

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东世丰新材料有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：广东世丰新材料有限公司

编制日期：2025年9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	广东世丰新材料有限公司扩建项目			
项目代码	2508-441322-04-05-261653			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇将军路 1 号			
地理坐标	E: 113 度 56 分 0.305 秒, N: 23 度 9 分 52.294 秒			
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（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	1.7	施工工期	——	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增占地面积）	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本扩建项目情况	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本扩建项目不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	无须设置大气专项评价。
	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。	本扩建项目无工业废水外排。	无须设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本扩建项目的危险物质存储量超过临界量。	须设置环境风险专项评价。
	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	项目不涉及河道取水。	无须设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本扩建项目不属于海洋工程建设项目。	无须设置海洋专项评价。
规划情况	表1-1 规划情况一览表			
	规划名称	审批部门	审批文件名称	审批文件文号
	《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》	博罗县人民政府	《博罗县人民政府关于同意博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编的批复》	博府函〔2023〕129 号

规划环境影响 评价情况	表1-1 规划情况一览表			
	规划名称	审批部门	审批文件名称	审批文件文号
	《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》	博罗县人民政府	《博罗县人民政府关于同意博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编的批复》	博府函〔2023〕129号
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	表 1-2 与博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编相符性分析一览表			
	与项目相关的规划修编要求		本扩建项目情况	
	主导产业：博罗智能装备产业园的产业发展导向是以铜材为核心发展金属新材料产业、以 5G 为核心发展电子元器件产业、以精密数控为突破口发展汽车零部件产业。规划区以金属新材料产业、汽车零部件产业为主导，辅以智能装备制造产业、电子信息产业，兼容装备产业、轻工、建材产业等，同时配套电子商务、企业孵化、环保产业、现代物流等综合服务产业。		扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造；不属于《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于轻工允许类项目。	
	大气环境质量目标：达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，即大气总量微粒年平均值 0.15mg/m ³ ，工业废气达标排放率 100%。		本扩建项目所在地环境空气属于达标区，扩建项目除味废气经半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放，网化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放；发泡熟化废气经密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放；粗梳、破碎废气经半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放；融化压整废气经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放。各类废气收集处理后均可达标排放。	
	污水排放目标：规划区内排水体制采用雨污分流制，污水需 100% 收集处理。		厂区采用雨污分流制，扩建项目不新增生活污水产排，扩建项目间接冷却水循环使用，补充损耗水量；喷淋废水循环使用，补充损耗水量，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理。	
	环境噪声目标：达到国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，干线交通噪声平均值小于 70dB(A)，区域环境噪声平均值小于 55dB(A)。		扩建项目各类生产设备产生的噪声经隔声、基础减震后可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，不会对周围环境造成明显影响。	
	工业固体废弃物目标：工业固体废弃物综合利用处置率 100%，生活垃圾分类资源化、无害化处理		扩建项目产生的边角料及不合格品破碎后回用于生产；废包装材料、废 PPE 膜、布袋收集的粉尘等一般固废收集后交专业回收公司	

	率 100%。		处理；含油手套及抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、喷淋废水、废过滤棉、发泡头清洗废液、废活性炭交由有危险废物处理资质的单位处理。	
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析			
	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路1号，根据博罗县环境管控单元图（详见附图11）可知，扩建项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，与项目相符性分析如下表所示。			
	表1-2 与博罗县“三线一单”相符性分析			
	文件要求		本扩建项目情况	相符性
	生态保护红线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，石湾镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 0km ² ，生态空间一般管控区面积 81.290km ² 。		本扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路 1 号。根据附图 12，本扩建项目不属于生态保护红线区和一般生态空间。
环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，石湾镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 81.290km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ²	根据附图 13，扩建项目位于大气环境高排放重点管控区。根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》项目所在地为达标区；根据引用《广东新日动力科技有限公司建设项目环境影响评价报告书》（批复号：惠市环建〔2025〕53 号）委托广东道予检测科技有限公司于 2024 年 4 月 9 日~2024 年 4 月 16 日对 A2 监测点恒丰学校的检测数据，扩建项目 TVOC 8 小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP24 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，非甲烷总烃 1 小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染	相符

				物排放标准》（GB14554-93）的标准要求，扩建项目所在区域环境质量现状良好。项目在运营期会产生少量废气，在采取相应的防治措施后，废气的排放不会对周边造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，对周边环境影响不大。	
		地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，石湾镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 42.956km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 30.901km ² ，水环境一般管控区面积 7.433km ² 。	根据附图 14，项目位于水环境工业污染重点管控区。根据引用的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 01 月 05-07 日对石湾中心排渠的监测报告数据，石湾中心排渠各项水质指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可见，石湾中心排渠水环境质量现状良好。扩建项目不新增生活污水产排；间接冷却水循环使用，补充损耗水量；喷淋废水循环使用，补充损耗水量，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理。	
		土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，石湾镇建设用地一般管控区面积为 26.089km ² 。	根据附图 17，本扩建项目位于博罗县土壤环境一般管控区。本扩建项目废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且本扩建项目已将用地范围地面全部硬化，已对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。	
		资源利用上线	土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集，形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据附图 15，根据博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本扩建项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。	符合
			能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁	根据附图 16，本扩建项目不位于博罗县高污染燃料禁燃	

		燃区的通告》（惠府〔2018〕2号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	区。生产使用电能，不属于高污染燃料。	
		矿产资源管控分区： 对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	根据附图 18，本扩建项目不位于矿产资源开采敏感区。	
与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析				
		文件内容	本扩建项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用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】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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	1.1、1.2、1.3 本扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工。不属于产业鼓励/引导类、禁止类及限制类项目。 1.4 本扩建项目不位于一般生态空间内。 1.5 本扩建项目不在饮用水源保护区内。 1.6 本扩建项目不属于废弃物堆放场和处理场项目。 1.7 本扩建项目不从事畜禽养殖。 1.8 本扩建项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。 1.9 本扩建项目属于大气环境高排放重点管控区，从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，不属于储油库项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-10 企业强化达标监控，废气达标排放。 1-11 本扩建项目不涉及重金属污染物排放。 1-12 本扩建项目不生产、排	符合

	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。	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、2.2 本扩建项目使用的设备采用电能，符合能源资源利用要求。	符合
污染物排放	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)	3.1 扩建项目不新增生活污水产排；冷却水循环你使用，补充损耗水量，喷淋废水循环使用，补充损耗水量，定期交由有危险废物处理资质的单位	符合

	管 控	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	处理；发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理。不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3.3 本扩建项目已实施雨污分流，不新增生活污水排放。生活垃圾交由环卫部门回收处理。 3.4 本扩建项目不使用农药化肥。 3.5 本扩建项目不属于重点行业，项目 VOCs 实施倍量替代，废气均收集处理后达标排放 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局统一调配。 3.6 本扩建项目用地不属于农用地，且不涉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 要 求	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 本扩建项目厂区均已做好硬化及防渗处理，做好风险防范措施防止事故废水排入水体。 4.2 本扩建项目不位于饮用水水源保护区。 4.3 本扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合
综上所述，本扩建项目符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的要求。 2、与产业政策合理性分析 扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造；不属于《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第				

	7 号) 中的鼓励类、限制类、淘汰类, 属于允许类项目。 3、与《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规(2025)466号)的相符性分析 根据《市场准入负面清单》(2025年版)内容: 市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项, 经营主体不得进入, 政府依法不予审批、核准, 不予办理有关手续; 对许可准入事项, 地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限, 制定市场准入服务规程, 由经营主体按照规定的条件和方式合规进入; 对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等, 各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项, 不得以备案名义变相设立许可。 扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(按第1号修改单修订)中的C2924泡沫塑料制造; 不属于《市场准入负面清单》(2025年版)(发改体改规(2025)466号)禁止或需要许可的类别, 项目建设符合不属于《市场准入负面清单》(2025年版)(发改体改规(2025)466号)相关要求。 4、用地性质相符性分析: 本扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路1号, 根据《博罗县国土空间总体规划(2021-2035)年》(见附图21)可知, 扩建项目属于工业发展区, 根据建设单位提供的不动产权证(见附件3), 编号是: 粤(2021)博罗县不动产权第0085909号, 显示扩建项目所在地为工业用地, 项目厂房所在土地用地界线清楚, 无争议, 符合根据用地性质符合要求。本扩建项目的选址符合规划要求。 5、区域环境功能区划相符性分析 ◆水环境功能区划 1) 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》(经广东省人民政府批准, 粤府函(2014)188号)以及《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), 《惠州市人
--	---

	民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），扩建项目所在地不属于饮用水水源保护区。 2）扩建项目纳污水体为石湾中心排渠，石湾中心排渠在《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）中未具体划定水质功能，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号）可知石湾中心排渠水质控制目标均为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》Ⅴ类标准。 ◆大气环境功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2024〕16号）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 ◆声环境功能区划 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》（惠市环〔2022〕33号），位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区。 6、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 1）《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）部分内容： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。
--	--

	 五、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）、福田河、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。 落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员责任。 2）《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）部分内容。 “一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、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： （一）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； （二）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； （三）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。
--	---

	三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； ” 相符性分析：扩建项目位于博罗县石湾镇将军路1号，扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工。扩建项目不在饮用水源保护区范围内，不属于禁止审批和暂停审批的行业。本扩建项目位于东江流域，项目无生产废水外排至东江及其支流，且扩建项目无新增生活污水产排；喷淋废水循环使用，补充损耗水量，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理；间接冷却水循环使用，补充损耗水量。因此，扩建项目符合《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）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析 根据文件中的第二十八条 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。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。
--	---

	向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，不属于以上禁止行业。不新增生活污水产排。喷淋废水循环使用，补充损耗水量，定期交由有危险废物处理资质的单位处理；发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理；间接冷却水循环使用，补充损耗水量。项目各类废水均不直接排入附近水体；因此，项目符合文件的要求。 8、《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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 相符性分析：扩建项目从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，扩建项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 原料，生产过程产生的有机废气均收集处理达标后高空排放。扩建项目除味废气通过半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放；网化废气密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放；发泡熟化废气通过
--	--

密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放；融化、压整废气经半密闭型集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放。因此项目建设符合文件《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。

9、项目与《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）

本扩建项目主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2924 泡沫塑料制造。故参照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引的相关要求，本扩建项目具体情况对照控制要求见下表：

表 1-3 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况

（粤环办〔2021〕43 号）要求		本扩建项目情况	相符性
源头削减			
涂装、胶粘、清洗、印刷***		本扩建项目不使用胶粘剂	符合
过程控制			
VO Cs 物料 储存	VOCs 物料应存储与密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本扩建项目使用的含 VOCs 的物料均储存于密闭容器及密封包装袋中；盛装 VOCs 物料的容器均储存于仓库内，在非取用状态时封口密闭。	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。		
VO Cs 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。	本扩建项目新增发泡线使用的聚醚多元醇，聚酯多元醇、MDI、锡催化剂、泡沫稳定剂、阻燃剂、色料均储存于密闭包装容器内并存放于室内化学品仓库，均采用管道密闭输送。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
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。	本扩建项目新增发泡线使用的胺聚醚多元醇，聚酯多元醇、MDI、锡催化剂、泡沫稳定剂、阻燃剂、色料均	符合

		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 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内操作，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。	储存于密闭包装容器内并存放于室内，均采用管道密闭输送。除味废气经半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放，网化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放；发泡熟化废气经密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放；粗梳、破碎废气经半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放；融化压整废气经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放。	
	末端治理			
	废气收集要求	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 0.3m/s。 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。	扩建项目除味废气集气罩收集控制风速为 0.35m/s，融化压整废气风管风速 10m/s，发泡熟化、网化废气密闭正压收集换气次数 6 次/h。扩建项目废气收集系统的输送管道为密闭管道，收集方式均为密闭收集，并定期对管道进行泄漏检测。	符合
	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》（DB44/27-2001）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放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$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 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	扩建项目除味废气收集效率 65%、发泡熟化、网化、粘合压整废气收集效率为 90%，有机废气处理效率均为 80%。NMHC 初始排放速率$< 3\text{kg/h}$，且本扩建项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	符合

	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。	扩建项目选择“二级活性炭吸附装置”对发泡熟化废气进行处理；选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”分别对除味废气、网化废气、融化压整废气进行处理。活性炭每三个月更换一次，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置。项目废气处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。	符合
		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。		
	环境管理			
	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。	企业将按要求管理VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账及危废台账等，且台账保存期限不少于三年。	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。		
		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。		
		台账保存期限不少于3年。		
	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。	扩建项目不属于重点排污单位，投产后将按要求每半年监测一次有组织非甲烷总烃废气；有机废气无组织排放一年监测一次。	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。		
	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。	扩建项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	建设项目 VOCs 总量	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	项目总量由惠州市生态环境局博罗分局调配	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	本扩建项目废气排放量计算参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有	

	管理 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。	机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函（2023）538 号）进行核算。	
	综上所述，本扩建项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。 10、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的相符性分析 根据《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。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。..... 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可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的		

	生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。..... 相符性分析：扩建项目不使用涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂等 VOCs 物料。扩建项目除味废气经半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放，网化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放；发泡熟化废气经密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放；粗梳、破碎废气经半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放；融化压整废气经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放。扩建项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。因此，本扩建项目符合文件的要求。 13、与《关于印发惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（惠府〔2025〕12 号）的相符性分析 第16条 优先划定耕地和永久基本农田 落实耕地保护任务。全面推行耕地保护“田长制”，贯彻国家关于坚决遏制耕地“非农化”及防止耕地“非粮化”的要求，按照“以人定地、人地挂钩”思路逐级分解保护任务，到2035年全市耕地保有量不低于882.65 平方公里（132.40万亩）。 落实永久基本农田保护任务。将现状集中连片、重点用于发展粮食生产的稳定利用耕地划为永久基本农田，到2035年全市永久基本农田保护面积不低于796.67平方公里（119.50万亩）。 严格永久基本农田占用与补划。已划定的永久基本农田，任何单位和个人未经依法批准，不得擅自占用或者改变用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永
--	--

	久基本农田发展林果业和挖塘养鱼，严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物，严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带，严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。 第17条 科学划定生态保护红线 全市划定陆域生态保护红线面积约2101.15平方公里，海洋生态保护红线面积约1393平方公里²。生态保护红线内依据国家相关政策进行严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。各级各类空间规划编制要符合生态保护红线的管控要求，发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。 第53条 优化用地用海功能结构 优先保护农业和生态用地。优先保护耕地，保障蔬菜、粮食等农作物的基本生产，引导农业结构向有利于增加耕地的方向调整。加强林地、陆地水域、湿地等重要生态用地保护，拓展绿色开敞空间和水源涵养空间，提升土地生态化水平。结合现代农业和特色农业发展，积极引导园地向立地条件适宜的丘陵、台地和荒坡地集中布局。 引导建设用地结构优化。顺应人口流动、增长趋势和产业发展需要，补齐关键领域短板，加大对重大基础性工程的支撑保障力度，有序引导各类建设用地协调配置，提高土地资源利用效率。 合理调整用海结构。加强海洋开发利用，合理配置海洋资源、优化海洋空间开发格局，加强对沿海滩涂等湿地管控，严禁国家产业政策淘汰类、限制类项目在海上布局。做好对渔业用海、交通运输用海、工矿通信用海、特殊用海的空间预留和管控，优化游憩用海和特殊用海布局。 相符性分析：本扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路1号。根据博罗县国土空间总体规划(2021-2035年)（见附图21），本扩建项目位于工业发展区，扩建项目用地不涉及基本农田及永久基本农田，不涉及生态保护红线，不占用农业和生态用地，不涉及海洋用地，根据
--	--

	建设单位提供的不动产权证（见附件3），编号是：粤（2021）博罗县不动产权第0085909号，显示扩建项目所在地为工业用地。故本扩建项目与《关于印发惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（惠府〔2025〕12 号）是相符的。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

广东世丰新材料有限公司成立于 2021 年 5 月 10 日，自购土地建设厂房及宿舍楼进行生产及员工食宿。位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路 1 号，厂址中心经纬度为：东经：113 度 56 分 0.305 秒，北纬：23 度 9 分 52.294 秒。

1、现有项目情况

广东世丰新材料有限公司于 2022 年 6 月 20 日取得《关于广东世丰新材料建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2022〕291 号）（见附件 5），于 2025 年 4 月 27 日取值排污许可证（见附件 7），证书编号为 91441322MA56DHTQ6N001U，并于 2025 年 7 月 5 日取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（见附件 6），并于 2025 年 3 月 15 日取得《广东世丰新材料建设项目竣工环境保护验收组意见》（见附件 8）。验收内容包括 2 条自动发泡线、贴合工序、裁切工序，在建待验收的工序包括除味工序、热压工序、浸渍工序及模塑发泡工序。该项目总投资 55000 万元，占地面积 46524 平方米，建筑面积 108032 平方米。年产高性能聚氨酯软泡沫材料 15000 吨。

2、本次扩建项目情况

扩建项目依托现有项目厂房空置区域进行生产加工，主要从事聚氨酯海绵、聚氨酯产品的生产及对现有部分聚氨酯软质泡沫材料的进一步除味和网化加工。扩建项目网化处理的高性能聚氨酯软质泡沫塑料 2000t/a，除味处理的高性能聚氨酯软质泡沫塑料 1500t/a，新增聚氨酯海绵产量 600t/a，聚氨酯产品产量 1000t/a。扩建项目总投资 3000 万元，其中环保投资 50 万元，扩建项目不新增员工人数，年工作 300 天，一班 8 小时制。

3、扩建前后项目主要工程情况

3.1 扩建前后项目厂区各区域占用面积组成及主要工程概况见下表：

本项目各区域占用面积情况如下表：

表 2-1 厂区各区域占用面积情况一览表

建筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	楼高 m
1#厂房	5537.6	16712.8	3	20
2#厂房	4730	14190	3	20
3#厂房	3621.93	28975.44	8	46.5
4#仓库	513	513	1	8
5#厂房	2160	15120	7	39.7
6#办公楼	1538.75	18465	12	49.8
7#食堂和宿舍楼	732	4392	6	22.5

	8#地下室		0	9561.16	/	/
	9#门卫室		102.6	102.6	/	5
	地下储罐区		400	/	/	/
	空地、室外停车区、消防池及绿化等区域		27188.12	/	/	/
	厂区总面积汇总		46524	108032	/	/
扩建项目主要工程内容情况如下表：						
表 2-2 扩建前后项目主要工程组成						
类别	项目名称		建设内容			
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
主体工程	1#厂房 (共 3 层)	1F	储罐区面积 1000m ² ；发泡原料和辅料临时放置区面积 2022.37m ² 、环切车间面积 1200m ² 、锅炉房面积 30m ² 、一般固废暂存间面积 200m ² 、危险废物暂存间面积 60m ² 、通道等空置区域面积 1025.23m ²	保持不变	储罐区面积 1000m ² ；发泡原料和辅料临时放置区面积 2022.37m ² 、环切车间面积 1200m ² 、锅炉房面积 30m ² 、一般固废暂存间面积 200m ² 、危险废物暂存间面积 60m ² 、通道等空置区域面积 1025.23m ²	
		2F	发泡车间面积为 2800m ² 、裁切加工车间面积 2200m ² 、检测室面积 100m ² 、通道等空置区域面积 537.6m ²	保持不变	发泡车间面积为 2800m ² 、裁切加工车间面积 2200m ² 、检测室面积 100m ² 、通道等空置区域面积 537.6m ²	
		3F	模塑发泡车间面积为 2000m ² 、裁切加工车间面积 2000m ² 、通道等空置区域面积 1537.6m ²	保持不变	模塑发泡车间面积为 2000m ² 、裁切加工车间面积 2000m ² 、通道等空置区域面积 1537.6m ²	
	2#厂房 (共 3 层)	1F	熟化车间（中间仓库）面积 4730m ²	保持不变	熟化车间（中间仓库）面积 4730m ²	
		2F	裁切加工车间面积 2230m ² ，空置区面积 2500m ²	空置区面积 1000m ² 投入使用，为扩建项目除味车间面积	裁切加工车间面积 2230m ² ，除味车间面积 1000m ² ，空置区面积 1500m ²	
		3F	空置面积 4730m ²	保持不变	空置面积 4730m ²	
	3#厂房 (共 8 层)	1F	空置面积 3621.93m ²	空置区面积 1200m ² 投入使用，为扩建项目网化车间	网化车间面积 1200m ² ，空置区面积 2421.93m ²	
		2F	空置面积 3621.93m ²	空置区的 1000m ² 投入使用，为本次扩建新增的车间综合办公室	车间综合办公室面积 1000m ² ，空置区面积 2621.93m ²	
		3F	除味、热压加工车间（建设中）面积 1800m ² ，连续浸渍车间（建设中）面积 1221.93m ² ，涂胶贴合车间面积 600m ²	保持不变	除味、热压加工车间（建设中）面积 1800m ² ，连续浸渍车间（建设中）面积 1221.93m ² ，涂胶贴合车间面积 600m ²	
		4F	裁切仓库面积 2000m ² ，空置区面积 1621.93m ²	保持不变	裁切仓库面积 2000m ² ，空置区面积 1621.93m ²	

			5F	裁切仓库面积 2000m ² , 空置区面积 1621.93m ²	保持不变	裁切仓库面积 2000m ² , 空置区面积 1621.93m ²
			6F	空置面积 3621.93m ²	保持不变	空置面积 3621.93m ²
			7F	空置面积 3621.93m ²	空置区域投入使用, 为自动发泡车间面积 800m ² , 裁切车间面积 2621.93m ² , 化学品仓 200m ²	自动发泡车间面积 800m ² , 裁切车间面积 2621.93m ² , 化学品仓 200m ²
			8F	空置区面积 3621.93m ²	空置区域投入使用, 为成品仓库面积 2200m ² , 空置区面积 1421.93m ²	成品仓库面积 2200m ² , 空置区面积 1421.93m ²
		5#厂房 (共 7 层)	1F	裁切车间面积 2160m ²	保持不变	裁切车间面积 2160m ²
			2F	空置面积 2160m ²	保持不变	空置面积 2160m ²
			3F	空置面积 2160m ²	聚氨酯产品生产车间 2160m ²	聚氨酯产品生产车间 2160m ²
			4F	空置面积 2160m ²	空置区域投入使用, 为成品仓库 2160m ²	成品仓库 2160m ²
			5F	空置面积 2160m ²	保持不变	空置面积 2160m ²
			6F	空置面积 2160m ²	保持不变	空置面积 2160m ²
			7F	空置面积 2160m ²	保持不变	空置面积 2160m ²
	辅助工程	6 号办公楼 (共 12 层)	3F	空置面积 1538.75m ²	空置区域投入使用, 为研发室 1538.75m ²	研发室 1538.75m ²
			其余楼层	会议室及办公室总面积 16926.25m ²	依托现有	会议室及办公室总面积 16926.25m ²
		7 号宿舍楼 (共 6 层)	1F	食堂, 面积 732m ²	保持不变	食堂, 面积 732m ²
			2-6F	员工宿舍, 总面积为 4392m ²	保持不变	员工宿舍, 总面积为 4392m ²
		8#地下室		地下停车场, 建筑面积 9561.16m ²	依托现有	地下停车场, 建筑面积 9561.16m ²
		9#门卫室		建筑面积为 102.6m ²	依托现有	建筑面积为 102.6m ²
	公用工程	给水		市政管网供给	市政管网供给	市政管网供给
		排水		雨污分流	雨污分流	雨污分流
		消防系统		室外、室内消防系统	室外、室内消防系统	室外、室内消防系统
		供电		市政供电网供给	市政供电网供给	市政供电网供给
	储运工程	4#仓库		原料仓库面积 360m ² , 空置区面积 153m ²	空置区投入使用, 为原料仓库 153m ²	原料仓库面积 513m ²
		地下储罐区		聚醚及 TDI 地下储罐区	依托现有	聚醚及 TDI 地下储罐区
	环保工程	废气	1#厂房发泡、发泡头清洗、检测废气	密闭负压收集经“二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA001 排放	保持不变	密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA001 排放
			3#厂房涂胶贴合、除	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+	保持不变	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤

		味热压、浸渍烘干废气	二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA002 排放		+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA002 排放
		2#厂房 2F 除味废气	/	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放
		3#厂房 1F 网化废气	/	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放
		3#厂房 7F 发泡熟化废气	/	密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放	密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放
		5#厂房 3F 粗梳、破碎废气	/	半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放	半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放
		5#厂房 3F 融化压整废气	/	密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放	密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放
		研发废气	/	产生量极少,无组织排放	产生量极少, 无组织排放
		厨房油烟废气	经静电复合油烟净化器处理后于食堂楼顶排放	保持不变	经静电复合油烟净化器处理后于食堂楼顶排放
	废水	生产废水	锅炉排污水及软化再生水经加药沉淀后回用于锅炉补给用水	保持不变	锅炉排污水及软化再生水经加药沉淀后回用于锅炉补给用水
		生活污水	经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后接入市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	保持不变	生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后接入市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理
		一般工业固体废物	一般固废暂存间位于 1# 厂房 1F 南面	依托现有	一般固废暂存间位于 1# 厂房 1F
		危险废物	危险废物暂存间位于 1# 厂房 1F 南面	依托现有	危险废物暂存间位于 1# 厂房 1F
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶, 交由环卫部门处理	依托现有	设置生活垃圾收集桶, 交由环卫部门处理
		噪声	减振、隔声处理	减振、隔声处理	减振、隔声处理

依托工程	石湾镇大牛垒生活污水处理厂
------	---------------

3.2、扩建项目主要产品及产能方案

表 2-3 扩建项目典型产品方案

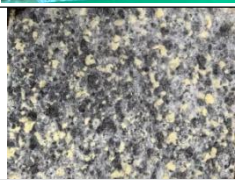
产品名称		年产量	产品图片	备注
现有高性能聚氨酯软质泡沫塑料	网化处理的产品	2000t/a		现有高性能聚氨酯软质泡沫塑料总产能为 15000t/a，其中 8950t/a 产能的产品现有环评报告中所述进行除味、热压、涂胶贴合机浸渍加工，其余 6050t/a 的产品裁切后即可出厂成成品，本次扩建项目拟将该部分产品中的 2000t/a 进行网化处理，剩余 1500t/a 进行除味加工处理
	除味处理的产品	1500t/a		
聚氨酯海绵		600t/a		扩建新增海绵发泡线生产的产品
聚氨酯产品		1000t/a		聚氨酯海绵为扩建前后裁切环节的产生的边角料与外购的涤纶短纤 4080 原料进一步利用加工后制成的产品

表 2-4 扩建前后项目主要产品及产量

产品名称	现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量
高性能聚氨酯软质泡沫塑料	15000t/a	0	15000t/a	0
聚氨酯海绵	0	600t/a	600t/a	+600t/a
聚氨酯产品	0	1000t/a	1000t/a	+1000t/a

3.3、主要生产设备

3.3.1 生产设备情况表

表 2-5 扩建前后主要设备一览表

序号	名称	现有项目	扩建项目数量	扩建后全厂数量	变化量
1	聚醚多元醇原料储罐（100t）	14 个	0 个	14 个	+0 个
2	聚酯多元醇物料暂存罐（10t）	14 个	0 个	14 个	+0 个
3	聚醚多元醇原料桶（500kg）	0 个	8 个	8 个	+8 个
4	聚酯多元醇原料储罐（10t）	28 个	0 个	28 个	+0 个
5	聚酯多元醇原料桶（500kg）	0 个	8 个	8 个	+8 个
6	MDI 原料储罐（3t）	2 个	0 个	2 个	+0 个
7	MDI 原料储罐（10t）	2 个	0 个	2 个	+0 个
8	MDI 原料桶（500kg）	0 个	8 个	8 个	+8 个
9	TDI 原料储罐（100t）	2 个	0 个	2 个	+0 个
10	胺催化剂原料桶（500kg）	8 个	0 个	8 个	+0 个

11	锡催化剂原料桶（500kg）	8 个	0 个	8 个	+0 个
12	胺催化剂原料桶（250kg）	0 个	2 个	2 个	+2 个
13	色料原料储罐（3t）	4 个	0 个	4 个	+0 个
14	泡沫稳定剂原料桶（500kg）	10 个	0 个	10 个	+0 个
15	泡沫稳定剂原料桶（250kg）	0 个	2 个	2 个	+2 个
16	色料原料桶（250kg）	10 个	2 个	12 个	+2 个
17	阻燃剂桶（200kg）	10 个	2 个	12 个	+2 个
18	发泡线配套搅拌罐（2.2t/h）	4 个	0 个	4 个	+0 个
19	发泡线配套搅拌罐（1.07t/h）	4 个	0 个	4 个	+0 个
20	发泡线配套搅拌罐（0.27t/h）	0 个	2 个	2 个	+2 个
21	发泡机	2 台	0 台	2 台	+0 台
22	涂布式发泡机	0 台	1 台	1 台	+1 台
23	发泡成形箱	2 个	1 个	3 台	+1 个
24	模塑发泡设备	10 台	0 个	10 台	+0 个
25	熟化存储架	75 个	0 个	75 个	+0 个
26	除膜（开孔）机	0 台	8 台	8 台	+8 台
27	方箱	0 台	8 台	8 台	+8 台
28	旋切机	0 台	5 台	5 台	+5 台
29	环切机	4 台	0 台	4 台	+0 台
30	圆盘机	6 台	0 台	6 台	+0 台
31	手工竖刀机	5 台	0 台	5 台	+0 台
32	直刀机	8 台	2 台	10 台	+2 台
33	立切机	0 台	2 台	2 台	+2 台
34	全自动平切机	8 台	0 台	8 台	+0 台
35	冲床裁切机	5 台	0 台	5 台	+0 台
36	冲床截断机	5 台	0 台	5 台	+0 台
37	横刀电脑机	5 台	0 台	5 台	+0 台
38	海绵除味机	6 台	0 台	6 台	+0 台
39	除味机	0 台	2 台	2 台	+2 台
40	海绵热压机	10 台	0 台	10 台	+0 台
41	海绵压包机	4 台	0 台	4 台	+0 台
42	泡棉输送移动桥	1 个	0 台	1 个	+0 台
43	涂胶机	1 台	0 台	1 台	+0 台
44	贴合机	1 台	0 台	1 台	+0 台
45	浸槽	1 个	0 台	1 个	+0 台
46	电烘干机	1 台	0 台	1 台	+0 台
47	变频开包机	0 台	1 台	1 台	+1 台
48	边料机	0 台	2 台	2 台	+2 台
49	粗梳机	0 台	1 台	1 台	+1 台
50	双道开松机	0 台	1 台	1 台	+1 台
51	烘箱	0 台	1 台	1 台	+1 台

52	雾化测试仪	1 台	0 台	1 台	+0 台
53	落球回弹测试仪	1 台	0 台	1 台	+0 台
54	水平燃烧测试仪	1 台	0 台	1 台	+0 台
55	氧指数测定仪	1 台	0 台	1 台	+0 台
56	万能试验机	2 台	0 台	2 台	+0 台
57	试验用搅拌机	0 台	3 台	3 台	+3 台
58	烟熏仪	0 台	1 台	1 台	+1 台
61	制氮机（配套储罐）	1 台	1 台	2 台	+1 台
62	氢气罐	0 台	1 组	1 组	+1 组
63	氧气罐	0 台	2 组	2 组	+2 组
64	叉车	2 辆	0 台	2 辆	+0 辆
65	空压机	4 台	2 台	6 台	+2 台
66	冷却塔	0 台	1 台	1 台	+1 台
67	0.5t/h 电锅炉（环评审批为 2t/h 天然气锅炉）	1 台	0 台	1 台	+0 台

3.3.2 本次扩建项目生产设备参数情况

表 2-6 扩建项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

生产单元		主要工艺	生产设施名称		单台设施参数	年运行时间	数量
裁切		裁切	旋切机		功率：5kW	2400h	5 台
			直刀机		功率：7.5kW	2400h	2 台
			立切机		功率：1.1kW	2400h	2 台
网化		网化	除膜（开孔）机	电子点火器	点火能量：5J	2400h	8 个
				气体流量计	流量范围：0.65-65Nm³/h	2400h	8 台
				真空机	功率：3kW	2400h	8 台
			方箱		尺寸：L2.0m*B1.5m*H0.8m	2400h	8 台
			制氮机		制氮能力 5m³/h	2400h	1 台
除味		除味	除味箱		功率：100kW 尺寸：60m×2m×1.5m	2400h	2 台
聚氨酯海绵单元	发泡、熟化	发泡、熟化	聚醚多元醇原料桶		装填量：500kg	2400h	8 个
			聚酯多元醇原料桶		装填量：500kg	2400h	8 个
			MDI 原料桶		装填量：500kg	2400h	8 个
			胺催化剂原料桶		装填量：250kg	2400h	2 个
			色料原料桶		装填量：250kg	2400h	2 个
			泡沫稳定剂原料桶		装填量：250kg	2400h	2 个
			阻燃剂原料桶		装填量：500kg	2400h	2 个
			发泡线配套搅拌罐		处理能力：0.45t/h	2400h	2 个
			涂布发泡机		处理能力：0.27t/批次	600h	1 台
			发泡成型箱		尺寸：L25m*B1.5m*H2.0m， 处理能力 0.55t/批次	1800h	1 个

	聚氨酯产品单元	涤纶短纤4080预处理	开包	变频开包机	功率：1.1kW	2400h	1台
			粗梳	粗梳机（带棉箱）	功率：2.2kW	2400h	1台
		海绵边角料预处理	破碎	边料机（带棉箱）	功率：5kW，处理能力：0.1t/h	2400h	2台
		混合	混合	双道开松机	功率：3kW	2400h	1台
		融化压整	融化压整	烘箱	功率：7.5kW，工作温度160~175℃	2400h	1台
	研发室	研发		搅拌机	功率：0.2kW	600h	3台
				烟熏仪	功率：0.1kW	600h	1台
	辅助公共单元	设备动能		空压机	功率：5kW	2400h	4台
		废气处理设施		二级活性炭吸附装置	设计风量：18000m³/h	2400h	1套
				水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	设计风量：25000m³/h	2400h	1套
				水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	设计风量：26000m³/h	2400h	1套
				水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	设计风量：15000m³/h	2400h	1套
				布袋除尘器	设计风量：15000m³/h	2400h	1套

3.4、主要原辅材料及其年用量

3.4.1 扩建前后原辅用量表

表 2-7 扩建前后主要原辅材料信息表

原辅料名称	现有项目用量 (t/a)	扩建项目用量 (t/a)	扩建后全厂用量 (t/a)	现有最大储存量 (t)	扩建最大储存量 (t)	全厂最大储存量 (t)
聚酯多元醇	2681	180	2861	238	4	242
聚醚多元醇	6441.8	201.2	6643	1190	4	1194
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	4518	0	4518	170	0	170
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	398	160	558	22	4	26
胺催化剂	135	12	147	4	0.5	4.5
锡催化剂	135	0	135	4	0	4
泡沫稳定剂 (硅油)	590	20	610	50	0.5	50.5
阻燃剂	205	30	235	17	1	18
色料	60	22	82	17	0.5	17.5
水	1545	9	1554	/	/	/
涤纶短纤4080原料	0	210	210	0	6	6
牛皮纸	54	0	54	6	0	6
PPE 塑料膜	23	5	28	3	1	4
离型纸	10	0	10	1.5	0	1.5
布料	14	0	14	1.5	0	1.5

	白乳胶		5	0	5	0.5	0	0.5
	含浸液	水	58.5	0	58.5	/	/	/
		白乳胶	0.24	0	0.24	0.16	0	0.16
		氢氧化铝	0.99	0	0.99	0.99	0	0.99
		聚磷酸铵	0.21	0	0.21	0.21	0	0.21
		炭黑	0.06	0	0.06	0.06	0	0.06
	氮气		20	30	50	2.69	4.03	6.72
	氧气		0	25	25	0	5.7	5.7
	氢气		0	4	4	0	0.1	0.1
	导热油		0	0.68	0.68	0	/	/
	压缩甲烷气		0	240L (0.172kg)	240L (0.172kg)	/	120L (0.086kg)	120L (0.086kg)
	机油		0.04	0.04	0.08	0.02	0.02	0.04
	PAM(聚丙烯酰胺)		0.002	0	0.002	0.001	0	0.001
	PAC(聚合氯化铝)		0.01	0	0.01	0.005	0	0.005
	注：1) 原料的最大储存量按照现有项目实际最大储存量与本次扩建新增储存量之和。现有项目聚酯多元醇、聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)均按照储罐最大充装量核算；导热油用于融化压整工序的烘箱，合压整是通过电加热和设备的模温控制系统来实现的。导热油为热量传递介质，添加到设备内部循环使用，无需另外储存。 2) 聚醚多元醇已包含发泡头清洗使用的量。							
	3.4.2 扩建后原辅信息表							
	表 2-8 本次扩建项目主要原辅材料信息表							
	原辅料名称		用量 (t/a)	包装规格	储存方式	形态	储存位置	
	聚酯多元醇		180	500kg/桶	桶装	液态	3#厂房 7 楼化学品仓	
	聚醚多元醇		201.2	500kg/桶	桶装	液态		
	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)		160	500kg/桶	桶装	液态		
	胺催化剂		12	250kg/桶	桶装	液态		
	泡沫稳定剂		20	250kg/桶	桶装	液态	4#原料仓库	
	阻燃剂		30	500kg/桶	桶装	液态		
	色料		22	250kg/桶	桶装	膏体		
	PPE 塑料膜		5	50kg/袋	袋装	固态		
	氧气		25	4.99m ³ /罐	低温储罐装	液态		
	氮气		30	4.99m ³ /罐	低温储罐装	液态		
	氢气		4	40L/罐	罐装	液态		
	涤纶短纤 4080 原料		210	100kg/袋	袋装	固态		
	研发室试剂	聚酯多元醇	0.005	0.5kg/瓶	瓶装	液态	6#办公楼 3F 研发室	
		聚醚多元醇	0.005	0.5kg/瓶	瓶装	液态		
		二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	0.003	0.5kg/瓶	瓶装	液态		
		甲苯二异氰酸酯(TDI)	0.002	0.5kg/瓶	瓶装	液态		
		聚醚多元醇	0.001	0.5kg/瓶	瓶装	液态		

	胺催化剂	0.001	0.5kg/瓶	瓶装	液态	
	锡催化剂	0.001	0.5kg/瓶	瓶装	液态	
	泡沫稳定剂	0.001	0.25kg/瓶	瓶装	液态	
	阻燃剂	0.001	0.25kg/瓶	瓶装	液态	
	色料	0.001	0.25kg/瓶	瓶装	液态	
	压缩甲烷气	240L	40L/瓶	罐装	液态	
	导热油	0.68	170kg/桶	桶装	液态	原料仓
	机油	0.04t/a	10kg/桶	桶装	液态	原料仓
扩建项目共使用压缩甲烷气体 240L，在标准条件下，压缩甲烷的密度为 0.7174kg/m ³ ，则研发室压缩甲烷气体的总用量为 0.172kg。						
3.4.3 原辅料理化性质情况						
表 2-9 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表						
原辅材料	主要成分	理化性质		毒理学信息		
聚酯多元醇	聚酯多元醇 95-100%，二甘醇 0-5%，CAS: 111-46-6	透明液体，淡黄色，温和的气味， 闪点：205.0℃（401.0°F），密 度：9.90lbs/gal@25C，黏度： 18000-25000cP@25C		大鼠经口 LD ₅₀ : > 5000mg/kg，兔子经皮肤 LD ₅₀ : >5000mg/kg。		
聚醚多元醇	聚醚多元醇（甘油丙 氧基酯及乙氧基酯） 100%，CAS: 9082-00-2	透明无色液体，pH 值 6-8，沸 点：>285，闪点：>200，蒸气压： <0.02 mbar（20℃），密度： 1.017g/cm ³ （20℃），不溶于水。		急性口服毒性： LD ₅₀ : >2000mg/kg； 急性皮肤毒性： LD ₅₀ : >2000mg/kg		
二苯基甲烷 二异氰酸酯 （MDI）	二苯基甲烷二异氰酸 酯，同分异构体和同 系物，含量:60-100%； CAS 号码:9016-87-9。	液体；沸点：>300℃分解；闪点： 闭杯：230℃（446°F（华氏度））、 开杯：230℃（446°F（华氏度））； 相对密度为：1.155g/cm ³ ；溶解 度：不溶于水，易溶于多种有机 溶剂。自动点火温度：>600℃		，LC ₅₀ 吸入尘埃和雾： 0.49mg/L， LD ₅₀ >9400mg/kg，属于可 燃品，低毒有害		
胺催化剂	67%的一缩二丙二 醇，CAS: 110-98-5； 33%的三亚乙基二 胺，CAS: 280-57-9。	无色液体，氨类气味，pH 碱性， 闪点：260°，蒸气压：0.04mmHg， 溶于水		毒理学信息：大鼠经口： LD ₅₀ : 1700mg/kg；生态 学信息：鱼类(96h)LC ₅₀ : 1730mg/L		
阻燃剂	氯代烷基多聚磷酸 酯>95%；CAS: 52186-00-2；三（2- 氯丙基）磷酸酯≤ 5%，CAS: 13674-84-5	无色至淡黄色液体，淡黄色至无 色液体，低气味，熔点/凝固点： <-20℃；闪点：>200℃（PMCC）。 比重：1.3；密度：1.3(20℃)；动 力粘度：800-1200 mPa.s (25℃)。		急性口服毒性：大鼠口服 LD ₅₀ : >2800mg/kg，急 性皮肤毒性：家兔经皮 LD ₅₀ : >5000mg/kg		
泡沫稳定剂 （硅油）	主要成分：50~70%聚 （二甲基硅氧烷）乙氧 基/丙氧基化物， CAS: 68037-64-9； 30~50%双(2-羟丙基) 醚，CAS: 110-98-5。	外观：透明液体。颜色：无色至 微黄色。沸点：>100℃，蒸气压： 1.33hPa（20℃），比重： 1.03g/cm ³ 。		此产品对水体有轻微污 染。不允许进入土壤，排 水沟或废水管道。		
色料	色粉：20%，CAS: 147-14-8；聚醚多元醇 80%，CAS: 9082-00-2。	粘稠状泥状色膏，特殊温和气 味，沸点：>200℃，闪火 点：>150℃，密度约 1.05g/cm ³ (20℃)。		/		
氢气	/	无色无味气体。熔点：-259.2℃，		毒理学信息：无毒。生态		

		沸点: -252.878℃, 密度: 0.089kg/m ³ , 临界温度: -239.97℃, 临界压力: 1.313MPa。爆炸极限 4.0%-75.6% (体积分数)。	学信息: 无生态毒性。								
氧气	/	无色无味液态, 熔点-218.8℃, 沸点-183.1℃, 密度 1.141g/cm ³ , 相对蒸气密度 1.43, 饱和蒸汽压 506.62kPa (-164℃), 临界压力 5.08MPa。	毒理学信息: 无毒。生态学信息: 无生态毒性。								
氮气	/	无色无味的气体, 氮气是难液化的气体, 在极低温下会液化成无色液体, 进一步降低温度时, 更会形成白色晶状固体。熔点为 63.15K, 临界温度为 126.1K, 临界压力为 3.4MPa。密度 0.8083g/cm ³	毒理学信息: 无毒。生态学信息: 无生态毒性。								
导热油	/	导热油具有抗热裂化和化学氧化的性能, 室温下为琥珀色液体, 传热效率好, 散热快, 热稳定性好, 密度 860-890kg/m ³ , 闪点 216℃, 不溶于水。	毒理学信息: 无毒。生态学信息: 无生态毒性。								
压缩甲烷气	甲烷≥99.9%, CAS: 74-82-8	无色无味易燃气体, 熔点 -182.5℃, 沸点-161.5℃, 临界温度-82.6℃, 闪点-188℃, 引燃温度 538℃, 相对蒸气密度 0.55, 微溶于水, 溶于乙醇, 乙醚。和空气混合可形成爆炸性气体。含压力下气体, 如受热可爆炸。	毒理学信息: 无毒。生态学信息: 无生态毒性。								
机油	/	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味, 不溶于水。闪点 76 摄氏度, 引燃温度 284℃, 遇明火、高热可燃。	毒理学信息: 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。生态学信息: 无生态毒理学信息。								
3.5 主要设备产能匹配性分析 3.5.1 发泡线产能匹配性分析 3.5.2 除膜 (开孔) 产能匹配性分析 4、劳动定员及工作制度											
表 2-13 扩建项目劳动定员情况 <table> <tr> <th>现有劳动定员</th><th>本次扩建项目劳动定员</th><th>扩建后全厂劳动定员</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>169 人</td><td>0</td><td>169</td><td>均在厂区内食宿, 年工作</td></tr> </table>				现有劳动定员	本次扩建项目劳动定员	扩建后全厂劳动定员	备注	169 人	0	169	均在厂区内食宿, 年工作
现有劳动定员	本次扩建项目劳动定员	扩建后全厂劳动定员	备注								
169 人	0	169	均在厂区内食宿, 年工作								

			300 天，1 班制 8 小时
5、水平衡分析			
5.1 现有项目水平衡分析			
5.1.1 生活用水给排水			
5.1.2 原料调配用水			
5.1.3 锅炉用水给排水			
5.1.4 浸渍用水给排水（已批在建未投产）			
5.1.5 喷淋用水给排水			
5.1.6 发泡头清洗用水给排水			

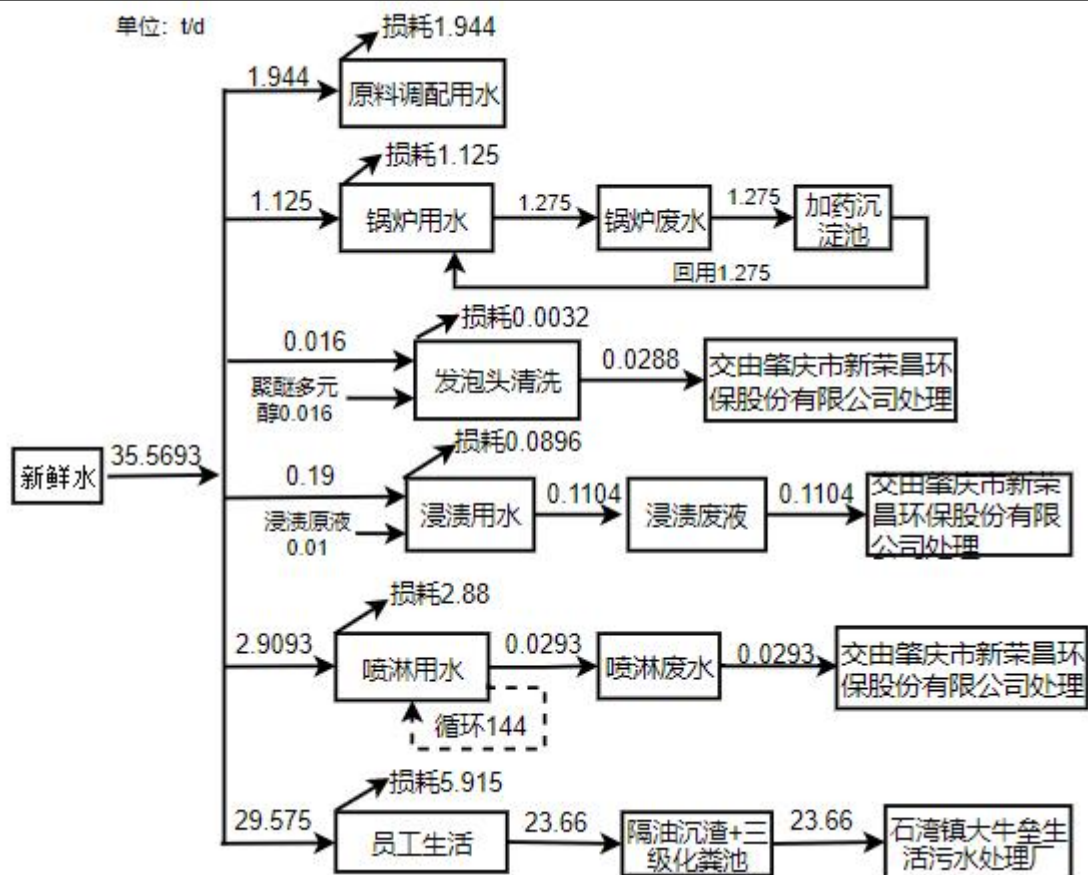


图 2-1 现有项目水平衡图

5.2 扩建项目水平衡分析

5.2.1 生活用水给排水

扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水产排。

5.2.2 原料调配用水

5.2.3 冷却塔用水给排水

扩建项目网化设备配套使用一台冷却塔对除膜（开孔）机进行间接冷却，冷却塔内径为 1.6m，高度为 1.9m，冷却塔循环水量为 8m³/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，则冷却水池总循环量为 64m³/d（19200t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2017）中冷却池附加蒸发水量公式进行核算：公式如下：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量（m³/h）；

Qr—循环水量（m³/h）；

△t—循环水进水与出水温度差（℃），取 10℃；

k—系数（1/℃），取常温 30℃ 下 0.0015；

表 2-14 蒸发损失系数表

进入冷却池水温（℃）	-10	0	10	20	30	40
k（1/℃）	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

由公式计算可知冷却塔蒸发水量为 0.12t/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则蒸发损耗量为 0.96t/d（288t/a），需补充损耗水量为 0.96t/d（288t/a）。间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排。

5.2.4 喷淋用水给排水

5.2.5 发泡头清洗用水给排水

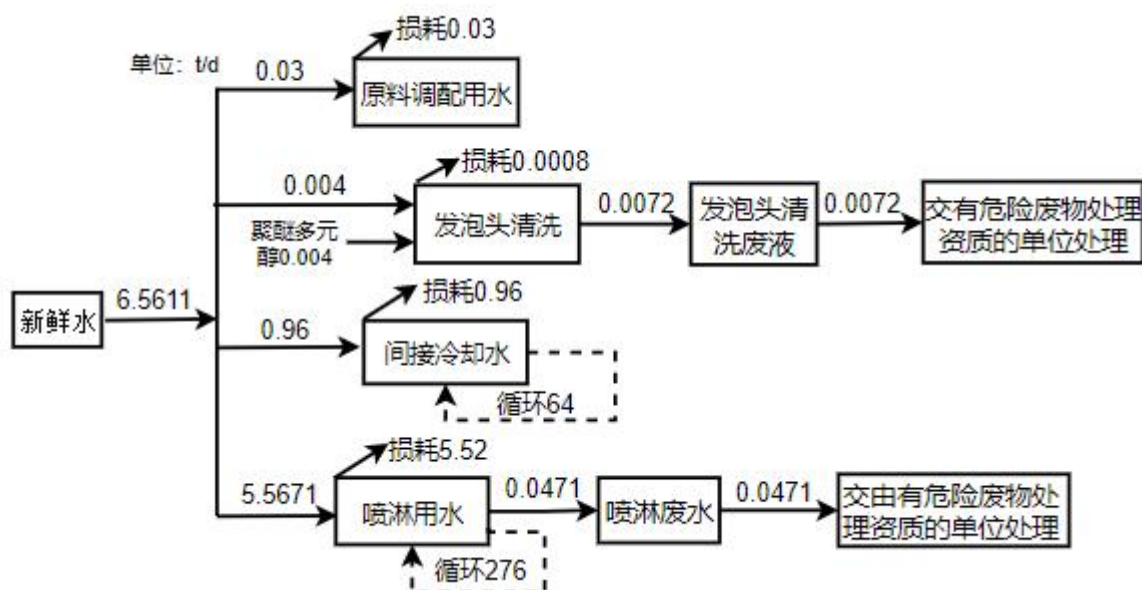


图 2-2 扩建项目水平衡图

5.3 改扩建后全厂水平衡分析

5.3.1 生活用水给排水

5.3.2 原料调配用水

5.3.3 锅炉用水给排水

5.3.4 浸渍用水给排水

5.3.5 喷淋用水给排水

5.3.6 发泡头清洗用水给排水

5.3.7 冷却塔用水给排水

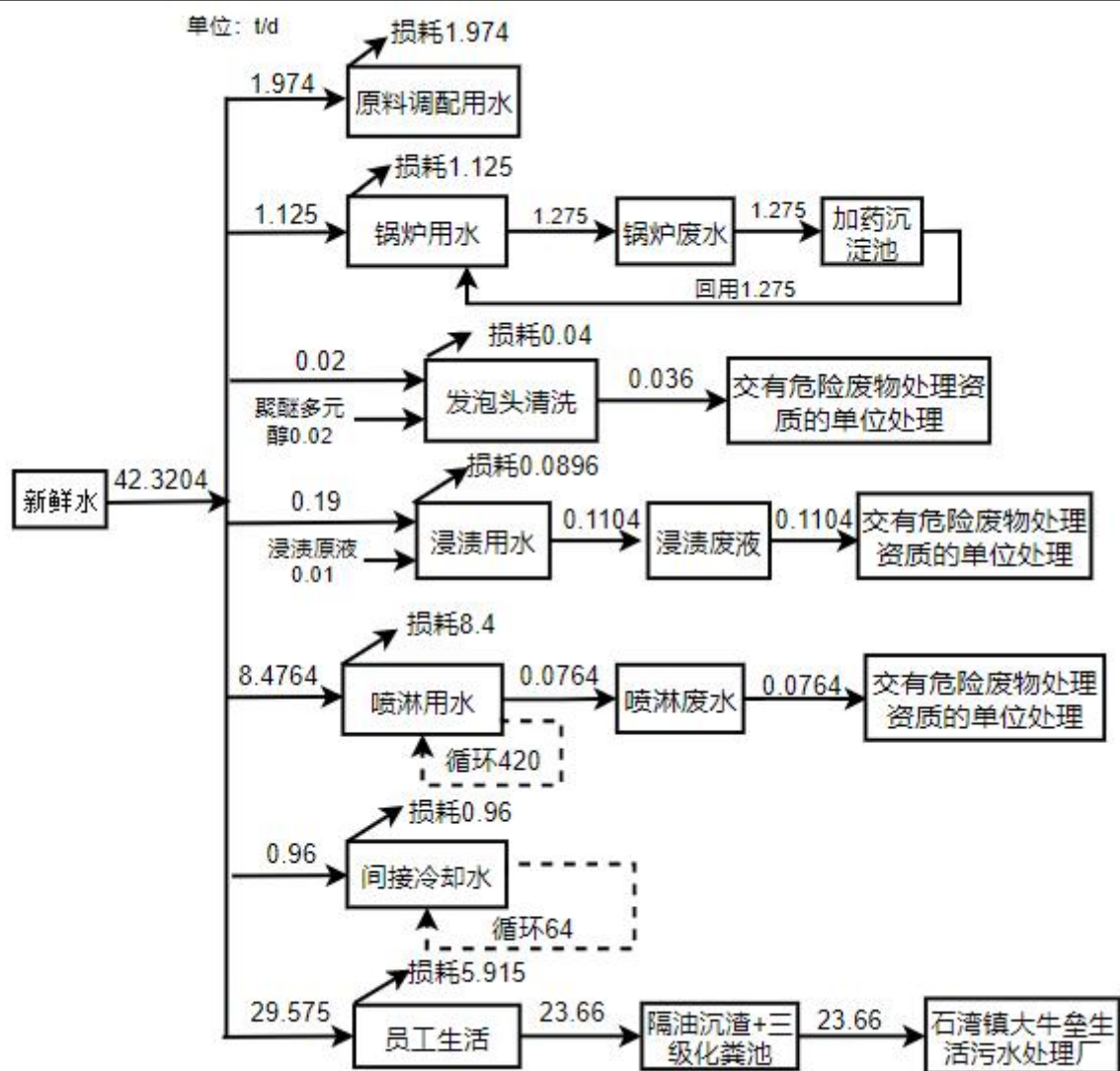


图 2-3 扩建后全厂水平衡图

6、厂区平面布置合理性分析

平面布置：扩建项目依托现有已建成厂房进行生产，全厂设 1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#仓库、5#厂房、6#办公楼、7#食堂和宿舍楼、8#地下室、9#门卫室以及地下储罐区和空地、室外停车区、消防水池、绿化等区域。本次改扩建主要利用现有空置的部分厂房进行生产加工。本次扩建新投入使用的功能区主要包括 2#厂房 2F 除味车间、3#厂房 1F 网化车间、3#厂房 2F 的车间综合办公室、3#厂房 7F 自动发泡车间及裁切车间和化学品仓库、3#车间 8F 的成品仓库、5#厂房 3F 聚氨酯产品生产车间、5#厂房 4F 的成品仓库、6#厂房 3F 的研发室，原料仓、一般固废暂存间、危险废物暂存间、会议室、办公室、停车场等均依托现有保持不变。扩建项目新增 2#厂房 2F 除味废气排气筒 DA003 位于 2#厂房楼顶，3#厂房 1F 网化废气排气筒 DA004、发泡熟化废气排

气筒 DA005 均位于 3#厂房楼顶，5#厂房 3F 粗梳、破碎废气排气筒 DA006、融化压整废气排气筒 DA007 均位于 5#厂房楼顶；原料仓位于 4#仓库，一般固废暂存间及危险废物暂存间均位于 1#厂房 1F 南面。从总的平面布置上看，本项目布局合理，总平面布置图为附图 2；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，布置合理。

7、厂区四至情况

四至情况：扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇将军路 1 号，扩建项目厂界北面为空地，东面为恒源盛产业园，厂界南面为空地，厂界西面为空地，距离扩建项目最近的敏感点为西南面的石湾小太阳幼儿园，距离厂界的距离为 142m，距离产污车间约 235m，项目四至图见附图 5。

表 2-15 扩建项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离	与产污车间距离
东面	恒源盛产业园	15m	15m
西面	空地	29m	32m
南面	空地	33m	20m
北面	空地	28m	10m
西南面	石湾小太阳幼儿园	142m	235m

项目的主要生产工艺流程

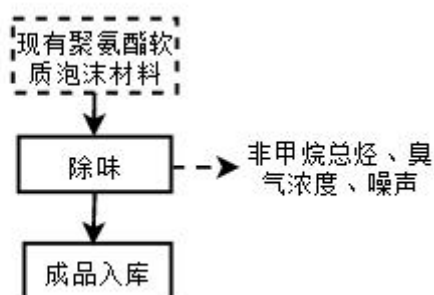


图2-4 扩建项目除味工艺流程图

生产工艺简述：

[除味]：现有发泡完成后已裁切好的部分聚氨酯软质泡沫材料（约 1500t/a）需进行除味处理。除味机设有烘道，通过加热将经过烘道的泡沫材料的气味蒸发掉，加热温度为 110~130℃，加热时间为 30~40min。海绵加热除味过程产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

[成品入库]：除味完成后即可作为成品入库。

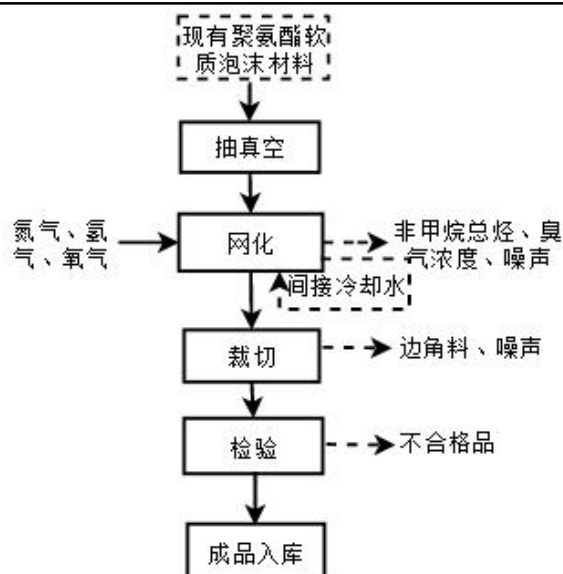


图2-5 扩建项目网化工艺流程图

生产工艺简述:

[抽真空]: 使用真空机将现有发泡完成后已裁切好的部分聚氨酯软质泡沫材料（约2000t/a）抽真空，抽完真空后的泡沫材料放置于方箱中，该过程只产生噪声。

[网化]: 网化是使用爆破法海绵除膜（开孔），是最好的海绵开孔法，开孔率达到97%以上。使用爆破法除膜的聚氨酯网状海绵，不仅具有一般网状海绵的优点，而且还具有颜色变化微小，开孔高，透气性好，抗压强度高等特点。除膜工序将抽真空后的海绵放置于海绵罐中，将海绵罐口关闭，通入一定量的氢气及氧气（质量比 1: 6.25），充气时长约 5min，充气后静置 15min，待气体混合均匀和海绵恢复自然形态后，通过电子点火器密闭点燃爆破，使海绵内部闭口膜被击穿并融化收紧至网状，完成改性，然后迅速通入氮气对海绵进行吹扫，将可燃气体燃爆后的残留气体吹出，防止过度开孔，同时起到降温的作用，吹扫完成后静置一段时间（氮气吹扫及静置时长约 10min），将改性海绵取出并去除套在海绵表面的薄膜袋。氮气吹扫及静置的同时将海绵罐口打开，通过废气收集装置对网化产生的废气污染物进行收集处理。氧气及氮气使用储罐罐装，储罐循环使用，氢气瓶组均为优质碳素钢材质，可循环使用多年不破损，故使用过程未分析废空瓶。此过程中产生污染物为有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、噪声，由于网化过程设一台冷却塔对网化设备进行间接冷却，故该环节还产生间接冷却水。

[裁切]: 网化后的海绵根据产品规格需要，使用旋切机、立切机对海绵进行裁切成各种形状规格。裁切过程为物理切割，主要产生边角料、噪声。

[检验]: 裁切后的产品人工肉眼检测是否有残缺等情况，该环节会产生极少量的不

合格品。

[成品入库]：检验完成后即可作为成品入库。

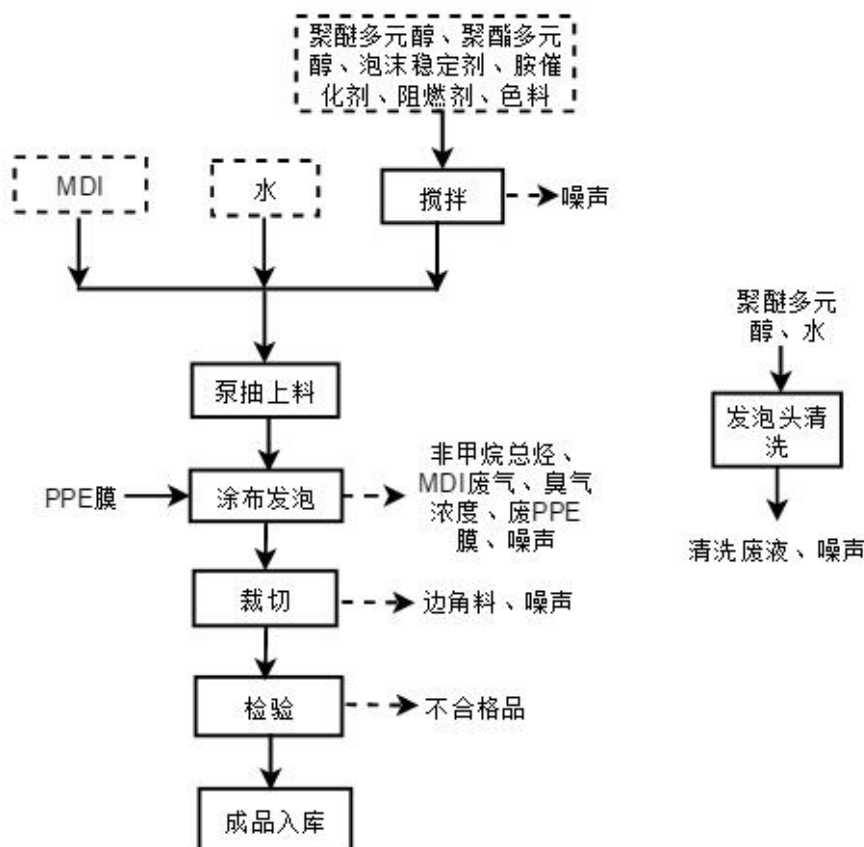


图2-6 扩建项目聚氨酯海绵生产工艺流程图

生产工艺简述：

[搅拌]：将聚醚多元醇、聚酯多元醇、泡沫稳定剂、胺催化劑、阻燃剂、色料按比例混合搅拌，搅拌时长约 3 分钟，此几种物质搅拌过程不发生化学反应，搅拌物料均为液态或膏状且搅拌过程密闭进行，常温（25℃）常压下进行，故搅拌过程会产生噪声。

[泵抽上料]：搅拌好的物料与 MDI 及水通过泵抽上上料，泵抽上料过程全密闭进行，未暴露在空气中，可防止上料过程物料挥发，该环节无废气产生。

[涂布发泡、熟化]：扩建项目涂布发泡是在发泡头区域以均匀的速度将物料涂覆在 PPE 塑料膜上进行均匀发泡，涂覆后产品成型的厚度约 2cm，在发泡成型箱中成型及完成熟化。发泡工序原材料在混合后由催化劑来引发反应，项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。在常温常压下，液态的混合物在反应后会迅速膨胀固化，形成泡棉。本扩建项目涂布发泡成型产品的厚度约 2cm，发泡在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，泡棉在反应结束后表面温度约为 40℃，发泡后直接在后

端的成型箱中可完成熟化冷却，每批次完成发泡熟化总用时约 60min。发泡熟化过程主要产生非甲烷总烃、MDI 废气、臭气浓度、废 PPE 膜、噪声。

发泡原理：异氰酸酯与水反应放出二氧化碳，并生成脲素衍生物，脲基上的活泼氢与异氰酸酯反应使分子交联，形成网状结构，链增长反应及交联反应使物料逐渐由液体凝固为固体，放气反应使物料形成泡沫塑料，以上各反应同时发生。

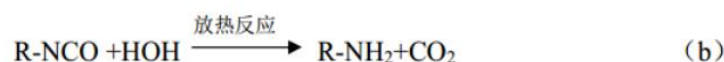
发泡的基本化学反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

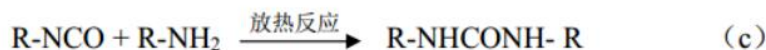


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：

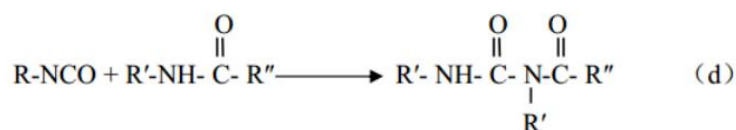


③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



(b)、(c) 步为发泡反应，反应生成大量的二氧化碳气体，二氧化碳气体在物料中最终形成一个气泡，达到发泡的目的。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基进一步反应：



(d)、(e) 步均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，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。发泡气体主要来源于水 MDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，本项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。

胺催化剂作为催化剂，不参与反应，胺催化剂具有特殊化学结构，氮原子上特殊取代基结构，使完全暴露的氮原子上的一对空电子更容易接近-NCO 基团，生成极不稳定的络合物，对 MDI 的反应起到强烈的催化作用。胺催化剂不发生反应，发泡后留在泡沫内起着防老剂作用。胺类催化剂在发泡过程不发生反应，因此，胺类催化剂在生产过程不会产生氨。扩建项目阻燃剂为功能性助剂，不参与反应，留在泡沫体内起着加强产品的功能性性能，如阻燃性能等。泡沫稳定剂不参与反应，发泡后留在产品组中，泡沫稳定剂主要组分硅油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、溶解生成的聚合的功效和作用。阻燃剂为液态、低挥发、添加型阻燃剂，不参与反应，发泡后留在产品组中，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

[裁切]: 发泡后的海绵根据产品规格需要，使用直刀机和旋切机对海绵进行裁切成各种形状规格。裁切过程为物理切割，主要产生边角料、噪声。

[检验]: 裁切后的产品人工肉眼检测是否有残缺等情况，该环节会产生极少量的不合格品。

[成品入库]: 检验完成后即可作为成品入库。

[发泡喷头清理]: 扩建项目发泡后，发泡机处于待机状态时，喷头内存在少量原料，不及时冲出会使喷头堵塞。每批次发泡结束后，使用水与压缩空气对喷头进行清洗，通过高速气流冲刷喷头内部，清除喷头内的残留物，避免残留物料在搅拌头和喷头里面继续发泡而造成设备堵塞，该工序该过程会产生清洗废水。

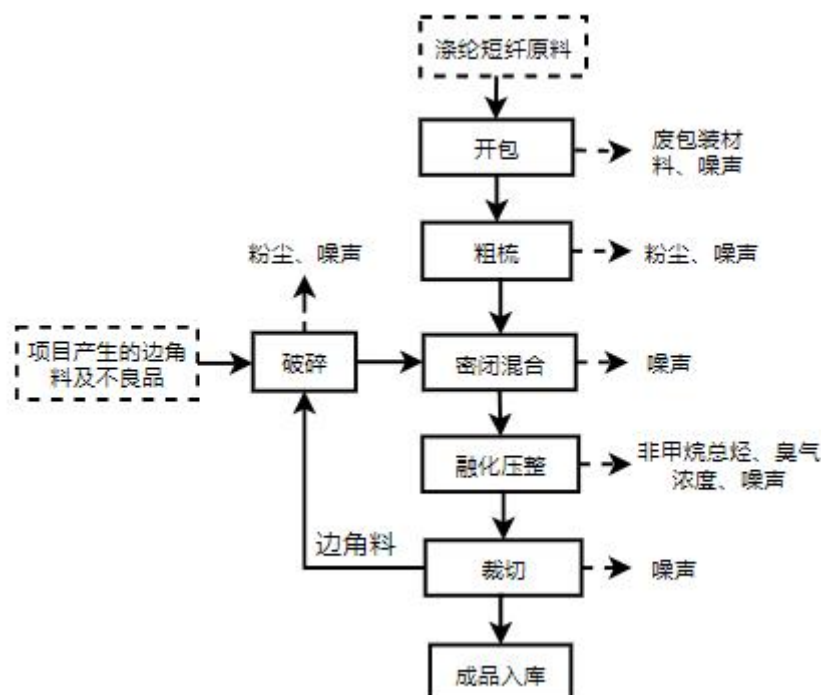


图2-7 扩建项目聚氨酯产品工艺流程图

生产工艺简述：

[开包]：外购的涤纶短纤 4080 原料使用变频开包机进行开包，该工序会产生少量的废包装材料和设备运行的噪声。

[粗梳]：开包后的涤纶短纤4080原料使用粗梳机进行梳理，粗梳机自带棉箱，对原料进行梳理的时候棉箱均为密闭状态，粗梳过程由于原料送入及出料时会产生少量的粉尘逸散，故该环节会产生粉尘及设备运行噪声。

[破碎]：现有项目及本次改扩建项目产生的边角料及不合格品经破碎机破碎，故该环节会产生粉尘及设备运行噪声。

[混合]：粗梳后涤纶短纤4080原料及破碎后的边角料和不合格品通过密闭管道连接进入双道开松机进行充分混合，双刀开松机为密闭设备，后端直接通过密闭管道将物料输送至烘箱，故该环节不会产生粉尘逸散，该环节会产生设备运行噪声。

[融化压整]：充分混合后原料经密闭气流棉箱直接进入烘箱，烘箱温度控制在160℃左右，该烘烤功能是通过电加热和设备的模温控制系统来实现的。通过电加热将模温系统中的导热油加热，导热油作为介质将热量传递，温度升高，完成烘烤工序。导热油为热量传递介质，添加到设备内部循环使用，无需另外储存。由于烘干过程。烘箱的工作原理是将产品低熔点融化，使涤纶短纤4080原料和破碎后的海绵碎料高温进行粘合，该环节可通过调节过棉通道的高度，使产品的厚度满足要求。由于该工序工作

温度较高，故会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度及设备运行的噪声。

[裁切]：压整成型后的聚氨酯产品使用旋切机或直刀机进行裁切，裁切过程为物理切割，主要产生边角料、噪声。

[成品入库]：裁切完成后即可作为成品入库。

表2-16 扩建项目主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放去向
废气	2#厂房 2F 除味废气	非甲烷总烃、臭气浓度	除味	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放
	3#厂房 1F 网化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	网化	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放
	3#厂房 7F 发泡熟化废气	非甲烷总烃、MDI 废气、臭气浓度	发泡	密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放
	5#厂房 3F 粗梳、破碎废气	颗粒物	粗梳、破碎、混合	半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放
	5#厂房 3F 融化压整废气	非甲烷总烃、臭气浓度	融化压整	密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放
	6#厂房 3F 研发废气	非甲烷总烃、氮氧化物	研发室	产生量极少，无组织排放
废水	间接冷却水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	网化	循环使用，补充损耗水量
	发泡头清洗废水		发泡头清洗	交由有危险废物处理资质的单位处理
	喷淋废水		废气处理	交由有危险废物处理资质的单位处理
噪声	生产机械及通风设备	噪声	生产过程	减振、隔声处理
固废	危险废物	含油废手套及废抹布	设备维护	交由危险废物处理资质的单位处理
		废机油	设备维护	
		废机油桶	设备维护	
		废包装桶	生产过程	
		发泡头清洗废液	发泡头清洗	
		过滤棉	废气处理	
		喷淋废水	废气处理	
		废活性炭	废气处理	
	一般固废	边角料	生产过程	破碎后回用
		不合格品	生产过程	

		废包装材料	—	生产过程	交由专业回收公司处理
		布袋收集的粉尘	—	废气处理	
		废 PPE 塑料膜	—	生产过程	
与项目有关的原有污染问题	与项目有关的原有污染情况				
	与扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要是原项目在生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废物问题，现进行回顾性分析。				
	一、现有工程履行环境影响评价				
	广东世丰新材料有限公司于 2022 年委托广东绿鑫环保科技有限公司编制《广东世丰新材料建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 6 月 20 日取得惠州市生态环境局出具的《关于广东世丰新材料建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建（2022）291 号），项目已取得由惠州市生态环境局颁布排污许可证（证书编号：91441322303863399A001R）。并于 2025 年 5 月 17 日通过（一期）自主验收具体环保手续履行情况见下表：				
	表 2-17 现有项目环保有关手续履行情况一览表				
项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况	排污许可情况	
广东世丰新材料建设项目环境影响报告表	年产高性能聚氨酯软质泡沫材料 15000 吨（其中高性能聚酯泡沫材料 4425 吨，高性能聚醚泡沫材料 10575 吨）	（惠市环（博罗）建（2022）291 号）	2025 年 5 月 17 日取得竣工环境保护验收工作组意见	证书编号：91441322MA56DHTQ6N001U	
二、现有项目的工艺流程					

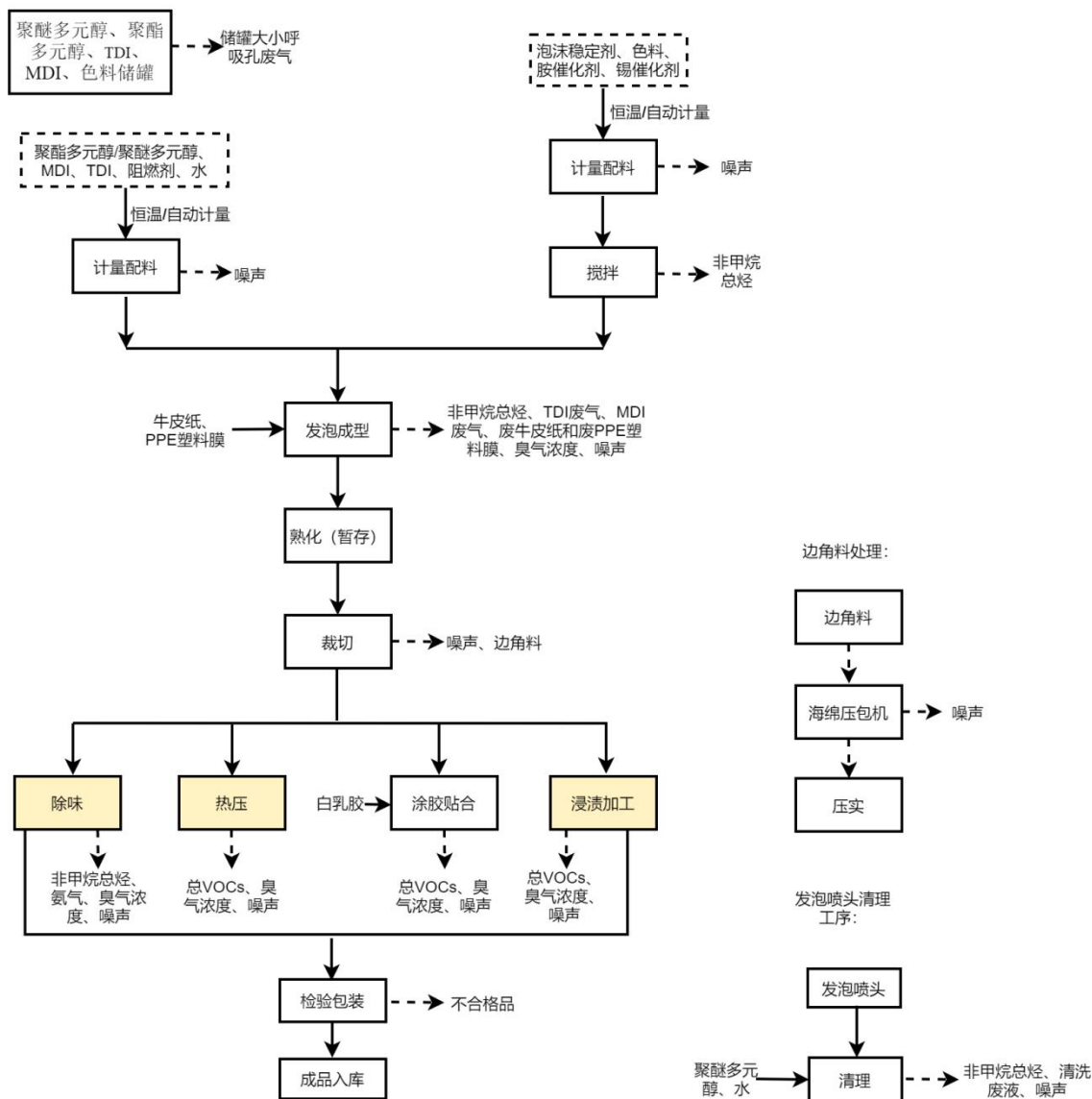


图 2-8 现有项目生产工艺流程总图（黄色标记区为现有暂未建设部分）

工艺流程简介：

原料储存：项目原料聚醚多元醇、聚酯多元醇、TDI、MDI、色料等原辅料由槽车运至厂区，均采用卸料泵密闭连接储罐将各原料卸料车间和地下对应的原料储罐。聚醚多元醇泵入地下聚醚多元醇原料储罐、TDI 泵入地下原料储罐；聚酯多元醇泵入车间生产线配套的原料储罐，MDI 原料泵入车间生产线配套的原料储罐。胺催化剂、锡催化剂、泡沫稳定剂、阻燃剂运输进厂密闭储存于铁桶中。项目在物料卸料过程中均使用氮封，即把氮气充满储罐原料未填满的空间，隔绝原料与空气接触，氮气由厂区制氮机制作。故此过程物料挥发量极少，仅有少量储罐呼吸孔废气产生，此过程产生噪声。

计量配料：生产配料时聚醚多元醇、TDI 储存于地下储罐部分的原料需泵入车间配套的聚醚多元醇物料暂存罐、TDI 物料暂存罐，再按配比经计量后进入发泡机，MDI 原料在生产时由生产车间的 MDI 原料储罐直接泵入发泡机；水、阻燃剂经计量后直接泵入发泡机。聚酯泡沫材料配料时聚酯多元醇原料由生产车间的聚酯多元醇原料储罐直接泵入发泡机。配料过程在常温常压 25℃ 下进行，配料时长 15 分钟，全程通过管道输送密闭配料，项目原料均为液态，密闭配料输送过程无废气产生，产生设备运行噪声。

搅拌：泡沫稳定剂、色料、胺催化剂、锡催化剂经计量后各自泵入车间发泡线对应的搅拌罐内搅拌，搅拌后汇至发泡机。搅拌过程密闭进行，常温（25℃）常压下进行，搅拌时长 3 分钟，原料搅拌过程产生少量废气，项目搅拌过程主要污染为有机废气非甲烷总烃和设备运行噪声。

发泡成型：各原料泵入自动发泡生产线发泡机的搅拌头后，原料在发泡机搅拌头 1~5s 的高速搅拌下，迅速喷入发泡机成形箱，在发泡成形箱中经 1~2min 完成链增长、发泡、交联、固化等反应，从而完成聚氨酯软泡生产。本项目聚氨酯发泡为高压发泡，发泡瞬时温度可达 100℃。

项目自动发泡线包括 2 条水平自动连续发泡线，发泡前在发泡机的发泡成形箱底部上铺垫牛皮纸（因发泡膨胀时海绵会粘在发泡机上，为防止污染发泡机，需在发泡机底部牛皮纸及边侧铺上 PPE 膜，牛皮纸纸质光滑，泡体不会沾到上面，可以起到一个很好的隔离作用，牛皮纸回收利用，只有少许泡体会沾到 PPE 膜上）。发泡时，计量泵会按设定的配方将储存在储罐中的各种原料通过各自的管道进入发泡机中的搅拌头中高速搅拌（常温常压）1~5s，经过高速强烈搅拌，料液由发泡喷头向发泡廊道中均匀喷出，喷洒在衬有牛皮纸的跌落板(封闭)上（发泡机成形箱），跌落板带一定斜度，以便使物料随着运输带向单一方向移动，物料在跌落板的牛皮纸/PPE 膜上开始进行发泡过程，物料会迅速膨胀固化，发泡机的底盘不断向前移动，形成连续发泡的过程，满足项目正常情况下的大批量连续生产。项目发泡过程主要污染因子为发泡有机废气非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、恶臭气体、废牛皮纸、废 PPE 塑料膜以及设备运行噪声。

发泡原理：异氰酸酯与水反应放出二氧化碳，并生成脲素衍生物，脲基上的活泼氢与异氰酸酯反应使分子交联，形成网状结构，链增长反应及交联反应使物料逐渐由

液体凝固为固体，放气反应使物料形成泡沫塑料，以上各反应同时发生。

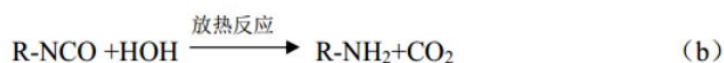
发泡的基本化学反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

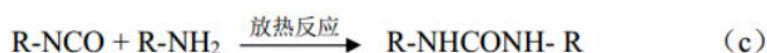


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：

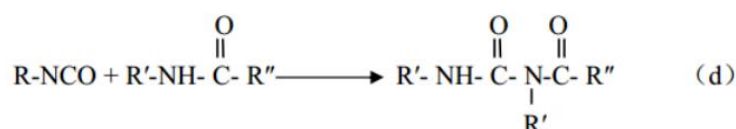


③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



(b)、(c) 步为发泡反应，反应生成大量的二氧化碳气体，二氧化碳气体在物料中最终形成一个气泡，达到发泡的目的。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基进一步反应：



(d)、(e) 步均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，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。发泡气体主要来源于水与 TDI、MDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，本项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组

成泡沫。

胺催化剂和锡催化剂作为催化剂，不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。泡沫稳定剂不参与反应，发泡后留在产品组中，泡沫稳定剂主要组分硅油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、溶解生成的聚合的功效和作用。阻燃剂为液态、低挥发、添加型阻燃剂，不参与反应，发泡后留在产品组中，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

熟化：本项目发泡工序原材料在混合后由催化剂来引发反应，项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。在常温常压下，液态的混合物在反应后会迅速膨胀固化，形成泡棉。从反应到形成泡棉时间根据产品的尺寸有所不同，一般泡体从发泡到成型需要 1~2min。发泡在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，泡棉在反应结束后表面温度约为 40℃，泡棉反应完成后通过泡棉输送移动桥输送至熟化（暂存）车间内自然暂存冷却，冷却时间约为 24h。泡棉在发泡过程已经反应完毕，熟化暂存过程是海绵自然冷却过程，因此熟化暂存过程不产生废气。

裁切：熟化后的泡体根据产品规格需要，采用各种切机对海绵进行裁切成各种形状。裁切过程主要产生聚氨酯软质泡沫材料边角料、设备噪声。

除味：根据客户的要求部分产品（约 6050 吨/年）会进行不同的加工工序以达到客户和市场的需求。项目部分产品根据客户要求需使用海绵除味机对其去味。海绵除味机设有烘道，通过加热将经过烘道的泡沫材料的气味蒸发掉，加热温度为 90-110℃，加热时间为 3-5 分钟。海绵加热除味过程产生非甲烷总烃、氨气、恶臭和噪声。

热压：极少部分（约 10 吨/年）需要使用海绵热压机将产品压出特定的模型和弧度，热压温度 180-230℃，热压时间为 1-2 分钟，热压过程会产生有机废气非甲烷总烃、恶臭和噪声。

涂胶：极少部分（约 10 吨/年）发泡后的海绵根据客户要求需进行涂胶贴合加工处理。项目海绵由涂胶设备将白乳胶涂敷在海绵的表面，涂胶过程产生有机废气总 VOCs 和噪声。

贴合：涂胶完成后的产品再在其表面贴上离型纸或布料，经过贴合设备进行贴合处理，贴合温度在 80-200 度之间。贴合加工过程会产生有机废气总 VOCs 和设备运行噪声及少量不合格品。

浸渍加工：发泡后聚酯泡沫海绵根据客户要求，少部分（约 207 吨/年）需进行浸

渍加工处理，将调配好的含浸液倒入连续浸渍设备的含浸槽内，产品在含浸液中浸渍一分钟左右，浸渍槽尺寸为 2.3m*1.5m*1.2m，有效高度为 0.8m，则有效容积为 2.76m³，浸渍工序使用的浸渍机含有的滚轮可根据产品的规格调节间隙，滚轮转速设置为 250-350r/min，故充分浸泡过的产品通过滚轮高速旋转滤出海绵体因浸泡过程带出的绝大部分的浸渍液，根据项目该工序的作业指导书可知，单件产品的浸液量约为 5.0kg，此部分的水分在烘干过程全部蒸发，故总损耗量为 5.0kg*5376 件=26880kg/a(26.88t/a)，约每 5 天需补充一次含浸液量，每次补充量为 0.448t，含浸液约每一个月整槽更换一次，更换后直接整槽补充浸渍液，则年产生浸渍废液量为 33.12t/a，该部分废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

烘干：完成浸渍的产品通过浸渍设备配套的电烘干机将浸渍产品进行烘干。产品烘干温度为 100℃，烘干时长为 50-70 分钟。项目产品在进行浸渍烘干过程产生有机废气总 VOCs、含浸废液和设备运行噪声。

压包：项目使用海绵压包机对裁切产生的边角料进行压缩压实，方便运输和转移，此过程产生设备运行噪声。

检验包装：对发泡好的海绵进行抽样检测其密度、防火性等性能。检测合格后包装即为成品。该过程主要产生不合格品、废包装材料。

成品入库：将经过检验合格包装完成的产品入库存放。

发泡机清洁：建设单位拟采用聚醚多元醇和自来水通过加压高速旋转搅拌对发泡机喷头进行清洁，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。项目全厂每天清洗四次，具体清洁流程为：发泡结束后，由泵连接喷头的管道，将聚醚多元醇和水通过连接管道抽进发泡机的喷头中加压高速旋转搅拌将残留在管壁上的物料冲洗下来，然后再由喷头喷出，则残留物料随着聚醚多元醇和水一起喷出，从而达到清洁的目的。在清洁时，在喷头处放置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖密闭胶桶中喷出清洗废液，该过程密闭进行，清理中产生有机废气非甲烷总烃，废聚醚多元醇液。聚醚多元醇和水清洁产生的废液收集在带盖密闭胶桶中，收集后的清洗废液交由有危险废物资质的单位回收处理。

三、现有项目生产工艺主要产污环节及治理措施情况

表 2-18 现有项目主要产污环节及治理措施情况

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放去向
废气	发泡、检测室废气	非甲烷总烃、臭气浓度	发泡、检测室	密闭负压车间加设集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处

					理后于 15m 排气筒 DA001 排放	
		涂胶、贴合废气	VOCs	涂胶、贴合	水喷淋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA002 排放	
		厨房油烟废气	油烟	食堂	收集后通过静电复合油烟净化器处理后于食堂楼顶排放	
	废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	员工生活	经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后接入市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	
		锅炉排污水及软化再生水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	锅炉	经加药沉淀后回用于锅炉补给用水	
	噪声	生产机械及通风设备	噪声	生产过程	减振、隔声处理	
	固废	危险废物	含油废手套及废抹布	—	设备维护	交肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理
			废机油	—	设备维护	
			废机油桶	—	设备维护	
			废包装桶	—	生产过程	
			发泡头清洗废液	—	发泡头清洗	
			过滤棉	—	废气处理	
			喷淋废水	—	废气处理	
			废活性炭	—	废气处理	
		生活垃圾	生活垃圾	—	生产过程	经收集后交由环卫部门统一清运
		一般固废	废包装材料	—	生产过程	交惠州市金石环保工程科技有限公司处理
			边角料	—	生产过程	
不合格品			—	生产过程		
废牛皮纸			—	生产过程		
废 PPE 塑料膜			—	生产过程		

四、现有项目污染物实际排放量核算

1、废水

生活污水：现有项目生活污水实际总产生量 7098t/a（23.66t/d），经隔油沉渣池+三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后排至石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。

表 2-19 生活污水源强结果一览表

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放去向
生活污水	CODcr	1.988	280	0.284	40	经市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	1.136	160	0.071	10	
	SS	1.065	150	0.071	10	
	NH ₃ -N	0.177	25	0.014	2	

	总磷	0.014	2	0.002	0.4					
备注：博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。										
锅炉排污及软化再生废水：现有项目锅炉排污及软化再生废水经混凝絮凝沉淀后回用与锅炉补给用水，根据现有项目委托广东道予检测科技有限公司的验收监测报告，报告编号为：道予检测（202504）第 238 号，监测报告见附件 12，现有项目锅炉废水回用水质情况见下表：										
表 2-20 现有生产回用水监测结果表										
采样日期	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	标准限值	达标情况
2024.8.24	锅炉排污及软化再生回用监测点	pH 值	8.3	8.4	8.3	8.2	8.3	无量纲	6-9	达标
		悬浮物	14	16	17	13	15	mg/L	/	达标
		化学需氧量	42	40	38	36	39	mg/L	50	达标
		五日生化需氧量	9.0	8.8	8.7	8.8	8.8	mg/L	10	达标
		氨氮	0.346	0.334	0.354	0.333	0.342	mg/L	5	达标
		总磷	0.06	0.04	0.08	0.03	0.05	mg/L	0.5	达标
		钙和镁总量（总硬度）	5.1L	5.1L	5.1L	5.1L	5.1L	mg/L	450	达标
2024.8.25		pH 值	8.4	8.2	8.3	8.2	8.3	无量纲	6-9	达标
		悬浮物	18	19	16	15	17	mg/L	/	达标
		化学需氧量	42	44	41	40	42	mg/L	50	达标
		五日生化需氧量	9.1	9.2	8.9	8.9	9.0	mg/L	10	达标
		氨氮	0.344	0.338	0.350	0.330	0.340	mg/L	5	达标
		总磷	0.08	0.05	0.04	0.06	0.06	mg/L	0.5	达标
		钙和镁总量（总硬度）	5.1L	5.1L	5.1L	5.1L	5.1L	mg/L	450	达标
根据监测数据可知，项目锅炉排污及软化再生废水经处理后可达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）锅炉补给水（现有批复标准）城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）锅炉补给水及标准后回用于锅炉补给水，不外排。										
2、废气										
现有项目主要废气为已批已建的发泡废气（自动发泡线）、检验室废气、涂胶和贴合废气、厨房油烟废气及已批在建未验收的除味废气、浸渍烘干废气、热压废气。										
(1) 废气达标性分析										

①已批已建有组织废气

根据现有项目委托广东道予检测科技有限公司的验收监测报告，报告编号为：道予检测（202504）第 238 号，监测报告见附件 12。根据现有项目检测数据，现有项目废气达标情况见下表。

表 2-21 现有已批已建项目废气达标情况分析

排气口编号	来源	检测时间	处理措施	污染物	标干流量 m³/h	排放情况		排放标准		达标情况
						排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	发泡、发泡头清洗、检测	2025.4.1	二级活性炭	非甲烷总烃	33068	2.72	0.09	60	/	达标
					32160	3.29	0.11	60	/	达标
					31878	2.34	0.075	60	/	达标
				臭气浓度（无量纲）	33068	741	/	6000	/	达标
					32160	478	/	6000	/	达标
					31878	851	/	6000	/	
		2025.4.2		非甲烷总烃	33068	416	/	6000	/	达标
					35871	2.17	0.078	60	/	达标
					33797	3.04	0.10	60	/	达标
				臭气浓度（无量纲）	33164	2.90	0.096	60	/	达标
					35871	478	/	6000	/	达标
					3379	363	/	6000	/	
DA002	涂胶、贴合	2025.4.1	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	VOCs	11743	0.37	0.0043	30	1.45	达标
					11057	0.44	0.0049	30	1.45	达标
					11239	0.45	0.0051	30	1.45	达标
		2025.4.2		VOCs	12102	0.42	0.0051	30	1.45	达标
					12463	0.44	0.0055	30	1.45	达标
					12108	0.38	0.0046	30	1.45	达标
油烟废气排放口	油烟	2025.4.1	静电复合油烟净化器	油烟	6373	0.82	/	2.0	/	达标
		2025.4.2		油烟	7006	0.80	/	2.0	/	达标

注：根据广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中 4.5 和 4.5.1 规定，排气筒高度不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，VOCs 最高允许排放速率按排放限值的 50%执行。

根据检测结果，发泡、检测废气排放口（DA001）中的非甲烷总烃排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。涂胶、贴合废气排放口（DA002）中的总 VOCs 可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第Ⅱ时段限值和表 2 无组织排放监控点浓度限值。

②无组织废气

根据现有项目委托广东道予检测科技有限公司的验收监测报告，报告编号为：道予检测（202504）第 094 号，项目无组织废气情况如下表。

表 2-22 厂界无组织排放废气检测结果 单位 mg/m³

采样点位	时间及频次		检测项目及结果		
			非甲烷总烃	VOCs	臭气浓度
厂界上风向参照点 1#	2025.4.1	第一次	/	0.11	/
		第二次	/	0.06	/
		第三次	/	0.09	/
	2025.4.2	第一次	/	0.16	/
		第二次	/	0.05	/
		第三次	/	0.13	/
厂界下风向检测点 2#	2025.4.1	第一次	1.13	0.27	<10
		第二次	0.82	0.11	<10
		第三次	1.29	0.22	<10
	2025.4.2	第一次	1.26	0.20	<10
		第二次	0.89	0.17	<10
		第三次	1.48	0.36	<10
厂界下风向检测点 3#	2025.4.1	第一次	1.68	0.23	<10
		第二次	0.93	0.12	<10
		第三次	1.56	0.28	<10
	2025.4.2	第一次	1.02	0.35	<10
		第二次	1.44	0.15	<10
		第三次	1.36	0.26	<10
厂界下风向检测点 4#	2025.4.1	第一次	1.48	0.21	<10
		第二次	1.43	0.17	<10
		第三次	1.77	0.19	<10
	2025.4.2	第一次	1.72	0.27	<10
		第二次	0.85	0.16	<10
		第三次	1.54	0.23	<10
厂界下风向检测点 5#	2025.4.1	第一次	1.22	/	<10
		第二次	0.98	/	<10
		第三次	1.15	/	<10
	2025.4.2	第一次	1.44	/	<10
		第二次	1.23	/	<10
		第三次	1.81	/	<10
标准限值			4.0	2.0	20

评价结果			达标			达标			达标		
表 2-23 厂区无组织检测结果 单位 mg/m ³											
采样日期		检测项目	采样频次		检测结果		标准限值		评价结果		
2025.4.1		非甲烷总烃	第一次		3.21		6		达标		
			第二次		2.44				达标		
			第三次		1.72				达标		
2025.4.2		非甲烷总烃	第一次		2.26		6		达标		
			第二次		2.70				达标		
			第三次		3.18				达标		
根据检测结果，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准；总VOCs满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表2无组织排放监控点浓度限值。 厂区 VOCs 无组织排放标准可满足《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。 （2）废气源强核算 ①现有已批已验部分废气源强 现有已批已建项目废气源强根据验收实测法进行核算。											
表 2-24 废气检测结果表											
检测项目			2025.4.1			2025.4.2			处理后 平均速率 kg/h	平均处 理效率	
			处理 前	处理 后	处理 效率	处理 前	处理 后	处理 效率			
发泡、 发泡头 清洗、 检测 废气	非甲 烷总 烃	流量 m ³ /h	28740	33068	/	33875	35871	/	0.0915	64.8%	
		浓度 mg/m ³	11.1	2.72	/	9.86	2.17	/			
		速率 kg/h	0.32	0.090	71.9%	0.33	0.078	76.4%			
	非甲 烷总 烃	流量 m ³ /h	30117	32160	/	33052	33797	/			
		浓度 mg/m ³	6.17	2.34	/	7.02	3.04	/			
		速率 kg/h	0.19	0.11	42.1%	0.21	0.10	52.4%			
	非甲 烷总 烃	流量 m ³ /h	29517	31878	/	30602	33164	/			
		浓度 mg/m ³	9.19	2.34	/	12.2	2.9	/			
		速率 kg/h	0.27	0.075	72.2%	0.37	0.096	74.1%			
涂 胶、 贴 合	VOC s	流量 m ³ /h	8042	11743	/	8022	12102	/	0.0049	72%	
		浓度 mg/m ³	1.93	0.37	/	44.03	0.42	/			
		速率 kg/h	0.016	0.0043	73.1%	0.032	0.0051	84.1%			
	VOC s	流量 m ³ /h	8260	11057	/	8713	12463	/			
		浓度 mg/m ³	1.10	0.44	/	2.94	0.44	/			

		速率 kg/h	0.0091	0.0049	46.2%	0.026	0.0055	78.8%		
	VOCs	流量 m³/h	7936	11239	/	8956	12108	/		
		浓度 mg/m³	3.24	0.45	/	1.68	0.38	/		
		速率 kg/h	0.026	0.0051	80.4%	0.015	0.0046	69.3%		

表 2-25 有组织废气检测结果表 速率单位: kg/h

检测项目			2025.4.1		2025.4.2		处理后速率均速率	平均处理效率
			处理前	处理后	处理前	处理后		
发泡、检测废气处理前后速率	非甲烷总烃	第一次	0.32	0.090	0.33	0.078	0.0915	67.3%
		第二次	0.19	0.11	0.21	0.10		
		第三次	0.27	0.075	0.37	0.096		
	速率平均值		0.26	0.092	0.303	0.091		
	处理效率		64.7%		69.9%		/	
涂胶、贴合处理前后速率	VOCs	第一次	0.016	0.0043	0.032	0.0051	0.0049	75.6%
		第二次	0.0091	0.0049	0.026	0.0055		
		第三次	0.026	0.0051	0.015	0.0046		
	速率平均值		0.017	0.0048	0.0243	0.0051		
	处理效率		72%		79.2%		/	

综上所述, 现有已批已建项目废气污染源强汇总见下表:

表 2-26 现有已建收废气污染源汇总

废气污染物	年工作时间 h	有组织排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a	收集效率	处理效率	无组织排放量 t/a	总排放量 t/a	工况	满工况排放量 t/a
非甲烷总烃	2400	0.0915	0.220	90%	67.3%	0.075	0.295	18.4%	1.603
VOCs	2400	0.0049	0.012	65%	75.6%	0.027	0.039	18.4%	0.212
VOCs (总)									1.815

注: 现有验收意见表明, 该次验收工况为 18.4%, 如企业生产工况超出此工况 5% 以上, 应及时补充环境保护验收工作。现有项目发泡废气设置在密闭负压房内, 且在发泡头区域加设集气罩收集, 收集方式为密闭负压收集; 涂胶贴合工序废气实际收集情况参照《工业有机废气收集系统技术规范》(T/ACEF 207-2025) 附录 A 的个集气装置情况, 属于物料进出口敞开的半密闭型集气罩。各废气的收集效率参照粤环函〔2023〕538 号中表 3.3.2 各废气收集效率, 故发泡、发泡头清洗、检测废气集气效率参照取值 90%, 涂胶贴合半密闭集气罩的收集效率参照取值 65%。

②现有已批在建未验收项目源强

根据验收报告可知, 现有项目验收时的产品产量为每日 9.2 吨, 模塑发泡未投产, 现有项目总产能为 15000 吨/年, 年工作 300d, 根据环评报告内容, 现有项目分一期及二期产品, 发泡总产能为 15000t/a, 其中一期产能为 8950t/a, 二期产能为 6050t/a, 根据现有环评报告所述, 现有二期产品中的 20%来源于模塑发泡, 则模塑发泡总产能为 1210t/a, 约占全厂发泡总产能的 8.07%。由于模塑发泡与自动发泡线发泡原辅用量及发泡时间均一致, 只是发泡成型模具不同。模塑发泡与自动发泡线废气收集措施一致,

处理设施为同一套二级活性炭吸附装置，故根据现有发废气实际排放情况，推算出模塑发泡的 VOCs 排放量为： $1.603\text{t/a} \div (1-8.07\%) \times 8.07\% = 0.141\text{t/a}$ 。

根据现有项目环评报告所述，现有项目除味、热压、涂胶贴合机浸渍加工工序均来源于现有二期产能 6050t/a 的聚氨酯海绵后加工工序，除涂胶贴合线已全部投产验收，其余工序均未投产验收。故除味、热压及浸渍加工工序废气产排参照现有环评报告分析的结果。现有模塑发泡、除味、热压及浸渍烘干工序的产排污情况如下表：

表 2-27 现有已批在建未验收废气排放情况汇总

产污环节	污染因子	废气排放量 (t/a)
模塑发泡	非甲烷总烃	0.141
除味	非甲烷总烃	0.371
热压	VOCs	0.007
浸渍烘干	VOCs	0.004
	颗粒物	0.0005

③现有项目总排放源强

表 2-28 现有项目废气总排放情况汇总

产污环节	污染因子	现有已批已验	现有已批在建未验收	现有汇总
发泡、发泡头清洗、检测	非甲烷总烃	1.603	0.141	1.744
涂胶贴合	VOCs	0.212	0	0.212
除味	非甲烷总烃	0	0.371	0.371
热压	VOCs	0	0.007	0.007
浸渍烘干	VOCs	0	0.004	0.004
	颗粒物	0	0.0005	0.0005
VOCs(含非甲烷总烃)				2.338
颗粒物				0.0005

综上，现有项目的 VOCs 排放总量合计 2.338t/a（包含现有已投产验收部分及现有未投产验收部分），在原 VOCs 审批总量（2.8374t/a）范围内。

3、噪声

根据企业委托广东道予检测科技有限公司出具的验收监测报告，监测时间 2025 年 4 月 1 日-4 月 2 日。现有项目厂界噪声如下表所示。

表 2-29 现有项目噪声监测情况表

监测时间	检测点名称	时间段	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
2025 年 4 月 1 日	厂界东侧外 1m▲1#	昼间	58	60	达标
	厂界南侧外 1m▲2#	昼间	59	60	达标
	厂界西侧外 1m▲3#	昼间	59	60	达标
	厂界北侧外 1m▲4#	昼间	57	60	达标
2025 年 4 月 2 日	厂界东侧外 1m▲1#	昼间	59	60	达标

月 2 日	厂界南侧外 1m▲2#	昼间	58	60	达标
	厂界西侧外 1m▲3#	昼间	59	60	达标
	厂界北侧外 1m▲4#	昼间	57	60	达标

根据检测结果，现有项目噪声经过墙体隔声及自然衰减等措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境影响较小。

4、固废情况

现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物实际产排情况见下表。危险废物暂存间地面已做好防腐防渗措施，并设置危险废物标识牌。

现有危险废物贮存设施分类收集、贮存及转运情况与设施规范化建设情况：

企业的危险废物暂存间在取得环评审批后并完成相应环保“三同时”验收，危险废物贮存场所的地面均已硬化处理，并涂至少两毫米厚的环氧树脂防止渗漏和腐蚀，危险废物贮存场所设计了导流沟和收集池，可以有效防止危险废物外溢流失的现象，化学性质不相容的危废分隔堆放，其间隔为不渗透墙体，并在各区域醒目位置设置该类危废的标志牌，不连接市政雨污水管网，贮存危险废物不得超过一年。

企业建立相关的档案制度，对暂存的危险废物种类、数量、特性、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。

现有项目一般固体废物交由惠州市金石环保工程科技有限公司处理，一般固废合同见附件 9；危险废物交肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理。危废合同见附件 10，现有项目固体废物具体产排情况如下表所示。

表 2-30 现有项目固体废物（含在建未投产理论产生量）污染物排放情况表

类型	排放源	污染物	现有产生量（t/a）	原采取的措施
固体废物	一般固体废物	废包装材料	1.5	破碎后回用于生产
		边角料	245.6	
		不合格品	368.4	
		废牛皮纸	24	
		废 PPE 塑料膜	0.5	
	危险废物	含油废手套及废抹布	0.03	交肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理
		废机油	0.02	
		废机油桶	0.02	
		废包装桶	2	

		浸渍废液	33.12	
		发泡头清洗废液	8.64	
		废过滤棉	0.05	
		喷淋废水	8.8	
		废活性炭	5.24	
	员工生活	生活垃圾	50.7	交环卫部门统一清运处理

五、现有项目环评批复落实情况

表 2-31 现有项目环评批复落实情况

批复内容	实际建设情况	是否落实
一、按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生。	已落实。	是
二、按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。项目无生产废水排放，冷却水循环使用不外排；锅炉废水及软化再生废水经自建一体化废水处理站达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)锅炉补给给水的较严值后回用于锅炉补给水，不外排；初期雨水经收集处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化”水质标准后回用于厂区绿化灌溉，不外排；生活污水经设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。	已落实。现有项目无间接冷却水，储罐设置在空调房内，不直接使用水冷却。锅炉排污及软化再生废水经废水处理设施处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)锅炉补给给水的较严值后回用于锅炉补给水，不外排；由于验收时期未收集到初期雨水，故未进行初期雨水的验收及监测；生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池处理后通过市政管网，进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。	是
三、落实项目产生的各类废气收集处理措施。发泡、除味、热压工序产生的有机废气排放执行《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；涂胶、贴合、浸渍、烘干工序产生的 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第二时段排放标准；锅炉使用天然气产生的锅炉废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉排放标准，氮氧化物排放浓度限值执行 50mg/m ³ 。各类废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放。项目厨房油烟经收集处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度限值后经专用管道高空排放。	已落实。项目发泡、检测废气经二级活性炭装置处理后可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 特别排放限值要求；涂胶、贴合工序产生的 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第二时段排放标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值，排气筒高度均大于 15 米；项目不使用燃气锅炉，使用电锅炉，无锅炉废气产生。项目厨房油烟废气能满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准限值。	是
四、优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合	已落实。项目厂界噪声排放达到国家《工业企业厂界环境噪声排	是

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的规定。	放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。	
	五、项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求，分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求。其中收集的废包装材料、边角料、不合格品、废牛皮纸、废PPE塑料膜等交由专业回收公司处理；含油废手套及废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、浸渍废液、废活性炭、发泡机清洗废液等废弃物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理。	已落实。项目生产过程中产生的含油废手套和废抹布、废活性炭、废机油、废机油桶皆收集贮存于危废暂存间，定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理；废包装材料、边角料、不合格品、废牛皮纸、废PPE塑料膜等交由专业回收公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。	是
	六、据《报告表》评价结论，综合考虑大气环境保护防护距离和卫生防护距离的范围，项目应设置50米的环境保护防护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保大气环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	已落实。项目50米范围内无医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	是
	七、严格落实《报告表》提出的环境风险防范措施，加强原材料储运系统和生产过程的全过程环境管理。制订并落实本项目有效的环境风险事故防范措施和应急预案，确保各类事故性排放污染物得到妥善收集处理，同时设置足够容积的事故应急池，确保事故状态下的物料及废水不直接排至外环境。	项目已做好风险防范措施，企业设有1个1000m ³ 的事故应急池，另外厂区周边用实体围墙与周边隔开，企业在危废仓、原料仓的出入口的位置均设置6cm高的缓坡，储罐区形成有效高度5cm的围堰，同时在出入口位置堆放消防沙袋，发生事故时便于利用消防沙袋构建临时围堰。	是
	八、按照《报告表》提出该项目所需的污染物排放总量为：生产废气VOCs：2.837吨/年、SO ₂ ：0.0903吨/年、NO _x ：0.0684吨/年。（项目所需VOCs、NO _x 废气排放总量指标由博罗裕升染织有限公司减排核算获取。）	根据现有验收检测报告可知，现有项目VOCs排放量为2.338t/a<批复许可量2.837t/a，项目不使用天然气锅炉，使用电锅炉，故无二氧化硫及氮氧化物排放。	
六、现有环保问题分析及以新带老措施 现有项目不存在环境问题，无需进行整改。			

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

(1) 常规污染物

根据惠州市生态环境局关于《2024 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为：

1.城市空气：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 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 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

2.县区空气：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物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2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

城市降水：2024年，惠州市年降水pH均值为5.71，pH值范围在4.50~6.80之间；酸雨频率为12.4%；不属于重酸雨地区（pH均值<4.50或4.50≤pH均值<5.00且酸雨频率>50.0%）。与2023年相比，年降水pH值下降0.14个pH单位，酸雨频率上升3.9个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2024 年惠州市环境质量状况公报截图

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状,本扩建项目所在区域特征因子 TVOC、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度的质量现状,本评价引用《广东新日动力科技有限公司建设项目环境影响评价报告书》委托广东道予检测科技有限公司于 2024 年 4 月 9 日~2024 年 4 月 16 日对 A2 监测点恒丰学校的检测数据(批复号:惠市环建〔2025〕53 号)。扩建项目距离引用大气监测数据的监测点东南面距离约 3780m<5000m,引用大气监测数据时效性为 3 年内,因此,引用的监测数据是可行的。具体监测内容和监测数据见下表:

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	评价标准 (mg/m ³)		监测点位	平均浓度及分析结果		
				浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)
TSP	24 小时均值	0.3	A2	0.096-0.110	36.7	0
TVOC	8 小时均值	0.6		0.127-0.163	27.2	0
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0		0.30~0.69	34.5	0
臭气浓度	无量纲	20		<10	-	0

由监测结果可知,扩建项目 TVOC 8 小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值;非甲烷总烃 1 小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求;TSP24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的标准要求,即评价

区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

扩建项目的纳污水体为石湾中心排渠，本环评引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年01月05-07日对石湾中心排渠进行监测报告数据，连续监测3天，每日监测1次。引用的地表水监测数据时效性在3年内，因此，引用该监测数据是可行的。具体监测断面和监测数据见下表：

表 3-2 水质监测结果一览表

编号	断面位置	经纬度	所属河流
W2	中心排渠博罗县博罗石湾大牛垒生活污水处理有限公司排污口下游 500m 处	中心排渠	石湾中心排渠

表 3-3 地表水监测断面水质指标平均值计算结果 单位 mg/L

检测项目	采样时间	W2	V类标准
PH（无量纲）	2024.01.05	7.2	6-9（无量纲）
	2024.01.06	7.2	
	2024.01.07	7.1	
	平均值	7.17	
	标准指数	0.08	
	超标倍数	0	
水温（℃）	2024.01.05	18.7	/
	2024.01.06	18.9	
	2024.01.07	18.7	
	平均值	18.77	
	标准指数	/	
	超标倍数	/	
CODcr	2024.01.05	9	40
	2024.01.06	10	
	2024.01.07	10	
	平均值	9.67	
	标准指数	0.24	
	超标倍数	0	
DO	2024.01.05	7.06	2
	2024.01.06	7.4	
	2024.01.07	7.63	
	平均值	7.36	
	标准指数	0.27	

	超标倍数	0	
SS	2024.01.05	7	/
	2024.01.06	6	
	2024.01.07	6	
	平均值	6.33	
	标准指数	0.04	
	超标倍数	0	
NH ₃ -N	2024.01.05	0.057	2.0
	2024.01.06	0.077	
	2024.01.07	0.063	
	平均值	0.066	
	标准指数	0.03	
	超标倍数	0	
总磷	2024.01.05	0.25	0.4
	2024.01.06	0.21	
	2024.01.07	0.22	
	平均值	0.23	
	标准指数	0.58	
	超标倍数	0	
BOD ₅	2024.01.05	2.6	10
	2024.01.06	3	
	2024.01.07	2.8	
	平均值	2.80	
	标准指数	0.28	
	超标倍数	0	

从上表可以看出，石湾中心排渠各项因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。石湾镇中心排渠的水质较好。

图3-3 地表水引用监测点位图

3、声环境

本扩建项目厂界外周边 50 米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

扩建项目依托现有已建成厂房进行生产加工，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本扩建项目用地范围内已做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均已做好防渗防漏防雨等措施，扩建项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为颗粒物和有机废气，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本扩建项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水排放标准 扩建项目不新增员工人数，不新增生活污水产排；且扩建项目无生产废水排放。 2、废气排放标准 (1) 有组织废气 2#厂房2F除味废气排气筒DA003：主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值； 3#厂房1F网化废气排气筒DA004：主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值； 3#厂房发泡废气排气筒DA005：主要污染因子为非甲烷总烃、MDI废气、臭气浓度，非甲烷总烃及MDI废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值； 5#厂房粗梳、破碎、混合废气排气筒DA006：主要污染因子为颗粒物，由于排气筒颗粒物主要由涤纶短纤4080原料及聚氨酯海绵等破碎、粗梳、混合产生，故颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值； 5#厂房3F融化压整废气排气筒DA007：主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值； (2) 厂界无组织废气 非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值； 臭气浓度执行《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标准；
---	---

由于破碎、粗梳、混合工序及研发室均产生颗粒物，破碎、粗梳、混合工序颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，研发室使用少量的压缩甲烷气体，会产生少量的烟尘（颗粒物），研发室产生的颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。故颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值；

研发室使用的压缩甲烷气体不含硫，故不产生二氧化硫，但烟熏试验时会与空气中的氮气结合，仍会产生氮氧化物，氮氧化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 厂区内无组织废气

厂区内无组织排放VOCs应参照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，

表 3-5 扩建项目废气有组织排放标准一览表

排气筒编号及高度	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	标准
DA003 (25m)	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	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限值
DA004 (50m)	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	40000（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限值
DA005 (50m)	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	MDI 废气	1	
	臭气浓度	40000（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限值
DA006 (45m)	颗粒物	20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA007 (45m)	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	30000（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限值

扩建项目厂界废气无组织排放具体执行标准如下表所示：

表 3-6 扩建项目废气厂界无组织排放标准一览表

污染物项目	无组织排放监控	标准
-------	---------	----

	浓度限值(mg/m³)				
非甲烷总烃	周界 外浓 度最 高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值		
臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准		
颗粒物		1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值		
氮氧化物		0.12	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值		
扩建项目厂区内无组织废气具体标准如下：					
表 3-7 扩建项目废气厂区内无组织排放标准一览表					
污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织监 控位置	执行标准	
非甲烷 总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	20	监控点处任意一次浓度值			
3、噪声排放标准					
扩建项目厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准值见下表。					
表 3-8 噪声控制标准 单位：dB(A)					
类 别		昼间	夜间	依据	
2 类		60	50	（GB12348-2008）2 类标准	
4、固体废物执行标准					
扩建项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订，2022 年 11 月 13 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。					
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。					
总量 控制 指标	本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下：				
	表 3-9 扩建项目污染物总量控制指标				
	分类	污染物名称		排放量	备注
	废气	VOCs（非甲烷总烃）	有组织	1.9034t/a	由惠州市生态环境局博罗分局调控分配
			无组织	2.045t/a	
			合计	3.9484t/a	
	颗粒物	有组织	0.122t/a	无需申请总量	

		无组织	1.318t/a	
		合计	1.440t/a	

表 3-10 本次扩建前后项目污染物总量控制指标

类别	控制指标	现有项目实际排放量	现有项目许可排放量	以新带老削减量	改扩建项目排放量	改扩建后总许可排放量
生活污水	废水量	7098t/a	--	--	0	7098t/a
	CODcr	0.284t/a	--	--	0	0.284t/a
	NH ₃ -N	0.014t/a	--	--	0	0.014t/a
废气	VOCs（含非甲烷总烃）	2.338t/a	2.837t/a	--	3.9484t/a	6.7854t/a
	颗粒物（理论排放）	0.0005t/a	--	--	1.440t/a	1.4405t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，施工期主要的环境影响为设备安装产生的噪声、固废等。																
运营期环境影响和保护措施	1.废气																
	本扩建项目工艺废气主要包括：2#厂房 2F 除味废气，3#厂房 1F 网化废气，3#厂房 7F 发泡熟化废气，5#厂房 3F 粗梳、破碎废气，5#厂房 3F 融化压整废气，研发废气。																
	表 4-1 扩建项目废气污染物源强核算结果一览表																
	产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
	2#厂房 2F 除味废气	臭气浓度	极少量	/	65	25000	极少量	/	/	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	80	极少量	/	/	DA003	极少量	/
		非甲烷总烃	3.552	1.48			2.309	0.962	38.48			0.462	0.192	7.70		1.243	0.518
	3#厂房 1F 网化废气	臭气浓度	极少量	/	90	26000	极少量	/	/	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	80	极少量	/	/	DA004	极少量	/
		非甲烷总烃	4.736	1.973			4.262	1.776	68.31			0.852	0.355	13.66		0.474	0.197
	3#厂房 7F 发泡熟化废气	臭气浓度	极少量	/	90	18000	极少量	/	/	二级活性炭	80	极少量	/	/	DA005	极少量	/
		非甲烷总烃	0.9	0.375			0.810	0.338	18.75			0.162	0.068	3.75		0.090	0.038
MDI		0.008	0.003	0.007			0.003	0.17	0.0014			0.0006	0.03	0.001		0.0003	

		废气															
	5#厂房 3F 粗 梳、破碎 废气	颗粒物	3.766	1.569	65	15000	2.448	1.020	68.00	布袋除 尘器	95	0.122	0.051	3.40	DA006	1.318	0.549
	5#厂房 3F 融化 压整废 气	臭气浓 度	极少 量	/	90	15000	极少量	/	/	水喷淋+ 干式过 滤+二级 活性炭	80	极少量	/	/	DA007	极少 量	/
		非甲烷 总烃	2.368	0.987			2.131	0.888	59.20			0.426	0.178	11.84		0.237	0.099
	研发废 气	非甲烷 总烃	极少 量	/	/	/	极少量	/	/	加强通 风, 无组 织排放	/	极少量	/	/	/	极少 量	/
		NOx	极少 量	/			极少量	/	/			极少量	/	/		极少 量	/

1.1 废气源强

1.1.1 2#厂房 2F 除味废气

非甲烷总烃：

臭气浓度：扩建项目除味过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

1.1.2 3#厂房 1F 网化废气

非甲烷总烃：

臭气浓度：扩建项目网化过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

1.1.3 3#厂房 7F 发泡熟化废气

非甲烷总烃：

扩建项目发泡环节主要使用的原料为聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI 等原辅材料，在发泡过程挥发少量有机废气，主要表征因子为非甲烷总烃。

MDI 废气：

臭气浓度：扩建项目发泡过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

1.1.4 5#厂房 3F 粗梳、破碎废气

颗粒物:

扩建项目聚氨酯产品主要由涤纶短纤4080原料经过粗梳与现有及扩建项目经过破碎的边角料和不合格品混合后高温融化压整而成。涤纶短纤4080原料粉尘逸散主要在粗梳机的进出料口，现有及扩建项目边角料及不合格品破碎粉尘逸散在破碎机进出料口，从出料口使用密闭管道汇入混合箱（双道开松机），由于双道开松机为全密闭设备，且物料混合后也由密闭管道输送至后端的烘箱进行融化压整，故混合环节不额外分析粉尘产排情况。涤纶短纤4080原料使用粗梳机进行粗梳的原理是将短纤原料碎成细纤维，原理同破碎机一样，扩建项目涤纶短纤4080原料的总用量为210t/a，该环节现有项目边角料及不合格品产生量约614t/a，根据建设单位提供的资料，本次扩建项目网化工序、聚氨酯海绵和聚氨酯产品生产工序边角料和不合格品产生量约占总产能的5%，网化工序产能为2000t/a，发泡熟化工序生产聚氨酯海绵总产能为600t/a，聚氨酯产品总产能为1000t/a，故扩建项目边角料及不合格品的总产生量为 $(2000+600+1000) \times 5\% = 180\text{t/a}$ ，扩建项目需要破碎的原料总量为794t/a。粗梳及破碎过程中会产生少量的粉尘。粗梳及破碎工序每年工作300天，每天工作8h。本扩建项目属于塑料制品业，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—42废弃资源综合利用行业系数手册》中废PE/PP中破碎工序产污系数3.75kg/吨原料，则粗梳环节粉尘产生量为0.788t/a（0.328kg/h），破碎过程粉尘的产生量为2.978t/a（1.241kg/h），则粗梳、破碎环节粉尘总产生量为3.766t/a（1.569kg/h）。粗梳、破碎粉尘经半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理达标后于45m排气筒DA006高空排放。

1.1.5 5#融化压整废气

非甲烷总烃:

扩建项目预处理后的涤纶短纤 4080 原料及破碎后的边角料和不合格品经过密闭管道汇入烘箱，由于烘箱控制温度为 160℃，纤维状及碎海绵在密闭高温的情况瞬间融化粘合在一起，并通过设备自带过棉通道进行压整成型，由于该环节温度较高，导致极少量的涤纶短纤原料及聚氨酯海绵发生分解，以非甲烷总烃为表征。参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 产污系数（收集效率及处理效率均取 0%的排污系数即视作为产污系数）-2.368 千克/吨-原料，融化压整原料总用量为 1004t/a（含涤

纶短纤 4080 原料 210t/a 及边角料和不合格品总量 794t/a），减去粗梳及破碎环节粉尘的产生量 3.766t/a，除去生产过程可能产生的极少量损耗，本扩建项目聚氨酯产品的产量约为 1000t/a，则扩建项目融化压整环节非甲烷总烃的产生量为 2.368t/a（0.987kg/h），扩建项目融化压整工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，融化压整废气经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 45m 排气筒 DA007 高空排放。

臭气浓度：扩建项目融化压整环节产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

1.1.6 6#办公室 3F 研发废气

扩建项目研发室会使用极少量聚酯多元醇、聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、胺催化剂、锡催化剂、泡沫稳定剂、阻燃剂、色料等进行研发试验，且使用少量的压缩甲烷气体进行烟熏试验，由于所有药剂的使用量均极少，且研发室工作时间具有间歇性，年工作时间约 600h，故对研发室废气仅做定性分析，通过对室内加强通风，无组织排放。

1.2 废气风量设计分析

2#厂房 2F 除味废气风量：

扩建项目除味设备为三面均围挡的设备（且每 3m 设集气罩收集空间），保留物料出入口，拟在物料出入口处上方设集气罩收集废气，由于除味箱尺寸较长，为更好的收集废气，除味箱中间每 3m 会加设一个矩形集气罩收集废气。参照《工业有机废气收集系统技术规范》（T/ACEF 207-2025），该形式的集气罩为半密闭型集气罩。集气罩收集风量参照《废气处理工程技术手册》王纯，张殿印主编.化学工业出版社，2012.11（2020.1 重印）中表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式，本扩建项目集气罩拟设置为矩形有边型集气罩，公式为 $Q=0.75(10x^2+F) \times V_x$ ，其中 Q 的单位为 m^3/s ，换算成 m^3/h 后风量公式为 $=2700(10x^2+F) \times V_x$ ，其中：X----集气罩至污染源的距离；F----集气罩口面积； V_x ----控制风速。除味工序吸入速度参照该文件中表 17-6 中等程度气流的地方危害性较大吸入速度 0.3~0.35m/s，本项目取较大值 0.35m/s。则除味设备风量设置如下表所示：

表 4-2 集气罩收集各环节废气设计风量一览表

设备	数量 (台)	单个集气罩 尺寸 (m)	集气罩数 量 (个)	V_x (m/s)	X (m)	单个集气罩 风量 (m^3/h)	风量合计 (m^3/h)	风量取值 (m^3/h)
除味箱物料出	2	2.2*0.4	4	0.35	0.24	1375.9	11007.4	25000

入口								
除味箱中间废气收集位置	2	0.4*0.4	20	0.35	0.1	245.7	9828	
注：扩建项目拟在除味设备物料进出口设集气罩收集废气，项目共设两台除味机，拟设 4 个集气罩，根据除味箱的尺寸均为 60m×2m×1.5m，物料出入口拟设置的集气罩弱大于于除味箱的宽度设置，故集气罩长边尺寸设置为 2.2m；另除味箱中间每 3m 会加设一个矩形集气罩收集废气，根据尺寸，则每台除味箱拟设中间集气罩 20 个，风量最终取值参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)，设计风量按理论风量约 120%设计。								
5#厂房 3F 粗梳、破碎废气风量：								
扩建项目粗梳及破碎环节使用集气罩收集废气，粗梳机及破碎机均为密闭设备，仅物料进口需敞开，出口直接密闭管道连接后端棉箱，故为仅操作面需要敞开，根据《工业有机废气收集系统技术规范》（T/ACEF 207-2025），粗梳、破碎废气收集方式为半密闭型集气罩。								
收集风量参照《废气处理工程技术手册》王纯，张殿印主编.化学工业出版社，2012.11（2020.1 重印）中表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式，本扩建项目集气罩拟设置为矩形有边型集气罩，公式为 $Q=0.75（10x^2+F）\times V_x$ ，其中 Q 的单位为 m^3/s ，换算成 m^3/h 后风量公式为 $=2700（10x^2+F）\times V_x$ ，其中：X----集气罩至污染源的距离；F----集气罩口面积； V_x ----控制风速。本扩建项目该环节为破碎机破碎，吸入风速取值参照该文件表 17-4 中以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域 1.0~2.5m/s，产生的粉尘为污染毒性较低的一般粉尘，且室内气流较小，故综合取最小值 1.0m/s。则粗梳和破碎设备风量设置如下表所示：								
表 4-3 集气罩收集各环节废气设计风量一览表								
设备	数量（台）	单个集气罩尺寸（m）	集气罩数量（个）	V_x （m/s）	X（m）	单个集气罩风量（ m^3/h ）	风量合计（ m^3/h ）	风量取值（ m^3/h ）
破碎机	2	1.8*0.6	2	1.0	0.2	3996	3996	15000
粗梳机	1	1.8*0.6	1	1.0	0.2	3996	7992	
注：扩建项目破碎机及粗梳机的宽度约为 1.6m，故集气罩尺寸长边设置若宽于设备尺寸，取 1.8m。由于该环节产生的为颗粒物，非有机废气，非吸附法。故未参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)按理论风量约 120%设计。								
3#厂房发泡熟化、3#厂房 1F 网化废气废气风量：								
3#厂房发泡熟化工序设在密闭负压房间，项目发泡熟化车间负压房及网化车间密闭负房风量计算参照《废气处理工程技术手册》相关内容，风量可按以下公式计算：								
密闭车间全面通风量： $Q=nV$ ；式中 Q：设计风量， m^3/h ；V：通风房间体积， m^3 ；n：换气次数，次/h，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）中的表 17-1 每小时各种场所换气次数，参考一般作业室内，6 次/h 的要求，本项目综合取值								

6次/h。密闭房的风量计算见下表。

表 4-4 发泡密闭车间风量设计表

密闭区域	隔间面积 (m ²)	高度 (m)	换气次数 (次)	发泡密闭车间风量 m ³ /h	发泡密闭车间最大设计风量 m ³ /h
发泡车间	800	3	6	14400	18000
网化车间	1200	3	6	21600	26000

注：风量取值根据吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026—2013)，设计风量按理论风量约 120%设计。

5#厂房 3F 融化压整废气风量：

融化压整废气的烘箱为密闭设备，工作时为密闭状态，烘箱前端进料端为密闭管道送入，中端为加热烘烤区，烘箱后端出料端有设备配套密闭风冷系统，风冷后的产品再从通过静置区进入裁切环节，由于烘箱需要保持160℃恒温工作，故主要废气收集区在后端风冷区，从加热成型区出料口上端设一条风管，风冷中心区域设1条风管，风冷完成后端区域上方设风管收集废气。密闭管道风量核算参照《环境工程设计手册》（魏先勋）P65页风管风量的计算，项目拟设置矩形风管，具体计算公式如下：

$$L=3600abv$$

式中 L：风量，m³/h；a：矩形风管长边的内边尺寸，m；b为矩形风管短边的内边尺寸；v为端面平均风速，单位 m/s，风管内气流流动参数参考其中的表 1.4.2 风管内气流流动参数-工业厂房机械通风-钢板及塑料风管常用流速为 6~14m/s，则扩建项目风管风量核算如下表：

表 4-5 扩建项目融化压整废气处理设备所需风量情况

产生源	a (m)	b (m)	v (m/s)	核算风量 (m ³ /h)	设备数量 (台)	单台风管数量 (根)	总风量 (m ³ /h)	风量取值
5#厂房烘箱	0.36	0.32	10	4147.2	1	3	12441.6	15000

注：风量取值根据吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026—2013)，设计风量按理论风量约 120%设计。

1.3 收集效率分析

扩建项目废气收集效率参考广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体集气效率情况如下表所示：

表 4-6 本扩建项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率 (%)
发泡熟化	发泡熟化拟设置在密闭负压房内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，换气次数为 6 次/h	90
除味	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面风速 0.35m/s	65

网化废气	发泡熟化拟设置在密闭负压房内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，换气次数为6次/h	90
融化压整废气	VOCs产生源设置在密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
粗梳、破碎废气	粗梳、破碎废气污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面风速1.0m/s	65

1.4 处理效率分析

布袋除尘器对颗粒物的处理效率：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达99%。为了保守起见，本次环评拟对其除尘效率按95%计算。

二级活性炭对有机废气处理效率分析：

根据现有项目处理效率分析，现有二级活性炭对有机废气的处理效率在52.4~84.1%，由于本次扩建项目不依托现有处理设施，故综合参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月22日发布，2015年1月1日实施），活性炭吸附治理效率50%~80%，由于本扩建项目有机废气浓度不高，且根据工程经验，活性炭吸附法处理效率取60%，扩建项目的两级活性炭装置为串联形式，则本项目有机废气综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本扩建项目保守取值为80%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭吸附比例建议取值15%，扩建项目DA003对应的除味废气活性炭需要处理的有机废气为1.847t/a，有机废气削减浓度为30.78mg/m³；DA004对应的网化废气活性炭需要处理的有机废气为3.41t/a，有机废气削减浓度为54.65mg/m³；DA005对应的发泡熟化废气活性炭需要处理的有机废气为0.6434t/a，有机废气削减浓度15.14mg/m³；DA007对应的融化压整废气活性炭需要处理的有机废气为1.705t/a，有机废气削减浓度为47.36mg/m³。扩建项目活性炭装填参数情况见下表。

表 4-7 扩建项目活性炭吸附装置参数一览表

参数设置	活性炭吸附装置参数(DA003)	活性炭吸附装置参数(DA004)	活性炭吸附装置参数(DA005)	活性炭吸附装置参数(DA007)
单级活性炭炭箱长 (L)	2.50	2.50	2.10	2.00
单级活性炭炭箱宽 (B)	2.40	2.42	2.00	1.80
单级活性炭炭箱高 (H)	1.6	1.6	1.6	1.6

炭箱层数/层	4	4	4	4
每层厚度 m	0.3	0.3	0.3	0.3
炭层实际高度 (h) m	1.2	1.2	1.2	1.2
活性炭炭层截面积 m ²	1.5 (炭层并联设置)	1.51 (炭层并联设置)	1.05 (炭层并联设置)	0.9 (炭层并联设置)
装填体积 m ³	1.8	1.82	1.26	1.08
设计风量 m ³ /h	25000	26000	18000	15000
过滤风速【v 空=Q/3600/(B*L)】m/s	1.16	1.19	1.19	1.16
吸附箱停留时间 (T=h/V 空) s	1.04	1.01	1.01	1.04
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
碘值 mg/g	650	650	650	650
堆积密度 g/cm ³	0.4	0.4	0.4	0.4
单级活性炭箱装填量 t	0.720	0.728	0.504	0.432
两级活性炭箱装填量 t	1.440	1.456	1.008	0.864
年更换次数/次	4	4	4	4
两级活性炭年总装填量 t	5.760 (炭箱串联设置)	5.824 (炭箱串联设置)	4.032 (炭箱串联设置)	3.456 (炭箱串联设置)
有机废气吸附量 t	1.847	3.41	0.6434	1.705
废活性炭年产生量 t	7.607	9.234	4.675	5.161
废活性炭年总产生量 t	26.677			

图 4-3 二级活性炭炭箱设计图

活性炭理论装填量按下面计算公式计算：

$$M=C \times Q \times T \times T(d) / S / 10^6$$

M—活性炭装填量；kg

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³

Q—风量，m³/h

T—运行时间，h/d（本项目为 8h/d）

T(d) —更换周期，d（项目活性炭年更换 4 次，则更换周期为 75d）

S—动态吸附量，%（一般取 15%）

扩建项目除味有机废气风量 Q 为 25000m³/h，削减的 VOCs 浓度 C 为 38.48mg/m³，根据公式计算得出有机废气活性炭理论装填量为 3.078t(设计两级活性炭装填量 5.760t，符合要求)；网化有机废气风量 Q 为 26000m³/h，削减的 VOCs（含 MDI 废气）浓度 C 为 54.65mg/m³，根据公式计算得出有机废气活性炭理论装填量为 5.684t(设计两级活性

炭装填量 5.808t,符合要求);发泡熟化有机废气风量 Q 为 18000m³/h,削减的 VOCs 浓度 C 为 15.14mg/m³,根据公式计算得出有机废气活性炭理论装填量为 1.090t(设计两级活性炭装填量 4.032t,符合要求);融化压整有机废气风量 Q 为 15000m³/h,削减的 VOCs 浓度 C 为 47.36mg/m³,根据公式计算得出有机废气活性炭理论装填量为 2.842t(设计两级活性炭装填量 3.456t,符合要求)。

1.5 排放口情况、监测要求

扩建项目废气的排放口情况如下表所示。

表 4-8 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			经度	纬度		高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	
DA003	2#厂房 2F 除味废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	113°56'4.627"	23°9'49.783"	25	25	0.76	15.32	一般排放口
DA004	3#厂房 1F 网化废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	113°55'59.877"	23°9'54.901"	25	50	0.76	15.93	一般排放口
DA005	3#厂房 7F 发泡熟化废气排放口	非甲烷总烃、MDI 废气、臭气浓度	113°56'1.113"	23°9'51.097"	25	50	0.64	15.55	一般排放口
DA006	5#厂房 3F 粗梳、破碎废气排放口	颗粒物	113°55'57.289"	23°9'55.480"	25	45	0.58	15.78	一般排放口
DA007	5#厂房 3F 融化压整废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	113°55'57.887"	23°9'55.712"	25	45	0.58	15.78	一般排放口

本扩建项目参考《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)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)制定本扩建项目大气监测计划如下表所示。

表 4-9 扩建项目大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准	
编号	排气口名称			排放浓度 mg/m³	标准名称
DA003	2#厂房 2F 除味废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1 次/年	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限值

DA004	3#厂房 1F 网化废气 排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1 次/年	40000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 标准限值
DA005	3#厂房 7F 发泡熟化 废气排放 口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
		MDI 废气	1 次/年	1	
		臭气浓度	1 次/半年	40000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 标准限值
DA006	5#厂房 3F 粗梳、破碎 废气排放 口	颗粒物	1 次/年	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
DA007	5#厂房 3F 融化压整 废气排放 口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1 次/年	30000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 标准限值
厂界		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 二级新扩改建标准
		颗粒物	1 次/年	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015,含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值及 广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值较严值
		氮氧化物	1 次/年	0.12	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值较严值
厂区内		非甲烷总烃	1 次/年	6(监控点处 1h 平均浓度值)	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》 (DB44/2367-2022)
				20 (监控点处 任意一次浓度 值)	

1.6 非正常工况

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。扩建项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时,废气治理效率下降为 20%,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障不能

正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-10 非正常工况排放量核算表

排气筒名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	年发生频次/次	次持续时间 h	年非正常排放量 kg	应对措施
2#厂房 2F 除味废气排放口 DA003	废气处理设施故障，处理效率为 20%	非甲烷总烃	30.78	0.77	2 次	0.5	0.77	立即停止生产，及时维修。
3#厂房 1F 网化废气排放口 DA004		非甲烷总烃	54.65	1.421	2 次	0.5	1.421	
3#厂房 7F 发泡熟化废气排放口 DA005		非甲烷总烃	15	0.27	2 次	0.5	0.27	
		MDI 废气	0.13	0.0024	2 次	0.5	0.0024	
5#厂房 3F 粗梳、破碎废气排放口 DA006		颗粒物	54.4	0.816	2 次	0.5	0.816	
5#厂房 3F 融化压整废气排放口 DA007		非甲烷总烃	47.36	0.710	2 次	0.5	0.710	

1.7 废气排放影响分析

扩建项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，2024 年度惠州市的环境空气质量总体良好，环境空气中的各项污染物年均值均达到或优于国家二级标准浓度限值。

扩建项目除味工序产生的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度等经半密闭型集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒 DA003 高空排放；网化工序产生的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度等经密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 50m 排气筒 DA004 高空排放；发泡、熟化工序产生的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度等经密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过 50m 排气筒 DA005 高空排放；粗梳、破碎、混合工序产生的颗粒物经半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 高空排放；粘合、压整工序产生的有机废气非甲烷总烃、臭气浓度经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 高空排放。

以上工序产生有机废气非甲烷总烃及 MDI 废气有组织排放均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；

非甲烷总烃厂界无组织排放均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB

31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界无组织排放均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准；颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值；研发室的氮氧化物厂界无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严值。

厂区内 NMHC 达到广东省《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。

1.8 废气污染防治技术可行性分析

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）、《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）附录 A“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”，非甲烷总烃可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧；臭气浓度及恶臭特征物质可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术；颗粒物的可行技术为袋式除尘、滤筒/滤芯除尘。本扩建项目使用“二级活性炭吸附装置”处理有机废气非甲烷总烃、MDI 废气及臭气浓度，使用“布袋除尘器”处理颗粒物。因此本扩建项目的废气处理技术是合理可行的。

1.9 卫生防护距离

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），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

等标排放量：单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值。根据扩建项目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，本扩建项目的废气为除味废气非甲烷总烃、网化废气非甲烷总烃、发泡熟化废气非甲烷总烃、粗梳、破碎废气颗粒物、融化压整废气非甲烷总烃。其无组织排放量和等标排放量情况如下表：

表 4-11 扩建项目无组织排放量和等标排放量情况表

面源	2#厂房2F除味车间	3#厂房1F网化车间	3#厂房7F发泡车间	5#厂房3F聚氨酯产品车间	
污染物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃

无组织排放速率kg/h	0.518	0.197	0.038	0.549	0.099
质量标准mg/m ³	2.0	2.0	2.0	0.9	2.0
等标排放量m ³ /h	259000	98500	19000	610000	49500
等标排放量差值%	/	/	/	91.9%	
最大等标排放量污染物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	颗粒物	

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-12 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 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 1/3，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，但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。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本扩建项目 2#厂房 2F 除味车间占地面积 1000m²，计算得出等效半径 17.84m，该区域非甲烷总烃无组织排放速率为 0.518kg/h；3#厂房 1F 网化车间占地面积 1200m²，计算得出等效半径 19.55m，该区域非甲烷总烃无组织排放速率为 0.197kg/h；3#厂房 7F 发泡车间占地面积 800m²，计算得出等效半径 15.96m，该区域非甲烷总烃无组织排放速率为 0.038kg/h；5#厂房 3F 聚氨酯产品车间占地面积 2160m²，计算得出等效半径 26.23m，该区域非甲烷总烃无组织排放速率为 0.099kg/h，颗粒物无组织排放速率为 0.549kg/h。本扩建项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，且大气污染源属于 II 类，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），本扩建项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表：

表 4-13 卫生防护距离初值计算

污染物	污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
2#厂房 2F 除味车间	非甲烷总烃	17.84m	400	0.01	1.85	0.78	22.62m
3#厂房 1F 网化车间	非甲烷总烃	19.55m	400	0.01	1.85	0.78	5.96m
3#厂房 7F 发泡车间	非甲烷总烃	15.96m	400	0.01	1.85	0.78	0.94m
5#厂房聚氨酯产品车间	颗粒物	26.23m	400	0.01	1.85	0.78	37.21m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-14 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

由上表可知，确定本扩建项目卫生防护距离为 2#厂房 2F 除味车间边界 50m 范围、3#厂房 1F 网化车间边界 50m 范围、3#厂房 7F 发泡车间边界 50m 范围、5#厂房 3F 聚氨酯产品车间边界 50m 范围，本扩建项目最近的敏感点（小太阳幼儿园）与扩建项目无组织排放单元的距离为 235m，不在本扩建项目卫生防护距离内，符合要求。本扩建项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。卫生防护距离包络线图详见附图 3。

二、废水

2.1 废水源强

生活污水：

扩建项目不新增员工人数，故不新增生活污水产排。

喷淋废水：

扩建项目拟设 3 个喷淋塔分别处理除味废气、网化废气及融化压整废气，根据前文水平衡分析可知，喷淋总用水量为 1670.12t/a（5.5671t/d），喷淋水池总循环量为 276t/d，损耗水量为 1656t/a（5.52t/d），喷淋塔总更换废水产生量约为 14.12t/a（0.0471t/d），更换出来的喷淋废水属于危险废物，收集后交有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。

发泡头清洗废水：

根据前文水平衡分析可知，扩建项目发泡喷头清洗聚醚多元醇年用量为 1.2t（0.004t/d），发泡喷头清洗用水量为 1.2t/a（0.004t/d）。损耗量为 0.24t/a（0.0008t/d），发泡喷头清洗废液量约为 0.0072t/d（2.16 t/a），发泡头清洗废液量收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

三、噪声

3.1 噪声源强

扩建项目运营期间的噪声主要是旋切机、直刀机、立切机、空压机等机械设备的噪声，单台设备噪声值约为 60~88dB（A）其声源强详见下表。

表 4-15 改扩建新增设备项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量	位置	单台源强 dB(A)	总源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	降噪后源强 dB(A)	年工作时间
3#厂房 1F 旋切机	2 台	生产车间	75	78.01	隔声、减震	20	58.01	2400h
3#厂房 7F 旋切机	2 台	生产车间	75	78.01		20	58.01	2400h
5#厂房 3F 旋切机	1 台	生产车间	75	75.00		20	55	2400h
3#厂房 7F 直刀机	1 台	生产车间	76	76.00		20	56	2400h
5#厂房 3F 直刀机	1 台	生产车间	76	76.00		20	56	2400h
3#厂房 1F 立切机	1 台	生产车间	75	75.00		20	55	2400h
5#厂房 3F 立切机	1 台	生产车间	75	75.00		20	55	2400h
3#厂房 1F 除膜（开孔）机	8 台	生产车间	80	89.03		20	69.03	2400h
3#厂房 1F 方箱	8 台	生产车间	60	69.03		20	49.03	2400h
3#厂房 1F 制氮机	1 台	生产车间	65	65.00		20	45	2400h
2#厂房 2F 除味箱	2 台	生产车间	60	63.01		20	43.01	2400h
3#厂房 7F 发泡线配套搅拌罐	2 个	生产车间	75	78.01		20	58.01	2400h

3#厂房 7F 涂布发泡机	1 台	生产车间	65	65.00		20	45	600h
3#厂房 7F 发泡成型箱	1 个	生产车间	60	60.00		20	40	1800h
5#厂房 3F 变频开包机	1 台	生产车间	65	65.00		20	45	2400h
5#厂房 3F 粗梳机	1 台	生产车间	80	80.00		20	60	2400h
5#厂房 3F 边料机	2 台	生产车间	85	88.01		20	68.01	2400h
5#厂房 3F 双道开松机	1 台	生产车间	70	70.00		20	50	2400h
5#厂房 3F 烘箱	1 台	生产车间	60	60.00		20	40	2400h
6#办公楼 3F 研发设备	1 套	生产车间	70	70.00		20	50	2400h
2#厂房 2F 空压机	1 台	生产车间	85	85.00		20	65	2400h
3#厂房 1F 空压机	1 台	生产车间	85	85.00		20	65	2400h
3#厂房 7F 空压机	1 台	生产车间	85	85.00		20	65	2400h
5#厂房 3F 空压机	1 台	生产车间	85	85.00		20	65	2400h
冷却塔	1 台	室外	88	88.00	基础 减震	10	78	2400h
除味废气处理风机	1 台	室外	82	82.00		10	72	2400h
网化废气处理风机	1 台	室外	82	82.00		10	72	2400h
发泡熟化废气处理风机	1 台	室外	82	82.00		10	72	2400h
粗梳、破碎废气处理风机	1 台	室外	82	82.00		10	72	2400h
融化压整废气处理风机	1 台	室外	82	82.00		10	72	2400h
除味废气处理喷淋塔	1 台	室外	80	80.00		10	70	2400h
网化废气处理喷淋塔	1 台	室外	80	80.00		10	70	2400h
融化压整废气处理喷淋塔	1 台	室外	80	80.00		10	70	2400h

注：根据刘惠玲主编《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)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目综合取值 10dB(A)计。生产设备安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量 20dB(A)；室外采取隔声、消声、减振处理，降噪量取 10dB（A）。

表 4-16 本扩建项目工业企业噪声源调查清单（室内声源）																					
声源名称	声压级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
3#厂房 1F 旋切机	78.01	-35.1	57.1	1.2	10.6	113.0	16.8	18.3	55.0	54.3	54.6	54.5	31.0	31.0	31.0	31.0	24.0	23.3	23.6	23.5	1
3#厂房 7F 旋切机	78.01	-16.5	-30.5	40	16.1	23.7	11.7	107.4	54.6	54.4	54.8	54.3	31.0	31.0	31.0	31.0	23.6	23.4	23.8	23.3	1
5#厂房 3F 旋切机	75.00	-83.5	62.9	15	10.6	46.5	17.0	34.5	54.0	53.6	53.8	53.7	31.0	31.0	31.0	31.0	23.0	22.6	22.8	22.7	1
3#厂房 7F 直刀机	76.00	-13.5	-42.8	45	16.5	11.1	11.3	120.0	52.6	52.9	52.9	52.3	31.0	31.0	31.0	31.0	21.6	21.9	21.9	21.3	1
5#厂房 3F 直刀机	76.00	-92.5	62	15	19.5	47.5	8.1	32.8	54.7	54.6	55.3	54.7	31.0	31.0	31.0	31.0	23.7	23.6	24.3	23.7	1
3#厂房 1F 立切机	75.00	-44.2	51.3	1.2	20.9	110.2	6.5	21.1	51.5	51.3	52.9	51.5	31.0	31.0	31.0	31.0	20.5	20.3	21.9	20.5	1
5#厂房 3F 立切机	75.00	-32.4	28	1.2	15.8	84.4	11.8	46.9	65.6	65.3	65.9	65.3	31.0	31.0	31.0	31.0	34.6	34.3	34.9	34.3	1
3#厂房 1F 除膜（开孔）机	89.03	-24.4	31	1.2	7.3	84.9	20.3	46.4	46.6	45.3	45.5	45.3	31.0	31.0	31.0	31.0	15.6	14.3	14.5	14.3	1
3#厂房 1F 方箱	69.03	-25.3	17.8	1.2	11.6	72.5	15.9	58.7	41.8	41.3	41.6	41.3	31.0	31.0	31.0	31.0	10.8	10.3	10.6	10.3	1
3#厂房 1F 制氮机	65.00	92	-60.7	5.5	14.5	34.4	66.4	34.9	42.4	42.3	42.2	42.3	31.0	31.0	31.0	31.0	11.4	11.3	11.2	11.3	1
2#厂房 2F 除味箱	63.01	-12.4	-12.9	35	7.4	39.4	20.3	91.9	55.6	54.3	54.5	54.3	31.0	31.0	31.0	31.0	24.6	23.3	23.5	23.3	1
3#厂房 7F 发泡线 配套搅拌罐	78.01	-5.8	-29.6	35	5.5	21.4	22.2	109.8	43.4	41.5	41.4	41.3	31.0	31.0	31.0	31.0	12.4	10.5	10.4	10.3	1
3#厂房 7F 涂布发 泡机	65.00	-2.7	-40.4	35	5.4	10.2	22.4	121.0	38.4	37.0	36.4	36.3	31.0	31.0	31.0	31.0	7.4	6.0	5.4	5.3	1
3#厂房 7F 发泡成 型箱	60.00	-73	27.5	15	10.0	9.6	17.1	71.4	44.1	44.1	43.8	43.6	31.0	31.0	31.0	31.0	13.1	13.1	12.8	12.6	1
5#厂房 3F 变频开 包机	65.00	-84	27.7	15	20.6	12.2	6.6	68.0	58.7	58.9	59.6	58.6	31.0	31.0	31.0	31.0	27.7	27.9	28.6	27.6	1
5#厂房 3F 粗梳机	80.00	-79.3	39.3	15	12.9	22.5	14.4	58.3	66.9	66.7	66.9	66.6	31.0	31.0	31.0	31.0	35.9	35.7	35.9	35.6	1
5#厂房 3F 边料机	88.01	-71.1	35.7	15	6.0	17.2	21.2	64.1	49.8	48.8	48.7	48.6	31.0	31.0	31.0	31.0	18.8	17.8	17.7	17.6	1
5#厂房 3F 双道开 松机	70.00	-76.3	53	15	6.4	35.2	21.1	46.0	39.7	38.7	38.7	38.6	31.0	31.0	31.0	31.0	8.7	7.7	7.7	7.6	1

5#厂房 3F 烘箱	60.00	-50	-61.5	11	11.9	39.4	14.2	12.8	49.4	49.1	49.3	49.3	31.0	31.0	31.0	31.0	18.4	18.1	18.3	18.3	1
6#办公楼 3F 研发设备	70.00	81.5	-39.8	6	19.0	57.3	61.6	11.9	64.3	64.2	64.2	64.5	31.0	31.0	31.0	31.0	33.3	33.2	33.2	33.5	1
2#厂房 2F 空压机	85.00	-33.2	72.5	1.5	4.6	127.2	22.7	4.2	64.0	61.3	61.4	64.4	31.0	31.0	31.0	31.0	33.0	30.3	30.4	33.4	1
3#厂房 1F 空压机	85.00	-34	2.2	36	24.2	60.2	3.4	71.0	61.4	61.3	65.5	61.3	31.0	31.0	31.0	31.0	30.4	30.3	34.5	30.3	1
3#厂房 7F 空压机	85.00	-88.1	89.5	11	7.9	73.5	20.1	7.7	64.3	63.6	63.7	64.4	31.0	31.0	31.0	31.0	33.3	32.6	32.7	33.4	1
5#厂房 3F 空压机	85.00	-35.1	57.1	1.2	10.6	113.0	16.8	18.3	55.0	54.3	54.6	54.5	31.0	31.0	31.0	31.0	24.0	23.3	23.6	23.5	1
冷却塔	88.00	-16.5	-30.5	40	16.1	23.7	11.7	107.4	54.6	54.4	54.8	54.3	31.0	31.0	31.0	31.0	23.6	23.4	23.8	23.3	1
除味废气处理风机	82.00	-83.5	62.9	15	10.6	46.5	17.0	34.5	54.0	53.6	53.8	53.7	31.0	31.0	31.0	31.0	23.0	22.6	22.8	22.7	1
网化废气处理风机	82.00	-13.5	-42.8	45	16.5	11.1	11.3	120.0	52.6	52.9	52.9	52.3	31.0	31.0	31.0	31.0	21.6	21.9	21.9	21.3	1
发泡熟化废气处理风机	82.00	-92.5	62	15	19.5	47.5	8.1	32.8	54.7	54.6	55.3	54.7	31.0	31.0	31.0	31.0	23.7	23.6	24.3	23.7	1
粗梳、破碎废气处理风机	82.00	-44.2	51.3	1.2	20.9	110.2	6.5	21.1	51.5	51.3	52.9	51.5	31.0	31.0	31.0	31.0	20.5	20.3	21.9	20.5	1
融化压整废气处理风机	82.00	-32.4	28	1.2	15.8	84.4	11.8	46.9	65.6	65.3	65.9	65.3	31.0	31.0	31.0	31.0	34.6	34.3	34.9	34.3	1
除味废气处理喷淋塔	80.00	-24.4	31	1.2	7.3	84.9	20.3	46.4	46.6	45.3	45.5	45.3	31.0	31.0	31.0	31.0	15.6	14.3	14.5	14.3	1
网化废气处理喷淋塔	80.00	-25.3	17.8	1.2	11.6	72.5	15.9	58.7	41.8	41.3	41.6	41.3	31.0	31.0	31.0	31.0	10.8	10.3	10.6	10.3	1
融化压整废气处理喷淋塔	80.00	92	-60.7	5.5	14.5	34.4	66.4	34.9	42.4	42.3	42.2	42.3	31.0	31.0	31.0	31.0	11.4	11.3	11.2	11.3	1

表 4-17 企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/dB(A)
		X	Y	Z	
1	冷却塔	-29.4	-13.5	52	88
2	除味废气处理风机	92.5	-86.7	22	82
3	网化废气处理风机	-20	-51.9	48	82
4	发泡熟化废气处理风机	-13.7	6.6	48	82
5	粗梳、破碎废气处理风机	-81.3	77.7	41	82
6	融化压整废气处理风机	-99.1	80.4	41	82
7	除味废气喷淋塔	75.8	-60.7	22	80
8	网化废气处理喷淋塔	-24.7	45	48	80
9	融化压整废气处理喷淋塔	-92	45.8	41	80

3.2 噪声预测模式及达标情况分析

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。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下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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图例

①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：

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

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，m²；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。

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：

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

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_{plj}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

扩建项目噪声预测结果见下表：

表 4-18 扩建项目厂界噪声贡献值预测结果单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	118.9	-78.9	1.2	昼间	23.6	60	达标
南侧	95.3	-106.5	1.2	昼间	24.5	60	达标
西侧	-117.7	67.3	1.2	昼间	26.9	60	达标
北侧	-91.3	106.1	1.2	昼间	26.2	60	达标

表中坐标以厂界中心（113.833418，23.164526）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。由上表可知，正常工况下，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）2类标准。

扩建项目夜间不生产，选取验收监测报告中2025年4月1日的现有项目厂界昼间噪声贡献值，叠加本次扩建项目的厂界噪声贡献值，即为扩建后全厂厂界噪声贡献值，扩建后全厂噪声情况一览表如下：

表 4-19 扩建项目噪声情况一览表

噪声值 声源	扩建项目贡献值 dB(A)	现有项目贡献值 dB(A)	扩建后厂界贡献 值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
北厂界	23.6	57	57	60	达标
西厂界	24.5	59	59		达标
东厂界	26.9	58	58		达标
南厂界	26.2	59	59		达标

本扩建项目昼间运营，项目 50m 范围内有声环境保护目标，根据上文预测分析可知，项目运行后，项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界四周及敏感目标处噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 降噪措施

①合理布局

尽量将高噪声设备布置在厂房中间；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 5-25 分贝。

②防治措施

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

2) 重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

严格控制中午 12：00-14:00，夜间 22:00-06:00 使用高噪声设备。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定本扩建项目噪声监测计划如下：

表 4-20 扩建项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	东南、西南、西北、东北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，仅监测昼间噪声。

4、固体废物

扩建项目运营期产生的固体废物主要来源于一般固体废物（边角料、不合格品、废

包装材料、废 PPE 塑料膜、布袋收集的粉尘）和危险废物（含油废手套及废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、发泡头清洗废液、过滤棉、喷淋废水、废活性炭）。

4.1 一般固体废物

边角料：根据工程分析得知，扩建项目的边角料和不合格品总产生量约为产品总量的5%，其中边角料约2%，即产生量约为72t/a，边角料属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），边角料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，经收集破碎后回用于生产。

不合格品：根据上文分析得知，扩建项目的边角料和不合格品总产生量约为产品总量的5%，其中边角料约2%，则不合格品产生量占3%，即不合格品产生量约为108t/a，不合格品属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），塑料边角料及不良品属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，经收集破碎后回用于生产。

废包装材料：扩建项目生产过程及包装过程中会产生一定量的废包装材料，主要是包装塑料薄膜、废纸等，废包装材料产生量约为 1t/a，属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为类别为废塑料（废物代码 900-003-S17）、废纸（废物代码 900-005-S17），废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。

废 PPE 膜：扩建项目发泡熟化环节使用到 PPE 膜，会产生少量的废 PPE 膜，废 PPE 膜产生量约 0.5t/a，废 PPE 膜属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，废 PPE 膜收集后交由专业回收公司回收处理。

布袋收集的粉尘：扩建项目粗梳及破碎过程中产生的颗粒物进行收集处理，根据工程分析，布袋收集粉尘为2.326t/a，布袋收集的粉尘属于一般固体废物，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024年 第4号），布袋收集粉尘属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59布袋收集粉尘收集后交由专业回收公司处理。

4.2 危险废物

含油手套及抹布：扩建项目设备保养过程会产生含油手套及抹布，产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：

HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：扩建项目设备保养过程中需使用机油，该过程会产生废机油，产生量约为 0.003t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程产生的废润滑油）；收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：扩建项目设备保养过程中需使用机油，会产生少量废机油桶，废机油桶产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）；收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废包装桶：扩建项目聚醚多元醇、聚酯多元醇、锡催化剂、阻燃剂、色料等使用完会产生少量废包装桶，废包装桶产生量约为 3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

喷淋废水：根据前文污染源分析，扩建项目喷淋废液产生量为 14.12t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废过滤棉：扩建项目在废气处理过程干式过滤器中使用过滤棉会产生少量的废过滤棉，其产生量约 0.1 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

发泡头清洗废液：根据前文水平衡分析，扩建项目发泡头清洗废液产生量为 2.16t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废活性炭：根据前文活性炭参数核算可知，扩建项目废活性炭的产生量为 26.677t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-21 扩建项目一般固体废物污染强源结果一览表

工序/ 生产线	污染物	固废/代码	固废 属性	物料 性状	产生量及 处置量 t/a	处置方式和 去向	环境管 理要求
生产过程	边角料	900-003-S17	一般 固体 废物	固态	72	破碎后回用 于生产	一般固 废暂存 间
	不合格品	900-003-S17			108		
	废包装材料	900-003-S17			1	交给专业回 收公司处理	
	废 PPE 膜	900-003-S17			0.55		
	布袋收集的粉尘	900-099-S59			2.326		

表 4-22 扩建项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废 物类别	危险废物代码 及行业来源	产生 量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要成 分	产废 周期	危险 特性	污染防 治措施
含油手套 及抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	机油等	每月	T/In	交由有 危险废 物处理 资质的 单位处 置
废机油	HW08	900-217-08	0.003	设备维护	液态	机油等	每月	T/I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	设备维护	固态	机油等	每月	T/I	
废包装桶	HW49	900-041-49	3	生产过程	固态	有机物	每月	T/I	
喷淋废水	HW09	900-007-09	14.12	废气治理	液态	有机物	3 个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气治理	固态		3 个月	T/In	
发泡头清 洗废液	HW09	900-007-09	2.16	发泡头清 洗	液态		每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	26.677	废气治理	固态		3 个月	T	

4.2 处置去向及环境管理要求

（1）一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定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。

1）为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）设置环境保护图形标志。

3）贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存场的使用单位, 应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料。详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

(2) 危险废物

现有项目已依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《国家危险废物名录(2025 年版)》和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022), 同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 及相关国家及地方法律法规及相关国家及地方法律法规设置项目危险废物的暂存场所, 扩建项目依托现有项目已存在的场所储存危险废物, 具体情况如下表:

表 4-23 扩建项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

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	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	含油废手套和废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	桶装	1# 厂 1F 南面	60m ²	50t	3 个月
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	桶装				
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	堆放				
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	堆放				
	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	桶装				
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	袋装				
	发泡头清洗废液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	桶装				
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	袋装				

项目危废暂存间已达到以下要求:

- 1) 采取室内贮存方式, 已设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内, 固体废物贮存场周边已设置导流渠, 室内地坪高出室外地坪。
- 2) 固体废物袋装收集后, 按类别放入相应的容器内, 禁止一般废物与危险废物混放, 不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上, 其底部与地面相距一定距离, 以保持地面干燥, 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放, 每个堆间应留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面已做耐腐蚀硬化处理, 且表面无裂隙。
- 5) 固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内已做积水沟收集渗漏液, 积水沟设排积水泵坑。
- 7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟已做防渗漏处理, 所使用的材料要与危险

废物相容。

8) 已建立档案制度,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。已建立定期巡查、维护制度。

扩建项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则,进行妥善处理,预计可以避免对环境造成二次污染,不会对环境造成不利影响。

4.2.4 扩建项目依托现有一般固废暂存间及危险废物暂存间可行性分析

一般固废暂存间:现有项目已设置一个 200m²的一般固废暂存间,可容纳约 160t 的一般固废,一般固废的边角料及不合格品最大暂存时间为 6 天即回用于生产,则边角料及不合格品最大储存量为 12.28t,剩余一般固废量为 263t,故现有合计已容纳 38.28t 的一般固废,剩余 121.72t 的储存能力,根据扩建项目的固废产生情况,扩建新增的一般固废量为 7.476t (其中边角料及不合格品最大储存量为 3.6t,其余固废量为 3.876t),远低于剩余储存能力,故依托现有一般固废间是可行的。

危险废物暂存间:现有项目设置一个 60m²的危废暂存间,可容纳 50t 的危险废物,危险废物按每三个月转移一次核算,现仅容纳 14.48t 的危险废物,剩余 35.52t 的储存能力,根据扩建项目的危险废物产生情况,本次改扩建新增的危险废物量为 46.071t/a,每三个月的最大储存量为 11.52t,低于剩余储存能力,故依托现有的危废暂存间是可行的。

5、地下水、土壤

5.1 地下水

5.1.1 污染源分析

本扩建项目可能存在的对地下水和土壤的污染源为聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI、胺催化剂、阻燃剂、色料、泡沫稳定剂、机油等泄漏、危险废物储存间液态物料泄漏等,污染物类型主要为有机污染物。

5.1.2 源头控制措施

本扩建项目遵循“源头控制,分区防治,污染监控、风险应急”的原则,拟采取的地下水防护措施如下:

(1) 生产车间、原料仓、化学品仓等

生产车间的地面已采取粘土铺底,再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化,不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰,在四周设置导流槽,门口设置围挡,防止物料泄漏时大面积扩散;

不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面已采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

(2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间已做到防雨、防晒、防风的要求，设置防渗地坪。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

(3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不兼容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7“地下水污染防治分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：原料仓库、化学品仓、发泡车间、研发室、危险废物暂存间、事故应急池；一般防渗区：其他生产车间、一般固废暂存间；简单防渗区：成品仓、办公室、宿舍楼等。

表 4-24 污染防治分区的防渗要求

区域		潜在污染物	防渗要求
重点 防渗 区	原料仓库	胺催化剂、锡催化剂、 机油等	已铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
	化学品仓	聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI	
	研发室	聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI、压缩甲烷气	
	发泡车间	聚醚多元醇、聚酯多元	

		醇、MDI、胺催化剂、锡催化剂、机油等	
	事故应急池	事故废水	
	危险废物暂存间	废机油、喷淋废水等危险废物	危废暂存间在现有已存在，地面已铺设防渗硬化、耐腐蚀水泥层，无裂缝，表面刷涂一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，已根据要求进行隔间设置，满足要求。
一般防渗区	一般固废仓	一般固体废物	做好防渗措施，已采取粘土铺底，再在上层铺设10-15cm 的水泥进行硬化。
	其他生产车间	物料	一般固废暂存间应做好配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
简单防渗区	成品仓	成品	地面硬化，简单防渗
	办公室、宿舍楼	生活垃圾	设置在车间内，生活垃圾暂存间参照一般工业固体废物做好防渗措施。
		生活污水	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本扩建项目的行业类别是 53 塑料制品业，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）的附表 1，本扩建项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”。因此本扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

扩建项目在各防渗区均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，扩建项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本扩建项目依托现有厂房进行生产，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

7.1 主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、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。项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、压缩甲烷气、机油、废机油等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界值的推荐临界量

可知：二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）为 0.5t，甲苯二异氰酸酯（TDI）为 2.5t，机油和废机油为 2500t，压缩甲烷气为 10t，由于扩建项目依托现有项目厂区内空置部分区域进行扩建生产，且依托现有项目危险废物暂存间暂存危险废物，故风险物质核算情况按全厂危险物质最大储存量核算，详情如下。

表 4-25 全厂危险物质数量与临界量比值核算表

危险物质名称	最大存在量 qn/t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	Q 值
甲苯二异氰酸酯（TDI）	170	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中甲苯二异氰酸酯	2.5	68
锡催化剂	4	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.04
白乳胶	0.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中醋酸乙烯	7.5	0.066666667
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	26	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中二苯基亚甲基二异氰酸酯	0.5	48
压缩甲烷气	0.000086	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中甲烷	10	0.0000086
泡沫稳定剂（硅油）	50.5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.0202
机油	0.04	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.000016
废机油	0.023	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.0000092
$\sum_{i=1}^n q_i/Q_i$				116.1269

备注：由于扩建项目依托现有厂房进行生产，依托现有原料仓、危险废物暂存间，故各类物料均按全厂最大存在量核算。

压缩甲烷气中甲烷成分 $\geq 99.9\%$ ，按照 100%甲烷计。在标准条件下（0℃，101.325kPa），压缩甲烷的密度为 0.7174kg/m³，

7.2 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本扩建项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-26 扩建项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料仓库	储存	胺催化剂、锡催化剂、机油等	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	职工及周边居民、区域地下水、地表水、土壤
化学品仓	储存	聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	地下水、地表水、土壤

研发室	储存、使用	聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI、压缩甲烷气	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	
发泡车间	物料使用	聚醚多元醇、聚酯多元醇、MDI、胺催化剂、锡催化剂、机油等	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	
事故应急池	储存	事故废水	事故废水泄漏环境污染	地表水、地下水、土壤	
危险废物暂存间	储存	废机油、喷淋废水等危险废物	泄漏、火灾	大气、地表水	
废气处理设施	排气筒	颗粒物、VOCs	事故排放	大气	

计算本扩建项目危险物质数量与临界量比值 $100<Q=116.1269$ ，属于有毒有害危险物质存储量超过临界量的建设项目，需编制风险专项评价，环境风险影响详见后文专项评价章节。

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	2#厂房 2F 除味废气排放口 DA003	非甲烷总烃	半密闭集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	3#厂房 1F 网化废气排放口 DA004	非甲烷总烃	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA004 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	3#厂房 7F 发泡熟化废气排放口 DA005	非甲烷总烃	密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后于 50m 排气筒 DA005 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		MDI 废气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
		臭气浓度		
	5#厂房 3F 粗梳、破碎废气排放口 5#厂房 3F 粗梳、破碎废气排放口	颗粒物	半密闭型集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后于 45m 排气筒 DA006 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
	5#厂房 3F 融化压整废气排放口 DA007	非甲烷总烃	密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 45m 排气筒 DA007 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	厂界	非甲烷总烃	加强密闭, 减少通风, 将污染物尽量截留在产污区域内	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
		氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
地表水	间接冷却水	CODcr 等	循环使用, 补充损耗	

环境	发泡头清洗废液	CODcr、有机物等		
	喷淋废水		定期更换交由有危险废物处理资质的单位处理	
声环境	各类生产设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	边角料	破碎后回用于生产		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）
	不合格品			
	废包装材料	交由专业回收公司回收处理		
	废 PPE 膜			
	布袋收集的粉尘			
	含油手套及抹布	交有危险废物处理资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布
	废机油			
	废机油桶			
	废包装桶			
	喷淋废水			
	废过滤棉			
	发泡头清洗废液			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分區防控措施：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本扩建项目建设具有可行性。

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	本扩建项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	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	2.338t/a	2.837t/a	0	3.9484t/a	0	6.7854t/a	+3.9484t/a
	颗粒物	0.0005t/a	0	0	1.440t/a	0	1.4405t/a	+1.440t/a
	氮氧化物	0	0.0684t/a	0	0	0.0684t/a	0	-0.0684t/a
	二氧化硫	0	0.0903t/a	0	0	0.0903t/a	0	-0.0903t/a
生活废水	废水产生量	7098t/a	0	0	0	0	7098t/a	+0
	CODcr	0.284t/a	0	0	0	0	0.284t/a	+0
	氨氮	0.014t/a	0	0	0	0	0.014t/a	+0
一般工业 固体废物	边角料	245.6t/a	0	0	72t/a	0	317.6t/a	+72t/a
	不合格品	368.4t/a	0	0	108t/a	0	476.4t/a	+108t/a
	废牛皮纸	24t/a	0	0	0.5t/a	0	24.5t/a	+0.5t/a
	废包装材料	1.5t/a	0	0	1t/a	0	2.5t/a	+1t/a
	废 PPE 塑料膜	0.5t/a	0	0	0.55t/a	0	1.05t/a	+0.55t/a
	布袋收集的粉尘	0	0	0	2.326t/a	0	2.326t/a	+2.326t/a
危险废物	含油手套及抹布	0.03t/a	0	0	0.01t/a	0	0.04t/a	+0.01t/a
	废机油	0.02t/a	0	0	0.003t/a	0	0.023t/a	+0.003t/a
	废机油桶	0.02t/a	0	0	0.001t/a	0	0.021t/a	+0.001t/a
	废包装桶	2t/a	0	0	3t/a	0	5t/a	+3t/a
	喷淋废水	8.8t/a	0	0	14.12t/a	0	22.92t/a	+14.12t/a
	废过滤棉	0.05t/a	0	0	0.1t/a	0	0.15t/a	+0.1t/a
	浸渍废液	33.12t/a	0	0	0	0	33.12t/a	+0
	发泡头清洗废液	8.64t/a	0	0	26.677t/a	0	35.317t/a	+26.677t/a
	废活性炭	5.24t/a	0	0	26.677t/a	0	31.917t/a	+26.677t/a
生活垃圾	生活垃圾	50.7t/a	0	0	0	0	50.7t/a	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

