

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 1000 吨海绵迁扩建项目

建设单位（盖章）：瑞安市易丰轻工制品有限公司

编制日期：二〇二二年九月

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 9

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 21

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 41

六、结论 43

大气专项评价 44

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、平阳坑镇域用地功能规划
- 11、环境质量监测布点图

附件：

- 1、企业营业执照
- 2、变更登记情况
- 3、不动产权证
- 4、临时建设工程规划许可证
- 5、会议纪要
- 6、房屋租赁协议
- 7、租赁登记备案表
- 8、工业集聚点证明
- 9、厂房竣工验收报告
- 10、现状环境影响评估报告批复文件
- 11、检测报告
- 12、废水协议
- 13、工艺流程说明
- 14、企业承诺书
- 15、企业搬迁承诺书
- 16、专家评审、复核意见及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 1000 吨海绵迁扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	钟**	联系方式	187****2111
建设地点	浙江省温州市瑞安市平阳坑镇平阳坑村合成路（浙江达峰纺织有限公司内）		
地理坐标	（120 度 22 分 27.307 秒，27 度 44 分 33.655 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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	8000（租赁面积）
专项评价设置情况	设置大气专项评价：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）； 不设置地表水专项评价：废水纳管排放； 不设置地下水专项评价：不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区； 不设置环境风险专项评价：Q<1； 不设置生态专项评价：不属于新增河道取水的污染类建设项目； 不设置海洋专项评价：不直接向海排放污染物。		
规划情况	《瑞安市平阳坑镇总体规划》（2017~2022年）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价	1、《瑞安市平阳坑镇总体规划》符合性分析 规划范围 第一层次：镇域范围，为平阳坑镇域行政范围，用地面积 24.9 平方公里。 第二层次：镇区范围，包含平阳坑村、部分篁坑村和徐山村用地，规划用地面积为 44.1 公顷。 镇域空间统筹规划		

评价符合性分析	镇域范围内的山体、水域、各类自然保护区和人文景观资源是城镇长远发展的重要支撑要素，加强对上述要素的保护和合理利用，是城镇可持续发展的重要保障。加强对自然和地质灾害区域的避让，将有利于城镇发展安全格局的实现。因此，规划以上地区识别为基础，综合确定规划区开发建设管制分区，以引导城镇空间合理发展。 (1)适建区：为平阳坑镇域范围平原用地，生态环境低敏感地带，因发展需要，建设选址相对独立的区域。应进行适度开发建设，促进平阳坑镇经济快速发展。 (2)限建区：平阳坑镇的职能和性质决定，平阳坑一切建设活动都要以生态培育为中心，一切对生态环境、景观环境有负面影响的活动都要严格控制。在平阳坑镇域范围内低山缓坡地带可根据旅游产业发展需要小规模开发建设，但必须坚持“严格保护、统一管理、合理开发、永续利用”的原则，对现状旅游景点周边保护地带的各类建设活动进行严格管理，必须符合规划要求。 (3)禁建区：规划内的河流水系是构成平阳坑镇良好生态环境的重要元素，是建设生态平阳坑的基础。规划确定飞云江、岙底溪、塔石水库和半岭堂水库及其周边一定区域为河流水系保护区。平阳坑镇区域内水系丰富、生态环境脆弱，需加强对水域环境的保护，防治各类污染及灾害的发生。规划确定了除规划的旅游景点、农村新服务圈层外的高山密林山体为禁止建设区，应重点保护生态环境，禁止城镇建设和工业项目布点，以发展生态绿地、特色生态农业为主。 符合性分析：项目位于瑞安市平阳坑镇工业聚集点，属于适建区。企业租用浙江达峰纺织有限公司的临时厂房（1#生产车间、2#生产车间）2 楼，租赁建筑面积约 8000m²。根据企业提供的不动产权证，项目厂房用地性质为工业用地。项目所在地块暂无控制性详细规划，经瑞安市平阳坑镇人民政府批准，允许在该厂址进行生产。待日后该厂址地块有相关规划实施，企业需积极配合当地政府及相关部门进行无条件搬迁工作，促使企业进入规范化的发展。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 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），项目位于温州市瑞安市一般管控单元（ZH33038130001）。 (1) 生态保护红线 项目位于瑞安市平阳坑镇平阳坑村，项目不在当地饮用水源、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，满足生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《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。

	项目生活污水经化粪池预处理后纳管，进入平阳坑农村污水处理设施处理达标后排放；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，项目排放的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。 (3) 资源利用上线 项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。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、用电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 ① 空间布局引导 原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的新建性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，原有工业用地在土地性质调整之前，可以从事符合当地产业定位的二类工业。工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，原有工业用地在土地性质调整之前，可以从事符合当地产业定位的二类工业。工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 项目为塑料制品业，属于二类工业项目，位于瑞安市平阳坑镇工业集聚点，不属于该管控单元负面清单内的项目。 ② 污染物排放管控 落实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。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。 项目生产工艺成熟，废水、废气、固废等经采取相应措施后均可达标排放，清洁生产水平较高。 ③ 环境风险防控 加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 项目环境风险较小，将配备必要的应急措施，加强风险防控体系建设。
--	--

(5) 符合性分析

项目为塑料制品业，属于二类工业项目，严格落实文本提出的各项措施后，项目污染物排放能达标排放，故项目的建设符合“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 1-1 所示。

表 1-1 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
	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一般管控单元（ZH33038130001），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技术、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。项目使用的 TDI 主要应用于软泡工艺；考虑到绿色生产，部分 TDI 替代成粗 MDI 应用于硬泡工艺。	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“UV 光氧催化+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	/

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。

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 1-2 所示。

表 1-2 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	项目按要求设置废气收集设施,确保达标排放。项目最近	符合

			区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	敏感目标为距离项目东北侧厂界 25m 的平阳坑村民宅，项目位置不属于其上风向。	
	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。	符合
		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。★	项目聚醚多元醇采用储罐存储，主要有机物料采用泵送。	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。★	本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“UV 光氧催化+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，密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换气次数原则上不少于 8 次/小时。	项目不涉及	/
		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
	废气治理	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，但需获得当地环保部门认可。	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、熟化废气经集气罩收集后经“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理后引高排放，排气筒高度不低于 15m。	符合
		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	符合

				染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。	
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 1-3 所示。					
表 1-3 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。			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，亦不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线			项目选址不位于《长江岸线保	符合

	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。	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。	
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，选址位于瑞安市平阳坑镇工业聚集点，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）》（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。

4、选址合理性

① 配套基础设施分析

项目位于瑞安市平阳坑镇平阳坑村，该区域已铺设供电、给水、污水管网。项目东北侧临永和路，交通便利，具备了良好的建厂条件。

② 地理位置的合理性分析

项目位于瑞安市平阳坑镇工业聚集点，选址符合《瑞安市平阳坑镇总体规划》的要求。项目用地性质为工业用地，租赁厂房周边有瑞安市锦润不锈钢有限公司、瑞安市洪林箱包配件有限公司等工业企业。项目选址不涉及当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。因此，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。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 瑞安市易丰轻工制品有限公司主要从事海绵的制造、销售，企业原厂位于瑞安市高楼镇龙湖办事处岩头嘴村，于 2020 年 6 月委托编制《瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 450 吨海绵建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备〔2020〕4353 号），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，企业决定整体搬迁至瑞安市平阳坑镇平阳坑村，租赁浙江达峰纺织有限公司的临时厂房（1#生产车间、2#生产车间）2 楼作为生产车间，租用建筑面积为 8000m²，并增加部分加工设备用于内部生产调配，产能增加 550 吨海绵，项目实施后形成年产 1000 吨海绵的生产规模。 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。 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。 受建设单位瑞安市易丰轻工制品有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作，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。																											
	2、项目建设内容及规模 项目组成一览表详见表 2-1。 表 2-1 项目组成一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">项目组成</th><th>建设内容及规模</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">主体工程</td><td>1#生产车间</td><td>路轨机2台、立切机1台、斜坡机2台、冲压机2台、打包机1台</td></tr> <tr> <td>2#生产车间</td><td>上料罐（大）6个、上料罐（小）2个、调制罐22个、搅拌罐2个、发泡机1台</td></tr> <tr> <td>2</td><td>辅助工程</td><td>办公室</td><td>办公室</td></tr> <tr> <td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">公用工程</td><td>供电</td><td>由市政电网提供</td></tr> <tr> <td>给水系统</td><td>由市政给水管网引入</td></tr> <tr> <td>排水系统</td><td>采取雨污分流制</td></tr> <tr> <td>4</td><td>环保工程</td><td>废气处理</td><td>发泡、熟化废气收集后采用“UV光氧催化+二级活性炭吸附”处理设施处理后不低于15m高排气筒排放；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</td></tr> </tbody> </table>			序号	项目组成		建设内容及规模	1	主体工程	1#生产车间	路轨机2台、立切机1台、斜坡机2台、冲压机2台、打包机1台	2#生产车间	上料罐（大）6个、上料罐（小）2个、调制罐22个、搅拌罐2个、发泡机1台	2	辅助工程	办公室	办公室	3	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	4	环保工程	废气处理
序号	项目组成		建设内容及规模																									
1	主体工程	1#生产车间	路轨机2台、立切机1台、斜坡机2台、冲压机2台、打包机1台																									
		2#生产车间	上料罐（大）6个、上料罐（小）2个、调制罐22个、搅拌罐2个、发泡机1台																									
2	辅助工程	办公室	办公室																									
3	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																									
4	环保工程	废气处理	发泡、熟化废气收集后采用“UV光氧催化+二级活性炭吸附”处理设施处理后不低于15m高排气筒排放；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																									

		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
5	储运工程	仓库	用于原辅料和产品贮存
		危废暂存间	用于危险废物暂存
6	依托工程	平阳坑农村污水处理设施	平阳坑农村污水处理设施, 出水水质执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2021) 二级标准

3、主要产品及产能

企业目前主要生产软质海绵, 应用于制鞋和家具等领域。为扩大市场, 迁扩建后企业将增加硬质海绵的生产, 不断丰富产品种类。

表 2-2 产品规模

序号	产品名称	单位	产能			产品规格
			迁扩建前	迁扩建后	迁扩建前后变化量	
1	海绵	t/a	450	1000	+550	400*1500*40000mm、500*1500*40000mm、700*1600*50000mm 等规格 (半成品)
其中	软质海绵	t/a	450	500	+50	
	硬质海绵	t/a	0	500	+500	

4、主要生产设施及设施参数表

项目主要生产设施详见表 2-3。

表 2-3 主要生产设施及设施参数表

序号	设备名称	规格	数量			单位	备注
			迁扩建前	迁扩建后	迁扩建前后变化量		
1	发泡机*	发泡室宽 3m、长 20m	1	1	0	台	包括发泡机头和发泡室, 2 车间
2	上料罐 (大)	Φ2m×2.5m	4	6	+2	个	2 车间
3	上料罐 (小)	Φ1m×2m	1	2	+1	个	
4	调制罐	Φ0.8m×1m	10	22	+12	个	
5	搅拌罐	Φ1m×1.5m	1	2	+1	个	原环评未统计, 2 车间
6	路轨机	/	2	2	0	台	1 车间
7	立切机	/	1	1	0	台	
8	斜坡机	/	1	2	+1	台	
9	冲压机	/	1	2	+1	台	
10	打包机	/	1	1	0	台	
11	叉车	/	1	1	0	台	厂区

*注: 企业迁扩建后新购了发泡机, 原有的发泡机已出售, 迁扩建前后发泡机型号基本一致, 仅发泡室长度发生改变。故发泡机数量仍为 1 台。

产能匹配分析

本项目共设 1 台发泡机, 发泡的海绵规格不等, 为 0.4~0.7m 高, 1.5~1.6m 宽, 40~50m 长, 密度 20~100kg/m³, 即平均每批次发泡产量约为 3.04t。每批次生产包括备料、发泡、熟化成型, 生产时间约 3~4 小时。每天发泡 1~2 次, 则每天可生产 3.04t~6.08t 的海棉, 一年可

生产 972.8t~1945.6t 的海棉。本项目计划产能为 1000t，生产负荷为 51.4%。

5、主要原辅材料种类和用量

经企业核实，项目迁扩建前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，迁扩建前后具体情况见下表 2-4。

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
		迁扩建前	迁扩建后	迁扩建前后变化量			
1	聚醚多元醇	300	600	+300	50	t/a	拟设储罐，1 个 54t，2 个 36t
2	滑石粉（碳酸钙）	100	300	+200	30	t/a	填充剂，25kg/袋，粉状
3	颜料	2*	5	+3	0.2	t/a	35kg/桶，液体
4	塑料薄膜	5*	15	+10	0.2	t/a	/
5	硅油	3*	10	+7	1	t/a	稳定剂，210kg/桶，液体
6	甲苯二异氰酸酯（TDI）	40*	50	+10	1.5	t/a	软泡，250kg/桶，液体，原环评未统计
7	多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）	0	50	+50	0.1	t/a	硬泡，250kg/桶，液体
8	二氯甲烷	0	3	+3	0.3	t/a	软泡辅助发泡剂，200kg/桶，液体
9	胺催化剂（三乙烯二胺）	0.9*	2	+1.1	0.2	t/a	催化剂，50kg/桶，液体，原环评未统计
10	辛酸亚锡 T-9	0.9*	2	+1.1	0.2	t/a	催化剂，25kg/桶，液体，原环评未统计
11	催化剂 9727	2*	5	+3	0.2	t/a	催化剂，24kg/桶，液体，原环评未统计
12	水	2*	5	+3	/	t/a	发泡剂，原环评未统计，现作补充

注：①*项目迁扩建前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。

②粗 MDI 主要用于聚氨酯硬泡、半硬泡，应用于保温材料、汽车饰件、建筑行业。而 TDI 主要用于聚氨酯软泡，应用于家具垫材、吸音材料和玩具等行业。项目发泡海绵产品中，粗 MDI 是用于生产密度大于 90kg/m³ 的产品，而 TDI 是用于生产密度低于 90kg/m³ 的产品，这两种原材料不具有互相替代性。本项目产品规划会覆盖密度 20~100kg/m³ 的产品，且主要生产软质海绵，考虑到市场需求和企业产品规划，因此不可避免的用到 TDI 作为发泡原料。

③企业产品规划覆盖密度 20~100kg/m³ 的产品。生产密度 20~30kg/m³ 的海绵产品，需添加二氯甲烷作为辅助发泡剂。

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多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）：棕色液体，分子量为 350~380，闪点为 200℃（闭杯），密度为 1.24(25℃)，熔点/凝固点为-24℃，在水中不溶解，与水反应生成 CO₂，动力黏度为 220mPa.s（25℃），急性毒性 LD₅₀>10000mg/kg（大鼠经口）。

④碳酸钙：白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。相对密度（g/cm³，25/4℃）：2.6-2.7（2.710~2.930，重质碳酸钙），相对蒸汽密度（g/cm³，空气=1）：2.5~2.7，熔点（℃）：1339℃，825-896.6（分解，轻质碳酸钙），折射率：1.49，闪点（°F）：138，比热容（J/（kg·°C））：0.836~0.8951（0~100℃），线性热膨胀系数（°C）：11.7×10⁻⁶（15~100℃）。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。

⑤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。

⑥二氯甲烷：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 n_D（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。进一步氯化，可得 CHCl₃ 和 CCl₄。

⑦三乙烯二胺：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℃。

⑧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。

⑨催化剂 9727：由五种叔胺组成，无色透明至淡黄色液体，无需配置，直接添加，其催化用量相当于固胺。具有表面活性作用，在物料混合时起乳化分散作用，使各组分特别是水分更好的均匀分布，这样孔径大小变得更均匀，同时热量得以分散，避免过度集中。是低雾化催化剂，属于环保型产品。

5、物料平衡和水平衡分析

根据工艺流程分析，聚氨酯发泡过程中 TDI/粗 MDI 与水反应产生 CO₂。由于 TDI 和粗 MDI 均带有 2 个-NCO 基团，根据反应原理 1molTDI/粗 MD 与 2mol 水能生成 2mol CO₂。根据项目原料情况，年消耗 TDI/粗 MDI 各 50t，TDI 分子量为 174.16，粗 MDI 子量为 350。经计算得，用水量约为 5t，CO₂ 产生量为 9.459t/a。反应过程产生的 CO₂ 全部以气态形式逸散（损失）至环境空气。

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	600	海绵		1000
滑石粉（碳酸钙）	300	废气	非甲烷总烃	1.714
颜料	5		二氯甲烷	3.0
硅油	10		颗粒物	0.6
甲苯二异氰酸酯（TDI）	50	CO ₂		9.459
粗 MDI	50	边角料		17.227
二氯甲烷	3	/		/
胺催化剂（三乙烯二胺）	2	/		/
辛酸亚锡 T-9	2	/		/
催化剂 9727	5	/		/
水	5	/		/
合计	1032	合计		1032

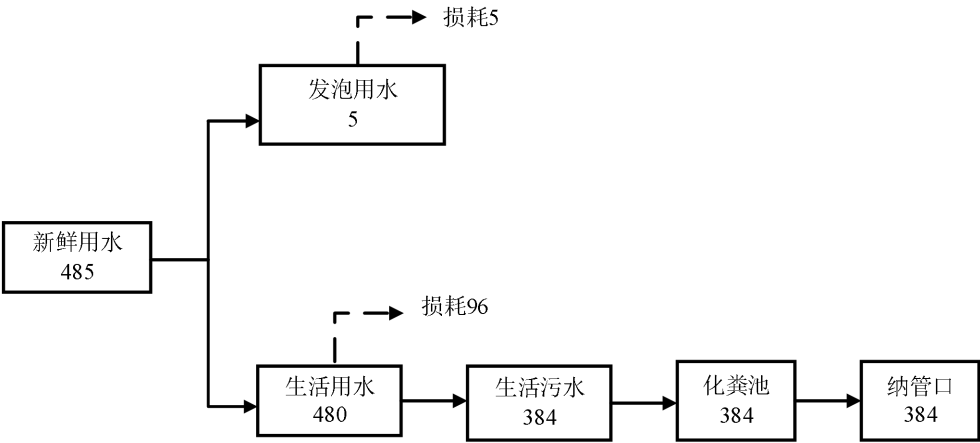


图 2-1 项目水平衡图 (单位 t/a)

6、劳动定员和工作制度

项目迁扩建前员工 20 人，迁扩建后拟有员工 30 人，均不在厂内食宿。生产实行单班制 (8h)，年工作天数为 320 天。

7、总平面布置

项目位于瑞安市平阳坑镇平阳坑村，生产车间租赁浙江达峰纺织有限公司的临时厂房 (1#生产车间、2#生产车间) 2 楼作为生产车间，车间内设置有备料、发泡、切割等区域，车间平面布置图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程及其简述

项目设计年产 1000 吨海绵，具体生产工艺及产污流程如下图所示。

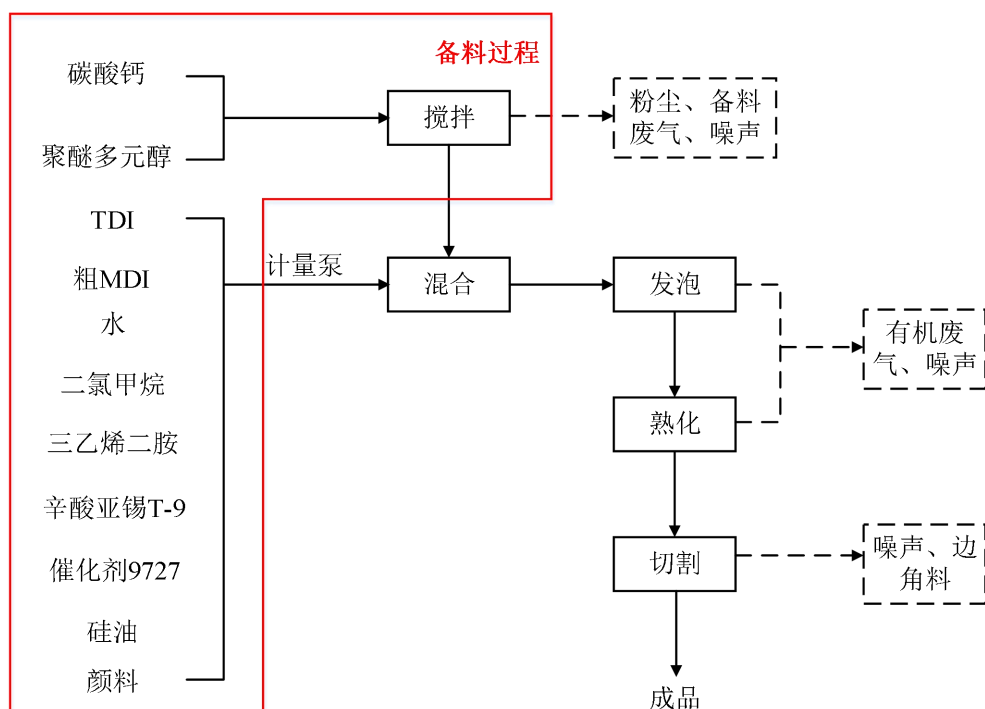


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节示意图

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 1h，搅拌完成后泵入上料罐备用。将外购的 TDI/粗 MDI 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。TDI 等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、均匀挤出在跌落板上，跌落板带一定斜度，使物料随着运输带向单一方向移动，物料在跌落板上开始进行发泡过程，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。因发泡膨胀时泡沫会黏在生产线上，为防止污染生产线，在生产线底部及边侧均铺有塑料薄膜，底层薄膜及侧薄膜随着成品一起出售，使得设备处于干净状态，不需要进行设备清洗，发泡过程生产设备无清洗废水产生。该工序产生有机废气以及设备噪声。

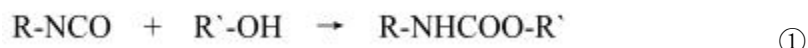
④切割：固化的海绵由输送带的另一端连续送出，在输送带出口处装有切割工具，可根据需要将条块状海绵切成一定长度即为半成品。然后按照客户要求，使用路轨机、冲压机等将海绵切割成一定规格和形状的最终海绵制品。该工序产生边角料以及设备噪声。

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

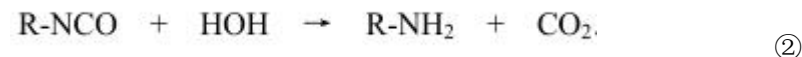
聚醚多元醇与 TDI/粗 MDI 发生扩链反应生成氨基甲酸酯，这样反复进行促使链迅速增长。



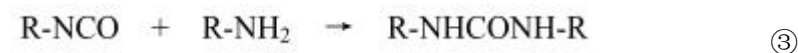
异氰酸酯 聚醚多元醇 氨基甲酸酯

(2)发泡反应

异氰酸酯与水反应，生成 CO_2 ，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。



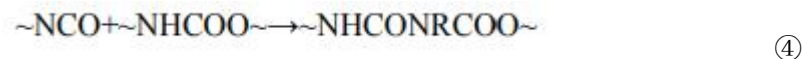
异氰酸酯 水 胺 二氧化碳



异氰酸酯 胺 取代脲

(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。



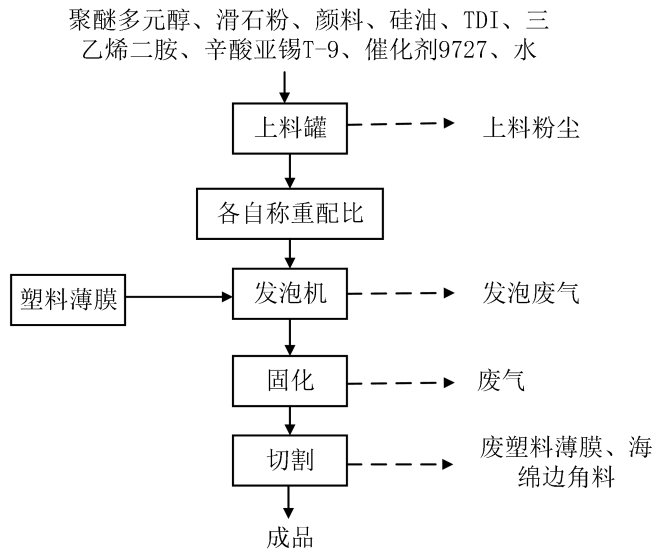
异氰酸酯 氨基甲酸酯 脲基甲酸酯



异氰酸酯 取代脲 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 TDII/粗 MDI 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、三乙烯二胺和催化剂 9727 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 2-5。 表 2-5 项目营运期主要污染因子 <table><tr><th>类型</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>拟采取环保措施</th></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>COD、氨氮、总氮等</td><td>化粪池处理后纳管排放</td></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>发泡、熟化废气</td><td>非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度</td><td>设置“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理设施</td></tr><tr><td>投料粉尘</td><td>颗粒物</td><td>设置布袋除尘器</td></tr><tr><td rowspan="8">固体副产物</td><td>海绵边角料</td><td>海绵</td><td rowspan="3">委托外单位回收综合利用</td></tr><tr><td>废塑料薄膜</td><td>塑料</td></tr><tr><td>一般包装材料</td><td>纸塑编织袋、塑料</td></tr><tr><td>集尘</td><td>碳酸钙</td><td>收集后回用于搅拌工序</td></tr><tr><td>废化学品包装桶</td><td>有机物、塑料、金属</td><td rowspan="3">暂存在危废暂存间内，委托有资质的单位处置</td></tr><tr><td>废活性炭</td><td>有机物、废活性炭</td></tr><tr><td>废 UV 灯管</td><td>含汞灯管</td></tr><tr><td>员工生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>收集后由环卫部门统一清运处理</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>噪声 Leq</td><td>采用低噪设备、基础减振等降噪措施</td></tr></table>				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	发泡、熟化废气	非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度	设置“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理设施	投料粉尘	颗粒物	设置布袋除尘器	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	废 UV 灯管	含汞灯管	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
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	发泡、熟化废气	非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度	设置“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理设施																																									
	投料粉尘	颗粒物	设置布袋除尘器																																									
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																																										
	废 UV 灯管	含汞灯管																																										
	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问题	瑞安市易丰轻工制品有限公司原厂位于瑞安市高楼镇龙湖办事处岩头嘴村，于 2020 年 6 月委托编制《瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 450 吨海绵建设项目现状环境影响评估报告》（批复文号：温环瑞改备〔2020〕4353 号），并于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。原项目情况如下： 1、原有项目主要产品及产能 年产 450 吨海绵。 2、原有项目生产工艺																																											



3、原有项目原辅材料

表 2-6 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	聚醚多元醇	300	300	t/a
2	滑石粉	100	100	t/a
3	颜料	20	2	t/a
4	塑料薄膜	50	5	t/a
5	硅油	30	3	t/a
6	甲苯二异氰酸酯（TDI）	0	40	t/a
7	胺催化剂（三乙烯二胺）	0	0.9	t/a
8	辛酸亚锡 T-9	0	0.9	t/a
9	催化剂 9727	0	2	t/a
10	水	0	2	t/a

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。

4、原有项目主要生产设备

表 2-7 原有项目主要生产设备及参数

序号	设备名称	数量	单位
1	发泡机	1	台
2	路轨机	2	台
3	立切机	1	台
4	斜坡机	1	台
5	冲压机	1	台
6	叉车	1	台
7	上料罐（大）	4	个
8	上料罐（小）	1	个
9	调制罐	10	个
10	打包机	1	台

11	搅拌罐*	1	个
*注：备料过程中，聚醚多元醇和滑石粉需先在搅拌罐中搅拌，然后再泵入上料罐备用。原环评未统计该设备，本报告对其进行补充。			
5、原有污染源排放情况 原有项目已停产，根据原环评，原有项目污染源汇总见表 2-8。 表 2-8 原有项目主要污染物排放量汇总（单位：t/a）			
类型	污染物	产生量	排放量
废水	生活污水	废水量	256
		COD	0.13
		氨氮	0.009
		总氮	0.018
废气	发泡、固化废气	挥发性有机物 ¹	13.5
	上料粉尘	颗粒物	少量
固废	海绵边角料	3.0	0
	废塑料薄膜 ²	0.25	0
	废活性炭	1.0	0
	生活垃圾	3.2	0
注：1、原环评有机废气核算根据《全国第二次污染普查产排污系数-292 塑料行业系数手册》（2019.4），泡沫塑料产污系数为 30 千克/吨-产品，原项目年产 450 吨海绵，故废气产生量为 13.5t/a。 2、原环评塑料薄膜消耗量存在估算偏差，故重新对废塑料薄膜进行核算。			
6、原有污染防治措施 表 2-9 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
废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，最终进入污水处理终端进行处理	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终进入污水处理终端进行处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放
废气	上料粉尘	加强车间通风	已加强车间通风
	发泡、固化废气	在发泡机及传送带上方设置集气罩，将产生的有机废气（收集率为 85%）至“UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理，处理效率为 90%，通过 15m 高排气筒排放	已在发泡工序上方设置集气罩，收集后经“UV 光催化氧化+活性炭”处理后 10m 高排气筒高空排放；固化废气已加强车间通风
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
	废塑料薄膜		
	废活性炭	对活性炭等危险废物在厂区内做好分类贮存，贮存场所做好防风、防雨、防晒、防渗措施，及时委托有资质的单位处置	经妥善暂存后委托有资质的单位处置
	生活垃圾	环卫部门及时清运处理	当地环卫部门统一清运处理
噪声	设备噪声	加强设备的维护保养，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，并优化车间内布局，重视总平面布置，生产时尽量减少门窗的开启频率，以降低噪声的传播和干扰。高噪声设备尽量远离车间门窗	噪声主要来自发泡机、路轨机、切割机等设备运行产生的噪声。已加强设备的维护，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，并落实室内废气处理设施噪声源减振降噪措施
7、原有项目达标情况分析			

原有项目温州市环泂环境检测有限公司进行竣工环境保护验收监测，于 2020 年 11 月通过验收。《瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 450 吨海绵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

表 2-10 发泡、固化废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2020 年 10 月 14 日	发泡废气处理 设施进口	第 1 次	6.49×10³	74.2	0.482
		第 2 次	6.20×10³	77.4	0.480
		第 3 次	6.33×10³	72.2	0.457
		均值	6.34×10³	74.6	0.473
	发泡废气处理 设施出口	第 1 次	6.73×10³	17.3	0.116
		第 2 次	6.45×10³	18.9	0.122
		第 3 次	6.61×10³	15.7	0.104
		均值	6.60×10³	17.3	0.114
处理效率（%）				75.9	
标准限值				60	/
达标情况				达标	/
注：以上数据引至“温环泂检[2020]检字第 686 号检测报告”。					

表 2-11 厂界废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	采样起止时间	总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	采用时间	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
2020年10月 14 日	C 下风向	第 1 次	10:02-10:52	<0.20	10:16	1.73
		第 2 次	13:04-13:54	<0.20	13:21	1.86
		第 3 次	15:12-16:02	<0.20	15:27	1.91
	D 下风向	第 1 次	10:03-10:53	<0.20	10:16	1.70
		第 2 次	13:05-13:55	<0.20	13:21	1.88
		第 3 次	15:13-16:03	<0.20	15:27	1.79
	E 下风向	第 1 次	10:04-10:54	<0.20	10:16	1.86
		第 2 次	13:06-13:56	<0.20	13:21	1.81
		第 3 次	15:14-16:04	<0.20	15:27	1.77
最大值				<0.20	/	1.91
标准限值				1.0	/	4.0
达标情况				达标	/	达标
注：以上数据引至“温环泂检[2020]检字第 686 号检测报告”。						

发泡、固化废气处理设施出口非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》

	(GB31572-2015) 表 5 中的大气污染物特别排放限值。 厂界无组织废气监测点非甲烷总烃、颗粒物周界浓度最高点达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 企业边界大气污染物浓度限值。 ③ 噪声 项目西南侧厂界噪声测点值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准。东北侧、东南侧、西北侧厂界噪声测点值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。 ④ 固废 项目海绵边角料、废塑料薄膜边角料属于一般废物，收集后外售综合利用；废活性炭属于危险废物，在厂区内做好分类贮存，贮存场所做好防风、防雨、防晒、防渗措施，委托有资质的危废处置单位进行安全处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。 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、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，危险废物经妥善暂存后委托有相应资质的处置单位进行处置，不会对周边环境产生明显不良影响，故原有项目不存在遗留的污染情况。 由于企业原厂址地块被政府征收建高速，企业原有项目现已整体清空并搬迁至新厂房，待项目审批通过后进行生产。
--	---

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

根据《2021 年温州市生态环境状况公报》、《2021 年度温州市环境质量概要》，2021 年度温州市瑞安市空气质量监测统计结果可知，项目所在区域的二氧化硫、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 3-1，本项目所在区域为达标区。

表 3-1 2021 年环境质量概要数据

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	4	60	6.7	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	27	40	67.5	达标
		第98百分位数日平均质量浓度	50	80	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	71	150	47.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	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	112	160	70.0	达标	

(2) 其他污染物

为了解项目所在地其他污染物的大气环境质量现状，我单位委托温州新鸿检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16 日-6 月 22 日对项目所在区域的大气环境质量现状进行监测(附件 11)，监测结果见表 3-2 和 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

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/m
	经度	纬度				
G1	120°37'46.11	27°74'28.10"	非甲烷总烃、二氯 甲烷	2022.6.16~6.22	东北	5

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点坐标		监测因子	浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
	经度	纬度						
G1	120°37'46.11"	27°74'28.10"	非甲烷总烃		2.0		0	达标
			二氯甲烷		6.0		0	达标

从以上监测结果可得出：其他污染物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》的的浓度限值要求。说明项目所在区域其他污染因子（非甲烷总烃、二氯甲烷）的环境空气质量较好。

环境 保护 目标	2、地表水环境质量现状							
	根据《2021 年温州市生态环境状况公报》、《2021 年度温州市环境质量概要》中飞云江水系潘山翻水站断面的水质现状结论，潘山翻水站断面水质能达到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 2021 年飞云江水系水质统计表							
	河流名称	控制断面	功能要求类别	2020 年水质类别	2021 年水质类别			
	飞云江	潘山翻水站	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ			
	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 2022 年 6 月 16 日对项目周边敏感目标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				
2022.6.16	N1 民宅	14:03	47.8	2 类：60				
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	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)
大气环境	1	平阳坑村民宅	120°22'29.2188"	27°44'34.7135"	居住	环境空气二类区	东北	25
	2	平阳坑镇政府	120°22'28.1628"	27°44'47.2363"	办公		北	407
	3	联合村	120°22'16.9867"	27°44'46.5213"	居住		西北	489
	4	南山村	120°22'33.3854"	27°44'33.1638"	居住		东南	194
	5	东源村	120°23'01.5809"	27°44'38.2988"	居住		东北	1025
	6	篁坑村	120°21'42.6179"	27°44'49.4139"	居住		西北	1395
	7	振新村	120°21'51.0521"	27°45'19.2813"	居住		西北	1805
	8	塘岙村	120°22'12.0182"	27°45'19.7363"	居住		西北	1579
	9	清源村	120°22'41.0936"	27°45'30.9163"	居住		东北	1878
	10	祥瑞村	120°23'28.8373"	27°45'45.6062"	居住		东北	2969
	11	仁秀村	120°21'19.6594"	27°43'22.2160"	居住		西南	3106
	12	平阳坑中学	120°22'21.4061"	27°44'40.9313"	文化		西北	261
	13	平阳坑幼儿园	120°22'18.3381"	27°44'43.9538"	文化		西北	396
	14	金童年幼儿园	120°22'25.5331"	27°44'49.1213"	文化		北	416

	13	平阳坑卫生院	120°22'35.1023"	27°44'48.8288"	医疗		东北	517
声环境	1	平阳坑村民宅	120°22'29.2188"	27°44'34.7135"	居住	声环境 2 类	东北	25

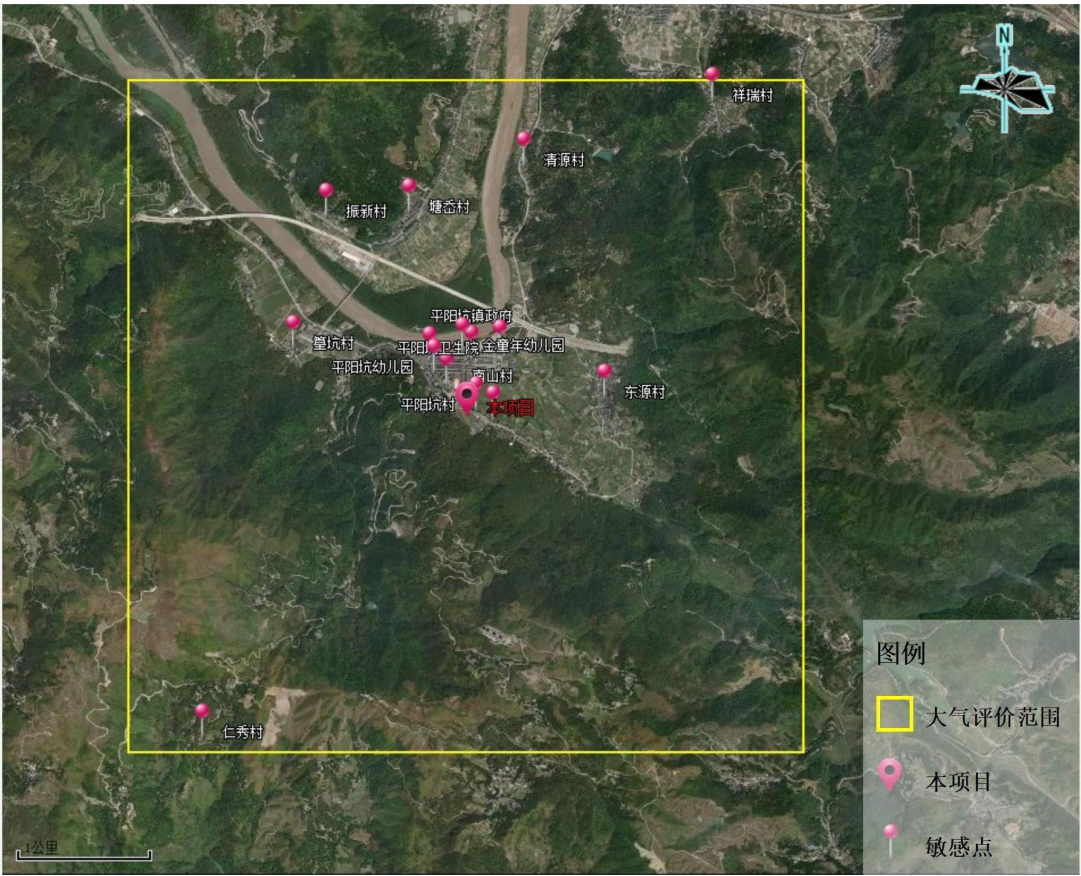


图 3-1 环境保护目标示意图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

项目生活污水经化粪池预处理达到《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，纳入农村污水处理设施处理达到《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准排放。

表 3-7 废水纳管排放标准（单位：mg/L，pH 值除外）

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	氨氮	总磷	总氮
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤20	≤35*	≤8*	≤70*
*注：氨氮、总磷纳管排放标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。								

表 3-8 农村生活污水处理设施水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 值除外）

项目	pH 值	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
DB33/973-2015 二级标准	6~9	≤100	≤30	≤25	≤3	-	5

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》（GB31572-2015）表 5 的相关标准，企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 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 合成树脂工业污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物项目	大气污染物特别排放限值		企业边界大气污染物浓度限值	
	监控点	特别排放限值	监控点	排放限值
非甲烷总烃	车间或生产设施 排气筒	60	周界外浓度最 高点	4.0
颗粒物		20		1.0
甲苯二异氰酸酯 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	/	
注：1待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

注：1 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-10 恶臭污染物排放标准（单位：无量纲）

污染物项目	排放标准值		厂界标准值
	排气筒高度 m	标准值	二级（新改扩建）
臭气浓度	15	2000	20

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

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。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

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

4、固废

固体废物管理遵照《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》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规，坚持“减量化、资源化、无害化”原则。一般固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 36 号）。

总量 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）

控制
指标

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。

1、总量控制指标

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。

2、总量平衡原则

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。

②根据《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函〔2012〕146号）：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。温州市属于一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。

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。

3、总量控制建议

通过对原有项目验收数据分析，原有项目环评产污系数（30 千克/吨-产品）取值不合理，本项目不沿用。迁扩建后 VOCs 排放总量重新核算后没有增加，无需替代削减。项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-13。

表 3-13 项目主要污染物排放总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	迁建前排放量	迁建后排放量	迁建前后变化量	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	0.01	0.038	+0.028	0.038	/	/
	氨氮	0.001	0.010	+0.009	0.010	/	/
	总氮	0.004	0.010	+0.006	0.010	/	/
废气	烟粉尘	少量	0.141	+0.141	0.141	1:1.5	0.212
	VOCs	2.498	1.108	-1.390	1.108	1:1.5	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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。由于企业原厂址地块被政府征收建高速，企业现已将设备搬运至新厂房。 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。																																																																																																																							
运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施 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。 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 <table><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><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 二氯甲烷</td><td>有组织</td><td>UV 光氧催化+ 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></table> (2) 废气排放口基本情况 表 4-2 废气排放口基本情况 <table><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(℃)</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><tr><td>排气筒 DA001</td><td>一般排放口</td><td>120.374076</td><td>27.742378</td><td>15</td><td>0.4</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>120.374517</td><td>27.742395</td><td>15</td><td>0.5</td><td>25</td><td>非甲烷总烃、 二氯甲烷</td></tr></table> (3) 废气污染源源强核算 表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 <table><tr><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="4">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><tr><td>投料 DA001</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">产污系数</td><td>88.541</td><td>0.398</td><td>0.510</td><td rowspan="3">有组织</td><td>袋式除尘</td><td>90</td><td>4500</td><td rowspan="3">排污系数</td><td>8.854</td><td>0.039</td><td>0.051</td><td>1280</td></tr><tr><td rowspan="2">发泡、熟化 DA002</td><td>非甲烷总烃</td><td>142.311</td><td>1.138</td><td>1.457</td><td>UV 光氧催化+ 二级活性炭吸附</td><td rowspan="2">90</td><td rowspan="2">8000</td><td>14.231</td><td>0.114</td><td>0.146</td><td>1280</td></tr><tr><td>二氯甲烷</td><td>249.023</td><td>1.992</td><td>2.550</td><td>24.902</td><td>0.199</td><td>0.255</td><td>1280</td></tr></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 二氯甲烷	有组织	UV 光氧催化+ 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(℃)	污染物种类	排放标准	经度	纬度	排气筒 DA001	一般排放口	120.374076	27.742378	15	0.4	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	120.374517	27.742395	15	0.5	25	非甲烷总烃、 二氯甲烷	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/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)	投料 DA001	颗粒物	产污系数	88.541	0.398	0.510	有组织	袋式除尘	90	4500	排污系数	8.854	0.039	0.051	1280	发泡、熟化 DA002	非甲烷总烃	142.311	1.138	1.457	UV 光氧催化+ 二级活性炭吸附	90	8000	14.231	0.114	0.146	1280	二氯甲烷	249.023	1.992	2.550	24.902	0.199	0.255	1280
	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 二氯甲烷	有组织	UV 光氧催化+ 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(℃)	污染物种类	排放标准																																																																																																																
		经度	纬度																																																																																																																					
排气筒 DA001	一般排放口	120.374076	27.742378	15	0.4	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	120.374517	27.742395	15	0.5	25	非甲烷总烃、 二氯甲烷																																																																																																																	
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/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)																																																																																																										
投料 DA001	颗粒物	产污系数	88.541	0.398	0.510	有组织	袋式除尘	90	4500	排污系数	8.854	0.039	0.051	1280																																																																																																										
发泡、熟化 DA002	非甲烷总烃		142.311	1.138	1.457		UV 光氧催化+ 二级活性炭吸附	90	8000		14.231	0.114	0.146	1280																																																																																																										
	二氯甲烷		249.023	1.992	2.550		24.902				0.199	0.255	1280																																																																																																											

	投料	颗粒物		/	0.070	0.090	无组织	/		/	0.070	0.090	1280
	发泡、 熟化	非甲烷 总烃		/	0.201	0.257		/		/	0.201	0.257	1280
		二氯甲 烷		/	0.352	0.450		/		/	0.352	0.450	1280
	合计	颗粒物	/	0.600			/	0.141			/		
		非甲烷 总烃		1.714				0.403					
		二氯甲 烷		3.0				0.705					

废气污染源源强具体核算过程如下：

① 储罐呼吸废气

a 大呼吸损耗

储罐的“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和逸散。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。

根据企业资料，本项目聚醚多元醇储罐（1 个 50m³，2 个 36m³）采用立式罐常温常压储存，采用固定顶罐形式。为了减少储罐（聚醚多元醇储罐）的大呼吸损耗，项目采用平衡管技术，即槽车有两条管与储罐连通，一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道。采取槽车的气液相管与储罐气液相管相接，形成闭路循环，罐车与平衡管选用法兰连接或硬管螺栓密闭连接，大呼吸蒸汽会通过储罐顶部连通的管道送入槽车，故此过程物料挥发量极少，本项目不对其进行定量分析。

b 小呼吸损耗

小呼吸过程指容器由于外界温度或压力变化而导致气体吸入或排出的现象，排出气体为相对饱和蒸汽。一般而言由于外界大气压变化导致的呼吸排放量很小，可忽略其影响，通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。聚醚多元醇在常温下饱和蒸气压极低，其小呼吸废气产生量极小，加强通风的情况下基本不会对大气环境产生较大影响，本项目不对其进行定量分析。

②投料粉尘

本项目滑石粉（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。本项目滑石粉用量为 300t/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 0.6t/a。

本项目共有 2 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 4500m³/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 90%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

颗粒物采用袋式除尘；滤筒/滤芯除尘属于可行技术。因此，本项目采用布袋除尘废气处理设施是可行的。 ③备料废气 项目备料过程中，各物料均采用输送泵泵入上料罐和调制罐中。由于聚醚多元醇属于聚合物，沸点较高，不易挥发，因此备料过程仅有极少量挥发，本项目仅做定性分析。 项目 TDI 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，本项目仅设有 1 个 TDI 上料罐，与发泡机机头间仅有 1 条输送管道，密封点数量较少，备料废气产生极少，本项目仅做定性分析。环评建议企业根据《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。 ④发泡、熟化废气 a 非甲烷总烃 本项目使用聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）、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，以非甲烷总烃表示。 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，项目含 VOCs 原辅料总用量为 724t/a，则发泡、熟化过程中 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 1.714t/a。产生速率 1.339kg/h。 注：根据原有项目验收数据分析，非甲烷总烃有组织的产生速率约为 0.473kg/h，收集效率按 85%计算，则非甲烷总烃实际产生速率为 0.556kg/h，废气产生量约 0.712t/a（4h，320 天），故原有项目环评产污系数（30 千克/吨-产品）取值不合理，本项目不沿用。 b 二氯甲烷 由工艺流程可知，发泡过程是在常温常压下进行，反应时间短，为瞬时反应。二氯甲烷作为辅助发泡剂，不参与反应。本项目按照二氯甲烷全部挥发计算。项目二氯甲烷用量为 3.0t/a，则其挥发量为 3.0t/a。 本项目发泡线为半密闭式设计，上下进口、出口为敞开，两侧为密闭。发泡机机头上方设置集气罩，此外在发泡流水线上同步设置抽风口，该抽风口与发泡室顶部金属制版焊接连接，使抽风口与风管连接，进而使得发泡室形成半密闭微负压空间，发泡废气由抽风管输送与发泡机头上方的集气罩中的废气汇合并输送至有机废气处理系统中集中处理，收集的有机废气经“UV 光氧催化+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%），设计风量 8000m³/h，风量计算参数见表 4-4。
--

表 4-4 风量计算一览表

设备	尺寸	控制风速/换气次数	风量	设计风量
发泡机头	2.5m×1.0m	0.6m/s	5400	5500
发泡室	20m×3m×2.1m	20 次/h	2520	2500
合计			7920	8000

④恶臭废气

本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。本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，UV 光氧催化主要用来除臭，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“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”组合技术相对合理。因此，本项目选择“UV 光氧催化+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 4-5 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	8.854	0.039	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	14.231	0.114		60	/	达标	
	二氯甲烷	24.902	0.199		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 4-6。

表 4-6 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	非正常排放速率	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	(mg/m ³)	(kg/h)	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		88.541	0.398			
		二氯甲烷		142.311	1.138			
				249.023	1.992			

(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 4-7 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、二氯甲烷、臭气浓度	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度	1 次/年

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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），项目废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施见表 4-8。

表 4-8 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
生活污水	COD、氨氮、总氮	间接排放	平阳坑农村污水处理设施	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	化粪池	厌氧发酵	☒ 是 ☐ 否	企业总排

(2) 废水排放情况

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	受纳污水处理设施			
	经度	纬度		名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)	排放标准
DW001	120.373599	27.743345	384	平阳坑农村污水处理设施	COD	100	《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准
					氨氮	25	
					总氮*	25	

*注：总氮排放浓度参照氨氮。

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

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)
DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准	500
	氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放限值	35
	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 4-11 废水污染源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	384	500	0.192	化粪池	/	384	500	0.192	100	0.038	2560
	氨氮		35	0.013				35	0.013	25	0.010	
	总氮		70	0.027				70	0.027	25	0.010	

废水污染物源强具体核算过程如下：

① 生活污水

迁扩建后项目员工 30 人，厂区内不设食宿，按照平均用水量 50L/人天计，年生产 320 天，生活污水产污系数取 0.8，则废水产生量为 384t/a，生活污水中污染物浓度一般为 COD 500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 70mg/L，则项目生活污水污染物产生量为 COD 0.192t/a，氨氮 0.013t/a，总氮 0.027t/a。主要污染物排入环境量为 COD 0.038t/a，氨氮 0.010t/a，总氮 0.010t/a。

(4) 依托农村生活污水处理设施可行性分析

本项目废水经化粪池预处理后纳管进入平阳坑农村污水处理设施，出水水质执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）二级标准。

项目污水排放量为 1.2t/d，相对于平阳坑农村污水处理设施的日处理规模较小。项目位于瑞安市平阳坑镇平阳坑村，该区域目前已铺设市政污水管网，企业生活污水经厂区化粪池预处理后纳入平阳坑农村污水处理设施处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

(5) 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），“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”。本项目仅排放生活污水，因此可不开展监测。

3、噪声

(1) 噪声源

项目噪声源主要来源生产设备，根据监测及类比分析，各主要噪声源强详见下表 4-12。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
2 车间	发泡机	75~80	墙体隔声、减震	35	-36	7.5	12	75~80	9:00-17:00	15	60~65	1
	搅拌罐 1	70~75		6	-18	7.5	5	70~75			55~60	1
	搅拌罐 2	70~75		6	-36	7.5	5	70~75			55~60	1
1 车间	路轨机 1	75~85		25	24	7.5	24	75~85			65~70	1
	路轨机 2	75~85		25	34	7.5	24	75~85			65~70	1
	冲压机 1	75~85		45	50	7.5	15	75~85			65~70	1
	冲压机 2	75~85		50	50	7.5	10	75~85			65~70	1

斜坡机 1	75~85	45	34	7.5	20	75~85	65~70	1
斜坡机 2	75~85	50	34	7.5	14	75~85	65~70	1
立切机	75~85	45	24	7.5	24	75~85	65~70	1
打包机	70~75	45	78	7.5	12	70~75	55~60	1

(2) 声环境影响分析

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

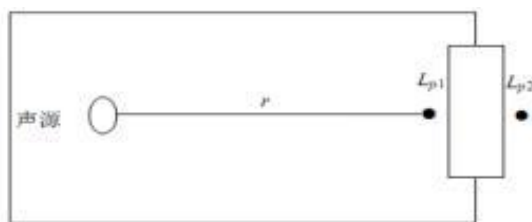


图 4-1 室内声源等效为室外声源

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] \quad (B.2)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 预测结果

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 $1m \times 1m$ 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 Cadna/A 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, 并绘制厂区等声级线分布图。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。



图 4-2 噪声预测结果示意图

表 4-13 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
厂界东南侧	昼间	45.7	/	45.7	2 类: 60	达标
厂界西南侧		44.7	/	44.7		达标
厂界西北侧		40.8	/	40.8		达标
厂界东北侧		55.1	/	55.1		达标
平阳坑村民宅		36.5	47.8	48.1		达标

(4) 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。周边敏感目标噪声能达到《声环境质量标准》(GB3069-2008) 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。

(5) 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) 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 4-14 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
平阳坑村民宅	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 17.227t/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传送装置的分离, 根据企业生产经验, 产生的废塑料薄膜约 0.56t/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 0.60t/a, 总排放量为 0.141t/a, 则项目布袋除尘器收集的粉尘量(即粉尘削减量)约为 0.459t/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 12000 个, 平均 0.1kg/

个，则一般包装材料产生量约 1.2t/a，收集后外运综合利用。

⑤ 废化学品包装桶

项目催化剂 9727、辛酸亚锡 T-9、胺催化剂和颜料合计产生包装桶约 134 个，规格约为 1.5kg/个，该部分废化学品包装桶产生量约为 0.201t/a。TDI、粗 MDI、硅油和二氯甲烷废化学品包装桶产生 463 个，规格为 15kg/个，该部分废化学品包装桶产生量为 6.945t/a。废化学品包装桶总产生量为 7.146t/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。

⑥ 废活性炭

项目拟采用“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理有机废气，其中 UV 光氧催化主要用于除臭，有机废气被二级活性炭吸附处理，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 4.714t/a，总排放量为 1.108t/a，则有机废气削减量为 3.606t/a。废气收集后通过活性炭吸附处理，需要活性炭量为 24.04t/a，废活性炭的产生量为 27.646t/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 300~400mg/Nm³ 的，活性炭最少填充量为 5 吨（按 500 小时使用时间计）”。本项目 VOCs 初始浓度在 300~400mg/Nm³，废气处理设施活性炭需要量详见下表。

表 4-15 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	4.714	85	8000	3.005	0.601	20.033	4.007

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（本环评取 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 4-16 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（天）
废气处理设施（发泡、熟化）	一级	13.98	600	8.388	4.194	67
	二级		200	2.796	1.398	111

综上，在设计条件下，废气处理设施活性炭实际总需要量 24.04t/a，废活性炭产生量 27.646t/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。

⑦ 废 UV 灯管

项目 UV 光催化废气处理设施需要不定时更换坏的 UV 灯管,会产生一定量的废灯管。根据设计资料,在风机风量为 5000~10000m³/h 情况下,“UV 光氧催化”装置中装有的 UV 灯管一般为 26 个,项目废气处理设施风机风量约为 8000m³/h,则 UV 灯管需年更换 26 个(重量按 500g/个计),废 UV 灯管产生量为 0.013t/a。废 UV 灯管属于危险废物,危险废物代码为 HW49: 900-023-29。需要妥善收集存放,委托有资质的单位处理处置。

(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 4-17 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	切割眼	固态	海绵	是	4.2a)	17.227
2	废塑料薄膜	发泡、包装	固态	塑料	是	4.1i)	0.56
3	集尘	废气处理	固态	碳酸钙	否	6.1a)	0.459
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)	1.2
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)	7.146
6	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3l)	27.646
7	废 UV 灯管	废气处理	固态	汞、石英玻璃	是	4.3n)	0.013

表 4-18 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
6	废 UV 灯管	危险废物	HW49 900-023-29	汞	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》(GB18597-2001)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，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》（GB18597-2001）及其修改单标准（2013 年第 36 号）的要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、放渗漏），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。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），本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）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）、二氯甲烷和危险废物。TDI 最大存储量为 1.5t，粗 MDI 最大存储量为 0.1t，二氯甲烷最大存储量为 0.3t，企业约 3 个月委托有资质单位处置一次危险废物，则危险废物最大存储量为 9.492t。 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： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$
--

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》（HJ/T169-2018）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 4-19 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	1.5	5	0.3
	粗 MDI	9016-87-9	0.1	0.5	0.2
2	二氯甲烷	75-09-2	0.3	10	0.03
3	危险废物	/	9.492	50	0.19
项目 Q 值 Σ					0.72

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 $Q=0.72$ ， $Q < 1$ ，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》(HJ/T169-2018)，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、环境影响途径及环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

(3) 环境风险分析

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	瑞安市易丰轻工制品有限公司年产 1000 吨海绵迁扩建项目			
建设地点	浙江省	温州市	瑞安市	平阳坑镇平阳坑村
地理坐标	经度	120°22'27.307"	纬度	27°44'33.655"
主要危险物质及分布	甲苯二异氰酸酯（TDI）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）、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			
环境影响途径及危害后果	① TDI、粗 MDI 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）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）、二氯甲烷和危险废物。TDI、粗 MDI 和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。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》（GB18597-2001）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、粗 MDI 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编制应急预案，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，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。 ④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育方可上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训。 ⑤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。 ⑥建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。 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、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 4-21。

表 4-21 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、二氯甲烷、臭气浓度		
	/	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、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

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	DW001 (生活污水)	COD	经化粪池处理后纳管进入平阳坑农村污水处理设施处理达标后排放	《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、二氯甲烷、臭气浓度	收集后经 UV 光氧催化+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、二氯甲烷、臭气浓度	车间加强通风	
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	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》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求
		废活性炭		
		废 UV 灯管		
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	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			

范措施	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。 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、有序地采取各项应急措施。
其他环境管理要求	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。 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。

六、结论

瑞安市易丰轻工制品有限公司租赁浙江达峰纺织有限公司位于瑞安市平阳坑镇平阳坑村的临时厂房（1#生产车间、2#生产车间）2 层作为生产车间进行海绵生产，租用建筑面积约为 8000m²。项目投产后形成年产 1000 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

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。距离本项目最近的大气环境保护目标为平阳坑村民宅，直线距离大约 25m。

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	平阳坑村民宅	120°22'29.2188"	27°44'34.7135"	居住	环境空气二类区	东北	25
	2	平阳坑镇政府	120°22'28.1628"	27°44'47.2363"	办公		北	407
	3	联合村	120°22'16.9867"	27°44'46.5213"	居住		西北	489
	4	南山村	120°22'33.3854"	27°44'33.1638"	居住		东南	194
	5	东源村	120°23'01.5809"	27°44'38.2988"	居住		东北	1025
	6	篁坑村	120°21'42.6179"	27°44'49.4139"	居住		西北	1395
	7	振新村	120°21'51.0521"	27°45'19.2813"	居住		西北	1805
	8	塘岙村	120°22'12.0182"	27°45'19.7363"	居住		西北	1579
	9	清源村	120°22'41.0936"	27°45'30.9163"	居住		东北	1878
	10	祥瑞村	120°23'28.8373"	27°45'45.6062"	居住		东北	2969
	11	仁秀村	120°21'19.6594"	27°43'22.2160"	居住		西南	3106
	12	平阳坑中学	120°22'21.4061"	27°44'40.9313"	文化		西北	261
	13	平阳坑幼儿园	120°22'18.3381"	27°44'43.9538"	文化		西北	396
	14	金童年幼儿园	120°22'25.5331"	27°44'49.1213"	文化		北	416
	15	平阳坑卫生院	120°22'35.1023"	27°44'48.8288"	医疗		东北	517

2 环境空气质量现状

2.1 基本污染物环境质量现状

根据《2021 年温州市生态环境状况公报》、《2021 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 2021 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	4	60	6.7	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	27	40	67.5	达标
		第98百分位数日平均质量浓度	50	80	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	71	150	47.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	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	112	160	70.0	达标
--	----------------	-----------------	-----	-----	------	----

2.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地其他污染物的大气环境质量现状，我单位委托温州新鸿检测技术有限公司于 2022 年 6 月 16 日-6 月 22 日对项目所在区域的大气环境质量现状进行监测（附件 11），监测结果见表 3~4。

表 3 其他污染物补充监测点位基本信息

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/m
	经度	纬度				
G1	120°37'46.11"	27°74'28.10"	非甲烷总烃、二氯甲烷	2022.6.16~6.22	东北	5

表 4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点坐标		污染物	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标 率%	达标情 况
	经度	纬度						
G1	120°37'46.11"	27°74'28.10"	非甲烷总烃	0.92~1.89	2.0	94.5	0	达标
			二氯甲烷	<0.0002~0.0588	6.0	0.98	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	二氯甲烷	PM ₁₀
DA001	120.374076	27.742378	15	0.4	9.95	25	1280	正常	/	/	0.039
DA002	120.374517	27.742395	15	0.5	11.32	25	1280	正常	0.114	0.199	/

表 8 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	二氯甲烷	TSP
车间	/	/	129	63	135	10*	1280	正常	0.201	0.352	0.070

*注：厂房 1F 高度为 6m，2F 高度为 4m，本项目位于厂房 2 楼。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 评价因子和评价标准

表 6 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》 (GB16297-1996)
二氯甲烷	一次值	6000	《以色列国家环境空气质量标准》
PM ₁₀	1h 平均	450	《环境空气质量标准》GB3095-2012

注：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 PM₁₀ 二级标准无小时值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，故项目粉尘取 PM₁₀ 24 小时平均值 3 倍值。

4.2 估算模型参数

表 7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
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		落叶林
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 8 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		二氯甲烷	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	3.42E-04	0.08	2.94E-04	0.01	5.16E-04	0.01
25	2.75E-03	0.61	3.28E-03	0.16	5.76E-03	0.1
50	2.16E-03	0.48	3.16E-03	0.16	5.55E-03	0.09
70	4.65E-03	1.03	6.80E-03	0.34	1.19E-02	0.2
75	4.61E-03	1.03	6.74E-03	0.34	1.18E-02	0.2
100	3.91E-03	0.87	5.72E-03	0.29	1.00E-02	0.17
125	3.12E-03	0.69	4.56E-03	0.23	8.00E-03	0.13
150	2.50E-03	0.55	3.65E-03	0.18	6.40E-03	0.11
175	2.03E-03	0.45	2.97E-03	0.15	5.21E-03	0.09
200	1.69E-03	0.38	2.48E-03	0.12	4.34E-03	0.07
225	1.62E-03	0.36	2.36E-03	0.12	4.15E-03	0.07
250	2.00E-03	0.44	2.92E-03	0.15	5.13E-03	0.09
275	2.28E-03	0.51	3.34E-03	0.17	5.86E-03	0.1
300	2.47E-03	0.55	3.61E-03	0.18	6.33E-03	0.11
325	2.56E-03	0.57	3.74E-03	0.19	6.57E-03	0.11
350	2.53E-03	0.56	3.71E-03	0.19	6.50E-03	0.11
375	2.47E-03	0.55	3.61E-03	0.18	6.34E-03	0.11
400	2.40E-03	0.53	3.51E-03	0.18	6.15E-03	0.1
425	2.32E-03	0.52	3.40E-03	0.17	5.96E-03	0.1
450	2.25E-03	0.5	3.28E-03	0.16	5.76E-03	0.1
475	2.17E-03	0.48	3.17E-03	0.16	5.56E-03	0.09
500	2.09E-03	0.47	3.06E-03	0.15	5.37E-03	0.09

600	1.83E-03	0.41	2.67E-03	0.13	4.68E-03	0.08
700	1.62E-03	0.36	2.36E-03	0.12	4.15E-03	0.07
800	1.44E-03	0.32	2.10E-03	0.1	3.68E-03	0.06
900	1.28E-03	0.28	1.87E-03	0.09	3.29E-03	0.05
1000	1.15E-03	0.26	1.68E-03	0.08	2.95E-03	0.05
1100	1.04E-03	0.23	1.52E-03	0.08	2.67E-03	0.04
1200	9.73E-04	0.22	1.42E-03	0.07	2.49E-03	0.04
1300	9.23E-04	0.21	1.35E-03	0.07	2.37E-03	0.04
1400	8.75E-04	0.19	1.28E-03	0.06	2.24E-03	0.04
1500	8.29E-04	0.18	1.21E-03	0.06	2.13E-03	0.04
1600	7.87E-04	0.17	1.15E-03	0.06	2.02E-03	0.03
1700	7.51E-04	0.17	1.10E-03	0.05	1.93E-03	0.03
1800	7.17E-04	0.16	1.05E-03	0.05	1.84E-03	0.03
1900	6.87E-04	0.15	1.00E-03	0.05	1.76E-03	0.03
2000	6.58E-04	0.15	9.62E-04	0.05	1.69E-03	0.03
2100	6.31E-04	0.14	9.22E-04	0.05	1.62E-03	0.03
2200	6.05E-04	0.13	8.85E-04	0.04	1.55E-03	0.03
2300	5.81E-04	0.13	8.49E-04	0.04	1.49E-03	0.02
2400	5.58E-04	0.12	8.16E-04	0.04	1.43E-03	0.02
2500	5.36E-04	0.12	7.84E-04	0.04	1.38E-03	0.02
最近敏感点质量浓度及占标率/%	2.75E-03	0.61	3.28E-03	0.16	5.76E-03	0.1
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.65E-03	1.03	6.80E-03	0.34	1.19E-02	0.20
D10%最远距离/m	/					
评价等级	二级		三级		三级	

表 9 项目面源估算模式计算结果

下风向距离/m	生产车间					
	非甲烷总烃		二氯甲烷		PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	5.62E-02	2.81	9.85E-02	1.64	1.96E-02	4.35
25	6.90E-02	3.45	1.21E-01	2.01	2.40E-02	5.34
50	8.70E-02	4.35	1.52E-01	2.54	3.03E-02	6.73
69	9.56E-02	4.78	1.67E-01	2.79	3.33E-02	7.4
75	9.46E-02	4.73	1.66E-01	2.76	3.29E-02	7.32
100	8.64E-02	4.32	1.51E-01	2.52	3.01E-02	6.69
125	8.32E-02	4.16	1.46E-01	2.43	2.90E-02	6.44
150	7.81E-02	3.9	1.37E-01	2.28	2.72E-02	6.04
175	7.24E-02	3.62	1.27E-01	2.11	2.52E-02	5.6
200	6.68E-02	3.34	1.17E-01	1.95	2.33E-02	5.17

225	6.17E-02	3.09	1.08E-01	1.8	2.15E-02	4.78
250	5.78E-02	2.89	1.01E-01	1.69	2.01E-02	4.47
275	5.45E-02	2.72	9.54E-02	1.59	1.90E-02	4.21
300	5.14E-02	2.57	9.01E-02	1.5	1.79E-02	3.98
325	4.88E-02	2.44	8.54E-02	1.42	1.70E-02	3.78
350	4.64E-02	2.32	8.13E-02	1.36	1.62E-02	3.59
375	4.43E-02	2.21	7.75E-02	1.29	1.54E-02	3.43
400	4.23E-02	2.11	7.41E-02	1.23	1.47E-02	3.27
425	4.04E-02	2.02	7.08E-02	1.18	1.41E-02	3.13
450	3.86E-02	1.93	6.77E-02	1.13	1.35E-02	2.99
475	3.70E-02	1.85	6.48E-02	1.08	1.29E-02	2.86
500	3.55E-02	1.77	6.21E-02	1.03	1.23E-02	2.74
600	3.02E-02	1.51	5.29E-02	0.88	1.23E-02	2.34
700	2.61E-02	1.3	4.57E-02	0.76	1.05E-02	2.02
800	2.28E-02	1.14	4.00E-02	0.67	9.09E-03	1.77
900	2.02E-02	1.01	3.54E-02	0.59	7.95E-03	1.56
1000	1.81E-02	0.90	3.17E-02	0.53	7.04E-03	1.40
1100	1.63E-02	0.81	2.85E-02	0.48	6.30E-03	1.26
1200	1.48E-02	0.74	2.59E-02	0.43	5.67E-03	1.14
1300	1.35E-02	0.67	2.36E-02	0.39	5.14E-03	1.04
1400	1.24E-02	0.62	2.17E-02	0.36	4.70E-03	0.96
1500	1.14E-02	0.57	2.00E-02	0.33	4.31E-03	0.88
1600	1.06E-02	0.53	1.85E-02	0.31	3.98E-03	0.82
1700	9.86E-03	0.49	1.73E-02	0.29	3.69E-03	0.76
1800	9.21E-03	0.46	1.61E-02	0.27	3.43E-03	0.71
1900	8.63E-03	0.43	1.51E-02	0.25	3.21E-03	0.67
2000	8.14E-03	0.41	1.43E-02	0.24	3.01E-03	0.63
2100	7.67E-03	0.38	1.34E-02	0.22	2.83E-03	0.59
2200	7.25E-03	0.36	1.27E-02	0.21	2.67E-03	0.56
2300	6.86E-03	0.34	1.20E-02	0.20	2.52E-03	0.53
2400	6.51E-03	0.33	1.14E-02	0.19	2.39E-03	0.50
2500	6.19E-03	0.31	1.08E-02	0.18	2.27E-03	0.48
最近敏感点质量浓度及占标率/%	6.90E-02	3.45	1.21E-01	2.01	2.40E-02	5.34
下风向最大质量浓度及占标率/%	9.56E-02	4.78	1.67E-01	2.79	1.96E-02	7.4
D10%最远距离/m	/					
评价等级	二级		二级		二级	

表 10 项目估算模式预测结果表

排放源	污染物	最大落浓度 (mg/m ³)	最大占标率(%)	评价等级
-----	-----	-------------------------------	----------	------

点源	排气筒 DA001	PM ₁₀	4.65E-03	1.03	二级
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	6.80E-03	0.34	三级
		二氯甲烷	1.19E-02	0.20	三级
面源	生产车间	非甲烷总烃	9.56E-02	4.78	二级
		二氯甲烷	1.67E-01	2.79	二级
		PM ₁₀	1.96E-02	7.40	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 7.40%，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 11 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/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)	
投料DA001	颗粒物	产污系数	88.541	0.398	0.510	有组织	袋式除尘	90	4500	排污系数	8.854	0.039	0.051	1280	
发泡、熟化DA002	非甲烷总烃		142.311	1.138	1.457		UV光氧催化+二级活性炭吸附	90	8000		14.231	0.114	0.146	1280	
	二氯甲烷		249.023	1.992	2.550						24.902	0.199	0.255	1280	
投料	颗粒物		/	0.070	0.090	无组织	/				/	0.070	0.090	1280	
发泡、熟化	非甲烷总烃		/	0.201	0.257		/				/	0.201	0.257	1280	
	二氯甲烷		/	0.352	0.450						/	0.352	0.450	1280	
合计	颗粒物	/				/					0.141		/		
	非甲烷总烃										1.714			0.403	
	二氯甲烷										3.0			0.705	

废气污染源源强具体核算过程如下：

① 储罐呼吸废气

a 大呼吸损耗

储罐的“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和逸散。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。

根据企业资料，本项目聚醚多元醇储罐（1 个 50m³，2 个 36m³）采用立式罐常温常压储存，采用固定顶罐形式。为了减少储罐（聚醚多元醇储罐）的大呼吸损耗，项目采用平衡管技术，即槽车有两条管与储罐连通，一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道。

采取槽车的气液相管与储罐气液相管相接，形成闭路循环，罐车与平衡管选用法兰连接或硬管螺栓密闭连接，大呼吸蒸汽会通过储罐顶部连通的管道送入槽车，故此过程物料挥发量极少，本项目不对其进行定量分析。

b 小呼吸损耗

小呼吸过程指容器由于外界温度或压力变化而导致气体吸入或排出的现象，排出气体为相对饱和蒸汽。一般而言由于外界大气压变化导致的呼吸排放量很小，可忽略其影响，通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。聚醚多元醇在常温下饱和蒸气压极低，其小呼吸废气产生量极小，加强通风的情况下基本不会对大气环境产生较大影响，本项目不对其进行定量分析。

②投料粉尘

本项目滑石粉（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。本项目滑石粉用量为 300t/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 0.6t/a。

本项目共有 2 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 4500m³/h。投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后引高至排气筒 DA001 排放，排气筒高度不低于 15m，集气效率以 85%计，处理效率以 90%计。

③备料废气

项目备料过程中，各物料均采用输送泵泵入上料罐和调制罐中。由于聚醚多元醇属于聚合物，沸点较高，不易挥发，因此备料过程仅有极少量挥发，本项目仅做定性分析。

项目 TDI 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，本项目仅设有 1 个 TDI 上料罐，与发泡机机头间仅有 1 条输送管道，密封点数量较少，备料废气产生极少，本项目仅做定性分析。环评建议企业根据《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。

④发泡、熟化废气

a 非甲烷总烃

本项目使用聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（粗 MDI）、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，以非甲烷总烃表示。

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，项目含 VOCs 原辅料总用量为 724t/a，则发泡、熟化过程中 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 1.714t/a。产生速率 1.339kg/h。

注：根据原有项目验收数据分析，非甲烷总烃有组织产生速率约为 0.473kg/h，收集效率按 85% 计算，则非甲烷总烃实际产生速率为 0.556kg/h，废气产生量约 0.712t/a（4h，320 天），故原有项

目环评产污系数（30 千克/吨-产品）取值不合理，本项目不沿用。

b 二氯甲烷

由工艺流程可知，发泡过程是在常温常压下进行，反应时间短，为瞬时反应。二氯甲烷作为辅助发泡剂，不参与反应。本项目按照二氯甲烷全部挥发计算。项目二氯甲烷用量为 3.0t/a，则其挥发量为 3.0t/a。

本项目发泡线为半密闭式设计，上下进口、出口为敞开，两侧为密闭。发泡机机头上方设置集气罩，此外在发泡流水线上同步设置抽风口，该抽风口与发泡室顶部金属制版焊接连接，使抽风口与风管连接，进而使得发泡室形成半密闭微负压空间，发泡废气由抽风管输送与发泡机头上方的集气罩中的废气汇合并输送至有机废气处理系统中集中处理，收集的有机废气经“UV 光氧催化+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%），设计风量 8000m³/h，风量计算参数见表 12。

表 12 风量计算一览表

设备	尺寸	控制风速/换气次数	风量	设计风量
发泡机头	2.5m×1.0m	0.6m/s	5400	5500
发泡室	20m×3m×2.1m	20 次/h	2520	2500
合计			7920	8000

④ 恶臭废气

本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。本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	8.854	0.039	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	14.231	0.114		60	/	达标	
	二氯甲烷	24.902	0.199		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。本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	88.541	0.398	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		142.311	1.138			
		二氯甲烷		249.023	1.992			

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、非甲烷总烃和二氯甲烷。

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 2 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 90%	4500m ³ /h
DA002	发泡、熟化	非甲烷总烃、二氯甲烷	项目发泡机头设置集气罩，发泡流水线上同步设置抽风口，设计参数详见表 12。项目发泡、熟化废气收集后采用“UV 光氧催化+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。		8000m ³ /h

项目废气处理流程见下图。

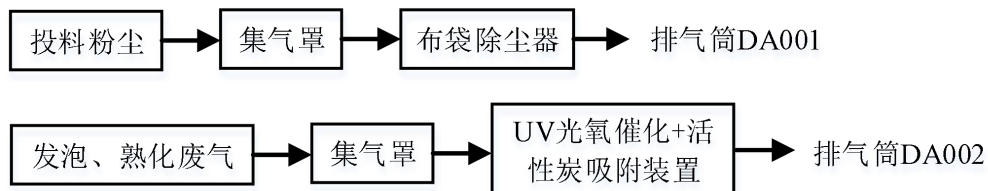


图 1 废气处理流程图

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	中高浓度	分解温度高、不够安全

	高温下进行分解温度范围为 600~1100°C		
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

针对本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“UV 光氧催化+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-气相界面发生的物理过程。

企业通过“UV 光氧催化+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 UV 灯管和吸附剂,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,UV 光氧催化主要用来除臭,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“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”组合技术相对合理。因此,本项目选择“UV 光氧催化+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，本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。因此本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 30 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，本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、二氯甲烷、臭气浓度	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、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，因此本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

本项目所在区域环境空气质量为达标区，本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 $\leq 100\%$ ，则认为环境影响可以接受。本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“UV 光氧催化+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 ☐		二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
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、非甲烷总烃、二氯甲烷）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☒
现状评价	环境功能区划	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒						非达标区 ☐
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长= 5 km ☒		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、二氯甲烷、颗粒物)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☒					$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		最大占标率≤10% ☐		最大标率>10% ☐		
		二类区		最大占标率≤30% ☐		最大标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% ☐		占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐					不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐					$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	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: (0.141) t/a		VOCs: (1.108) 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	2.498	2.498	/	1.108	2.498	1.108	-1.390
	颗粒物	少量	少量	/	0.141	少量	0.141	+0.141
废水	废水量	256	256	/	384	256	384	+128
	COD	0.01	0.01	/	0.038	0.01	0.038	+0.028
	氨氮	0.001	0.001	/	0.010	0.001	0.010	+0.009
	总氮	0.004	0.004	/	0.010	0.004	0.010	+0.006
一般工业固体废物	海绵边角料	3.0	3.0	/	17.227	3.0	17.227	+14.227
	废塑料薄膜	0.25	2.5		0.56	0.25	0.56	+0.31
	一般包装材料	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
危险废物	废化学品包装桶	/	/		7.146	/	7.146	+7.146
	废活性炭	1.0	1.0	/	27.646	1.0	27.646	+26.646
	废 UV 灯管	/	/		0.013	/	0.013	+0.013

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

