

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠州市劲远科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）： 惠州市劲远科技有限公司

编制日期： 2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市劲远科技有限公司海绵制品生产建设项目			
项目代码	2308-441322-04-01-271915			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭			
地理坐标	E114°9'15.997", N23°14'26.453"			
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292	
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	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2308-441322-04-01-271915	
总投资（万元）	900.00	环保投资（万元）	20.00	
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	--	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1240	
专项评价设置情况	表1 专项评价设置情况一览表			
	专项评价 类别	设置原则	项目情况	是否设置 专章
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目厂界外500m范围内有环境空气保护目标，但不排放含有有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等大气污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量Q<1，无需设置环境风险影响专项评价	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	项目不涉及取水口、河道取水等内容	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中				

	人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。									
规划情况	无									
规划环境影响评价情况	无									
规划及规划环境影响评价符合性分析	无									
其他符合性分析	1、与“三线一单”的相符性分析 本项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭，属于“ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元”。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求，本项目与博罗县“三线一单”的相符性分析见下表。 表2 项目与博罗县“三线一单”的相符性分析一览表									
	<table><tr><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="3">一、生态保护红线</td></tr><tr><td>博罗县生态空间优先保护区总面积为752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求进行管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。</td><td>本项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 13）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2 可知，本项目选址不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。</td><td>符合</td></tr></table>	管控要求	本项目情况	符合性	一、生态保护红线			博罗县生态空间优先保护区总面积为752.514km ² ，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求进行管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	本项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 13）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2 可知，本项目选址不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
	管控要求	本项目情况	符合性							
	一、生态保护红线									
	博罗县生态空间优先保护区总面积为752.514km ² ，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求进行管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	本项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 13）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2 可知，本项目选址不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合							

	(2) 一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
二、环境质量底线相符性			
水环境质量底线	博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 (2) 能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 (3) 污染物排放管控要求 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 (4) 环境风险防控要求 加大水环境风险防范力度。强化饮用水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化涉重金属行业、工业园区	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 14）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目不涉及优先保护区和重点管控区，属于水环境一般管控区。 本项目不属于国家产业政策规定的禁止项目，无生产废水排放，模温机用水循环回用，定期补充，不外排；生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排入沙河，汇入东江。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重点环境风险源。	符合

		和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。		
大气环境质量底线		博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。 大气环境管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 (2) 能源资源利用要求 优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。 完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 (3) 污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 15）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气一般管控区。 本项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。 本项目属于 C2924 泡沫塑料制造行业，不属于限制类或禁止类，为允许类。 本项目挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。 本项目不位于龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。	符合

		治理。 (4) 环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。		
	土壤环境安全利用底线	博罗县土壤环境一般管控区总面积 373.767km², 占博罗县辖区面积的 13.09%。 严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略,禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理,保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控,防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控,建立污染地块清单,实施污染地块分类管理,强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》(附图 16)以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3,本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内,属于土壤环境一般管控区_不含农用地。 本项目不涉及重金属,不位于优先保护类耕地集中区域。	符合
三、资源利用上线相符性				
根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》(附图 17),本项目不位于土地资源有限保护区内; 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》(附图 18),本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内; 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》(附图 19),本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内。				
四、环境准入清单相符性				
(ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元)				
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域,重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态	1-1、1-2. 本项目位于饮用水水源保护区以外的区域,属于泡沫塑料制造行业,不属于国家产业政策规定的禁止项目,亦不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>有关条款的决定》中鼓励类、限制类、淘汰类项目,为允许类项目,也不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规(2022)397 号)	符合

		保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区,饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭;不排放污染物的建设项目,除与供水设施和保护水源有关的外,应当尽量避让饮用水水源二级保护区;经组织论证确实无法避让的,应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施,危及水体水质安全的,由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境,规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则,加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置,降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目,鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。	禁止准入类,不属于拆船项目。 1-3. 本项目属于泡沫塑料制造行业,不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目占地不在生态保护红线范围内。 1-5. 本项目占地不位于饮用水水源保护区范围内。 1-6. 本项目不属于专门的废弃物堆放场和处理场,不属于水禁止类。项目新建的一般固废间和危废暂存间不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。 1-7. 本项目不从事畜禽养殖业。 1-8. 本项目不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目不属于新建储油库项目,不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10. 本项目位于大气环境一般管控区。 1.11.本项目不位于重金属重点防控区域内,不属于新建增加重金属污染物排放总量的项目。 1.12. 本项目不涉及排放重金属污染物。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1. 本项目所用资源主要为电能,无煤炭消耗。 2.2. 本项目不位于高污染燃料禁燃区范围内。	符合
	污染	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表	3.1、3-2、3.3 本项目无生产废水排放,模温机用水	符合

物 排 放 管 控	水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】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。	循环使用，定期补充，不外排；项目所在区域市政污水管网已建设完成，生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排入沙河，汇入东江。本项目生活污水总量指标纳入湖镇镇生活污水处理厂的总量中进行管控，无需另外申请总量。 3-4. 本项目不涉及农业面源污染。 3-5. 本项目属于C2924泡沫塑料制造，不属于重点行业，发泡成型工序产生的有机废气集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后由15m高排气筒（DA001）高空排放，挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。 3-6. 本项目不涉及排放含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。	
环 境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1. 项目不属于城镇污水处理厂建设项目。 4-2. 项目不在饮用水水源保护区内。 4-3. 项目定期开展污染物监测；项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合
2、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2924泡沫塑料制造，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号，2021年12月27日），本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。 3、市场准入负面清单相符性分析 本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中所列禁止和许可两类事项的项目，根据《市场准入负面清单》（2022年版）的规定：对于市场			

	准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，本项目与《市场准入负面清单》（2022年版）是相符的。 4、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭厂房，根据《湖镇镇土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》（详见附图 12），项目位于允许建设区；另外，根据建设单位提供的不动产权证（详见附件 3），项目用地性质为工业用地，项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，周围没有风景名胜区、自然保护区、生态敏感区和脆弱带等。项目用地符合土地利用等相关规划的要求。 5、区域环境功能区划符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 项目附近水体主要为沙河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），东江干流（自江西省界至东莞石龙段）水域功能为饮工农航，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；沙河（自显岗水库大坝至博罗石湾）水域功能为饮工农，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 根据《惠州市环境空气质量功能区划分》（2021 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 项目位于博罗县湖镇镇，根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）的通知》（惠市环[2022]33 号），本项目位于该方案制定的“博罗县中心城区声环境功能区示意图”划分范围以外的区域。按照“通知”中的其他规定及说明（二）：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。项目所在区域属于工业活动较多的村庄，因此，按 2 类声环境功能区要求执行。 厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。综上，本项目的选址与区域相关环境功能区划是相符的。 6、其它相关环保政策相符性分析 （1）项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相符性分析 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相关规定具体如
--	--

	下： “1、严格控制重污染项目建设：在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： 1、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。” 符合性分析：本项目选址范围属于东江流域范围。项目主要从事海绵制品（汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头）的生产，不属于重污染项目。无生产废水外排，模温机用水循环回用，定期补充，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排入沙河，汇入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。 综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的规定不冲突。 （2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，
--	---

	防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 相符性分析：本项目选址范围属于东江流域，用地不属于饮用水水源保护区，亦不属于条例中规定的禁止类和严格控制类生产项目，无生产废水排放，模温机用水循环回用，定期补充，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网纳入湖镇镇生活污水处理厂集中处理达标后排放；本项目不属于水禁止类项目，不属于专门的废弃物处置场或处理场，新建的一般固废间和危废暂存间不在沙河及东江干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，故本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。 （3）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进技术。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境
--	--

境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。				
相符性分析：本项目属于新建项目，生产过程主要采用电能，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，项目发泡成型工序在半密闭式模具箱内进行，产生的有机废气采用集气罩收集，通过“二级活性炭吸附”装置处理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放，选用的污染防治措施为可行技术，项目挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配，企业建成投产后将如实记录台账。故本项目与《广东省大气污染防治条例》的相关要求相符。				
（4）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析				
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。				
（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。				
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。				
（三）推进建设适宜高效的治污设施。				
相符性分析：本项目主要从事海绵制品（汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头）的生产，不使用涂料、稀释剂、清洗剂等高挥发性原辅材料，各原辅料均存储于密封料桶内，存放地点为室内原料仓，各储料桶密封良好。项目含 VOCs 物料利用泵经管道密闭输送，物料挥发产生的有机废气极少。发泡成型工序在半密闭式模具箱内进行，产生的有机废气采用集气罩收集，通过“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放，选用的污染防治措施为可行技术，项目挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。因此，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求相符。				
（5）与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析				
对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》，本项目属于“六、橡胶与塑料制品业”，本项目与文件要求相符性如下表所示：				
表3 与《粤环办〔2021〕43 号）相符性分析一览表				
序号	环节	控制要求	本项目相关情况	符合性
过程控制				

	1	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目含 VOCs 物料均储存于密封料桶内，位于室内原料仓，在非使用状态时封口，保持密闭，与指引要求相符。	符合
			盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
	2	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目含 VOCs 液体物料利用泵经管道密闭输送	符合
	3	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目含 VOCs 液体物料利用泵经管道密闭输送，物料挥发产生的有机废气极少。	符合
			在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目发泡成型工序在半密闭式模具箱内进行，产生的有机废气采用集气罩收集，通过“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放	符合
	4	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目各原料随取随用，不在设备内储存，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合
	末端治理				
	5	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目发泡成型废气采用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，最小控制风速 0.5m/s	符合
			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	符合
	6	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排	a) 项目发泡成型有机废气采用集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后其排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 及表 9 排放限值要求；项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 < 3 kg/h，配套二级活性炭吸附处理设施，处理效率可达 80%；	符合

			放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	b) 项目厂区内无组织排放监控点浓度 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 ，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 中表 3 中的排放限值要求	
	7	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目 VOCs 废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，吸附剂用量根据废气处理量、污染物浓度和动态吸附量进行确定，3 个月更换 1 次活性炭，饱和活性炭委托有资质单位处置	符合
	8		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
	环境管理				
	9	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目运营期按要求建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	符合
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	项目运营期按要求建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(活性炭)购买和处理记录	符合
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
			台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期按要求台账保存期限不少于 3 年	符合
	10	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造(注塑成型、滚塑成型)、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，项目属于“登记管理”。参照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，有机废气排放口(非甲烷总烃)半年监测一次，臭气浓度每年监测一次，无组织废气每年监测一次	符合

		塑料制品行业简化管理排污单位 废气排放口及无组织排放每年一次。		
11	危废 管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料 (渣、液) 应按照相关要求进行储存、 转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废 包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危废暂存间存 放危险废物，生产过程产生的 含 VOCs 废活性炭、废机油、 废包装桶等危险废物，按照相 关要求进行储存，委托有危险 废物资质单位进行转移。盛装 VOCs 物料的容器/包装袋均加 盖密闭/密封。	符合
其他				
12	建设 项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目应执行总量替 代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目为新建项目，执行 总量替代制度，VOCs 总量来源 由惠州市生态环境局博罗分局 进行调配	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省 重点行业挥发性有机物排放量计算 方法核算》进行核算，若国家和我省出 台适用于该行业的 VOCs 排放量计算 方法，则参照其相关规定执行。	本项目 VOCs 基准排放量 计算参考《排放源统计调查产 排污核算方法和系数手册》中 塑料行业系数手册中的 2924 泡 沫塑料制造行业的产污系数进 行核算	符合
7、与《中华人民共和国公路管理条例实施细则》的相符性分析 根据《中华人民共和国公路管理条例实施细则》第四十二条：在公路两侧修建永久性构造物或者设施，其建筑设施边缘与公路边沟（坡脚护坡道、坡顶截水沟）外缘的最小间距必须符合《条例》的以下规定： 国道不少于二十米、省道不少于十五米、县道不少于十米、乡道不少于五米。公路弯道内侧及平交道口附近还须满足公路长远发展规划标准的行车视距或者改作立体交叉的要求。 项目厂界南面距G220国道（广梅公路）约52m，满足《中华人民共和国公路管理条例实施细则》第四十二条的要求。				

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市劲远科技有限公司海绵制品生产建设项目（以下简称“本项目”）位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭，地理位置中心经纬度为 E114°9'15.99655"，N23°14'26.45262"，（具体地理位置见附图 1）。项目总投资 900 万元，其中环保投资约 20 万元，租赁已建成闲置空厂房进行生产经营，租赁厂房占地面积约 1240 平方米，建筑面积约 1240 平方米，主要从事海绵制品（汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头）的生产，预计年产汽车腰靠 130.2t/a，汽车头枕 29.9t/a，家居枕头 139.5t/a，员工定员约 15 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2、项目建设规模概况

项目所在厂房楼层共 2 层，1 楼层高约 7.5m，2 楼层高约 4.5m，总高度为 12m。本项目租用 1 楼闲置空厂房进行生产经营活动，工程内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，主要建设内容见下表。

表4 项目主要建设内容一览表

类别	建设内容		工程内容
主体工程	厂房（1F 整层）		占地面积约 1240m ² ，建筑面积约 1240m ²
	生产车间		位于生产车间南侧，设发泡成型生产线 3 条，分布有发泡成型区、品检/修边区、缝纫区等，建筑面积约 880m ²
辅助工程	办公室及辅助用房		建筑面积约 80m ² ，位于车间内东南角及东北角
储运工程	原料区		建筑面积约 60m ² ，位于车间内西北角
	配料房		建筑面积约 30m ² ，位于车间内西南角
	成品区		建筑面积约 100m ² ，位于车间内东侧中北部
	半成品区		建筑面积约 70m ² ，位于车间内西侧中北部
公用工程	给水工程		市政自来水供应
	排水工程	雨水	厂区采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网
		生活污水	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂处理
	供电工程		市政电网供应
环保工程	废气处理措施	发泡成型废气	集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”（TA001）净化处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
		小呼吸废气	建议对储料桶安装呼吸阀或采取氮封措施，原料区安装隔温材料，在车间内无组织排放
		投料粉尘	加强车间通风换气，优化投料方式，间歇性在车间无组织排放
	废水处理措施	生活污水	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂处理
		噪声处理措施	减振基座、隔声罩、厂房隔声等

建设内容

固体 废物 处理 措施	一般固废	交由相关单位回收利用，拟在品检/修边区内东北角设置 1 个一般固废暂存间（约 5m ² ）
	危险废物	委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排，拟在配料房内西南角 1 个危废暂存间（约 15m ² ）
	生活垃圾	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运
事故应急池		220m ³
依托工程	生活污水处理	湖镇镇生活污水处理厂

2、主要产品及产能

表5 项目主要产品及产量表

序号	产品名称	规格	产品重量（kg/件）	年产量（万件）	海绵年产量
1	汽车腰靠	430*420*120mm	0.6	217	130.2 吨
2	汽车头枕	300*220*150mm	0.23	130	29.9 吨
3	家居枕头	600*350*70mm	0.9	155	139.5 吨
合计				502	299.6 吨
产品示例					
	汽车腰靠		汽车头枕		家居枕头

3、主要生产设施

表6 项目主要生产设施一览表

项目	生产设施	参数/型号	数量	设备位置	工作时间	使用工序	备注
生产设备	半自动发泡机	处理能力：21kg/h	2 套	发泡成型区	2400h	发泡	配套路轨机，3 个有效容积约 150kg 的中间罐，2 个用于储存 A 料（不同配比的聚醚混合液），1 个用于储存 B 料（异氰酸酯）
	流水线	规格：44m*5.2m*0.6m	2 条		2400h	发泡成型	摆放模具（配套半自动发泡机使用）
	全自动发泡机	处理能力：95kg/h	1 套		2400h	发泡	配套 3 个有效容积约 350kg 的中间罐，2 个用于储存 A 料（不同配比的聚醚混合液），1 个用于储存 B 料（异氰酸酯）
	圆盘机	规格：φ8m 30KW	1 台		2400h	发泡成型	摆放模具（配套自动发泡机使用）

	模具	多规格	250套		2400h	发泡成型	
	模温机	23KW, 规格: 51cmx50cmx36cm	2台		2400h	发泡成型	发泡模具控温(自带水箱)
	空压机	7.5KW	1台		2400h	生产辅助	/
	干燥机	220V/50HZ	2台		2400h	生产辅助	干燥空气
	搅拌机	2.2KW, 200kg/h	1台	配料房	225h	混料	配套密闭搅拌桶
	电剪	50/60Hz	5台	品检/修边区	2400h	修剪	/
	缝纫机	250W	5台	缝纫区	2400h	缝纫	/
	卷包机	0.75KW	1台	品检/修边区	2400h	包装	/
	压棉机	3.8KW	1台		2400h		/
环保设施	二级活性炭吸附装置	设计风量 50000m³/h	1套	厂界北面与兴天龙筛网公司之间空地	2400h	废气处理	/
	应急池	220m³	1个		/	事故应急	/

项目生产设备产能分析

项目拟配备3条发泡生产线(2条半自动, 1条全自动)。根据建设单位提供资料, 半自动发泡生产设计处理能力为21kg/h, 全自动发泡生产线的设计处理能力为95kg/h, 运行时间均以8小时计, 项目年生产300天。

本项目产能为年产海绵制品502万件(其中汽车腰靠217万件、汽车头枕130万件、家居枕头155万件), 半自动发泡线转一圈约10min, 最大产出量为90个产品, 一小时最大产出量约540个产品, 2条半自动发泡线最大产能为 $540 \times 2400 \times 2 / 10000 = 259.2$ 万件; 全自动发泡线转一圈约10min, 最大产出量为200个产品, 一小时最大产出量约1200个产品, 全自动发泡线最大产能为 $1200 \times 2400 \times 1 / 10000 = 288$ 万件, 则项目发泡线最大产能为 $259.2 + 288 = 547.2$ 万件。

实际产能为设备设计产能的91%, 考虑实际生产过程中存在模具调整、原材料准备及更换、员工休息等不可避免的损耗时间, 因此本项目产能与设备设计产能是匹配的。

4、主要原辅材料及消耗

表7 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	形态	年用量	包装规格	储存方式及位置	最大储存量
1	异氰酸酯 9258	液态	59.92t	240kg/桶	常温储存, 镀锌铁桶密闭 储存于原料区	0.2t
2	异氰酸酯 2412	液态	59.92t	240kg/桶	常温储存, 镀锌铁桶密闭 储存于原料区	0.2t
3	聚醚多元醇 F1623	液态	179.76t	1000kg/桶	常温储存, 塑料桶密闭储 存于原料区	2t
4	聚醚多元醇 1030	液态	16.38t	1000kg/桶	常温储存, 塑料桶密闭储 存于原料区	0.16t
5	聚醚多元醇 220	液态	35.95t	250kg/桶	常温储存, 塑料桶密闭储	0.36t

					存于原料区	
6	硅油 DK-580	液态	3.60t	210kg/桶	常温储存，镀锌铁桶密闭 储存于原料区	0.21t
7	胺催化剂	液态	0.57t	25kg/桶	常温储存，塑料桶密闭储 存于原料区	0.025t
8	碳酸钙粉	粉末	62.92t	25kg/包	常温储存，编织袋密闭储 存于原料区	0.05t
9	脱模剂	液态	0.75t	150kg/桶	常温储存，塑料桶密闭储 存于原料区	0.15t
10	PU 色浆	半固态	0.05t	35kg/桶	常温储存，塑料桶密闭储 存于原料区	0.035t
11	新鲜水	液态	9t	/	厂区自来水管	/
12	包装材料	固态	2t	/	箱装或捆扎，储存于半成 品区	1t
13	布料	固态	4t	/	捆扎，储存于半成品区	0.5t
14	机油	液态	0.38t	190kg/桶	常温储存，镀锌铁桶密闭 储存于原料区	0.19t

注：项目生产使用的各原辅料均不在厂区设置储罐，全部采用厂家运来时的小开口原桶包装储存，原料投放时从小开口处利用泵经管道抽到密闭搅拌桶内，进行海绵发泡的配料准备（投料过程操作人员均佩戴防尘，防毒面罩，护目镜和手套）。

表8 项目主要原辅理化性质一览表

序号	名称		理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	异氰酸酯 （MDI）	9258	根据 MSDS 资料，详见附件 6（1），异氰酸酯 9528 是一种低黏度的二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）改质物，CAS 号 26447-40-5。用于生产高性能涂料，胶粘剂，密封胶和弹性体，与多数的多元醇有较好的相容性。 外观为浅黄色液体，密度 1.22g/cm ³ （25℃），粘度 35cps（25℃），酸值<200ppm，沸点 190℃，闪点 192℃，着火点 222℃。与水反应生成不溶性尿素及二氧化碳，为放热反应。	遇热、明火、氧化剂易燃。燃烧时释出异氰酸甲酯蒸气、氮氧化物、一氧化碳和氰化氢。高温（350～540℃）下裂解可形成氰化氢。遇热分解放出氮氧化物烟气。	低毒
		2412	根据 MSDS 资料，详见附件 6（2），异氰酸酯 2412 是一种含有高官能度异氰酸酯，以二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）为基础的预聚物。用于制造高回弹，快熟化的聚氨酯软泡，最常用于家具和汽车座垫行业。 外观为棕黄色液体，密度 1.19g/cm ³ （25℃），粘度 170cps（25℃），沸点 190℃，着火点 220℃。与水反应生成不溶性尿素及二氧化碳，为放热反应。		
2	聚醚多元醇	F1623	根据 MSDS 资料，详见附件 6（3），F1623 主要成分为三羟基聚氧化丙烯氧化乙烯醚 100%，分子式 C ₈ H ₂₂ O ₇ ，CAS 号 9082-00-2，主要用于制备胀气慢回弹聚氨酯泡沫塑料，如床垫、头枕，汽车靠垫、按摩座椅，鞋垫、鼠标垫等，具有反应活性适中、粘度低等优点。 外观为无色透明液体，醚味，密度 1.003-1.095g/cm ³ （25℃），酸值≤0.08mgKOH/g，pH5.0~8.0，粘度 900-1500mPa.s（25℃），沸点>200℃，闪点>110℃，初沸点和沸程>35℃，性质较为稳定，与绝大多数有机物相溶性好，无明显气味，无毒，无腐蚀性。在室温时与二异氰酸聚合，发生放热反应。	不易燃，不易爆	无毒

		1030	根据 MSDS 资料, 详见附件 6 (4), 1030 主要成分为聚 1, 2, 3-丙三醇环氧丙烷二醇 100%, CAS 号 25791-96-2, 外观为透明无色液体, 密度 1.027g/cm ³ (25°C), pH5.0~7.0, 沸点>250°C, 闪点>110°C, 粘度 300-600mPa.s (25°C), 性质较为稳定, 无明显气味, 无毒, 无腐蚀性。在室温时与二异氰酸聚合, 发生放热反应。	不易燃易爆	无毒
		220	根据 MSDS 资料, 详见附件 6 (5), 220 主要成分为甘油丙氧基酯及乙氧基酯 100%, CAS 号 25322-69-4, 外观为透明无色液体, 密度 1.008g/cm ³ (20°C), 不溶于水, 闪点>140°C, 蒸气压<150hPa, 粘度 500mPa.s (20°C), 性质较为稳定, 无明显气味, 无毒, 无腐蚀性。在室温时与二异氰酸聚合, 发生放热反应。	不易燃易爆	无毒
	3	硅油 DK-580	指在室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷产品, 一般分为甲基硅油和改性硅油两类, 最常用的硅油—甲基硅油, 也称为普通硅油, 其有机基团全部为甲基, 甲基硅油具有良好的化学稳定性、绝缘性, 疏水性能好。生产聚氨酯泡沫塑料时, 泡沫稳定剂 (或称匀泡剂) 起乳化泡沫物料、稳定泡沫和调节泡孔的作用, 增加各组分的互溶性。泡沫形成过程中。不溶性聚脲的析出会破坏泡沫的稳定, 硅油通过聚醚链段实现聚脲分散, 增大聚脲与泡沫基体的相容性。 根据MSDS资料, 详见附件6 (6), 项目使用的硅油为甲基硅油, 主要成分为硅氧烷与聚硅氧烷的共聚物 60-65%, 一缩二丙二醇30-40%, 聚硅氧烷5-10%。外观为透明黄色液体, 密度1.027g/cm³ (20°C), 溶于水, 闪点>100°C, 沸点>150°C, 粘度900cst (25°C), 性质较为稳定, 无明显气味, 无毒, 无腐蚀性。	可燃	低毒
	4	胺催化剂 A-33	根据 MSDS 资料, 详见附件 6 (7), 项目使用的胺催化剂, 主要成分为三乙烯二胺 33%, 二丙二醇 67%, 外观为无色液体, 具有胺样气味, 密度 1.033g/cm³ (25°C), 溶于水, 闪点 88°C, 沸点>149°C, 熔点 20°C, 饱和蒸气压<1.03hPa(38°C), 性质较为稳定, 不易燃易爆, 无腐蚀性。 胺催化剂 A-33 为高活性叔胺催化剂, 用于聚氨酯泡沫制造中, 可促进异氰酸酯与多元醇反应, 使泡沫交联并赋予软性聚氨酯泡沫塑料良好的机械性能。在聚氨酯软泡、聚氨酯硬泡、海绵大泡、高回弹海绵、汽车座椅高回弹、喷涂硬泡、仿木硬泡、聚氨酯组合料、防水涂料、聚氨酯胶黏剂等都有广泛的应用。	不易燃, 不易爆	低毒
	5	碳酸钙粉	一种无机化合物, 化学式为 CaCO₃, CAS 号 471-34-1, 是石灰石、大理石等的主要成分。白色微细结晶粉末, 无味、无臭, 基本上不溶于水, 密度为 2.93g/cm³。熔点 1339°C (825-896.6°C时分解为 CaO 和 CO₂), 10.7MPa 下熔点为 1289°C。化学性质稳定, 难溶于醇, 溶于氯化铵溶液, 几乎不溶于水, 易与酸反应放出二氧化碳。 广泛应用于食品、建筑业、化工、塑料等行业中, 用于塑料行业可起到提高塑料制品的稳定性, 改善加工性能, 控制粘度等作用。	不易燃, 不易爆	无毒
	6	脱模剂 BA107	根据 MSDS 资料, 详见附件 6 (8), 项目使用的脱模剂, 主要成分为石油加氢石脑油精≥75≤100%,	遇明火、高热能引起燃	低毒

		CAS 号 64742-48-9, 分子式 C_6H_{14}, 外观为白色液体, 具有轻微的特殊气味, 密度 $0.76g/cm^3$ ($25^\circ C$), 闪点 $24-32^\circ C$, 沸点 $130-166^\circ C$, 自燃温度 $>200^\circ C$, 爆炸上限 7%, 爆炸下限 0.6%。 广泛应用于金属压铸、聚氨酯泡沫和弹性体、玻璃纤维增强塑料、注塑热塑性塑料、真空发泡片材和挤压型材等各种模压操作中。	烧爆炸。蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 其蒸气比空气重, 能沿地面扩散, 并积聚在低洼处和限制性地区, 蒸汽能扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	
7	PU 色浆	以聚氨酯树脂为基础, 添加适量助剂、分散剂与颜料混合而成的高浓度浆状着色剂。主要成分为环氧基烃类聚合物, 可用于 PU 软质发泡、聚醚型聚氨酯、PVC 软质发泡及 PVC 人造革等, 与多元醇的相溶性较好, 分散性好, 着色力好, 耐黄变等优良特点。 根据MSDS资料, 详见附件6(9), 项目使用的PU色浆为泥状, 具有特殊温和的气味, 沸点 $>200^\circ C$, 闪点 $>150^\circ C$, 不溶于水。	遇明火可燃	无资料

5、劳动定员及工作制度

项目拟定员 15 人, 均不在厂内食宿, 年工作 300 天, 每天 1 班制, 每班 8 小时。

6、项目公用工程

(1) 给水系统

项目用水均由市政给水管道直接供水, 主要用水为职工生活用水和生产用水。

1) 生活用水

项目拟定员 15 人, 均不在厂内食宿, 根据《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 国家机构 (92) -国家行政机构 (922) -办公楼-无食堂和浴室用水定额为 $10m^3/人 \cdot a$, 则项目生活用水量为 $150m^3/a$ ($0.5m^3/d$)。

2) 生产用水

①配料用水

项目生产时需按产品配方比例加入一定量的自来水作为发泡剂, 投入搅拌机中进行配料。根据建设单位提供资料, 配料用水量约占原料的 0.03%, 用水量约为 $0.03m^3/d$, $9m^3/a$, 该部分用水全部于生产过程中与 MDI 发生分解反应, 经氨基甲酸生成胺及二氧化碳, 而胺又能与 MDI 进一步反应生成脲完成发泡, 因此产品用水全部进入产品中, 生产过程中无生产废水产生及排放。

②模温机用水

项目发泡成型过程需使用模温机通过电能加热自来水, 利用自来水在模具夹层内循环来控制模具的温度, 以确保发泡原料可以完全填充模具, 并且可以快速冷却, 使产品具有良好的品质和尺寸精度。根据建设单位提供资料, 项目配套2台模温机, 模温机自带水箱, 单个水箱容量约为 $0.092m^3$, 有效容积按体积的80%计, 2个水箱总循环水量约为 $0.147m^3$, 模温机用水循环使用不外排, 仅需定期补充新鲜水。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.11.14, 补充水量应按循环水量的1~2%计算, 本项目取2%, 则需补充新鲜水约 $0.0029m^3/d$, $0.87m^3/a$ 。

项目生产车间仅进行干清扫，没有地面清洁废水产生；项目生产设备无需清洗，因此，本项目无地面清洁废水、设备清洗废水产生。

综上，本项目总用水量约 0.5329m³/d（159.87m³/a）。

（2）排水

项目采用雨、污水分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网。

项目无生产废水产生外排，模温机用水循环使用，不外排；

生活污水排污系数按产生量的 80%计，则生活污水排放量为 0.4m³/d（120m³/a），经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排入沙河，汇入东江。

本项目水平衡见下图：

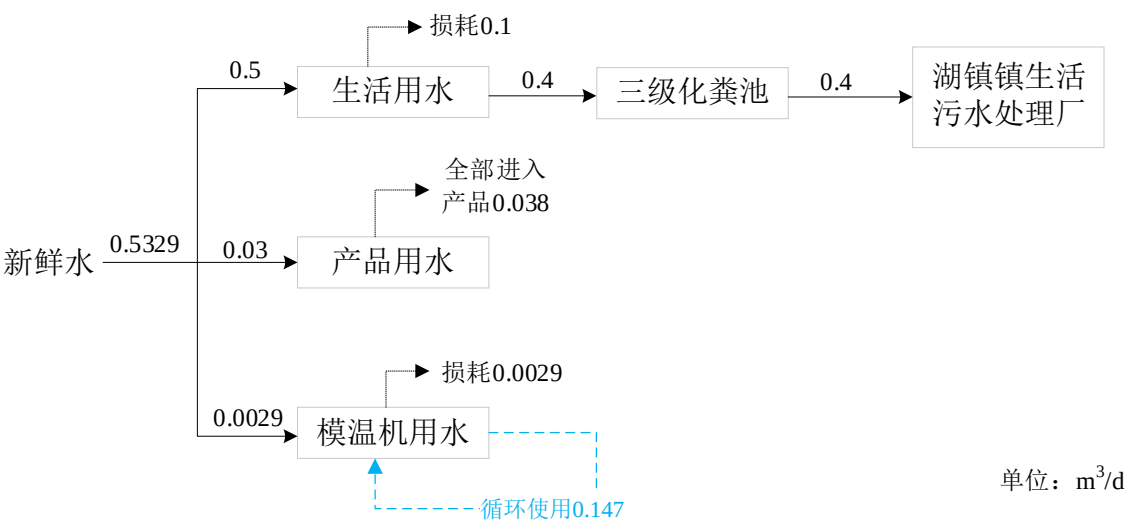


图 1 项目水平衡图

（3）供电

项目年耗电量约 20 万度，由当地市政电网提供，电力供应充足，可满足项目用电需求。本项目不设备用发电机。

6、平面布置及四至情况

（1）四至情况

本项目位于惠州市博罗县湖镇镇陈村管理区上朗村马岭工业厂房，所在厂房总楼层为 2 层，项目租赁台一工业（博罗）有限公司 1 楼厂房作为办公及生产车间。

根据现场勘察，2F 为兴天龙筛网公司生产车间，东面为兴天龙筛网公司厂界，南面为旭杰声屏障工程公司生产车间及闲置空厂房，西面为旭杰声屏障工程公司仓库，北面为兴天龙筛网公司生产车间。距离本项目最近的敏感点为西侧的民居 1 和 S244 南侧沿路商铺，民居 1 距本项目厂界的距离约 80m，S244 南侧沿路商铺距本项目厂界的距离约 75m。具体四至关系见下表，四邻位置图见附图 2。

表9 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
2F	兴天龙筛网公司生产车间	紧邻

东面	兴天龙筛网公司厂界	10
南面	闲置空厂房	6
	旭杰声屏障工程公司生产车间	6
西面	旭杰声屏障工程公司仓库	5
北面	兴天龙筛网公司生产车间	4

(2) 平面布置情况

根据建设单位提供的厂区平面布局图，厂区主大门朝东，厂区南侧从东向西依次为办公室、发泡成型区（半自动发泡线）、配料房和危废暂存间，北侧从东向西依次为样板房、品检/修边区及缝纫区、一般固废间、成品区、半成品区、发泡成型区（全自动发泡线）和原料区，废气处理设施拟置于室外（厂界北面与兴天龙筛网公司之间空地）。项目各区域功能分区明确，基本依生产工艺流程布置，空间利用充分，满足安全生产要求，人流、物流路线清晰，利于管理和消防，运输方便。综上，项目厂区平面布置较为合理。平面布置图见附图 4。

(1) 汽车腰靠、汽车头枕生产工艺

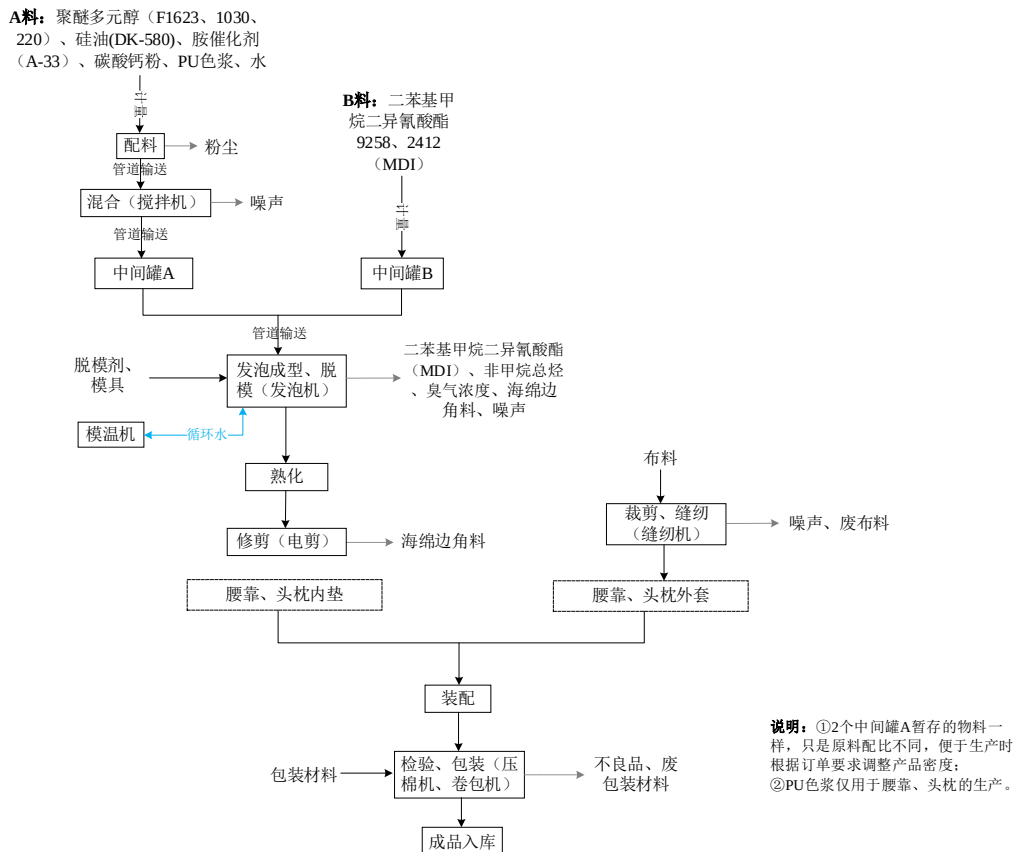


图2 汽车腰靠、汽车头枕生产工艺流程及产污节点示意图

(2) 家居枕头生产工艺

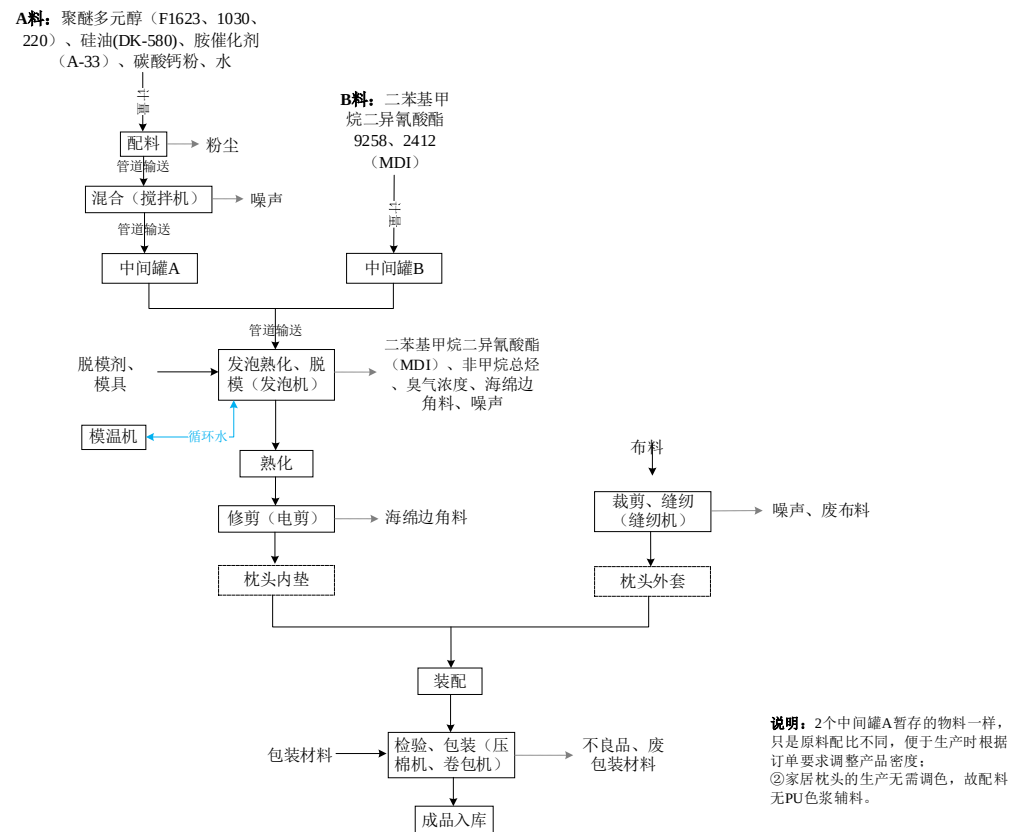


图3 家居枕头生产工艺流程及产污节点示意图

因项目汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头三者的生产工艺原理相同，使用的原辅料大致相同，生产时共用海绵发泡生产线及机器设备，只是使用的模具和产品配方比例有所不同，故将汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头三者的生产工艺流程合并一起说明，后文不再单独赘述家居枕头的生产工艺流程说明。

项目汽车腰靠、汽车头枕、家居枕头生产工艺流程说明：

项目生产使用的聚醚多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、胺催化剂等原料均由车载运输进厂，储存于原料区。聚醚多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、胺催化剂、硅油等原料均采用原料包装桶储存，项目厂区内不设储罐；碳酸钙粉采用袋装，新鲜水通过水管输送。

（1）配料：根据客户订单设置配方（产品的硬度根据原料用量配比进行控制，硬度大的单独用聚醚多元醇 F1623，硬度小用聚醚多元醇 220，硬度适中时聚醚多元醇 F1623 和聚醚多元醇 F1623、1030、220 同时使用），聚醚、胺催化剂原料储桶采用管道连接搅拌桶，由计量泵泵入密闭搅拌桶中，硅油、碳酸钙粉、色浆（仅在生产汽车头枕及腰靠时配料使用；家居枕头生产配料无需使用色浆）、新鲜水经计量后由人工投入装有聚醚多元醇、胺催化剂的搅拌桶内。此过程会产生少量投料粉尘。

（2）混合：所有配方原料均一次性泵入/投入搅拌桶内，后续不再添加任何原辅料。常温常压下，各原辅料在搅拌桶内密闭高速搅拌 1min 左右，使混合物迅速混合均匀，配成聚醚发泡溶液（即 A 料）。搅拌桶为密闭空间，搅拌混合过程密闭进行；每次使用完后采用压缩空气进行冲刷，无设备清洗废水产生，此工序会产生噪声。

（3）中间罐：混合好的 A 料由管道通过泵输送至发泡机配套的中间罐 A，外购的二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）从原料桶由管道通过泵输送至发泡机配套的中间罐 B。

（4）发泡成型、脱模：A、B 料罐内的物料按设置比例同时出料（此过程由数控系统控制），由发泡机喷枪头将混合的料浆均匀注入刷有脱模剂的模具箱内（路轨机承载着发泡机以较缓慢的速度水平运动）进行发泡，同时使用模温机进行温度控制，发泡时温度控制在 38℃（春夏秋）~45℃（冬季），采用电能加热水，路轨机运行一圈约 10min（即发泡时间约 10min），此时海绵已发泡成形，填充完成后人工将半成品海绵从模具中取出。发泡机喷枪头注浆时不慎滴落在模具架上的少量料浆在常温常压下反应发泡成型，集中收集后交由专业回收单位回收利用。

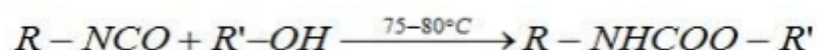
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）与发泡剂水、胺催化剂、稳定剂硅油、碳酸钙等混合后，生成含有氨基甲酸基、脲基等极性基因的大分子，利用反应生成的 CO₂ 和反应释放出的大量热量，同时利用胺催化剂的催化作用，调节链增长反应速度和发泡反应速度二者的平衡，使物料在泡沫稳定剂的存在下生成细微、泡沫结构均匀的海绵体。在发泡过程中，海绵体内部交联聚合程度在增加，聚合过程会集聚大量的热量，发泡反应温度约 90℃（±10℃）。根据前文原辅料的理化性质可知，发泡其反应温度远低于所使用的各原辅材料沸点（二苯基甲烷二异氰酸酯 190℃，聚醚多元醇 200℃~250℃，硅油 150℃，胺催化剂 149℃，脱模剂 130-166℃），故发泡过程不会发生汽化现象，其废气主要考虑海绵体中少量未聚合单体的挥发，主要以二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、非甲烷总烃及臭气浓度表征。

海绵发泡原理：企业采用一步法生产工艺，该法是将聚醚多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、水及其他助剂、催化剂等一次性加入，使链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内几乎同时进行，其中水与二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）反应生成的 CO₂ 是发泡气体的来源。该方法工艺简单、是目前生产聚氨酯软泡沫最常见的方法。

聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要包括凝胶反应、发泡反应和交联反应，其基本化学反应式如下：

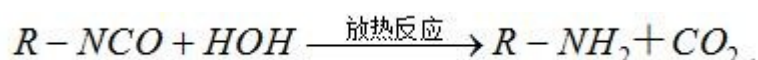
a、凝胶反应

二苯基甲烷二异氰酸酯和聚醚多元醇反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

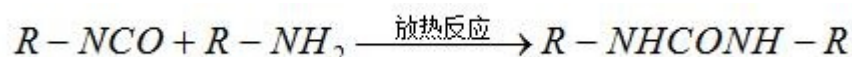


b、聚脲发泡反应

①二苯基甲烷二异氰酸酯和水反应形成不稳定的氨基甲酸，然后分解成异氰酸酯水胺和二氧化碳。



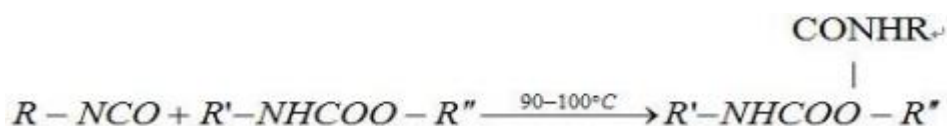
②胺基进一步和异氰酸酯基团反应生成含有脲基的聚合物。



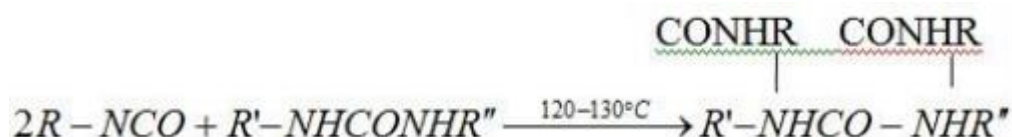
①和②均为发泡反应，反应产生 CO₂（发泡剂），导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物，发泡反应为放热，使发泡液温度升高。

c、交联反应

③二苯基甲烷二异氰酸酯与氨基甲酸酯（-NHCOO-）进一步反应，生成脲基甲酸酯。



④异氰酸酯与脲基（-NHCONH-）进一步反应，生成异氰酸酯含有脲基的聚合物缩二脲。



上述③和④属于交联反应，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，在催化剂存在下这些反应在数分钟内就可完成，最后形成具有高分子量和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。

根据建设单位提供资料，项目不生产低密度发泡海绵产品，因此，在生产过程中不使用二氯甲烷。胺催化剂不参与反应；碳酸钙作为成核剂、填料，不参与反应，其作用是吸附发泡气体形成气泡柱，控制泡孔的数量，使泡孔更细；硅油作为稳定剂不参与反应，其作用是降低液体表面张力，有利于气泡的形成，在软质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、溶解生成的聚脲的作用。

(5) 熟化：脱模后的半成品海绵其表面温度约 35℃，需在生产车间内常温常压通风条件下放置数小时，使其吸收空气，在自然温度下冷却凝固（熟化），达到最终强度，冷却时间约 2 小时。海绵熟化过程不存在化学反应，在发泡过程中过量的发泡剂、水与化学原料已全部反应，因此海绵泡绵中已经不存在游离的化学药品，故熟化过程中不存在有机废气产生。此工序主要将多余的水分自然风干，不产生废气。

(6) 修剪：使用电剪对脱模后的腰靠、坐垫、枕头边缘进行修剪形成内垫，此过程会产生少量海绵边角料。

(7) 布料裁剪、缝纫：将腰靠、坐垫、枕头外套布料按照一定尺寸进行裁剪后，由缝纫机进行缝制形成腰靠、坐垫、枕头外套，此过程会产生少量废布料。

(8) 装配、检验、包装、成品入库：将腰靠、坐垫、枕头内垫与外套以手工进行装配，组装完成后经检验合格，即可利用压棉机、卷包机以 10 套为一组用塑料袋、纸箱等包装材料装箱入库。此过程会产生少量不良品、废包装材料，不良品拆卸后有用部分重新进行组装，不可再利用部分则交由相关单位回收利用。

项目运营期主要产污工序及污染物见下表：

表10 污染源污染因子分析汇总表

类别	污染工序	污染物	治理措施	排放方式
废气	投料	粉尘	车间内间歇性无组织排放	无组织
	发泡成型	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集引至二级活性炭吸附装置（TA001）处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放	有组织、无组织
噪声	生产设备、辅助设备	噪声	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	/
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氨氮	三级化粪池处理后经市政污水管网纳入湖镇镇生活污水处理厂处理	间接排放
固体废物	一般固废	发泡成型、修剪	海绵边角料	交由相关回收单位回收利用
		裁剪、缝纫	废布料	交由相关回收单位回收利用
		检验	不良品	不良品拆卸后有用部分重新进行组装，不可再利用部分则交由相关单位回收利用
		包装	废包装材料	交由相关回收单位回收利用
	危险废物	废气处理	废活性炭	交由有资质单位处置
		设备维护保养	废机油	交由有资质单位处置
			废机油桶	交由有资质单位处置
			含油废抹布及手套	交由有资质单位处置
		原料使用	废包装桶	交由有资质单位处置
		员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 达标区判定

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据

和结论。
根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，各县（区）各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。

2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布日期：2023-06-01 浏览次数：231

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 4 2022 年惠州市生态环境状况公报截图一大气环境

另根据《博罗县 2022 年环境质量状况公报》，博罗县城 2022 年环境空气有效监测天数为 349 天，优良天数 329 天（优良率为 94.3%），另有轻度污染 19 天，中度污染 1 天。综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目周边无重大污染源，环境空气质量良好，区域环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物非甲烷总烃、颗粒物。为进一步了解项目所在区域特征因子的环境空气质量现状，本环评引用《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建[2021]215 号）中的大气监测数据，监测单位为深圳市中创检测有限公司（报告

编号: ZC20201022(JC001)022), 监测点为显岗村 G1, 监测点位于本项目西南面约 3550m<5km, 监测时间为 2020 年 10 月 28 日~11 月 03 日, 引用的数据为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据, 符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)的相关规定。监测点位及结果见下表, 监测点位见附图 6。

表11 监测点位信息一览表

监测点名称	中心地理坐标	相对本项目方位	相对本项目距离
显岗村 G1	E114.136267° N23.242710°	西南	3550m

表12 特征污染物环境质量现状评价表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
显岗村 G1	非甲烷总烃	1h 均值	2.0mg/m ³	0.863~1.49	74.5	0	达标
	颗粒物	24h 均值	0.3mg/cm ³	0.113~0.204	68	0	达标

监测结果表明, 项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准; 非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值。项目所在区域无超标现象, 区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

(1) 区域水环境功能区划

本项目无生产废水外排, 外排废水主要为生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后纳入湖镇镇生活污水处理厂处理达标后排入沙河, 然后汇入东江。

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号), 东江干流(自江西省界至东莞石龙段)水域功能为饮工农航, 水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准; 沙河(自显岗水库大坝至博罗石湾)水域功能为饮工农, 水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》, 2022 年, 水质优良比例为 88.9%, 其中, 东江干流(惠州段)、西枝江、增江干流(惠州段)、吉隆河等 4 条河流水质优, 淡水河、沙河、沙河、淡澳河等 4 条河流水质良好, 潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比, 水质优良比例上升 11.1 个百分点, 其中, 淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

二、水环境质量方面

1.饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。

2.九大江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

3.国考考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为100%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升9.1个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升5.3个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。

4.湖泊水库：2022年，15个主要湖库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余14个水库水质Ⅱ类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。

5.海洋环境：2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。

6.地下水：2022年，3个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

图5 2022年惠州市生态环境状况公报截图—水环境

另根据《博罗县2022年环境质量状况公报》，2022年，东江干流（博罗段）年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优；公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质优良。

由公报可知，说明东江干流及沙河水质良好，东江干流（博罗段）水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；沙河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境

本项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，因此，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境
保护
目标

1、大气环境

本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表及附图 5。

表13 项目环境空气保护目标一览表

序号	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对生产车间距离/m
		经度 E	纬度 N						
1	民居 1	114°9'11.208"	23°14'24.023"	居住区	居民，约 15 人	环境空气功能区二类区	西	80m	85m
2	S244 南侧沿路商铺	114°9'16.490"	23°14'22.468"		居民，约 25 人		南	75m	80m
3	民居 2	114°9'32.249"	23°14'21.213"		居民，约 60 人		南	385m	400m
4	民居 3	114°9'17.456"	23°14'14.917"		居民，约 30 人		南	217m	222m
5	民居 4	114°9'8.418"	23°14'30.328"		居民，约 100 人		西	150m	155m
6	民居 5	114°9'6.641"	23°14'36.508"		居民，约 150 人		西北	290m	295m
7	国际新城	114°9'2.084"	23°14'35.504"		居民，约 800 人		西北	407m	412m
8	金湖苑	114°8'59.689"	23°14'32.259"		居民，约 500 人		西	465m	470m
9	S244 西北侧沿路民居	114°9'3.204"	23°14'26.118"		居民，约 50 人		西	180m	185m
10	S244 西南侧沿路民居	114°9'0.461"	23°14'23.376"		居民，约 120 人		西南	320m	315m
11	罗浮万象	114°9'17.340"	23°14'37.319"		居民，约 2000 人		北	250m	255m
12	富裕大道南侧沿路民居	114°9'26.030"	23°14'38.826"		居民，约 45 人		北	400m	405m
13	东门领民居	114°9'19.348"	23°14'41.973"		居民，约 160 人		北	440m	445m
14	富裕大道西北侧沿路民居	114°9'11.315"	23°14'42.997"		居民，约 130 人		北	490m	495m
15	幼儿园	114°9'14.173"	23°14'43.866"	学校	学生，约 120 人	北	500m	505m	

2、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

1、大气

项目建成后产生的大气污染物主要是配料过程产生的粉尘，发泡过程产生的 MDI、非甲烷总烃、臭气浓度及原料储桶产生的小呼吸废气（以非甲烷总烃计）。

1）有组织废气

项目发泡成型工序产生的二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；生产过程中产生的恶臭气体（以臭气浓度表征）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。项目有组织废气排放标准及其排放限值，详见下表。

表14 项目有组织废气排放标准一览表

产污环节	污染物	排气筒编号及高度	最高允许排放浓度(mg/m³)	排放速率限值(kg/h)	排放标准
发泡成型工序	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	DA001（15m）	1*	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	非甲烷总烃		60	/	
	臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

注：①项目排气筒 200m 范围内的最高建筑物为 S244 西北侧沿路民居，楼高约 15m，本项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，因此最高允许排放速率均按排放速率限值的 50%执行；②二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)国家监测方法尚未实施，待国家监测方法发布实施后执行。

2）无组织废气

厂界：非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）。

厂区内：VOCs 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。项目无组织废气排放标准及排放限值，具体见下表。

表15 项目无组织废气排放标准一览表

污染物	限值（mg/m³）	监控点	执行标准	备注
非甲烷总烃	4.0(任何 1h 平均浓度)	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	厂界
颗粒物	1.0(任何 1h 平均浓度)			
臭气浓度	20（无量纲）一次最大监测值			
NMHC	6（监控点处 1h 平均值）	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	厂区内
	20（监控点处任意一次浓度值）			

2、废水

本项目无生产废水外排，外排废水主要为生活污水。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

污染物排放控制标准

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过经市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理。根据已批复项目《惠州市兴万家五金塑胶制品有限公司建设项目》(惠市环(博罗)建[2023]189 号), 湖镇镇生活污水处理厂尾水氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值后排入沙河,最后汇入东江。具体排放限值详见下表:

表16 湖镇镇生活污水处理厂接管标准和尾水出水指标 单位: mg/L

标准名称	污染物					
	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤15	≤0.5
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	/	≤0.5
《地表水环境质量》(GB3838-2002) V 类标准	/	/	≤2.0	/	/	≤0.4
湖镇镇生活污水处理出水标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A))。

4、固废

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。本项目产生的一般固废采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

项目污染物总量控制指标建议如下表。

表17 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称		排放量(t/a)	说明
生活污水	废水量		120	纳入湖镇镇生活污水处理厂的总量中进行控制, 不另占总量指标
	COD _{Cr}		0.0048	
	NH ₃ -N		0.0002	
废气	挥发性有机物	有组织	1.4419	总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配, 挥发性有机物排放量包括有组织和无组织排放量之和
		无组织	1.8145	
		合计	3.2564	
	颗粒物	无组织	0.000629	无需申请总量

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	项目租用已建成厂房进行生产，其他附属设施已经建成，车间现状为空置，施工期仅需对厂房进行简单装修及设备的安装、调试，施工期环境影响不明显。																	
运营期 环境影响和保护措施	一、废气 (1) 废气源强核算结果																	
	表18 项目废气污染物源强核算结果及相关参数一览表																	
	产排 污环 节	污 染 物 种 类	排 放 方 式	总产生 量 (t/a)	污 染 物 产 生 情 况			治 理 措 施						污 染 物 排 放 情 况			工作 时间	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	工 艺	排气筒 编号	设计风 量(m³/h)	收集效率 (%)	处理效 率(%)	是否 为 可行 技 术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m³)		
	投料 粉尘	颗粒 物	无组织	0.012584	0.011955	0.1594	/	加强清扫收集，降低投料高度，搬运过程轻拿轻放	/						0.000629	0.0084	/	75h
	发泡 成型	非甲 烷总 烃	有组织	8.988	7.1904	2.996	59.92	二级活性炭吸附装置	DA001	50000	80	80	是	1.4381	0.5992	11.984	2400h	
			无组织		1.7976	0.749	/	加强车间管理	/						1.7976	0.749		/
		MDI	有组织	0.0240	0.0192	0.0080	0.1598	二级活性炭吸附装置	DA001	50000	80	80	是	0.0038	0.0016	0.032		
			无组织		0.0048	0.0020	/	加强车间管理	/						0.0048	0.0020		/
		臭气 浓度	有组织	少量	少量			二级活性炭吸附装置	DA001	50000	80	80	是	少量				
			无组织		少量			加强车间管理	/						少量			
	小呼 吸废 气	非甲 烷总 烃	无组织	0.0121	0.0121	0.0017	/	安装呼吸阀、加强车间通排风和管理	/						0.0121	0.0017	/	7200h
注：投料时间按 0.25h/d，年工作 300d 计；发泡成型工序按 8h/d，年工作 300d 计；小呼吸废气按 24h/d 计，年工作 300 天。																		

运营期环境影响和保护措施	1) 废气源强核算说明 项目运营期产生的废气主要为配料工序产生的投料粉尘,发泡成型工序产生的二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、非甲烷总烃、臭气浓度,原料储桶产生的小呼吸废气 (以非甲烷总烃计)。 A. 投料粉尘 项目配料工序碳酸钙计量后采用人工投料的方式加入搅拌桶,其为粉末状辅料,在投料过程会产生少量粉尘,项目搅拌桶工作时密闭,且为湿式搅拌作业,搅拌过程无粉尘逸出。 项目石粉用量不大,而且因密度较大、产生浓度较低,搬运时注意轻拿轻放,防止划破包装袋产生扬尘,原料倒入搅拌桶时降低落差,并在倒料后及时将搅拌桶加盖封闭,避免粉尘外溢。 参考《环境影响评价实用技术指南》P14 中的估算法确定无组织废气源强,即“按原料年用量的 0.2‰”计算项目粉尘产生量。项目石粉用量为 62.92t/a,则投料粉尘产生量约为 12.584kg/a。粉尘大部分自然沉降于配料房内,少部分逸出来的粉尘经重力作用自然沉降在车间内,采用移动式吸尘器及不定时清扫清理,约 5%从门口排出,为无组织排放,则排放量为 0.629kg/a,项目石粉每批投料时间约为 15min,每天生产一批,发泡生产线年工作 300d,即全年投料时间为 75h,则排放速率为 0.0084kg/h。由于项目投料粉尘产生量极少,无收集处理设施,间歇性在车间内以无组织形式排放。 B. 发泡成型废气 根据前文项目工艺流程说明可知,在发泡过程中由于 MDI 与聚醚多元醇、水发生凝胶和发泡反应,会产生大量的二氧化碳气体,二氧化碳气体大部分外溢,仅少量被海绵体吸收。二氧化碳气体外溢时会带出极少量未反应完全的 MDI、聚醚多元醇以及原辅料中的单体烃类物质 (以非甲烷总烃计)。另外海绵体在熟化过程中会散发一定热量,此时原辅料中单体烃类物质 (以非甲烷总烃计) 及残留于泡沫体中未反应完全的 MDI 将伴随热量一起散发出来,形成发泡成型废气。CO₂ 属于无毒无味气体,本评价不对其进行分析。发泡成型废气主要为挥发性有机废气 (以非甲烷总烃表征) 以及 MDI、臭气浓度。 ①非甲烷总烃 源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册,2924 泡沫塑料制造行业的产排污系数表,泡沫塑料—二异氰酸酯,多元醇, EPS, PE, 发泡剂—模塑发泡,挥发性有机物产污系数 30kg/t-产品核算,项目汽车腰靠、头枕、家居枕头的年产量共计 299.6t,则非甲烷总烃的产生量为 8.988t/a,产生速率为 3.745kg/h (按每天工作 8h,年工作 300d 计)。 ②MDI 项目生产过程中,计量泵配料必须严格按照技术规定的配方进行称量,须满足技术规定的重量要求,误差允许范围≤0.2%,本环评按最不利的情况考虑,即 MDI 在生产过程中加入的量误差>0.2%,项目 MDI 年用量 119.84t/a,则 MDI 产生量约为 0.0240t/a,产生速率约为 0.0100kg/h (按每天工作 8h,年工作 300d 计)。 ③臭气浓度 本项目发泡成型,储料桶呼吸过程会产生异味,该异味成分比较复杂,以臭气浓度为表征。
--------------	--

大部分异味随发泡成型废气一并被集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”净化处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，可以有效减缓生产异味对作业工人的健康影响。项目无组织排放的臭气浓度较小，建议企业取得排污许可证或验收后通过自行监测进行管控，生产车间加强机械通风来改善其影响，本评价仅做定性分析。

目前恶臭评价普遍采用日本的恶臭强度六级分级法，采用嗅觉测量法进行测量，所谓嗅觉测量方法是利用人的鼻子作为臭气探测器进行测量，也称主观分析测量法（用嗅觉感觉到的臭气强度与强度分级表比较而得出的结果）。

表19 恶臭强度分级法

恶臭强度	指标
0	未闻到任何气味，无任何反应
1	勉强闻到有气味，但不易辨别气味特征（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味特征（感觉阈值）但感到正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强气味，而且很反感想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

通过类比调查同类型项目（使用的原辅料相同、生产工艺相同、产品相同）及建设单位提供资料，车间在正常生产且通排风正常的情况下，生产车间内能闻到异味恶臭等级在 1 级；车间外基本闻不到气味，恶臭等级在 0 级。项目恶臭强度在 0-1 级，为进一步降低恶臭对周边环境的影响，企业应加强废气收集与车间密闭。厂界臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）20（无量纲）的要求。

C、小呼吸废气（非甲烷总烃）

项目厂区内不设置固定顶罐原辅料储罐，生产过程中使用到的聚醚多元醇、MDI 等物料均采用厂家运来的小开口原料包装桶进行储存。由于项目储存的 MDI 等物料的沸点和闪点较高，在常温状态下不易挥发，因此不考虑装卸车时和管道输送时聚醚多元醇、MDI 等物料挥发产生的废气，项目原料区无组织排放废气主要来自于原料桶“小呼吸”产生的废气。

小呼吸损耗：指储罐在没有收发物料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸气浓度和蒸气压力也随之变化。这种因温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

根据前文原辅物理化性质可知，聚醚多元醇在常温常压储存条件下，基本无挥发，本评价主要考虑 MDI 的小呼吸废气。其产生源强核算参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的附件：广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）表 2.2-7 储罐 VOCs 产污系数，甲苯二异氰酸酯 0.101kg/m^3 —原料，项目 MDI 用量为 119.84t/a ，则 MDI 的小呼吸废气产生量为 0.0121t/a 。项目原料区因温度、压力的变化引起的储料桶“小呼吸”废气按 24h/d ，年工作 300 天计（即 7200h/a ），则产生速率约为 0.0017kg/h 。建议建设单位对储料桶采用氮封的处理措施，并在原料区安装隔热保温材料，使原料区处于一个较为恒温的空间，以此减少“小呼吸”废气的产生。小呼吸废气经采取氮封措施后在车间加强排风换气的情况下

无组织排放。

2) 废气收集、治理及排放情况

①收集及处理措施

项目发泡成型在半密闭式模具箱内进行,浇注及脱模时向上开盖。根据建设单位提供的环保工程设计方案,本项目拟在发泡模具箱架子上方设置多个可调节式万向集气罩,集气罩下方加装软质垂帘(四周及上下有软质围挡设施,仅保留1个操作工位面),形成包围型集气罩对发泡成型工序产生的有机废气(非甲烷总烃、MDI、臭气浓度)进行收集。考虑到有机废气在受热情况下挥发较大,废气温度较高,逸散方式为向上方逸散,项目集气罩设置方式为上吸式,因此可对废气进行有效收集。各集气罩收集的废气汇至主风管后经1套“两级活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒(DA001)高空排放,少量未能被收集的有机废气、恶臭以无组织形式在车间内排放,项目通过加强生产过程控制、提高收集效率等方式减少无组织废气的排放。

②废气风量核算

项目每条生产线拟设6个集气罩(三条线共18个),单个集气罩规格均为长1.5m,宽0.7m,调节高度为离地1.2m~1.5m(设备离地高度为0.7m),即罩口距污染源的距离为0.5m,垂直于密闭罩面的平均风速,m/s,一般为0.25~0.5m/s(本项目取0.5m/s)。参考《大气污染控制工程》中的经验公式,计算得出所需的风量L,公式如下:

$$Q=3600 \cdot KpHVx$$

其中:Q—风量(m^3/h);K—为安全系数,取1.2;H—罩口至污染源的距离(m),取0.5m;p—罩口周长(m),取2.1m;Vx—控制风速,取0.5m/s。

根据上式,本项目废气设计风量见下表:

表20 项目有机废气风量设计参数一览表

产污设备	安全系数	罩口至污染源的距离(m)	罩口周长(m)	控制风速(m/s)	集气罩数量(个)	设计风量(m^3/h)
发泡成型生产线	1.2	0.5	2.1	0.5	18	40824

由上表可知,本项目发泡成型废气收集所需总风量为 $40824m^3/h$,根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026-2013)》设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计,则风机设计风量为 $40824m^3/h \cdot 1.2=48988.8m^3/h$ (取整按 $50000m^3/h$ 计)。

本项目发泡成型废气采用包围型集气罩(四周及上下有软质围挡设施,仅保留1个操作工位面),敞开面控制风速为0.5m/s,参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办[2021]92号)附件1:广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)中表4.5-1,采用上述集气措施,废气收集效率约80%,具体内容如下:

表21 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)表4.5.1 摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
包围型集气罩	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 1、仅保留1个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道,通道	敞开面控制风速不小于0.5m/s;	80
		敞开面控制风速在0.3~0.5m/s之间;	60
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于0.5m/s;	60

	敞开面小于 1 个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡（偶有 部分敞开）	敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

③处理效率：项目采用二级活性炭串联吸附装置，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本环评一级活性炭吸附装置处理效率取 60%，第二级活性炭吸附装置处理效率取 60%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \cdots (1-n_1)$ 进行计算，则项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为： $1-(1-60%) \times (1-60%)=84\%$ ，本次评价保守估计取 80%处理效率。

④达标分析

投料粉尘：项目碳酸钙粉在投料入搅拌桶的过程中产生投料粉尘，产生量约 12.584kg/a，粉尘大部分自然沉降于配料房内，少部分逸出来的粉尘经重力作用自然沉降在车间内，采用移动式吸尘器及不定时清扫清理，约 5%间歇性从门口排出在车间内无组织排放，排放量约 0.629kg/a，排放速率约 0.0084kg/h，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。建议建设单位加强配料房的清扫收集，优化投料方式，降低投料高度等管控措施可进一步降低粉尘产生量。

发泡成型废气：非甲烷总烃总产生量为 8.988t/a，废气收集效率为 80%，经“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，废气处理效率为 80%，废气收集设计风量为 50000 m^3/h 。经处理后，发泡成型工序非甲烷总烃有组织排放量为 1.438t/a，排放速率 0.5992kg/h，排放浓度为 11.98 mg/m^3 ，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（NMHC $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织排放量为 1.7976t/a，排放速率为 0.749kg/h。

MDI 总产生量为 0.0240t/a，废气收集效率为 80%，经“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，废气处理效率为 80%，废气收集设计风量为 50000 m^3/h 。经处理后，发泡成型工序 MDI 有组织排放量为 0.0038t/a，排放速率 0.0016kg/h，排放浓度为 0.032 mg/m^3 ，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（MDI $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织排放量为 0.0048t/a，排放速率为 0.0020kg/h。

小呼吸废气：本项目 MDI 等原辅料在密闭专用储料桶内储存过程中，受温度和气压的变化会产生储料桶小呼吸废气（以非甲烷总烃计），产生量约 0.0121t/a，排放速率为 0.0017kg/h。本环评建议建设单位对储料桶安装呼吸阀或采用氮封的措施，原料区安装隔热保温材料，使原料区处于一个较为恒温的空间，以此减少“小呼吸”废气的产生。同时加强化学品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作；对储存系统的设备、管线、法兰、阀门等进行定期的维护、检测，尽量减少储（料）桶的有机废气挥发量。经采取上述措施后，项目储料桶小呼吸废气可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

臭气浓度：生产过程中产生的异味（以臭气浓度表征）与发泡成型废气一并被集气罩收集

至“二级活性炭吸附装置”净化处理后通过排气筒高空排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；厂界无组织排放的臭气浓度亦可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）的要求。

（2）排放口设置情况

表22 项目排气筒基本情况一览表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气流 速 (m/s)	排气温 度 (°C)
			经度	纬度				
DA001	有机废 气排放 口	MDI、非甲烷 总烃、臭气浓 度	E114°9'15.768"	N23°14'26.074"	15	1.3	10.47	25

（3）监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目属于登记管理类排污单位，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目运营期废气监测计划如下。

表23 项目废气污染物监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称	排放限值 (mg/m ³)
DA001 有 机废气排 气筒	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5大气污染物特别 排放限值	60
	MDI	1次/年		1
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	6000(无量纲)
厂界(上风 向1个点, 下风向三 个点,风向 根据监测 当天风向 而定)	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9企业边界大气污 染物浓度限值	4.0
	颗粒物	1次/年		1.0
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值二级(新扩 改建)	20(无量纲)
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂 区内VOCs无组织排放限值	6(1h平均 浓度值)
				20(一次浓 度值)

（4）非正常工况分析

非正常工况指生产过程中生产设备开停车、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不达标等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施(TA001)出现故障状态下的排放，即去除效率下降为20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染。

出现以上故障事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在1h内恢复正常，因此按1h进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见下表：

表24 项目污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg/a)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 (发泡成型废气)	废气治理设施失效,处理效率下降为20%	非甲烷总烃	2.3968	2.3968	47.936	1	1	生产工艺设备停止运行,并及时对废气处理设施进行抢修
		MDI	0.0064	0.0064	0.128	1	1	
		臭气浓度	少量	少量	少量	1	1	

由上表可看出,非正常工况下污染物的排放大幅度增加,为防止生产废气非正常工况排放,建设单位必须加强废气处理设施的管理,定期检修,确保废气处理设施正常运行,在废气处理设备停止运行或出现故障时,产生废气的各工序也必须相应停止生产。

在日常生产管理中应采取以下措施(但不限于)确保废气达标排放:①安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每个固定时间检查、汇报情况,及时发现废气处理设备的隐患,确保废气处理系统正常运行;②定期更换活性炭;③建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测;④应定期维护、检修废气净化装置,以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。⑤生产加工前,净化设备开启,设备关机一段时间后再关闭净化设备。

(5) 废气污染防治技术可行性分析

建设单位拟对发泡成型工序产生的有机废气采用包围型集气罩收集,经一套“二级活性炭吸附装置”处理后,由1根15m高排气筒(DA001)引至高空排放。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)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考表,有机废气采用活性炭吸附处理有机废气是为可行技术。

(6) 废气排放环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好,各项基本污染物的环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准,特征污染物颗粒物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准;非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值,区域内大气环境质量良好。

项目生产过程中产生的有机废气经收集处理后,DA001排气筒中各污染物的排放浓度及排放速率均可满足相关排放标准的限值要求。厂界非甲烷总烃、臭气浓度的排放浓度亦可达到相关排放标准的浓度限值要求;厂区内无组织排放监控点的非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上,项目位于环境空气质量达标区,采取的废气污染防治措施可行,大气污染物排放均可满足相关排放标准要求,对周边大气环境影响不大。

(7) 卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020),根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况,考虑对人体健康损害的毒性特点,选取特征大气有害物质。本项目无组织排放的废气主要为非甲烷总烃,各污染物等标排放量如下表所示:

	注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。					
本项目生产车间占地面积约为 880m²，计算得出等效半径（r）为 16.74m，项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 L≤1000m，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。						
表27 本项目卫生防护距离计算参数表						
计算系数	近 5 年平均风速（m/s）	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84
表28 本项目卫生防护距离计算初值						
污染物	污染物源强（kg/h）	评价标准（mg/m ³ ）	等效半径（m）	计算结果（m）		
非甲烷总烃	0.751	2.0	16.74	33.75		
（3）卫生防护距离终值的确定						
本项目卫生防护距离计算初值为 33.75 米，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目卫生防护距离为 50 米。						
根据现场勘查，距离本项目最近的敏感点为位于项目西侧的民居 1，距离项目厂界约 80m，距生产车间约 85m。项目边界外 50m 范围内均无居民区、学校、医院等敏感点，满足卫生防护距离内不得建设居民、学校、医院等对大气污染较敏感的建筑，项目运营期间产生的大气污染物，在落实本环评提出的防治措施后均可以做到达标排放，不会对当地大气环境造成明显不良影响。项目卫生防护距离包络线图见附图 7。						
2、废水						
（1）废水源强						
本项目用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水包括配料用水和模温机用水。项目车间地面采用扫把清扫，无地面清洁废水；生产设备无需清洗，无设备清洗废水产生。						
1）生产用水						
配料用水：项目配料工序须按比例加入一定量的自来水作为发泡剂。根据前文可知，项目配料用水约 0.03m³/d，9m³/a。						
模温机用水：项目发泡成型过程需使用模温机加热自来水（采用电能加热），对发泡模具进行控温。模温机用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。根据前文可知，模温机补充水量约 0.0029m³/d，0.87m³/a。						
2）生活用水						
项目拟定员 15 人，均不在厂内食宿，项目生活用水量为 150m³/a（0.5m³/d），排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 120m³/a（0.4m³/d）。						

项目外排废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷、总氮和氨氮等，其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册 第一部分 城镇生活源水污染物产生系数（表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数），BOD₅、SS 的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。具体参数如下表所示：

表29 项目生活污水污染物产排一览表

地区分类	指标名称	产生系数（mg/L）
五区（广东属于五区）	化学需氧量	285
	氨氮	28.3
	总氮	39.4
	总磷	4.10
	五日生化需氧量	150
	悬浮物	150

生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，根据已批复项目《惠州市兴万家五金塑胶制品有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2023]189 号），湖镇镇生活污水处理厂尾水氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后排入沙河，最后汇入东江。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目生活污水污染源强核算见下表。

表30 项目生活污水污染物产排一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放形式	污染物排放		
			废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	是否为可行技术		废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工工作生活	生活污水	COD _{Cr}	120	285	0.0342	三级化粪池（沉淀+厌氧）	是	间接排放	120	40	0.0048
		BOD ₅		150	0.0180					10	0.0012
		NH ₃ -N		28.3	0.0034					2	0.0002
		SS		150	0.0180					10	0.0012
		TN		39.4	0.0047					15	0.0018
		TP		4.10	0.0005					0.4	0.00005

(2) 排放口情况

项目主要外排废水为员工生活污水，属于间接排放，项目间接排放口基本情况如下表所示。

表31 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（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
						名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）

DW001	E114°9'16.961" N23°14'27.160"	0.012	进入 城镇 污水 处理 厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	无固 定时 段	湖镇 镇生 活污 水处 理厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	2
							SS	10
							TN	15
							TP	0.4

(3) 监测要求

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）4.4.3.3，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(4) 废水污染防治措施可行性分析

①生活污水预处理

化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮物质的处理设备。主要分为四步：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。首先将污水中比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，经过初步发酵分解后，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，粪液继续腐熟后，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，最终形成已基本无害的粪液作用。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.4 可知，本项目的生活污水经三级化粪池预处理防治工艺为可行技术。

②生活污水依托湖镇镇生活污水处理厂的可行性

项目生活污水来自厂区日常办公，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等，生活污水经三级化粪池预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排放水质符合湖镇镇生活污水处理厂的接管要求。

湖镇镇生活污水处理厂于 2010 年 11 月投入使用， 2010 年 12 月底通过项目环保竣工验收。湖镇镇生活污水处理厂位于博罗县湖镇镇东风村，占地面积 13000 平方米，总设计能力为 20000 吨/日，分两期建设，其中首期项目采用“改良型 A²/O 氧化沟”工艺，设计处理能力为 10000 吨/日，平均日处理规模达到 0.74 万立方米/日，污水厂尾水氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后排入沙河，然后汇入东江。

项目员工生活污水污染物种类与该污水厂处理的污染物种类相似，污水排放量占污水厂处理量的极少比例，且项目所在区域属于湖镇镇生活污水处理厂的纳污范围，厂区已完成与市政污水管网的接驳工作。项目生活污水排放量为 0.4t/d，湖镇镇生活污水处理厂日处理污水量为 10000 吨，剩余处理量约 2600 吨，项目污水排放量占其剩余处理量的极少比例，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入湖镇镇生活污水处理厂处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

(5) 水环境影响评价结论

项目配料用水全部进入产品中，无生产废水产生及排放；

模温机用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；

生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入湖镇镇污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入沙河，最后汇入东江。

综上，本项目无生产废水产生外排，外排的生活污水经过处理后废水中各污染物的排放浓度均可满足相应的排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

(1) 源强分析

项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，设备运行时噪声源强约为 65~83dB 之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。实际运行过程中生产设备均置于室内厂房，建设单位拟选用低噪声设备、对设备安装减振、合理布局、利用建筑物的门窗、墙体进行隔声。参照刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目厂房为标准厂房，墙体隔声的降噪效果取 20dB（A）。本项目噪声源强见下表：

表32 项目主要噪声源强一览表

序号	设备位置	生产设施名称	数量	声源源强			总噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后设备噪声源强 dB（A）	降噪后总噪声源强 dB(A)	工作时间
				单台设备噪声声压级（dB）A	距声源距离(m)	设备叠加噪声声压级（dB）A					
1	生产车间内	半自动发泡机	2 套	75	1	79.8	88.5	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振，削减量 20dB（A）	59.8	68.6	2400h/a
2		流水线	2 条	75	1	79.8			59.8		2400h/a
3		全自动发泡机	1 套	80	1	80			60		2400h/a
4		模温机	2 台	70	1	77.1			57.1		2400h/a
5		干燥机	2 台	75	1	79.8			59.8		2400h/a
6		圆盘机	1 台	75	1	75			55		2400h/a
7		搅拌机	1 台	80	1	80			60		75h/a
8		空压机	1 台	80	1	80			60		2400h/a
9		电剪	5 台	65	1	72			52		2400h/a
10		缝纫机	5 台	68	1	75			55		2400h/a
11		卷包机	1 台	65	1	65			45		2400h/a
12		压棉机	1 台	65	1	65			45		2400h/a
13	废气处理设施	二级活性炭吸附装置	1 套	75	1	75	75	安装隔音罩、减振等，削减量 10dB(A)	55	55	2400h/a

(2) 噪声防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，从源头降低噪声源强。

②设备减振、隔声：对各设备与地基之间安置减振器，必要时设备安装局部隔声罩等。

③加强建筑隔声：项目主要生产设备均安置在室内，有效利用建筑隔声，必要时采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

④强化生产管理：确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生高噪声的现象发生；加强员工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

⑤合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声设备布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

(3) 厂界噪声预测

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，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。

(1) 室内声源

根据导则附录 B 中式 (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 声压级 L_{p1} ，公式如下：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数：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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 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，公式如下

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内 j 声源的 i 倍频带声压级，dB；

N —室内声源总数。

表33 项目室内声源声压级核算参数表						
室内声源位置	指向性因素 Q	房间内表面积 S(m ²)	平均吸声系数 α	房间常数 R	声源到墙体距离 r(m)	室内声源叠加声压级 (dB)
生产车间	2	880	0.1	97.78	1	68.6

②室外声源

根据导则附录 B 中式 (B.4) 计算靠近室外围护结构处的声压级, 公式如下:

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

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;
 $L_{pli}(T)$ —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) 将室内声源的声压级和透声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, 公式如下:

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

式中: L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;
 $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;
S—透声面积, m²。

表34 项目室外声源声压级核算参数表				
声源位置	室内声源叠加声压级 (dB)	围护结构隔声量 T_{li} *(dB)	透声面积 (m ²)	等效室外声源声压级 (dB)
生产车间	68.6	25	/	55
室外 (厂界北面与兴天龙筛网公司之间空地)	/	/	20	

注: *项目厂房的墙壁采用钢筋混凝土结构, 厚度为 1 砖厚墙体, 双面粉刷, 参照《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编) 中表 8-1, 1 砖厚 (24cm) 且双面粉刷的砖墙, 不同噪声频率的隔声量在 42~64dB 左右, 考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响, 项目砖墙隔声量取 25dB 计。

③厂界噪声预测与评价

本项目主要考虑因空间距离的衰减, 在只考虑几何发散衰减时, 按导则附录 A 中式 (A.4) 计算, 公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);
 $L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);
 A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);

$$A_{div} = 20 \lg (r / r_0)$$

式中: A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);
r—预测点距声源的距离, (m);
 r_0 —参考位置距声源的距离, (m)。

根据上述公式, 本项目生产区域噪声源与厂界的距离见下表:

表35 项目噪声源与厂界距离

噪声源位置 \ 噪声源与预测点距离	东厂界(m)	南厂界(m)	西厂界(m)	北厂界(m)
生产车间内	15	3	8	2
室外(厂界北面与兴天龙筛网公司之间空地)	30	20	40	2

通过墙体隔声、距离衰减、安装隔音罩/减震垫等降噪措施后，项目运营期厂界噪声预测贡献值见下表。

表36 采取措施后项目厂界噪声贡献值一览表

预测区域 \ 预测点	噪声源强 dB(A)	贡献值/dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间内	68.6	45	59	51	59
室外(厂界北面与兴天龙筛网公司之间空地)	55	25	29	23	49
合计	68.8	45	59	51	59

(4) 噪声达标分析

项目生产时间为一班制，每天 8 小时，夜间不生产，根据上表的预测结果可知，项目车间生产噪声在采取相应的噪声防治措施后，项目各厂界噪声贡献值在 45~59dB(A) 之间，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间≤60dB(A))的要求。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，项目车间生产噪声在采取了上述噪声防治措施后对周围声环境影响不大。

(5) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)，项目噪声监测计划如下：

表37 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
东厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
南厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度		
西厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度		
北厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度		

4、固体废物

(1) 产生和处置情况

项目运营期产生的固体废物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

A. 员工生活垃圾

项目拟定员 15 人，均不在厂区食宿，生活垃圾取 0.5kg/d·人，生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等，员工生活垃圾产生量为 7.5kg/d (2.25t/a)。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

B. 一般固废

海绵边角料、不良品：在发泡成型及修剪过程中会产生少量海绵边角料，检验过程会产生少量不良品。根据建设单位提供的经验数据，海绵边角料、不良品的产生量约为成品量的 0.8%，

项目产品总重量约 299.6t/a，即海绵边角料及不良品产生量约 2.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品（292-006-06），收集后交由专业公司回收利用。 废布料：项目布料裁剪缝纫过程产生少量废布料，根据建设单位提供的经验数据，废布料的产生量约为原材料用量的 1%，项目共使用布料 4t/a，则产生边角料 0.04t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 01 废旧纺织品（292-006-01），收集后交由专业公司回收利用。 废包装材料：项目碳酸钙粉拆包使用及成品包装过程中会产生少量废包装材料，主要为编织袋、塑料袋、纸箱等，产生量约 1.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 07 废复合包装（292-006-07），收集后交由专业公司回收处理。 C.危险废物 废活性炭：项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，需定期更换饱和活性炭，会产生废活性炭。项目二级活性炭吸附装置主要技术参数如下：			
废气处理装置	主要指标	参数	备注
TA001	设计风量 Q	50000m ³ /h（13.89m ³ /s）	/
	炭箱尺寸（长 L*宽 B*高 H）	3.5m×2.2m×0.8m	/
	活性炭类型	蜂窝炭	/
	炭层数量 q	4 层	/
	炭层每层厚度 h	0.3m	/
	过滤面积 S	30.8m ²	S=L*B*q
	过滤风速 V	0.45m/s	V=Q÷S
	停留时间 T	0.67s	T=h/V
	活性炭密度 ρ	0.45g/cm ³	/
	单级活性炭装填量 G	4.16t	G= L*B*h*q* ρ
	二级活性炭箱体单次填装活性炭量 G _总	8.32t	//
	更换频次	4 次/年	/
	废活性炭更换量	33.26t	/
根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速小于 1.2m/s，满足气体流速要求。 由前文分析可知，本项目有机废气的产生量约 9.012t/a，废气处理设施对有机废气的去除效率按 80%计，故被吸附的有机废气约 7.21t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026-2013)按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 计，则吸附有机废气理论所需的活性炭用量约 28.84t/a。根据上表计算结果，实际活性炭的用量约 33.26t/a，大于理论用量 28.84t/a。 因此，本项目废气处理过程中废活性炭的产生量为 33.26+7.21≈40.47t/a。为保证废气处理效果，活性炭需定期更换，更换的废活性炭根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属			

HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，收集后暂存于危废暂存间，交由有危险废物处置资质单位定期拉运处置。

废包装桶：项目使用原辅料（聚醚多元醇、异氰酸酯、硅油、胺催化剂等）采用桶装储存，因此在生产过程中使用原辅料会产生一定量的废包装桶，产生量见下表。

表38 项目废包装桶产生量一览表

序号	原辅材料	废包装桶产生数量	包装规格	单个包装桶重量	废包装桶产生量 (t)
1	聚醚多元醇	230 个	1000kg/桶	58kg	13.34
2	异氰酸酯 (MDI)	502 个	240kg/桶	21kg	10.54
3	硅油	20 个	210kg/桶	18kg	0.31
4	胺催化剂	38 个	25kg/桶	1kg	0.04
5	脱模剂	5 个	150kg/桶	4kg	0.02
6	PU 色浆	4 个	35kg/桶	2kg	0.008
合计					24.25

以上各类原辅料废包装桶合计产生量约为 24.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。建设单位将生产过程中产生的空包装桶妥善收集后暂存在厂内的危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

废机油：项目设备维修和保养会产生少量废机油，约一年更换一次，根据建设单位提供的经验数值，废机油产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。

废机油桶：项目机油为液态原辅料，采用镀锌铁桶包装，一年产生废机油桶约 2 个，每个桶重约 21kg，则废机油桶产生量约 0.042t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。

含油废抹布及手套：项目含油废抹布及手套，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。

表39 项目固体废物核算源强一览表

序号	产废环节	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处理/处置方式
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	2.25	固态	瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	发泡成型及检验	海绵边角料、不良品	一般工业固体废物 (292-006-06)	2.4	固态	泡沫塑料	/	/	编织袋	收集后交由专业公司回收处
3	裁剪、缝纫	废布料	一般工业固体废物 (292-006-01)	0.04	固态	布料	/	/	编织袋	

4	辅料使用、产品包装	废包装材料	一般工业固体废物 (292-006-07)	1.5	固态	编织袋、塑料袋等	/	/	编织袋	理
5	有机废气处理	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	40.47	固态	炭、有机废气	有机废气	T, I	密封胶袋	交由有资质单位处理
6	原辅料使用	废包装桶	危险废物 (HW49, 900-041-49)	24.25	固态	甲苯、异氰酸酯等	甲苯、异氰酸酯等	T/In	胶桶密封	
7	设备维修保养	废机油	危险废物 (HW08, 900-217-08)	0.1	液态	矿物油	矿物油	T, I	密封胶桶	
8		废机油桶	危险废物 (HW08, 900-249-08)	0.042	固态	矿物油	矿物油	T, I	胶桶密封	
9		含油废抹布及手套	危险废物 (HW49, 900-041-49)	0.01	固态	矿物油	矿物油	T/In	密封胶袋	

注：T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性。

表40 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	配料房西南角	15m ²	密封胶袋	1t	3 个月
	废包装桶	HW49	900-041-49			胶桶密封	2t	3 个月
	废机油	HW08	900-217-08			密封胶桶	0.1t	1 年
	废机油桶	HW08	900-249-08			胶桶密封	0.042t	1 年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			密封胶袋	0.01t	1 年

2、环境管理要求

1) 生活垃圾

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。建设单位可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

2) 一般固废

项目在厂区内设置有一般固废暂存间，面积约 5 平方米，可满足本项目一般固废的暂存需求。一般固废暂存间位于室内，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。

加强对员工的环保安全知识培训，对固体废物的收集、运输等过程建立管理台账，入场的固体废物种类和数量进行登记，指定专人进行日常管理；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及（GB 15562.2-1995）2023年修改单的要求设置环境保护图形标志。

	3) 危险废物 项目在厂区内设置有一般固废暂存间，面积约 15 平方米，可满足本项目危险废物的暂存需求。危废暂存间于厂内单独设置，可有效的做到防风、防雨、防晒，且地面做硬化防渗防腐处理，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，选址可行。 A.危险废物暂间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏，并设有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。设施内要有安全照明设施和观察口，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 B.危险废物分类堆放，按类别放入相应的容器内，不相容的危险废物分开存放并设隔断，禁止一般废物与危险废物混放。危险废物应采用密封容器装存，化学品废包装桶加盖。 C.危废暂存间设置门锁，由专人负责危废的日常收集和管理，做好台账管理，记录上须注明废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 D.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。 E.应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 F.危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施,危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 G.根据生产需要合理设置贮存量，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 建设单位应建立严格的危险废物流管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 本项目危险废物产生点到危废暂存间的转移均在厂区内，如有发生滴漏可控制在厂区内，对周边环境影响不大，措施可行。本项目危险废物委托有资质单位进行运输处置，危险废物转运过程应按相应规范要求进行。 综上所述，本项目产生的各类固体废物本着减量化、资源化、无害化的原则，经采取上述各项措施进行妥善处理和日常管理，可以避免对环境造成二次污染，不会对周边环境造成不利
--	--

	影响。 5、地下水、土壤 (1) 土壤及地下水污染途径识别 项目运营期生活用水和生产用水由市政统一供给，不对地下水进行开采利用。 有关研究表明，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。 本项目为聚氨酯海绵生产项目，属于 C2924 泡沫塑料制造，项目运营期无生产废水产生外排，主要外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂集中处理。生活污水处理设施（化粪池）、原料区、生产区域、配料房和危废暂存间等按照相关要求做好防渗、防腐措施，故不存在垂直入渗途径。本项目主要大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，不含重金属，不属于土壤污染指标。 根据现场勘查，项目地面均做硬化处理，危废暂存间、一般固废暂存间设于厂区内，均按照相关技术规范进行建设，独立设置，不存在露天堆放的情况；项目化粪池、污水管道等均采取了防腐防渗措施。项目在落实好相关污染防治措施的前提下，基本不存在污染地下水、土壤的途径。特殊情况下可能发生污染地下水、土壤的事故类型主要有以下几种： (1) 化粪池、污水管道等破裂或其他因素导致污水溢出下渗对地下水造成污染； (2) 各类危险废物存储管理不善，容器破裂或者随处堆放，有害物质下渗造成地下水、土壤污染； (3) 生产车间、原料区、危险废物暂存间等未按照相关要求建设、管理，地面防腐防渗层破裂，有害物质渗入地下导致土壤、地下水污染； (4) 生活垃圾中含有较多的细菌混杂物和腐败的有机质，由于高温会产生大量垃圾沥水下渗，生活垃圾经雨水淋滤后，可产生 Cl^-、SO_4^{2-}、NH_4^+、BOD、TOC 和 SS 含量较高的淋滤液污染地下水及土壤。 (2) 污染影响分析 (1) 废水渗漏对地下水的影响分析 厂内生活污水经污水管网收集后纳入湖镇镇生活污水处理厂集中处理。污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集、储存、输送等环节。项目在施工时，污水输送管道、三级化粪池等均采用规范的防爆、防腐、防渗漏材料，故因管道破裂造成污水渗漏导致地下水、土壤受到污染的可能性较小。 (2) 固体废物对地下水的影响分析 项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物、生活垃圾。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设，堆放场地采取防渗、防腐、防雨措施，各类危险废物分类存放，采用密封容器装存后由专人进行厂内转移，防止危险废物遗撒。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行
--	--

	资源化、无害化和减量化处理。 一般固体废物、生活垃圾与危险废物分开收集，一般固体废物在一般固废间存放后交由物资回收单位回收利用，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨、防遗撒。生活垃圾在厂内指定位置存放，不设置露天垃圾桶堆点，定期由环卫部门集中收集处理。通过采取这些措施，并在运营期加强管理，可有效防止固体废物因淋溶或容器破裂等因素产生淋溶液下渗导致地下水、土壤污染。 （3）化学品泄漏对地下水的影响分析 本项目聚醚多元醇、MDI 等化学品可能对地下水、土壤环境造成不良影响的环节主要在暂存、卸料、输送等环节。项目聚醚多元醇、MDI 等化学品采用专用储料桶储存，地面硬化、防腐防渗并设置围堰进行泄漏液体收集，聚醚多元醇、MDI 等化学品采用密闭管道输送，管道采用防腐、防渗材料，因地面防腐防渗层破裂，导致有害物质下渗造成地下水、土壤局部污染的可能性较小。 （3）污染防控措施 为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，建议建设单位采取“源头控制、分区防控、污染监控、风险应急”的原则，并相应的采取相关防控措施，具体如下： ①源头控制 在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水、原料储存和危险废物暂存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。 ②分区防控 按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。 非污染防治区：办公室、样板房、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。 一般防渗区：品检/修边区、缝纫区、成品区、半成品区、一般固废暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 重点防渗区：发泡成型区、危废暂存间、配料房、原料区等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 建设单位在采取以上措施的情况下，项目实施后产生的生活污水、固体废物和所用化学品不会对周边土壤、地下水产生不良的影响。由于地下水污染需以土壤环境作为迁移途径，因此地下水污染防治和土壤污染防治措施方面，两者之间有很高的同质性。通过采取地下水污染防治措施，可有效源头控制、过程防治措施将污染物限制在厂区环境内，通过对厂区内实施分区防控措施，可有效阻断污染物向土壤、地下水迁移、扩散途径。 综上所述，项目运营期不存在地下水及土壤的污染途径，项目建成后对地下水、土壤基本
--	---

无影响；项目不涉及采用地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

(1) Q 值计算

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1、2 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，根据项目所用原辅材料及其成分，本项目涉及的危险物质见下表。

表41 项目 Q 值计算

序号	风险物质名称	CAS 号	最大储存量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	Q 值
1	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	26447-40-5	0.4	0.5	0.8
2	硅油	63148-62-9	0.21	5	0.042
3	胺催化剂 (三乙烯二胺)	280-57-9	0.025	200	0.000125
4	脱模剂 (石油加氢石脑油精)	64742-49-0	0.15	100	0.0015
5	机油	/	0.19	2500	0.000076
6	废机油	/	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值合计					0.843741

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.843741 < 1$ ，项目厂区内不存在重大风险源。

(2) 环境风险潜势

表42 项目环境风险潜势

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

注：IV⁺为极高环境风险。

项目周边未发现国家和省级重点保护及珍稀、濒危动植物，无重要的景观资源、自然保护区、风景名胜、文物古迹等，项目周边的环境保护目标主要是居民区，环境敏感目标同大气环境保护目标。由上表可知，本项目环境风险潜势为I级，环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别范围：主要为原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别范围：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别范围：包括分析危险物质特性和可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

①物质危险性识别

本项目生产过程中使用的风险化学品主要为 MDI、硅油、胺催化剂等，其理化特性表详见正文，危险物质特性一览表见下表。

表43 项目涉及危险物质特性一览表

物质名称	CAS 号	形态	危险特性	毒性	储存位置	储存方式
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	26447-40-5	液态	遇热、明火、氧化剂易燃	低毒	原料区，发泡成型区，中间罐	料桶
硅油	63148-62-9	液态	可燃	低毒	原料区	料桶
胺催化剂（三乙烯二胺）	280-57-9	液态	不易燃，不易爆	低毒	原料区	料桶
脱模剂（石油加氢石脑油精）	64742-49-0	液态	遇明火、高热能引起燃烧爆炸	低毒	原料区	料桶
PU 色浆	/	半固态	遇明火可燃	无资料	配料房	料桶
机油	/	液态	可燃	低毒	原料区	料桶
废机油	/	液态	可燃	低毒	危废暂存间	废机油桶

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，本项目危险单元划分结果见下表：

表44 项目危险单元划分及潜在风险源一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	发生原因
全厂	原料区、中间罐、料桶、输送管道及阀门	MDI、硅油、胺催化剂、脱模剂、机油	火灾、泄漏、中毒	操作原因：不按规定进行装卸、贮存；与其他禁混物料进行混存等。 设备原因：设备不符合设计技术要求；设备损坏未及时维修；设备维修不慎，引起火灾爆炸。电路老化引发火灾。
	发泡成型区发泡机	MDI、发泡海绵、聚醚混合液	火灾、泄漏、中毒	操作原因：违章操作、误操作。 物料贮存、运输过程发生泄漏。安全措施存在缺陷、设备老化，发泡机混合头阀门、物

				料输送管道破损。
	成品及半成品仓库	汽车腰靠、坐垫、家居枕头	火灾、中毒	不慎引入火源或电路老化引发火灾
	废气处理设施	有机废气	超标排放	处理设施失效或故障
	危废暂存间	废活性炭、废包装桶、废机油、废机油桶、含油废抹布及手套	火灾、泄漏、中毒	危险废物包装容器破裂，地面防腐防渗层破损；电路老化或是不慎引入火源引发火灾

项目厂区危险单元危险性分析，见下文。

①生产作业过程

a.生产装置中危险源有原料区、中间罐、发泡生产线，主要危险性为火灾、泄漏、中毒。

发泡机所用的 MDI、聚醚混合液由管道泵入，若外部管道破裂，或与外部管线相连的阀门等由于安装质量差、漏装垫片、使用过程中破裂等原因，可引起物料泄漏，进入大气环境，可能引起厂区内局部空气污染，吸入过量未及时采取救护措施，发生中毒现象。同时 MDI、硅油、脱模剂等为可燃物料遇明火、高温等可易引起火灾爆炸及其次生污染。

b.原料区、中间罐等向发泡线机头处输送液体物料的原料泵，若因操作压力处于较高范围内，泵的出口压力超过了正常的允许压力，泵盖或管线配件就可能崩开而喷出液体物料，并且原料泵也会因密封失效或其它故障造成液体物料泄漏。当有火源存在时，易燃可燃物料将可能引起火灾爆炸及其次生污染。

c.由于甲苯二异氰酸酯属低毒化学品，若操作人员操作时未按规定穿戴劳动保护用品，猛然吸入溶剂或误吞后未及时按物料 MSDS 进行救护处理会有中毒危害，遇明火、高能引起燃烧爆炸。有毒有害原辅材料的储放过程中保管不严密，发生泄漏，从而导致中毒和爆炸等事故。

②环保设施

a.项目公用工程污染风险主要是废气处理装置非正常运行引发的事故。本项目废气事故性排放主要体现在废气处理装置失效的情形，如活性炭吸附装置或风机失效的情形。当前者失效时，废气处理装置净化效率降低为零，各废气未经处理直接排放，对周围环境有一定影响；风机失效时，各废气全部无组织排放，则车间吸风装置排气筒废气浓度增加，对周边环境将产生一定影响；

b.危险废物包装容器破裂，或危废暂存间防腐防渗措施破损导致危险废物泄漏，或因人为操作失误导致危险废物遗撒，进入周边环境，污染周边土壤、水环境。

③化学品运输、装卸、储存过程

本项目在生产中使用的聚醚多元醇、MDI、硅油、脱模剂等化学品采用桶装的方式存放在原料区，生产时 MDI 按需泵入发泡机中间罐。项目使用的原辅材料部分涉及毒性、可燃等危险特性，因此有可能引发物料泄漏、火灾爆炸等环境污染事件。主要危险因素有：

a.原料在运输和贮存过程中，因运输过程颠簸导致桶口松散、与锐物接触撞击、物料包装桶封口不严、装卸过程碰撞或包装不符合要求，容器缺乏养护、管理不善、未按物料特性进行储存等因素，易引发化学品泄漏、火灾爆炸等事故。

b.原料区或仓库内的电气、仪表、照明设备如果选用不当、安装不合理，防爆场所不是用

防爆的电气、仪表、照明设别，都有可能引发火灾爆炸及其次生污染事故，造成人员的中毒、伤亡，较大的事故还将造成厂区以外环境污染。 ④物料储存过程 厂区内的可燃物品（成品、半成品及包装材料等）因电气线路老化，或遇明火发生火灾，可能引发原料区储存的物料发生爆炸事故，造成人员中毒、伤亡以及环境污染。 e.结合项目生产特性，原辅材料危害性，其中以甲苯二异氰酸酯（MDI）在生产过程中发生泄漏从而引发中毒和聚氨酯泡沫塑料的燃烧导致火灾、爆炸为主要风险因素。 （4）环境风险识别结果 根据本项目的生产工艺、物料储存等分析，本项目风险类型主要为原辅料等物料泄漏事故、火灾爆炸事故和废气处理设施事故性排放。本项目环境风险识别情况汇总见下表。					
表45 项目危险单元划分及潜在风险源一览表					
危险物质	危险单元	风险原因	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
MDI、聚醚多元醇、硅油、胺催化剂、脱模剂、机油	原料区、中间罐、发泡成型区	储存容器、输送管道、阀门破裂等；输送泵故障输送超压；发泡机混合头腔体老化等。泄漏物料遇明火、高温等火源	泄漏、火灾、爆炸、中毒	有害气体进入大气环境，泄漏物料、消防废水进入地表水体、地下水、土壤环境	周边地表水体、地下水、土壤、厂区及周边环境空气
有机废气	废气处理设施	废气处理设施失效或故障导致废气超标排放	超标排放	有害气体进入大气环境	厂区及周边环境空气
废活性炭、废包装桶、废机油、废机油桶、含油废抹布及手套	危废暂存间	危险废物包装容器破裂，地面防腐防渗层破损	泄漏、火灾	有害气体进入大气环境，泄漏物料、消防废水进入地表水体、地下水、土壤环境	周边地表水体、地下水、土壤、厂区及周边环境空气
成品及半成品	汽车腰靠、汽车坐垫、家居枕头	不慎引入火源或电路老化引发火灾	火灾	有害气体进入大气环境	厂区及周边环境空气
① 物料泄漏风险事故 项目物料一旦发生泄漏，会对周边区域造成一定的环境空气污染事故。但鉴于该类风险事故的发生概率较低，且项目使用的化学品物料毒性较低、厂内储存量较少，本评价不予量化分析，但企业必须做好风险防范措施和制定合理的应急预案，一方面减少物料泄漏事故的发生；另一方面，一旦发生事故，必须把事故的影响程度控制在最低水平。 ② 火灾、爆炸事故 项目生产车间内若遇明火则可能引起原辅料、成品及半成品发生火灾甚至爆炸事故。类比同类型事故源分析，发生爆炸事故的可能性较小；当发生火灾事故时，其影响范围主要集中在厂区内，可及时采取灭火措施，对外界影响不大。 ③ 废气事故性排放 企业产生的废气主要为非甲烷总烃，废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后排					

	放。根据预测，若废气处理设施发生故障，处理效率降低时，虽然排气筒中的污染因子排放浓度未超标，但较正常工况显著增加，对区域环境空气和居民生活带来一定的危害。因此，企业废气处理设施需设置专门的人员管理，定期监测废气处理设施检修，确保废气处理设置的正常运行，一旦发生故障立即进行检修。 (5) 环境风险防范措施及应急要求 1) 生产过程风险防范措施 ①厂房、库房建（构）筑物的结构形式以及选用的建筑材料，符合相应等级防火、防爆要求。各生产车间、原辅料区设置消防通道和安全通道，通道和出入口应保持畅通。 ②厂区雨水排口、污水排口都设有闸阀，一旦出现事故，可立即关闸，避免外泄。工人应佩戴含活性炭的口罩，以免吸附泄漏的 MDI、有机废气，减小其对人员的伤害。 ③企业应在原料区、危废暂存间外设置围堰，围堰高度不低于 0.5m，围堰容积根据原料区危废暂存间面积确定。建设单位在原料区内应设置导流沟，便于收集液态原辅料及危险废物的泄漏物，防止流入外环境。做好生产车间地面防渗、防腐工作，定期对储料桶、危废包装容器进行检查，并形成台账记录在册。 ④对于进料、出料管道，企业应做好相应的防范措施，并且定期检查，防止跑冒滴漏事故的发生，将危险消灭在萌芽状态。 ⑤如发泡机混合头阀门、物料输送管道破损产生泄漏。应及时关闭管道运输阀门，停止物料输送，从源头切断，防止物料大量泄漏引发环境污染事故。 ⑥公司应加强对员工及新进厂员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用连锁、声光、报警等事故应急系统。生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，做好物料置换、清洗和检测等工作。 2) 火灾风险防范措施 ①保持库房内干燥通风、密封避光，安装通风设施，夏季高温时应采取如喷淋降温、遮阳和防高温隔绝涂料等措施。 ②原料区应按规定设置安全警示标志，要配备相应的干粉、泡沫等消防器材。 ③同时建议在生产车间设置气体检漏自动报警系统，一旦发生泄漏或爆泄，当生产车间蒸汽浓度到达一定浓度时，报警器自动开启。 ④原料区、配料房应与发泡成型区、仓库区域设置隔离带或防火墙，减小由于物料燃烧或线路起火等引起火灾而造成的影响； 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。原料区、生产车间、配料房、仓库等区域严禁烟火。生产车间、原料区作业场所等根据条件设置可燃气体检漏报警装置，保证第一时间发现可燃气体泄漏。 3) 废气事故风险防范措施 ①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修确保废
--	---

	气处理系统正常运行，开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放，或使影响最小； ②建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； ③废气处理设施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ④为确保处理效率，在厂房设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 4) 固废事故风险防范措施 项目产生的各类固体废物分类收集，存放，一般固废间和危废暂存间均设于车间内部，不会受到雨淋、风吹、日晒，所有固废都得到合适的处置或综合利用，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，项目在落实本环评提出的固废处理处置措施的前提下，不会对环境产生二次污染。 5) 环境安全管理措施 ①加强消防安全教育培训 每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消防安全；定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗。 ②加强防火巡查检查 落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改。 ③加强安全疏散设施管理 单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施；应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养；严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。 ④加强消防设施、器材维护管理 每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查更换。派专人管理，定期巡查消防器材，包括消防报警系统、消防水泵、及室内消火栓等，保证处于完好状态。 ⑤及时按规编制完成项目突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练，在验收工作和日常管理中主要针对措施的落实进行强化，提高人员的风险意识和加强其风险教育。将本项目环境应急预案纳入上级环境突发公共事件应急预案内，并与周边临近企业应急预案联动，与周边临近企业签订应急互助协议。
--	--

（6）事故应急池设置

当项目发生泄漏、火灾/爆炸事故时，为保证泄漏物料、消防废水等不发生外泄流入外环境，污染附近地表水、土壤而造成污染，本评价建议建设单位应配套建设足够容积的事故应急池及配套应急措施，确保在发生事故时事故污水可全部收集进入应急池内，不溢流处厂区。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QS/Y 08190-2019）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的相关内容，事故应急池的容量大小应考虑泄漏物要进行化学反应和处理、消防废水、暴雨等多种因素。事故应急池总有效容积计算公式为： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，罐组按一个最大储罐计， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目 V_3 为 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目取“0”；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

① 物料泄漏量 V_1

项目物料泄漏按单种液态化学品储桶最大有效容积计算，聚醚多元醇的包装规格为 1000kg/桶，密度按 $1.0g/cm^3$ 计，则项目物料泄漏量约 $1m^3$ 。

②消防废水 V_2

消防废水应考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分。项目根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）及《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）确定室内外消火栓灭火用水量，计算公式如下：

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水量， m^3/h ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时，h。

室内、室外消防用水量具体情况如下：

室内消防用水量：根据《消防设施通用规范》（GB 55036-2022），项目丁类厂房高 $\leq 20m$ ，耐火等级不低于三级，其火灾状况下室内灭火系统设计流量为 $10L/s$ ；

室外消防用水量：根据《消防设施通用规范》（GB 55036-2022），项目室外消火栓火灾状况下灭火系统设计流量为 $30L/s$ 。

消防废水量：消防给水以及火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、室外消防用水量之和进行计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取最大值，故本项目消防用水量按 $40L/s$ 计（室内 $10L/s$ ，室外 $30L/s$ ），灭火时间以 3h 计，计算得 $V_2=432m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3

发生事故时废水可转输的其他储存或处理设施包括备用罐、防火堤、围堰、导排水管等。

根据建设单位提供资料，项目原料区设计围堰面积（长：10m，宽 6m）60m²，高约 0.3m；发泡成型区（3 个）设计围堰面积（长：40m，宽 6m）*3 个=720m²，高约 0.3m；即围堰可容纳事故废水量为 234m³。厂区物料输送管道长约 100m，管道横截面积为 0.0314m²，即物料输送管道可容纳事故废水量为 100*0.0314=3.14m³。 综上，项目可临时转输到其他储存或处理设施的物料量 V₃ 为 234+3.14=237.14m³。 ④进入收集系统的生产废水量 V₄ 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，主要为项目发生火灾、爆炸事故产生的消防废水或是原料泄漏废水，通常情况下不会所有储料桶同时发生泄漏，事故情况下取单个储料桶的最大有效容积计（聚醚多元醇料桶最大储存量约为 1m³），即 V₄=1m³， ⑥事故时降雨量 V₅ 事故状态下降雨量根据下式计算： $V = 10 * q * f$ $q = \frac{q_n}{n}$ 式中：q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；q_n—年平均降雨量，mm；n—年平均降雨天数；f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，m²。 距离项目最近的气象站为博罗一般站，参考博罗站近 20 年气候资料统计，多年平均降水量 q_n 为 1979.27mm，年平均降雨天数按 156 天计，则多年平均日降水量 q 为 12.688mm。进入事故应急池的雨水量主要考虑装置区或罐区单独进入事故排水系统的降雨量，结合事故状态下生产区域、仓库污染程度及厂区雨水收集管道布置情况，项目主要污染区域为生产车间，生产厂房外均设有地沟，门口设置缓坡，生产区雨水可通过污水管重力自流进入项目事故应急池。发生事故时，关闭厂房流向厂区外雨水总管的阀门，打开生产厂房流向事故应急池的阀门，使得该部分废水重力自流至事故应急池，同时其他厂房等非污染区雨水可通过全厂雨水总阀门外排，实现雨污分区收集。 根据建设单位提供资料，项目占地面积约 1240m²，作为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，即雨水汇水面积为 1240m²，即 V₅=10*12.688*1240≈15.73。 ⑦事故应急池有效容积 V_总 综上，事故应急池有效容积 V_总 = (V₁+V₂-V₃) max+V₄+V₅，即（1+432-237.14）+1+15.73=212.59m³。 建设单位拟在厂界北面新建一座容积为 220m³的事故应急池，则可以满足改扩建后项目全厂事故废水的容纳要求。 同时厂区内设雨水管道、应急水泵以及闸阀等配套应急设施，雨水管总出口处设置应急阀门，至少设置二级防控体系。在原料仓库四周设置地沟，避免泄漏物料流入外环境，泄漏的物料收集后作为危险废物送相应资质单位处置，不得对外排放；危废暂存间地面硬化，周围设置围堰、导流沟，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；涉水原料区、发泡成型区设置围堰及废水导流沟。加强应急事故池的日常管理，确保平常状态下保持足够的事故废水缓冲容量，使事故应

	急池能起到实际的应急作用，以满足环境风险事故应急要求。 （7）分析结论 建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。 建设项目主要风险单元为原料区、发泡成型区、危废暂存间等，主要可能发生的事故为原辅料泄漏、危险化学品泄漏、火灾爆炸及事故引发的次生污染等。根据项目风险分析，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，运营期间发生各种风险事故的概率较小，项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度分析该项目的建设是可行的。
--	--

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
大气环境	发泡成型工序(DA001)	非甲烷总烃	包围型集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”(TA001)处理后由15m高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
		MDI		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	厂界无组织	非甲烷总烃	加强车间管理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		MDI		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级(新扩改建)
		臭气浓度		
	厂区内无组织	NMHC	加强车间管理	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口(DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入湖镇镇生活污水处理厂处理	氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、距离衰减、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	海绵边角料、不良品	交由专业公司回收处理	采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,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,参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		废布料		
		废包装材料		
	危险废物	废活性炭	收集后暂存于危废暂存间,交由资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)
		废包装桶		
		废机油		
		废机油桶		
		含油废抹布及手套		
	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	①在源头上采取措施进行控制,主要包括在工艺、管道、设备、废水、原料储存和危险废物暂存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测,及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。 ②按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型,将全场进行分区防治,			

	分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。 非污染防治区：办公室、样板房、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。 一般防渗区：品检/修边区、缝纫区、成品区、半成品区、一般固废暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于1.5m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的黏土层的防渗性能。 重点防渗区：发泡成型区、危废暂存间、配料房、原料区等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于6.0m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的黏土层的防渗性能。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	针对火灾风险，保持库房内干燥通风、密封避光，安装通风设施，夏季高温时应采取如喷淋降温、遮阳和防高温隔绝涂料等措施；原料区应按规定设置安全警示标志，要配备相应的干粉、泡沫等消防器材；同时建议在生产车间设置气体检漏自动报警系统，一旦发生泄漏或爆泄，当生产车间蒸汽浓度到达一定浓度时，报警器自动开启。原料区、配料房应与发泡成型区、仓库区域设置隔离带或防火墙，减小由于物料燃烧或线路起火等引起火灾而造成的影响； 针对物质泄漏风险，生产车间及原料区、危险废物暂存间等地面分区做防腐防渗处理；危险废物应按照国家规范要求设置专门的收集容器和储存场所，储存场所按规范要求建设，采取防腐、防泄漏措施，并配置泄漏应急设备及收容容器，当发生泄漏后，液体用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。 针对废气设施事故风险，加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修确保废气处理系统正常运行，开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小；建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；废气处理设施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在厂房设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。。
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，核实项目属于管理名录中需要实施登记管理的行业企业，建设项目在发生实际排污行为之前，需按照《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）的要求完成固定污染源排污登记。

六、结论

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量（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	挥发性有机物	/	/	/	3.2564t/a	/	3.2564t/a	+3.2564t/a
	颗粒物	/	/	/	0.000629t/a	/	0.000629t/a	+0.000629t/a
废水	废水量	/	/	/	120t/a	/	120t/a	+120t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0048t/a	/	0.0048t/a	+0.0048t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
一般工业 固体废物	海绵边角料、不 良品	/	/	/	2.4t/a	/	2.4t/a	+2.4t/a
	废布料	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	废包装材料	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	40.47t/a	/	40.47t/a	+40.47t/a
	废包装桶	/	/	/	24.25t/a	/	24.25t/a	+24.25t/a
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.042t/a	/	0.042t/a	+0.042t/a
	含油废抹布及 手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①