

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市冠宝新材料有限公司扩建项目
建设单位（盖章）：惠州市冠宝新材料有限公司
编制日期：2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市冠宝新材料有限公司扩建项目		
项目代码	2308-441322-04-01-352321		
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四十米大道东侧铁场朱黎段格水口（土名）		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>56</u> 分 <u>4.920</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>10</u> 分 <u>52.320</u> 秒）		
国民经济 行业类别	C2921 塑料薄膜制造 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	/	项目审批（核准/ 备案）文号	/
总投资（万 元）	1000.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资 占比（%）	5.0	施工工期	/
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	不新增用地
专项评价 设置情况	本项目MDI属于有毒有害物质，聚醚多元醇、硅油属于有害危险物质，其存储量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表1要求设置环境风险专项评价。		
规划情况	无		
规划环境 影响评价 情况	无		
规划及规 划环境影 响评价符 合性分析	无		
其他符合 性分析	1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析： 本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 23），具体相符性分析如下： 表 1 管控要求对照情况表		

管控要求		本项目		
生态保护红线	表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附件22），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。		
	生态保护红线		0	
	一般生态空间		0	
	生态空间一般管控区		81.29	
环境质量底线	表 1-2 石湾镇水环境质量底线（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附件16），本项目位于水环境生活污染重点管控区内，本项目不新增生活污水与生产废水，不会突破水环境质量底线。		
	水环境优先保护区面积		0	
	水环境生活污染重点管控区面积		42.956	
	水环境工业污染重点管控区面积		30.901	
	水环境一般管控区面积		7.433	
	表 1-3 石湾镇大气环境质量底线（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附件17），项目位于大气环境高排放重点管控区。 根据该管控区的管控要求，扩建项目保护膜生产过程产生的有机废气经1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经1根15m高的排气筒DA003排放；聚氨酯高密度棉生产过程产生的有机废气经1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经1根15m高的排气筒DA004排放，燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经1根22m高的排气筒DA005排放，不会突破大气环境质量底线。	
	大气环境优先保护区面积			0
	大气环境布局敏感重点管控区面积			0
	大气环境高排放重点管控区面积			81.29
	大气环境弱扩散重点管控区面积			0
大气环境一般管控区面积		0		
大气环境高排放重点管控区管控要求： 现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。				

		<table><tr><td colspan="2">表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²）</td></tr><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>石湾镇建设用地一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr><tr><td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td><td>6.939</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>26.089</td></tr></table>	表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089	石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939	博罗县土壤环境一般管控区面积	26.089	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图18），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，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。
表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）													
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125												
石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089												
石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939												
博罗县土壤环境一般管控区面积	26.089												
资源利用上线	<table><tr><td colspan="2">表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)		土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图19），项目不在土壤资源优先保护区内。					
	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)												
	土地资源优先保护区面积	834.505											
	土地资源优先保护区比例	29.23%											
	<table><tr><td colspan="2">表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图20），本项目不在高污染燃料禁燃区内。					
表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）													
高污染燃料禁燃区面积	394.927												
高污染燃料禁燃区比例	13.83%												
<table><tr><td colspan="2">表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table>	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		矿产资源开采敏感区面积	633.776	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图21），本项目不在矿产资源开采敏感区内。						
表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）													
矿产资源开采敏感区面积	633.776												
矿产资源开采敏感区比例	22.20%												
资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	本项目无生产废水排放。根据《博罗县石湾镇总体规划方案调整》（见附图14），本项目为工业用地，满足建设用地要求。												
与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析													
区域布	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	本项目为C2921塑料薄膜制造及C2924泡沫塑料制造，属于允许类。											

局 管 控	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。	本项目为C2921塑料薄膜制造及C2924泡沫塑料制造，不属于以上禁止类。
	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。	本项目使用的水性压敏胶及聚氨酯胶粘剂均满足低挥发要求，因此本项目不属于高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。	本项目不在一般生态空间内。
	1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。
	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。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
	1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
	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。	本项目不属于畜禽养殖业。
	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。	本项目不属于新建储油库项目，使用的含VOC原辅料不属于高挥发性有机物原辅材料。

		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。	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。
		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。	本项目无重金属污染物排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁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。	本项目无重金属污染物排放。
	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。	扩建项目主要能源为电能和天然气，符合能源资料利用的要求。
		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。	扩建项目主要能源为电能和天然气，符合能源资源利用的要求。
	污染物排放管控	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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	本次扩建无生活污水产生及排放。
		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、水环境安全构成影响的项目。	本项目无生产废水排放。
		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。	本项目无生产废水排放。
		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。	项目不涉及农业污染。
		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。	项目不属于重点行业，“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。	项目运营期不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。

环境 风险 防 控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂企业，无生产废水产生及排放。
	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。	项目不在饮用水水源保护区内。
	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。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。
2、项目与产业政策符合性分析 本项目属于C2921塑料薄膜制造及C2924泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》（发展改革委令第29号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。因此，该项目符合国家的产业政策规定。 3、与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析 本项目属于C2921塑料薄膜制造及C2924泡沫塑料制造，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类、许可类项目。因此，该项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相关规定。 4、项目与用地规划相符性分析： 项目位于博罗县石湾镇四十米大道东侧铁场朱黎段格水口（土名）。根据《博罗县石湾镇总体规划方案调整》（见附图14），项目所在区域属于工业用地，项目用地符合规划用地性质。 5、与环境功能区划符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》中2022年水质攻坚目标表，铁场排渠2022年水质目标为IV类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；石湾镇中心排渠2022年水质目标为V类，水环		

境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021年修订）（惠市环[2021]1号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在地声环境功能区规划为2类区，声环境良好。

综上，项目与所在区域环境功能区划相符。

6、项目与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析：

严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

相符性分析：本项目位于博罗县石湾镇四十米大道东侧铁场朱黎段格水口（土名），属于东江流域范围。项目属于 C2921 塑料薄膜制造及 C2924 泡沫塑料制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，无生产废水产生及排放。本次扩建不新增生活污水。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。因此，本项目污水的排放符合《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[2011]339号）及补充文件的相关规定。

7、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废

水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。

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：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

相符性分析：本项目属于 C2921 塑料薄膜制造及 C2924 泡沫塑料制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。本次扩建不新增生活污水。生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、与《关于<印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析

（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 含量的涂胶，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，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

****（三）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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

相符性分析：本项目属于 C2921 塑料薄膜制造及 C2924 泡沫塑料制造，生产过程使用的水性压敏胶漆 VOC 含量为 $2\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量—应用领域为包装—丙烯酸酯类含量的要求；聚氨酯胶粘剂 VOC 含量为 $31\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 本体型胶粘剂 VOC 含量限量—应用领域为包装—聚氨酯类含量的要求；不属于高 VOCs 含量的胶粘剂；扩建项目保护膜生产过程产生的有机废气经 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放；聚氨酯高密度棉生产过程产生的有机废气经 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放，燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放，对周边环境影响较小。因此，本项目符合《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、与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

表 2 项目与粤环办〔2021〕43 号相符性一览表

环节	控制要求	相符性分析	是否相符
源头削减			
VOCs 物料使用	水基型胶粘剂：丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量 $\leq 50\text{g/L}$ 。	水性压敏胶 VOC 含量为 $2\text{g/L} \leq 50\text{g/L}$ 。	是

		本体型胶粘剂：聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	聚氨酯胶粘剂 VOC 含量为 31g/L≤50g/L。	是
	控制要求			
		VOCs 物料应储存于密闭的容器、 包装袋、储罐、储库、料仓中。		是
	VOCs 物料 储存	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。	本项目使用的所有液态原料均采用密 闭桶储存并放于化学品仓库内，非取 用状态时保持密闭。	是
	VOCs 物料 转移 和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭 输送。采用非管道输送方式转移 液态 VOCs 物料时，应采用密闭 容器或罐车。	本项目液态原料在转移时采用密闭容 器和管道输送。	是
		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。		是
	工艺 过程	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、 印刷、清洗等工序使用 VOCs 质 量占比大于等于 10%的原辅材料 时，其使用过程应采用密闭设备 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。	本项目使用低 VOCs 原辅材料，水性 压敏胶预搅拌产生的有机废气采用集 气罩收集；涂布、烤干、混合发泡、 流平、烘烤、UV 固化产生的有机废 气采用集气管收集。通过废气处理措 施处理达标后排放。	是
	非正 常排 放	载有 VOCs 物料的设备及其管道 在开停工（车）、检维修和清洗 时，应在退料阶段将残存物料退 净，并用密闭容器盛装，退料过 程废气应排至 VOCs 废气收集处 理系统；清洗及吹扫过程排气应 排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目各原料随取随用，不在设备内 储存。	是
	末端治理			
		采用外部集气罩的，距集气罩开 口面最远处的 VOCs 无组织排放 位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目预搅拌产生的有机废气采用集 气罩收集；涂布、烤干、混合发泡、 流平、烘烤、UV 固化产生的有机废 气采用集气管收集废气。	是
	废气 收集	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 500μmol/mol，亦 不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密 闭。	是
	排放	塑料制品行业：a) 有机废气排气	a)项目发泡预搅拌、混合发泡、流平、	是

水平	筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;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 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 15 mg/m^3 。	烘烤产生的废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5污染物特别排放限值;预搅拌、涂布、烤干、UV固化工序产生的废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值排放限值; b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 15 mg/m^3 。	
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。 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。	本项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理。	是
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。 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。	本项目建成后建设单位应建立含VOCs原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账,并按相应要求管理台账。	是
自行监测	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。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目属于“登记管理”,待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测。	是

危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	是
------	--	------------------------------	---

10、与《广东省大气污染防治条例》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。

相符性分析：本项目属于 C2921 塑料薄膜制造及 C2924 泡沫塑料制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定。项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

11、与《关于印发惠州市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（惠市环〔2022〕16号）的相符性分析

三、加强土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防治。持续更新涉镉等重金属重点行业污染源整治清单。按照省生态环境厅要求在矿产资源开发集中区域以及安全利用类、严格管控类耕地任务较重的区域，执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录。

六、推进地下水污染防治

（一）强化地下水环境质量目标管理。按照“十四五”地下水国考点位规范化建设要求，进一步完善地下水环境质量考核点水质达标（或保持）方案。同时，加强地下水污染源头管控，强化监督管理，确保 3 个“十四五”国家地下水环境质量考核点水质，即惠城区鹅岭南路 101 号（GD-14-029）、龙门县龙田镇王宾村（GD-14-030）和博罗县横河办事处郭前村（GD-14-031）水质达到国家和省的考核要求。

相符性分析：本项目不涉及重金属，不属于涉重金属重点行业企业，项目用地地面均硬底化处理，不属于排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业；项目不涉及生产废水排放，本次不新增生活污水，不会对地下水造成影响。因此，项目符合《关于印发惠州市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（惠市环〔2022〕16号）的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市冠宝新材料有限公司位于博罗县石湾镇四十米大道东侧铁场朱黎段格水口（土名），中心地理坐标为：E113°56′4.920″，N23°10′52.320″，主要从事保护膜及纸类标签材料的生产，年产 PET 保护膜 600 万 m²、BOPP 保护膜 300 万 m²、纸类标签材料 100 万 m²。现有项目总投资为 2000 万元，环保投资 200 万元，总占地面积为 203360 平方米，总建筑面积为 22200 平方米；员工共计 150 人，均在厂内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

惠州市冠宝新材料有限公司于 2019 年 4 月委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制了《惠州市冠宝新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 8 月取得惠州市生态环境局博罗分局审批的《关于惠州市冠宝新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2019〕174 号，见附件 4）；于 2020 年 9 月取得固定污染源排污登记回执（编号：91441322MA52W3FW87001Z，详见附件 6），于 2021 年 4 月通过自主验收（验收工作组意见详见附件 5）。根据原环评批复及验收内容，现有占地面积为 9500 平方米，建筑面积为 22200 平方米，包括 1 栋一层生产车间、1 栋二层生产车间、2 栋 1 层仓库和 1 栋宿舍楼。经核实现有项目环评中占地面积未将原料仓库和成品仓库的占地面积算上（原料仓库及成品仓库占地面积 6400 平方米），本次扩建按实际情况核实现有项目占地情况，即包括 1 栋一层生产车间、1 栋二层生产车间、2 栋 1 层仓库和 1 栋宿舍楼，实际占地面积为 20336 平方米，实际建筑面积 22200 平方米。

为提高市场竞争力，促进公司发展，建设单位拟投资 1000 万元建设“惠州市冠宝新材料有限公司扩建项目”（以下简称“本项目”或“扩建项目”），拟在现有厂房 2 和仓库的部分区域新增一个聚氨酯高密度棉生产车间及一个涂布车间 2，不新增占地及员工，扩建项目拟新增聚氨酯高密度棉 400t/a、PET 保护膜 1800 万 m²。

扩建完成后，总占地面积和总建筑面积保持不变（总占地面积为 20336 平方米，总建筑面积为 22200 平方米），年产 PET 保护膜 2400 万 m²、BOPP 保护膜 300 万 m²、纸类标签材料 100 万 m²、聚氨酯高密度棉 400t。总员工人数为 150 人，均在厂区内食宿，8 小时 1 班制，年工作 300 天。

2、工程规模

（1）建设规模

扩建前后主要建筑物以及工程组成如下表所示。

表3 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	扩建前项目	扩建项目	扩建后全厂	备注
主体工程	生产车间1 (共两层, 总高14m, 占地面积3450m ² , 建筑面积6900m ²)	1F 层高10m, 建筑面积3450m ² , 主要为分切车间(1750m ²)和品检车间(1700m ²)	依托现有	主要为分切车间(1750m ²)和品检车间(1700m ²)	不变
		2F 层高4m, 建筑面积3450m ² , 主要为办公室	依托现有	主要为办公室(3450m ²)	不变
	生产车间2 (共一层, 总高10m, 占地面积5400m ² , 建筑面积5400m ²)	层高10m, 主要为调胶车间(800m ²)、涂布车间1(3600m ²)和闲置区(1000m ²)	拟在闲置区新增1个聚氨酯高密度棉生产车间, 占地面积1000m ²	主要为调胶车间(800m ²)、涂布车间1(3600m ²)和聚氨酯高密度棉生产车间(1000m ²)	拟在闲置区新增1个聚氨酯高密度棉生产车间, 占地面积1000m ²
储运工程	原料仓库	原料仓库, 层高10m, 建筑面积3000m ²	调整原料仓库和成品仓库布局, 空出2000m ² 新增一个涂布车间2	原料仓库建筑面积2000m ² ; 成品仓库建筑面积2400m ² ; 涂布车间2建筑面积2000m ²	调整原料仓库和成品仓库布局, 空出2000m ² 新增一个涂布车间2
	成品仓库	成品仓库, 层高10m, 建筑面积3400m ²			
	化学品仓库	设有一个单层化学品仓库, 层高4m, 建筑面积480m ²	依托现有	化学品仓库, 层高4m, 建筑面积480m ²	不变
	危废仓库	设有一个单层危废仓库, 层高4m, 建筑面积30m ²	依托现有	危废仓库, 层高4m, 建筑面积30m ²	不变
辅助工程	员工宿舍	共6层, 总高19m。占地面积450m ² , 建筑面积2843m ²	/	共6层, 总高19m。占地面积450m ² , 建筑面积2843m ²	不变
	食堂	位于员工宿舍1F, 建筑面积450m ²	/	位于员工宿舍1F, 建筑面积450m ²	不变
	排水系统	雨污分流, 生活污水近期经三级化粪池预处理后, 经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	/	雨污分流, 生活污水近期经三级化粪池预处理后, 经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入铁场排渠。	不变

			后排入铁场排渠。			
公用工程	给水系统		市政水网供给	依托现有	市政水网供给	不变
	供电		市政电网供给，不设备用发电机	依托现有	市政电网供给，不设备用发电机	不变
环保工程	废水	生活污水	生活污水近期经三级化粪池预处理后，经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入铁场排渠；远期市政污水管网铺设好后生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理。	/	生活污水近期经三级化粪池预处理后，经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入铁场排渠；远期市政污水管网铺设好后生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理。	不变
	废气	调胶工序	经1套活性炭吸附装置处理达标后经1根15m高的排气筒DA002排放	/	经1套活性炭吸附装置处理达标后经1根15m高的排气筒DA002排放	不变
		涂布、烘干工序	经1套RTO废气处理装置处理达标后经1根20m高的排气筒DA001高空排放	扩建项目保护膜生产过程产生的废气经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒DA003排放	现有项目涂布、烘干工序的废气经1套RTO废气处理装置处理达标后经1根20m高的排气筒DA001高空排放；扩建项目保护膜生产过程产生的废气经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒DA003排放	扩建项目保护膜生产过程产生的废气经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒DA003排放
		发泡工序	/	聚氨酯高密度棉生产车间的废气收集后经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	聚氨酯高密度棉生产车间的废气收集后经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒DA004排放	聚氨酯高密度棉生产车间的废气收集后经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸

				处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放		附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放
		天然气燃烧	经 RTO 废气处理装置 20m 高的排气筒 DA001 高空排放	扩建项目燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放	现有项目燃烧废气经 RTO 废气处理装置 20m 高的排气筒 DA001 高空排放；扩建项目燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放	扩建项目燃烧废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放
	噪声		合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	依托现有	合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	不变
	固体废物	危险场所	设有一个单层危废仓库，层高 4m，建筑面积 30m ²	依托现有	危废仓库，层高 4m，建筑面积 30m ²	不变
		生活垃圾	厂内设垃圾桶，生活垃圾由环卫部门统一处理	/	厂内设垃圾桶，生活垃圾由环卫部门统一处理	不变
	依托工程	污水处理厂	远期：博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂			

3、项目主要产品及产能

扩建前后项目产品方案见下表。

表 4 扩建前后产品方案一览表

序号	产品类别	现有项目年产量	扩建项目年产量	扩建后项目年产量	增减量	产品照片	产品厚度
1	PET 保护膜	600 万 m ²	1800 万 m ²	2400 万 m ²	+1800 万 m ²		25μm-75μm
2	BOPP 保护膜	300 万 m ²	0	300 万 m ²	0		25μm-75μm
3	纸类标签材料	100 万 m ²	0	100 万 m ²	0		25μm-75μm

4	聚氨酯高密度棉	0	400t	400t	+400t		0.1mm-1mm
---	---------	---	------	------	-------	--	-----------

根据建设单位提供的资料，扩建前后项目设备如下表：

表 5 扩建前后项目生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	设施参数	现有项目数量	扩建项目数量	扩建后数量	增减量	所在车间
1	保护膜及纸类标签材料生产线	涂布	保护膜涂布生产线（一体化涂布机，包括涂布、烘干、贴合、收卷）	5m/min	7 条	3 条	10 条	+3 条	涂布车间 1
2			纸类标签材料生产线	5m/min	2 条	0	2 条	0	
3		裁切	裁切机	0.5kW	12 台	0	12 台	0	分切车间
4		调胶	调胶机	0.4kW	9 台	0	9 台	0	调胶车间
			研磨机	0.5kW	5 台	1 台	6 台	+1 台	
		预搅拌	搅拌机	0.6kW	0	9 台	9 台	+9 台	
5		/	空压机	0.75kW	2 台	3 台	5 台	+3 台	
6		废气处理	RTO 废气处理装置	25000m³/h-77000m³/h	1 套	0	1 套	0	品检车间东侧
7	收卷分切	分条机切台机	分条机	2kW	0	3 台	3 台	+3 台	分切车间
8			切台机	2kW	0	1 台	1 台	+1 台	
9	聚氨酯高密度棉生产线	预搅拌	地上式不锈钢预搅拌罐	容积 1500L/个	0	3 个	3 个	+3 个	聚氨酯高密度棉生产车间
			地上式不锈钢预搅拌罐	容积 150L/个	0	4 个	4 个	+4 个	
			产品样品测试罐	容积 150L/个	0	2 个	2 个	+2 个	
10		混合发泡	均质机	8kW	0	1 台	1 台	+1 台	
11		发泡冷却	冷水机	3m³/h	0	1 台	1 台	+1 台	
12		涂布	聚氨酯高密度棉生产线（含涂布、	5m/min	0	1 条	1 条	+1 条	

			烘干、二次涂层、UV 灯固化、收卷)						
13	/	烤干、烘烤	燃烧机	100 万大卡 (1.7t/h)	0	1 台	1 台	+1 台	/

表 6 扩建项目生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	数量
1	保护膜生产线	涂布	保护膜涂布生产线（一体化涂布机，包括涂布、烘干、贴合、收卷）	3 条
3		收卷分切	分条机	3 台
4			切台机	1 台
5		调胶、预搅拌	搅拌机	9 台
			研磨机	1 台
7		/	空压机	3 台
7	聚氨酯高密度棉 生产线	预搅拌	1500L 不锈钢预搅拌罐	3 个
			150L 不锈钢预搅拌罐	4 个
			产品样品测试罐	2 个
8		混合发泡	均质机	1 台
9		发泡冷却	冷水机	1 台
10		涂布	聚氨酯高密度棉生产线(含涂布、烘干、二次涂层、UV 灯固化、收卷)	1 条
11	供热	供热	1.7t/h 燃烧机	1 台

表 7 (发泡) 生产设备产能核算表

设备名称	生产线数量 (条)	出料速度 (m/min)	年工作时间 (min)	设备设计产能 (m)	扩建项目产能 (t)	单卷重量 (kg)	每卷长度 (m)	产品总长度 (m)
保护膜涂布生产线	3	5	144000	2160000	1289	40	50	1611250
聚氨酯高密度棉生产线	1	5	144000	720000	400	32	50	625000

根据上述分析, 设备设计产能满足本项目产能需求。

注: 本项目属于大唐惠州博罗燃气热电联产项目供热范围内, 待大唐惠州博罗燃气热电联产项目的供热系统启动后, 停止使用自备供热锅炉, 改用大唐供热系统。

表 8 扩建项目预搅拌罐设置情况一览表

序号	罐体大小	1500L	1500L	1500L	150L	150L	150L	150L	150L	150L
1	罐体作用	预搅拌活化粉、抗氧化剂、氢氧化铝、聚醚多元醇*	预搅拌改性异氰酸酯	预搅拌活化粉、抗氧化剂、氢氧化铝、聚醚多元醇备用罐	预搅拌聚醚多元醇、炭黑	预搅拌聚醚多元醇、炭黑备用罐*	预搅拌硅油	预搅拌硅油备用罐	产品测试罐 1	产品测试罐 2
2	罐体直径/m	1.2	1.2	1.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
3	罐体高度/m	1.33	1.33	1.33	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
4	容量 (m³)	1.5	1.5	1.5	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
5	有效容量 (m³)	1.35	1.35	1.35	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
6	密度 (kg/m³)	1.612	1.2	1.612	1.401	1.401	0.963	0.963	/	/
7	装填量 (t)	2.43	1.80	2.43	0.21	0.21	0.14	0.14	/	/
8	罐体类型	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式	常温 立式
9	是否需要氮气封存	否								

注：活化粉、抗氧化剂、氢氧化铝、聚醚多元醇搅拌均匀后的密度为： $(2+1.06+2.4+1.002) \text{ g/cm}^3 \div 4 = 1.612 \text{ g/cm}^3$ ；醚多元醇、炭黑混合均匀后的密度为 $(1.002+1.8) \text{ g/cm}^3 \div 2 = 1.401 \text{ g/cm}^3$ 。根据企业提供资料，活化粉、抗氧化剂、氢氧化铝、聚醚多元醇预搅拌罐内活化粉+抗氧化剂+氢氧化铝：聚醚多元醇=4:1，则聚醚多元醇的投加量为 $2.43\text{t} \times 4 \div (4+1) = 1.94\text{t}$ ；聚醚多元醇、炭黑预搅拌罐内聚醚多元醇：炭黑=100:1，则聚醚多元醇的投加量为 $0.21\text{t} \times 100 \div (100+1) = 0.208\text{t}$ ，则预搅拌罐区内聚醚多元醇总暂存量为 $1.94\text{t} + 0.208\text{t} = 2.148\text{t}$ 。

4、主要原辅材料的种类和用量

扩建前后项目主要原辅材料如下表所示：

表 9 扩建前后项目主要原辅材料及用量

序号	原辅料名称	现有项目用量	扩建项目用量	扩建后用量	增减量	包装规格	扩建后最大储存量	使用工序	物料形态	来源	储存位置
1	PET 原膜	600t/a	800t/a	1400t/a	+800t/a	500kg/捆	20t	涂布	捆状	外购	原料仓库
2	BOPP 原膜	360t/a	0	360t/a	0	500kg/捆	20t		捆状		
3	印刷用纸	240t/a	0	240t/a	0	500kg/捆	20t		捆状		
4	亚克力胶水	500t/a	0	500t/a	0	200kg/桶	3t		液态		化学品仓库
5	助剂(乙酸乙酯)	0.5t/a	0	0.5t/a	0	200kg/桶	0.01t	调胶	液态		
6	离型纸	300t/a	400t/a	700t/a	+400t/a	500kg/捆	10t	复卷	捆状	原料仓库	
7	离型膜	400t/a	0	400t/a	0	500kg/捆	20t		捆状		
8	天然气	6 万 m³/a	31.362 万 m³/a	37.362 万 m³/a	+31.362 万 m³/a	/	/	烤干、烘烤	/		天然气管道

9	水性压敏胶	0	90t/a	90t/a	+90t/a	200kg/桶	3t	预搅拌、涂布	液态	原料仓库	化学品仓库
10	PE 胶管	0	2 万条	2 万条	+2 万条	100kg/捆	0.5 万条	收卷	桶状		原料仓库
11	PE 拉伸膜	0	2t/a	2t/a	+2t/a	500kg/捆	0.5t	包装	捆状		
12	PET 原膜（用于聚氨酯棉）	0	122t/a	122t/a	+122t/a	500kg/捆	20t	聚氨酯涂布	捆状		
13	聚醚多元醇	0	160t/a	160t/a	+160t/a	200kg/桶	2.2t	混合发泡	液态		化学品仓库
14	改性异氰酸酯	0	20t/a	20t/a	+20t/a	200kg/桶	2t		液态		
15	氢氧化铝	0	76t/a	76t/a	+76t/a	25kg/包	0.5t		粉状		
16	炭黑	0	12t/a	12t/a	+12t/a	25kg/包	0.2t		粉状		
17	硅油	0	8t/a	8t/a	+8t/a	200kg/桶	0.4t		液态		
18	活化粉	0	2t/a	2t/a	+2t/a	25kg/包	0.2t		粉状		
19	抗氧剂	0	0.4t/a	0.4t/a	+0.4t/a	20kg/桶	0.1t		液态		
20	聚氨酯胶粘剂	0	1.6t/a	1.6t/a	+1.6t/a	25kg/桶	0.1t	聚氨酯涂布	液态		
21	润滑油	0	0.2t/a	0.2t/a	+0.2t/a	25kg/桶	0.025t	设备保养	液态		
22	包装材料	0	5t/a	5t/a	+5t/a	50kg/捆	2t	聚氨酯高密度棉包装	捆状		原料仓库

原辅材料的理化性质如下：

表 10 本项目主要原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	理化性质	
1	水性压敏胶	理化特性	乳白色液体，主要成分为丙烯酸共聚乳液 45-47%、水 53-55%、甲基丙烯酸甲酯≤0.0025%、丙烯酸丁酯≤0.0025%、丙烯酸异辛酯≤0.0025%。pH 值为 7.5-8.2，沸点为 100℃，密度为 1.04-1.07 g/m ³ 。详见附件 15。
		毒理学信息	/
		生态学信息	/
		挥发性要求	根据建设单位提供的 VOC 检测报告，详见附件 16，本项目使用的水性压敏胶 VOC 含量为 2g/L≤50g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水性胶粘剂含量限值要求。

	2	聚醚多元醇	理化特性	无色液体，有轻微气味，主要成分为聚丙二醇（CAS 号：25322-69-4），闪点为 174℃，相对密度（水=1，25℃时）为 1.002g/cm ³ ，不溶于水，无爆炸危险。详见附件 11。
			毒理学信息	急性经口毒性—LD ₅₀ （大鼠）：>10000mg/kg 急性经皮毒性—LD ₅₀ （家兔）：>10000mg/kg 急性吸入毒性—室温时单次暴露不可能存在危险。加热时物料产生的蒸汽或薄雾可能引起呼吸刺激。
			生态学信息	鱼类的急性毒性—物质对鱼基本无急性毒性（LC ₅₀ >100 mg/L）。
	3	改性异氰酸酯	理化特性	淡黄色液体，几乎无臭，主要成分为 99%改性异氰酸酯>99℃、61%二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯。相对密度（水=1，23℃时）为 1.2g/cm ³ ，闪点为 210℃，可燃，难溶于水，可溶于甲苯，醋酸乙酯，丙酮等。常温下稳定。详见附件 14。
			毒理学信息	急性经口毒性—LD ₅₀ （大鼠）：>5000mg/kg 急性经皮毒性—LD ₅₀ （家兔）：>5000mg/kg 急性吸入毒性—LC ₅₀ （大鼠）：490mg/m ³
			生态学信息	鱼和无脊椎动物以及藻类的毒性—LC ₅₀ >1000 mg/L。
	4	氢氧化铝	理化特性	白色粉末，主要成分为>97%氢氧化铝（CAS 号：21645-51-2）、0.5%水（CAS 号：7732-18-5）、0.4%氧化钠（CAS 号：1313-59-3）、0.02%氧化铁（CAS 号：1309-168-2）、0.02%二氧化硅（CAS 号：7631-86-9）。详见附件 13。
			毒理学信息	急性经口毒性（氧化铁）—LD ₅₀ （大鼠）：>5000mg/kg 急性经口毒性（二氧化硅）—LD ₅₀ （大鼠）：>10000mg/kg
			生态学信息	/
	5	炭黑	理化特性	黑色粉末，主要成分为 C（CAS 号：1333-86-4），分子量为 12.01，其中 C 含量 87-99%，H 含量为 5-8%。熔点为 3550℃，相对密度为 1.7-1.9g/mL，沸点在 500-600℃，闪点>230°F，不溶于水，常温下稳定，橡胶补强剂及色素。可能造成粉尘爆炸，不易燃。引燃温度：>400℃，爆炸下限：50g/cm ³ 。详见附件 10。
			毒理学信息	急性经口毒性—LD ₅₀ （兔子）：>8000mg/kg
			生态学信息	对鱼类的毒性—LC ₅₀ >680 mg/L。 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性：EC ₅₀ >2808 mg/L。 对藻类的毒性：EC ₅₀ >328 mg/L。
	6	活化粉	理化特性	主要成分为沸石，粉末状，主要成分为 Ni ₂ O ₃ （CAS 号：1318-02-1），熔点/凝固点>400℃，相对密度（水=1）为 2g/cm ³ ，比重>2，常温下稳定。详见附件 12。
			毒理学信息	急性经口毒性—LD ₅₀ （大鼠）：>5110mg/kg 急性经皮毒性—LD ₅₀ （家兔）：>2000mg/kg 急性吸入毒性—LD ₀ ：>3.36mg/L，持续时间：4h。
			生态学信息	对鱼类的毒性—LC ₅₀ >680 mg/L。 对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性：EC ₅₀ >2808 mg/L。 对藻类的毒性：EC ₅₀ >328 mg/L。
	7	抗氧化剂 17	理化特性	主要成分为 4,4'-二(苯基异丙基)二苯胺，白色粉末。熔点为 99-100℃，闪点 292℃，沸点 535.2℃ at 760 mmHg，密度为 1.061g/cm ³ 。详见附件 17。

		毒理学信息	/
		生态学信息	/
8	18 聚氨酯胶粘剂	理化特性	白色液体，有轻微气味，主要成分为 50%功能性聚氨酯齐聚物（CAS 号：无）、25%1,6-己二醇二丙烯酸酯（CAS 号：13048-33-4）、20%3-乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯（CAS 号：28961-43-5）、2%羟基二甲基苯乙酮（CAS 号：54784-04-2）、3%苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦（CAS 号：162881-26-7），pH 为 6-7，粘度（25℃）为 700-1000，化学性质稳定，不溶于水，无爆炸危险。
		毒理学信息	吸入有刺激性，摄入会恶心、呕吐、腹泻，对眼睛、皮肤有刺激性。
		生态学信息	/
		挥发性要求	根据建设单位提供的 VOC 检测报告，详见附件 19，本项目使用的聚氨酯胶粘剂 VOC 含量为 31g/L≤50g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂含量限值要求。

5、项目能耗情况

扩建项目生产设备以电、天然气为能源，由市政电网、市政天然气管道统一供给，年用电量约为 24kwh/年，年用天然气量约为 31.362 万 m³。项目不设备用发电机。

6、给排水工程

（1）生活给排水

扩建项目在现有员工人数上调配，不新增员工，因此无生活污水产生及排放。

（2）生产给排水

1) 混合发泡间接冷却给排水：本项目拟设 1 个冷水机用于混合发泡间接冷却，冷却水为自来水，无需添加药剂，循环使用不外排。冷水机的循环水量为 3t/h，则循环水量为 3t/h×8h=24t/d（7200t/a）。（年工作时间 300 天，每天工作 8 小时）。冷却用水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目按 2%计算，则补充新鲜水约 0.48t/d（144t/a）。

2) 喷淋塔给排水

本项目涂布车间 2 和聚氨酯高密度棉生产车间的废气拟各自设 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后分别经 1 根 20m 高的排气筒高空排放。因此本项目新增 2 个水喷淋塔。2 个水喷淋塔的循环水量均为 8t/h，则总循环水量为 16t/h，2 个喷淋塔的循环水池直径均为 2m，有效高度均为 0.4m，则总有效容积为 2.512m³；水喷淋塔的水循环使用，喷淋塔使用过程由于蒸发造成的一定的损耗，损耗量按循环水量的 2%计，则水喷淋塔需补充的新鲜水量为 2.56t/d、768t/a；喷淋塔废水每六个月更换一次，每次更换量为 2.512t，则年更换水量为 0.017t/d、5.024t/a，则更换时补充水量为 0.017t/d、5.024t/a，则喷

淋塔总用水量约为 $2.56\text{t/d}+0.017\text{t/d}=2.577\text{t/d}$ ($768\text{t/a}+5.024\text{t/a}=773.024\text{t/a}$)。

⑥初期雨水：根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）化工装置物料性质不同，有些装置在开停车检修和生产过程中可能发生污染物或化工物料的泄露或漫流，如煤气化装置合成氨装置、净化装置的脱硫脱碳工段、甲乙丙类液体罐区等，这些区域的初期雨水必须收集。本项目不设储罐区，原料进厂后暂存于室内化学品仓库，不存在对原料泄漏对雨水产生污染，因此可不考虑初期雨水。

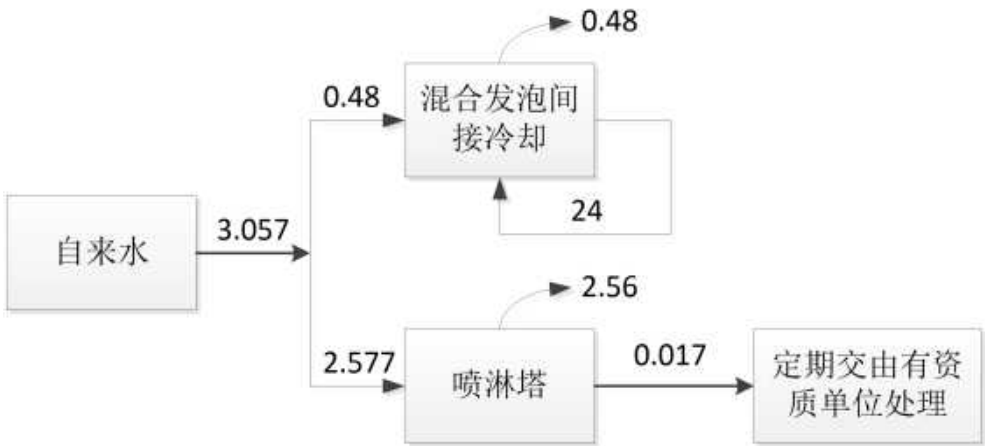


图 1 本项目水平衡图 (t/d)

7、劳动定员及工作制度

项目工作制度以及员工人数见下表。

表 11 项目工作制度及劳动定员一览表

项目	扩建前	扩建后	变化情况
员工人数	150 人	150 人	无变化
工作制度	每天 1 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天	每天 1 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天	无变化
食宿情况	均在厂区内食宿	均在厂区内食宿	无变化

8、四至情况及平面布局

(1) 项目四至情况

根据现场勘查，扩建项目在现有项目占地范围内进行，项目四至关系见下表，图见附图 2，现场勘查照片见附图 5。距离本项目最近的敏感点为距离本项目西面 90m 处的福乐公寓。

表 12 四至关系一览表

序号	方位	相邻建筑名称	与项目厂界距离（m）
1	北面	华盛聚元（惠州）新材料科技有限公司	8
2	南面	惠州市泓泰五金制品有限公司	26
		惠州市百凯五金制品有限公司	26
3	西面	惠州市泰源制品工艺有限公司	6
4	东面	广东快速电梯有限公司	15

（2）平面布局及合理性

项目有 1 栋 2 层生产车间（从西至东为分切车间、品检车间）、1 栋 1 层生产车间（从西至东为调胶车间、涂布车间、聚氨酯高密度棉生产车间）、1 栋 1 层化学品仓库、1 栋 1 层仓库（从西至东为原料仓库、成品仓库及涂布生产车间 2）及 1 栋 6 层员工宿舍，生产厂房远离附近的居民区，生产车间布置合理。

总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理，项目所在区域常年主导风向为西北风，项目废气排放口不位于主导风向上风向，其布局合理。

一、工艺流程简述（图示）：

1、保护膜生产工艺

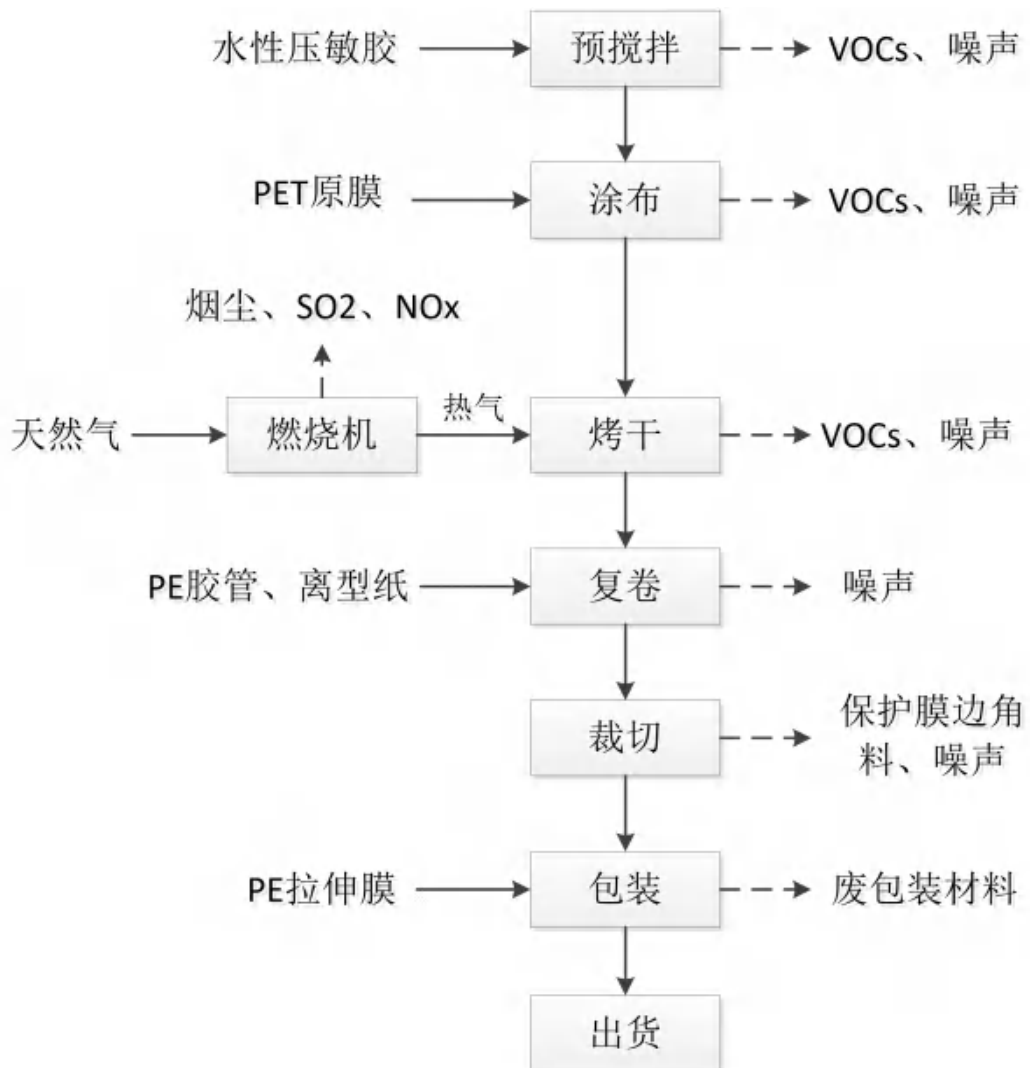


图 2 保护膜生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**预搅拌**：本项目外购已配制好的水性压敏胶，胶水在运输过程可能发生沉淀，先用搅拌机搅拌均匀后再使用，此工序会产生少量 VOCs 及噪声。

②**涂布**：本项目使用的设备为一体化涂布机（包括涂布、烘干、贴合、收卷工段），人工将 PET 原膜装上一体化涂布机，在设备的运行下，PET 原膜平整铺好，水性压敏胶通过涂布机刮板均匀涂在 PET 膜上，此工序会产生 VOCs 及噪声。

③**烤干**：涂好水性压敏胶的 PET 膜经过烤干燃烧机燃烧产生的热气工段，烤干温度为 180℃，烤干时间预计 5min，烤干的热源来自燃烧机，通过热传导进行间接加热。此工序会产生 VOCs、噪声。天然气燃烧会产生烟尘、NO_x、SO₂。

④**复卷**：烤干后的 PET 膜经一体化涂布机的复卷工段，与离型纸贴合在一起，

然后经 PE 胶管收卷，变成产品-保护膜。此工序会产生噪声。

⑤**裁切**：完成涂布工序的保护膜按客户要求裁切成不同长度，此工序会产生噪声。

⑥**包装出货**：裁切好的保护膜使用 PE 拉伸膜包装好，然后运至成品仓库暂存，按客户要求出货。

2、聚氨酯高密度棉试生产工艺

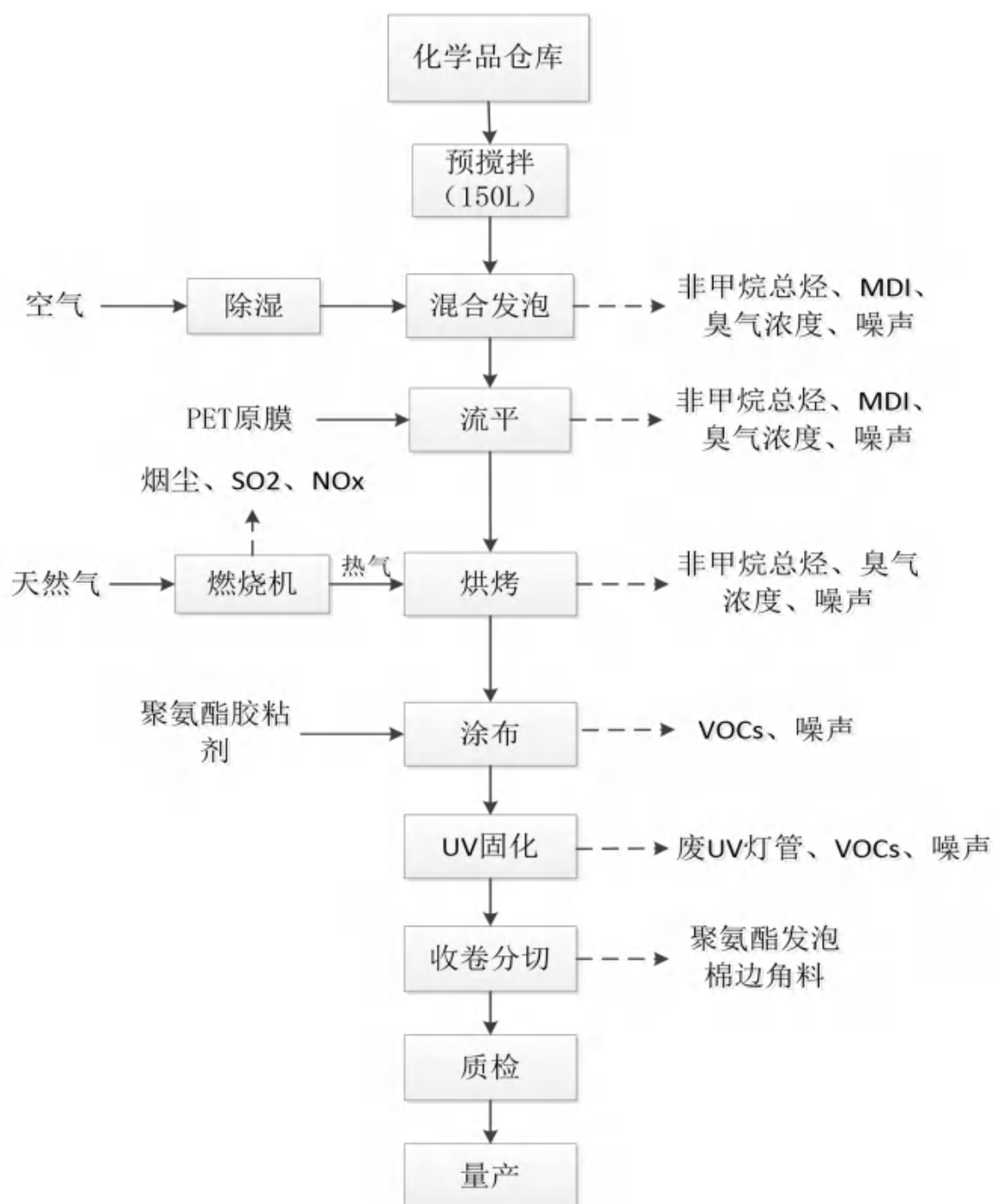


图 3 聚氨酯高密度棉试生产工艺流程图

工艺说明：本项目拟设置 2 个产品样品测试罐（一用一备，容积均为 150L），根据客户需求进行产品试样生产，样品满足客户要求后，则进行大量生产。首先接到客户单子后，按照客户的需求按比例将定好量的各个物料抽进 150L 的预搅拌罐内搅拌均匀，然后混合发泡、流平、烘烤、涂布、UV 固化、收卷分切，再检查其厚度和质量，达到客户要求后，进行量产。此过程产生的废气主要有非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、VOCs、聚氨酯发泡棉边角料、噪声等。

3、聚氨酯高密度棉生产工艺

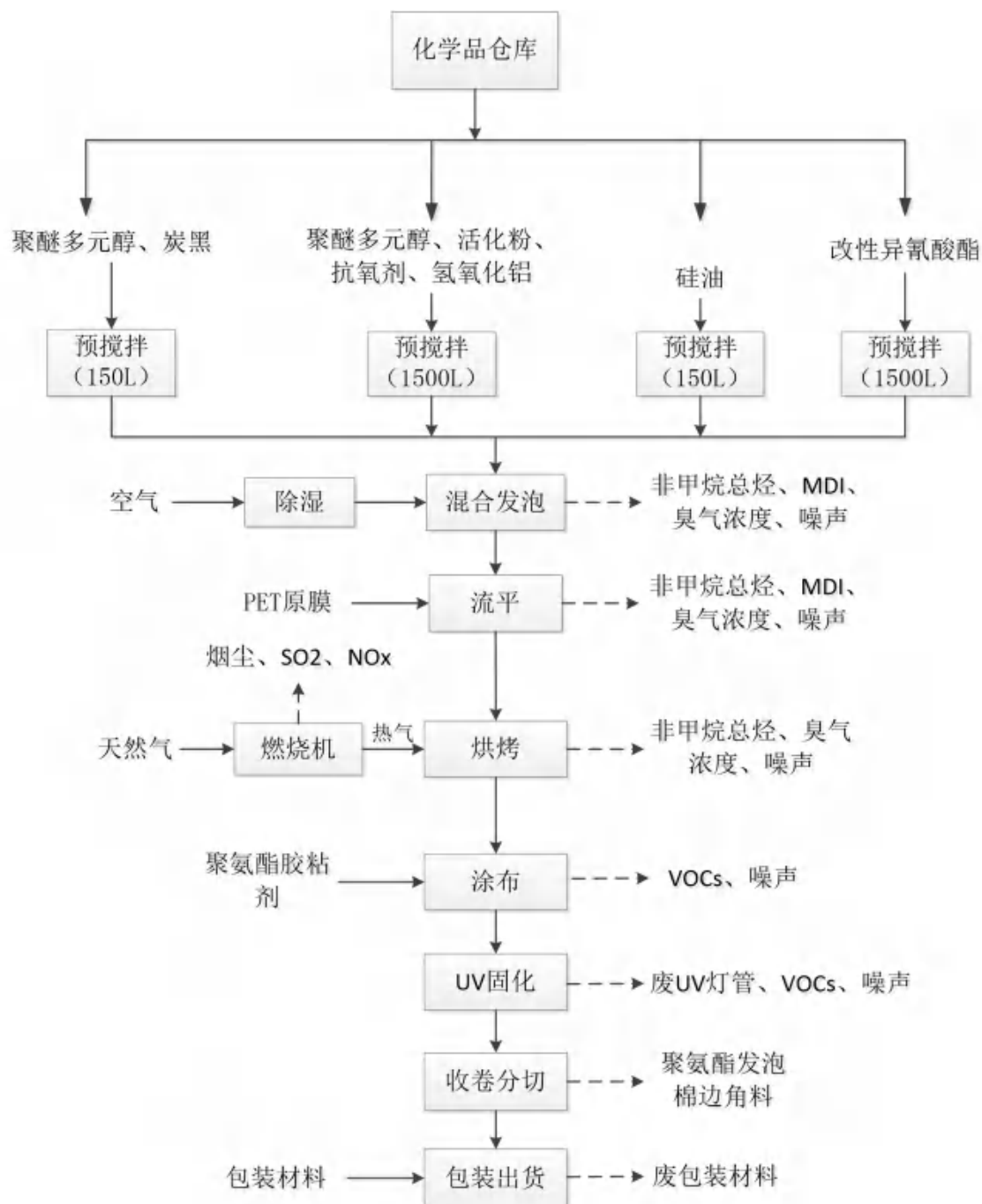


图 4 聚氨酯高密度棉生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**预搅拌**：本项目聚氨酯高密度棉生产所需的原料为聚醚多元醇、改性异氰酸酯、炭黑、活化粉、抗氧剂、氢氧化铝、硅油。所有原料外购回来均以包装桶形式储存于化学品仓库，本项目不设储罐储存原料，只设预搅拌罐，根据生产需要将原料拉至车间，使用抽泵将各个原料抽至各自的预搅拌罐搅拌均匀后，再全部混合进行发泡。本项目共设 3 个 1500L 的预搅拌罐、4 个 150L 的预搅拌罐。

根据企业提供资料，预搅拌过程如下：

聚醚多元醇和炭黑拉至车间内，按配比从包装桶中抽至 1 个 150L 的预搅拌罐中搅拌均匀后等待使用（含 150L 的预搅拌罐一用一备）；

聚醚多元醇、活化粉、抗氧剂、氢氧化铝拉至车间内，按配比从包装桶中抽至 1 个 1500L 的预搅拌罐中搅拌均匀后等待使用（含 1500L 的预搅拌罐一用一备）；

硅油拉至车间内，按配比从包装桶中抽至 1 个 150L 的预搅拌罐中搅拌均匀后等待使用（含 150L 的预搅拌罐一用一备）；

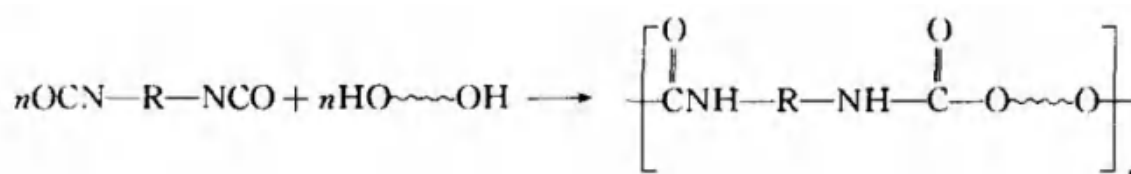
改性异氰酸酯拉至车间内，按配比从包装桶中抽至 1 个 1500L 的预搅拌罐中搅拌均匀后等待使用。

上述物料中氢氧化铝、炭黑、活化粉、抗氧剂为粉末状，使用袋子包装；聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油为液态，使用包装桶包装。粉状物料使用抽料系统直接从袋子抽到预搅拌罐内，此过程不会产生粉尘。

②**混合发泡**：上述预搅拌好的物料经抽泵抽至均质机中混合，同时往均质机中通入空气（空气需经除湿机除湿之后再抽进均质机中），均质机类似一个石磨盘，物料在抽泵作用下往里面注入的同时，均质机不停旋转，在旋转过程中所有物料彻底混合均匀并发泡。发泡过程不需要加热加压。均质机在旋转过程设备温度会有所升高，需使用冷水机进行间接循环冷却。

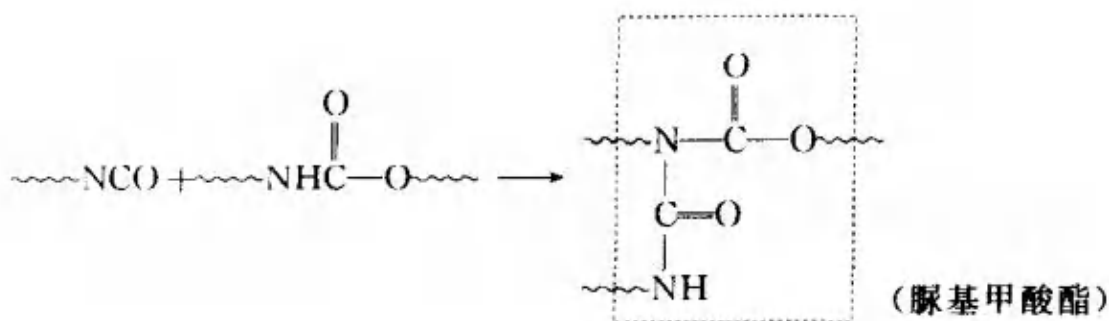
发泡过程主要为聚醚多元醇、改性异氰酸酯发生化学反应，主要反应如下：

1) 改性异氰酸酯与羟基反应（改性异氰酸酯与聚醚多元醇反应生成聚氨酯）：

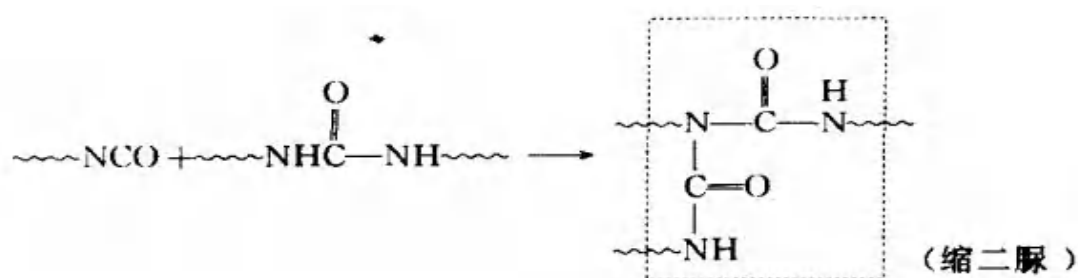


上述反应为凝胶反应，产生氨基甲酸酯，氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

2) 改性异氰酸酯与聚氨酯上的氨基甲酸酯基团中氮原子上的氢反应，形成脲基甲酸酯：



3) 改性异氰酸酯与脲基甲酸酯中氮原子上的氢反应形成缩二脲：



发泡过程中需要通入除湿后的空气，控制形成的气泡密度，形成均匀分布的细小气泡。除了产生非甲烷总烃、MDI，相应的会伴有明显的异味，异味以臭气浓度计。此过程会产生非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、噪声。

③**流平**：发泡好的物料呈现细密泡沫流体状，通过压力挤出流到已铺平的 PET 原膜上，通过涂布工段刮平，此工序会产生非甲烷总烃、MDI、臭气浓度及噪声。

④**烘烤**：刮平后的物料进入烘烤工段，温度为 $100-160^{\circ}\text{C}$ ，烘烤 2-3min 可定型，热源来自燃烧机燃烧产生的热气，通过热传导进行间接加热。此工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、及噪声。天然气燃烧会产生 NO_x 、 SO_2 、烟尘。

⑤**涂布**：定型后的物料进入二次涂层工段，在物料表面涂上聚氨酯胶粘剂，此工序会产生 VOCs、噪声。

⑥**UV 固化**：涂好聚氨酯胶粘剂的物料经 UV 固化工段固化，5-10s 即可固化完成，UV 灯管需定期更换，此工序会产生废 UV 灯管、VOCs、噪声。

⑦**收卷分切**：固化完成后的物料极为聚氨酯高密度棉，经收卷工段收卷分切，此工序会产生聚氨酯发泡棉边角料。

⑧**包装入库**：使用 PE 拉伸膜将产品包装好之后暂存于成品仓库，按需出货。

二、产污环节

扩建项目产生的污染物如下表所示：

表 13 扩建项目产污环节

类别	产污工序	污染物	去向
废气	预搅拌、涂布、烘干	VOCs	收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放
	预搅拌、混合发泡、流平、烘烤	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放
	涂布、UV 固化	VOCs	
	天然气燃烧	烟尘、NO _x 、SO ₂	采用低氮燃烧技术处理，废气经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放
废水	混合发泡间接冷却	冷却废水	循环使用，定期补充，不外排
	废气水喷淋	喷淋废水	收集后交由有资质单位处理
固体废物	裁切	保护膜边角料	收集后交由专业回收公司处理
	包装	废包装材料	
	收卷分切	聚氨酯发泡棉边角料	
	UV 固化	废 UV 灯管	收集后交由有资质单位处理
噪声	生产设备	设备噪声	设备选型、隔声降噪等

1、现有项目基本情况

惠州市冠宝新材料有限公司于 2019 年 4 月委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制了《惠州市冠宝新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 8 月取得惠州市生态环境局博罗分局审批的《关于惠州市冠宝新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2019〕174 号，见附件 4）；于 2020 年 9 月取得固定污染源排污登记回执（编号：91441322MA52W3FW87001Z，详见附件 6），于 2021 年 4 月通过自主验收（验收工作组意见详见附件 5）。现有项目年产 PET 保护膜 600 万 m²、BOPP 保护膜 300 万 m²、纸类标签材料 100 万 m²。员工共计 150 人，均在厂内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

2、现有项目生产工艺流程图

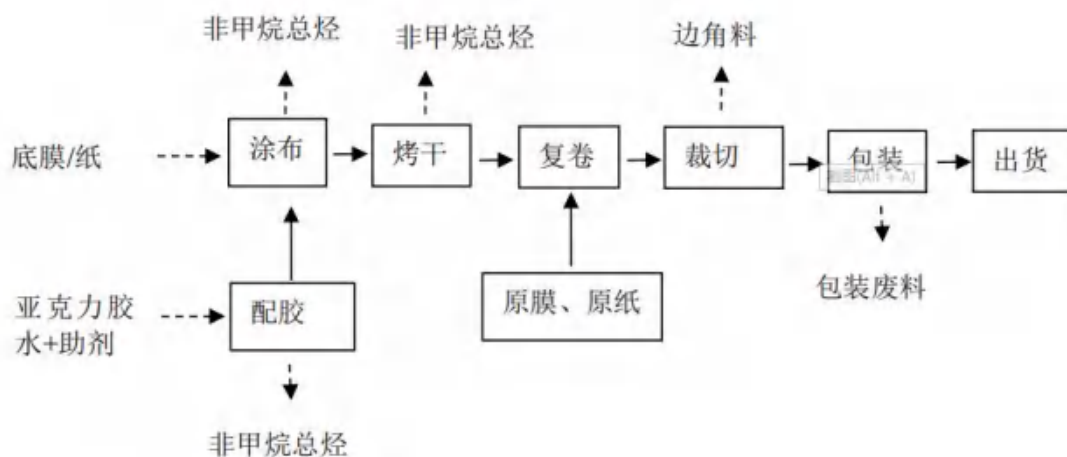


图 4 现有项目产品生产工艺流程图

工艺说明：

1) **配胶**：将外购回来的亚克力胶水和助剂根据比例搅拌配置。配胶位采用集气罩对挥发的废气进行收集。

2) **涂布**：利用涂布机自动将配制好的胶水均匀涂在薄膜（印刷用纸）表层。

3) **烘干**：将涂好胶水的保护膜送入涂布机自带的烘干系统进行干燥。烘干系统的热源为三塔蓄热式氧化炉（RTO 装置）及电加热提供。

4) **复卷**：将购进的离型膜（离型纸）与涂有胶水的薄膜（印刷用纸）使用复卷机进行叠加，形成双层结构保护膜。

5) **裁切**：根据客户需求，用裁切机分切成不同的尺寸规格，即为成品。

6) **包装、出货**：将成品使用包装材料包装好之后，按客户要求出货。

3、现有项目污染物产排情况

(1) 废水

1) 生产废水

现有项目无生产废水产生及排放。

2) 生活污水

现有项目劳动定员 150 人，均在厂区内食宿，员工生活污水产生量为 7290t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，经三级化粪池预处理后，由厂区自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入铁场排渠，最终汇入沙河。

根据企业委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于 2021 年 3 月 30 日出具的检测报告（报告编号：201719121669，详见附件 8），生活污水经自建的一体化生活污水处理设施处理前后浓度如下：

表 14 现有项目生活污水处理前后浓度监测数据

监测点 位	监测时间	样品编号	监测项目及监测结果（单位：mg/L；pH 为无量纲）				
			pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
生活污 水处理 前	2021.3.15	HJ210315440	7.21	81	438	154	15.1
		HJ210315441	7.08	72	415	147	13.9
		HJ210315442	7.14	77	392	127	16.3
		HJ210315443	6.95	85	419	137	17.1
	2021.3.16	HJ210315440	7.23	67	431	149	11.1
		HJ210315441	7.06	81	458	142	13.2
		HJ210315442	6.98	73	438	130	12.5
		HJ210315443	7.21	77	417	135	13.8
	/	平均值	7.11	76.63	426.00	140.13	14.13
生活污 水排放 口	2021.3.15	HJ210315444	6.83	19	78	13.4	2.81
		HJ210315445	6.95	25	84	16.8	3.21
		HJ210315446	7.02	16	80	15.9	2.25
		HJ210315447-HJ2 10315448	6.88	21	76	12.9	1.76
	2021.3.16	HJ210315444	7.05	21	79	14.1	1.58
		HJ210315445	7.01	19	81	15.2	2.14
		HJ210315446	6.82	14	71	13.6	2.64
		HJ210315447-HJ2 10315448	7.08	19	82	16.3	2.94
	/	平均值	6.96	19.25	78.88	14.78	2.42

表 15 现有项目生活污水中各污染物产生及排放量一览表

生活污水 量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放限值 (mg/L)	总量控制指 标 (t/a)
7290	COD _{Cr}	426	3.11	78.88	0.57	90	0.66
7290	氨氮	14.13	0.1	2.42	0.02	10	0.073

7290	BOD ₅	140.13	1.02	14.78	0.11	20	/
7290	SS	76.63	0.56	19.25	0.14	60	/

综上，经自建的一体化生活污水处理设施处理后，现有项目 COD_{Cr}、氨氮排放浓度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，排放量满足总量控制要求。

（2）废气

现有项目主要的废气为：①配胶工序产生的有机废气；②涂布和烤干工序产生的有机废气；③RTO 废气处理装置燃烧尾气；④厨房油烟。

①配胶工序产生的有机废气

根据企业委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于 2021 年 3 月 30 日出具的检测报告（报告编号：201719121669），本项目各项废气产排情况如下。监测工况为 80%。

表 16 现有项目配胶工序有机废气产排情况一览表

监测点 位	排气筒高 度（m）	监测时间	样品编号	监测项 目	监测结果		
					浓度(mg/m³)	速率（kg/h）	风量（m³/h）
配胶工 序废气 处理前	20	2021.3.15	HJ210315461	非甲烷 总烃	48.5	0.35	7275
			HJ210315462		46.4	0.35	7602
			HJ210315463		54.4	0.38	7015
		2021.3.16	HJ210315461		54.5	0.41	7529
			HJ210315462		47.6	0.35	7306
			HJ210315463		52.2	0.41	7878
		/	平均值		50.60	0.38	7434.17
配胶工 序废气 排放口		2021.3.15	HJ210315464	非甲烷 总烃	24	0.19	7757
			HJ210315465		22.5	0.18	8169
			HJ210315466- HJ210315467		25.3	0.19	7497
		2021.3.16	HJ210315464		26.4	0.21	7818
			HJ210315465		21.9	0.17	7970
			HJ210315466- HJ210315467		24.2	0.21	8550
		/	平均值		24.05	0.19	7960.17

根据上述监测数据，本项目配胶工序产生的非甲烷总烃经一套活性炭吸附装置处理后经 1 根 20m 高的排气筒 DA002 排放，其排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

②涂布和烤干工序产生的有机废气

表 17 现有项目涂胶、涂布、烤干工序有机废气产排情况一览表

监测点	排气筒高	监测时间	样品编号	监测项	监测结果
-----	------	------	------	-----	------

位	度 (m)			目	浓度(mg/m ³)	速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)
涂布、烤干工序、RTO 燃烧废气处理前	20	2021.3.15	HJ210315469	非甲烷总烃	8.71	0.33	37742
			HJ210315470		6.39	0.25	38613
			HJ210315471		7.07	0.27	38016
		2021.3.16	HJ210315469		9.06	0.35	38702
			HJ210315470		7.02	0.27	38248
			HJ210315471		8.2	0.32	39185
		/	平均值		7.74	0.30	38417.67
涂布、烤干工序、RTO 燃烧废气排放口	20	2021.3.15	HJ210315472	非甲烷总烃	4.14	0.14	34143
			HJ210315473		2.65	0.088	33030
			HJ210315474		3.13	0.11	33881
		2021.3.16	HJ210315472		3.93	0.13	32801
			HJ210315473		3.19	0.11	33966
			HJ210315474		3.48	0.12	35376
		/	平均值		3.42	0.12	33866.17

根据上述监测数据，本项目涂胶、涂布、烤干工序产生的非甲烷总烃经一套 RTO 废气处理装置处理后经 1 根 20m 高的排气筒 DA001 排放，其排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

根据《广东省生态环境厅<关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减代替工作的补充通知》（粤环函【2021】537 号）中“二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定：（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的，可按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函【2019】243 号，以下简称《方法》）等计算其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量”，现有项目非甲烷总烃排放量来源于《惠州市冠宝新材料有限公司建设项目挥发性有机物（VOCs）排放量核算报告》（详见附件 12）。

③RTO 废气处理装置燃烧尾气

表 18 现有项目 RTO 处理装置燃烧尾气产排情况一览表

监测点位	排气筒高度 (m)	监测时间	样品编号	监测项目及监测结果(mg/m ³)			
				颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
涂布、烤干工序、RTO 燃烧废气排放口	20	2021.3.15	HJ210315450	8.9	39	8	0.5 级
			HJ210315451	9.6	35	8	0.5 级
			HJ210315452	12	37	7	0.5 级
		2021.3.16	HJ210315450	10.2	38	9	0.5 级
			HJ210315451	6	36	8	0.5 级
			HJ210315452	8.2	42	9	0.5 级
		/	平均值	9.15	37.83	8.17	0.5 级

根据上述监测数据，本项目 RTO 废气处理装置天然气燃烧产生的颗粒物、二氧

化硫、氮氧化物经 1 根 20m 高的排气筒 DA001 排放，其排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）。

本项目 RTO 天然气燃烧不是全天燃烧，只是在开机或污染物浓度较低时用天然气助燃，现状天然气年用量为 6 万 m³，结合项目实际运行情况采用系数法来核算。

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），采用产污系数法核算，采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 基准烟气量取值表和附录 F-F.3 燃天然气室燃炉产排污系数，二氧化硫的产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中硫含量，单位为毫克/立方米），氮氧化物的产污系数为 9.36 千克/万立方米-原料（低氮燃烧），颗粒物产生系数为 2.86 千克/万立方米-原料，详见下表。

表 19 燃气废气产污系数一览表

蒸汽	原料名称	年用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）
蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	6 万 m ³	二氧化硫	千克/万 m ³ -燃料	0.02S	0.012
			氮氧化物	千克/万 m ³ -燃料	18.71（无低氮燃烧）	0.11
			颗粒物	千克/万 m ³ -燃料	2.86	0.0172

注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，根据《天然气》（GB 17820-2018），S 取 100mg/m³。

现有项目使用天然气量共 6 万 m³/a，二氧化硫总排放量为 0.012t/a≤0.024t/a，氮氧化物总排放量为 0.11t/a≤0.11t/a，颗粒物总排放量为 0.0172t/a。满足现有项目总量要求。

④厨房油烟

表 20 现有项目厨房油烟废气检测结果一览表

监测点 位	排气筒 高度 (m)	监测时间	样品编号	监测项目及监测结果			
				实测油烟 浓度 (mg/m³)	基准油烟 浓度 (mg/m³)	去除效 率(%)	风量 (m³/h)
厨房油 烟废气 处理前	20	2021.3.15	HJ210315430-HJ210315434	5.45	--	75.6	5359
			HJ210315435-HJ210315439	1.15	1.19		6190
			平均值	3.30	/		5774.5
厨房油 烟废气 排放口		2021.3.16	HJ210315430-HJ210315434	5.96	--	75.7	5497
			HJ210315435-HJ210315439	1.26	1.33		6323
			平均值	3.61	/		5910

根据上述监测数据，本项目厨房油烟经一套油烟净化器处理后经 1 根 20m 高的

排气筒排放，其排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准。

（3）噪声

根据建设单位委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于2021年3月15日-2021年3月16日对厂界噪声的监测结果表明（报告编号：201719121669），项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，对周围环境的影响较小。

表 21 厂界噪声监测结果 dB(A)

监测点位	监测结果		标准限值	结果评价
	2021.3.15	2021.3.16		
	昼间	昼间		
厂界东面 1 米处	58	58	60	达标
厂界南面 1 米处	57	57	60	达标
厂界西面 1 米处	58	57	60	达标
厂界北面 1 米处	58	58	60	达标

（4）固体废物

1) 生活垃圾：现有项目产生的生活垃圾约 45t/a，经分类收集后，定期交由环卫部门清运。

2) 一般工业废物：

①边角料：产生量约为 0.2t/a，收集后交专业回收公司回收处理；

②废包装材料：产生量约为 0.1t/a，收集后交专业回收单位回收处理。

③污泥：产生量约为 1.2t/a，收集后交有处理能力的单位处理。

3) 危险废物：

现有项目危险废物主要有废润滑油、废抹布及手套、废空桶、废活性炭、废胶水。

废润滑油产生量为 0.005t/a，废抹布及手套产生量为 0.005t/a，废空桶产生量为 0.01t/a，废活性炭产生量为 0.2t/a，废胶水产生量为 0.34t/a。

经收集后暂存于危废暂存间，定期交由东莞中普环境科技有限公司处置处理。

经上述措施处理后，该项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

表 22 现有项目污染物排放量汇总表

类型	污染物	排放量 (t/a)
生活污水	污水量	7290
	COD _{Cr}	0.57
	NH ₃ -N	0.02

废气	VOCs	有组织	0.486
		无组织	2.08
		合计	2.566
	颗粒物	有组织	0.0172
	二氧化硫	有组织	0.012
	氮氧化物	有组织	0.11
固体废物	一般固废		0
	危险废物		0
	生活垃圾		0

(5) 现有存在的主要环境问题及整改措施

结合上述分析可知，现有项目针对废水、废气、噪声、固体废物和环境风险等环节均采取了相应的污染防治措施，污染因子均可达标排放，运营过程中未受到投诉或处罚。

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 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。 （1）常规污染物监测数据 根据惠州市生态环境局网站中公示的《2021 年惠州市环境质量状况公报》： 惠州市城市空气质量总体保持良好。 市区空气质量：2021 年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为 2.83，空气质量指数（AQI）范围为 20~161，达标天数比例（AQI 达标率）为 94.5%，其中，优 180 天，良 165 天，轻度污染 19 天，中度污染 1 天，超标污染物为臭氧。 与 2020 年相比，环境空气质量综合指数上升 2.2%，AQI 达标率下降 3.3 个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降 22.2%和 5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升 11.1%、5.3%和 5.1%。 各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。 与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。 综上，项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。
----------------------	---

1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

图 5 2021 年惠州市生态环境状况公报

（2）特征污染物监测数据

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃、VOCs，为了解项目所在区域环境空气质量情况，本报告引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于2020年7月20日~2020年7月27日监测的大气环境质量现状监测数据，引用的监测点位为G2铁场村（位于本项目西南面2430m处，详见附图9），引用数据在三年有效期内，与本项目之间距离小于5km，因此具有有效性。具体监测结果见下表。

表 23 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
铁场村	TSP	日均值	西南	2430
	非甲烷总烃	小时均值		
	TVOC	8小时均值		

表 24 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点位	G2 铁场村		
污染物	TSP	TVOC	非甲烷总烃
平均时间	日均值	8小时均值	小时均值
评价标准（μg/m ³ ）	300	600	2000
监测浓度范围（μg/m ³ ）	196-208	18.7-42	510-800
最大浓度占标率（%）	69.33	7	40
超标率（%）	0	0	0

达标情况	达标	达标	达标
------	----	----	----

项目属于大气环境功能区的二类区，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准的要求，TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求。

2、地表水环境

本项目生活污水经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准后排入铁场排渠，最终汇入沙河。

铁场排渠水质现状监测数据引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于2020年7月21日~2020年7月23日对铁场排渠的监测数据（引用W8、W9的数据）。

表 25 引用的地表水监测断面信息

监测点编号	点位名称	引用的监测项目
W8	铁场排渠在规划区上游 500 米处	水温、pH、悬浮物、溶解氧、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、石油类
W9	铁场排渠排出规划区处	

表 26 铁场排渠水质现状监测结果

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W8	2020.7.21	26.7	7.48	6.85	13	2.9	23	1.07	0.24	1.83	0.01	2000
	2020.7.22	26.2	7.52	6.37	13	2.5	24	0.589	0.28	2.15	0.01	8000
	2020.7.23	26.5	7.46	5.72	18	3.6	33	0.97	0.36	3.34	0.02	800
	平均值	26.47	7.49	6.31	14.67	3	26.67	0.88	0.29	2.44	0.01	3600
	标准限值	/	6~9	3	30	6	/	1.5	0.3	/	0.5	20000
	平均标准指数	/	0.24	0.29	0.49	0.5	/	0.58	0.98	/	0.03	0.18
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	/	0	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
W9	2020.7.21	26.7	7.72	6.18	12	2.6	13	1.05	0.22	1.29	0.01	30
	2020.7.22	26.1	7.74	6.41	8	1.3	68	0.405	0.16	0.44	0.01	5000
	2020.7.23	26.6	7.64	6.11	14	2.4	121	1.71	0.42	2.15	0.01	800
	平均值	26.47	7.70	6.23	11.33	2.10	67.33	1.06	0.27	1.29	0.01	1943.33
	标准限值	/	6~9	3	30	6	/	1.5	0.3	/	0.5	20000
	标准指数	/	0.35	0.3	0.38	0.35	/	0.7	0.89	/	0.02	0.1
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	/	0	0

	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
--	----	----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮的质量标准，不做评价。

监测结果表明：铁场排渠（W8、W9 监测断面）pH、悬浮物、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、石油类等因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。

3、声环境

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地。

5、地下水、土壤环境

用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境

根据现场踏勘，扩建项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 27 项目大气环境敏感保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对车间距离/m
	E	N						
福乐公寓	113°55'57.128"	23°10'51.909"	居民	约 50	大气环境二类区	西	90	140
零散居民楼 1	113°55'53.002"	23°10'37.987"	居民	约 50		西南	480	450
零散居民楼 2	113°55'55.725"	23°10'38.735"	居民	约 50		西南	410	510
零散居民楼 3	113°55'56.910"	23°10'47.781"	居民	约 50		西南	160	190

2、声环境

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

本项目无新增员工，故无新增生活污水的产生和排放。

2、大气污染物排放标准

(1) (保护膜) 预搅拌、涂布、烤干；(聚氨酯高密度棉) 涂布、UV 固化工序

(保护膜) 预搅拌、涂布、烤干、(聚氨酯高密度棉) 涂布、UV 固化工序产生的总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值排放限值，无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中的表 2 无组织排放监控点浓度限值。

(2) 预搅拌、混合发泡、流平、烘烤工序

预搅拌、混合发泡、流平、烘烤工序产生的非甲烷总烃、MDI 有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值和《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

厂区内有机废气无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值。

（3）天然气燃烧

项目燃烧机使用天然气燃烧提供热能，天然气燃烧时采用低氮燃烧装置，产生的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，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的表 3 特别排放限值的要求。

表 28 本项目废气排放标准

排气筒 编号	工序	排放 形式	执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	排气筒 高度 m
DA003	（保护膜） 预搅 拌、涂 布、烤 干	有组 织	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值	TVOC*	100	/	15
				非甲烷总 烃	80	/	
/	/	无组 织	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	2	/	/
DA004	预搅 拌、混 合发 泡、流 平、烘 烤、 （聚 氨酯 高密 度棉） 涂布、 UV 固 化	有组 织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值与 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值	非甲烷总 烃	20	/	15
			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值	TVOC	100	/	
			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值	MDI	1	/	
			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中二级标准	臭气浓度	2000	/	
/	/	无组 织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	非甲烷总 烃	4	/	/

				广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 中的表 2 无组织排放监控点浓度限值		总 VOCs	2	/	
				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 厂界标准值		臭气浓度	20	/	
	/		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)		单位产品非甲烷总烃	0.3kg/t			15
	DA005	天然气燃烧	有组织	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	SO ₂	50	/	22*	
					颗粒物	20	/		
					烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	/		
				《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 的表 3 特别排放限值的要求		NO _x	50		/
厂区内	监控点处 1h 平均浓度值		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内无组织排放限值	NMHC	6	/	/		
	监控点处任意一次浓度值				20	/	/		
*: ①TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施; ②《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中 4.5 规定, 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m, 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目周围半径 200m 距离内最高建筑物为本项目宿舍, 高度为 19 米, 因此本项目燃烧机排气筒拟设置为 22 米, 比最高建筑物高出 3 米。									

3、噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。

表 29 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年 4 月 12 日修订）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

总量控制指标

表 30 本项目总量控制建议指标										
类别	控制指标		现有项目排放量（t/a）	现有工程许可排放量（t/a）	扩建项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	本次扩建总量控制指标（t/a）	增减量（t/a）	排放限值
生活污水	生活污水量		7290	7290	0	0	7290	0	0	--
	COD _{Cr}		0.57	0.66	0	0	0.57	0	0	40mg/L
	NH ₃ -N		0.02	0.073	0	0	0.02	0	0	2mg/L
废气	总 VOCs	有组织	0.486	/	0.0573	0	0.5433	0.5433	+0.0573	DA003TVOC100mg/m ³ , 非甲烷总烃 80mg/m ³ ; DA004TVOC100mg/m ³ , 非甲烷总烃 20mg/m ³ , MDI1mg/m ³ 。
		无组织	2.08	/	0.0318	0	2.1118	2.1118	+0.0318	总 VOCs2mg/m ³ , 非甲烷总烃 4mg/m ³
		合计	2.566	/	0.0892	0	2.6552	2.6552	+0.0891	--
	颗粒物	有组织	0.0172	/	0.0439	0	0.0611	0.0439	0.0439	20mg/m ³
	二氧化硫		0.012	0.024	0.1254	0	0.1494	0.1254	0.1254	50mg/m ³
	氮氧化物		0.11	0.11	0.0950	0	0.205	0.095	0.095	50mg/m ³
	注：本次扩建项目不新增生活污水排放量，无需申请总量指标； 非甲烷总烃、MDI 归于总 VOCs，现有项目未许可总 VOCs 总量控制量，本项目一并申请，需申请总量为 0.7591t/a。 本次需申请总量指标为： 总 VOCs2.6552t/a、二氧化硫 0.1254t/a、氮氧化物 0.095t/a，由惠州市生态环境局博罗分局分配。									

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目建筑物均已建成，因此无需分析施工期废水、废气、噪声和固废对周边环境的影响及其保护措施。
---	--

一、废气

根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发电机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为：

①预搅拌、涂布及烤干产生的 VOCs；②发泡、流平及烘烤产生的非甲烷总烃、MDI、臭气浓度；③覆合、UV 固化产生的 VOCs。

1、废气源强

扩建项目废气源强核算详见下表：

表 31 扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	排放形式	排气筒名称及编号	收集效率%	污染物产生情况				治理措施			排放情况		
						废气量 (m ³ /h)	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
混合发泡、流平及烘烤	非甲烷总烃	0.1068	有组织	DA004	90	40000	0.0961	0.0401	1.0013	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	80	是	0.0192	0.008	0.2003
			无组织	--	--	--	0.0107	0.0045	--	--	--	--	0.0107	0.0045	--
	MDI	0.0003	有组织	DA004	90	40000	0.00029	0.0001	0.003	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	80	是	0.00006	0.00002	0.0006
			无组织	--	--	--	0.00003	0.00001	--	--	--	--	0.00003	0.00001	--
	臭气浓度	少量	有组织	DA004	90	40000	少量	/	/	水喷淋+干式过滤器	80	是	少量	/	/
			无组织	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

											+二级 活性炭					
				无组织	--	--	--	少量	/	/	--	--	--	少量	/	/
	预搅拌、涂布及烤干	VOCs		有组织	DA003	90	45000	0.1514	0.0631	1.4019	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	80	是	0.0303	0.0126	0.2804
				无组织	--	--	--	0.0168	0.0070	--	--	--	--	0.0168	0.0070	/
	涂布、UV固化	VOCs		有组织	DA004	90	40000	0.0388	0.0162	0.4043	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	80	是	0.0078	0.0032	0.0809
				无组织	--	--	--	0.0043	0.0018	--	--	--	--	0.0043	0.0018	/

运营期环境影响和保护措施	2、源强核算详解： （1）（聚氨酯高密度棉）预搅拌、混合发泡、流平、烘烤工序产生的废气 1) 非甲烷总烃 项目发泡过程中主要原料为聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧剂，其中聚醚多元醇、改性异氰酸酯等在使用过程会挥发产生有机废气，由于成分比较复杂，本评价该有机废气采用非甲烷总烃评价。本项目参照同类企业《安吉梅园海绵有限公司年产 2000 吨聚氨酯海绵生产线技术改造项目环境影响报告书》（批复号：为安环建[2017]13 号）的验收报告及验收监测数据，安吉梅园海绵有限公司位于安吉县孝源街道孝源村，该厂区主要使用的原料为：聚醚多元醇、聚酯多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、硅油、锡催化剂、胺催化剂、色浆、阻燃剂、水等原辅料。主要生产设备有：海绵发泡生产线、平切机、异型切割机、立切机等；产品的主要工艺为：原料混合搅拌、发泡、熟化、切割等。本项目使用的原辅料和工艺与安吉梅园海绵有限公司的主要原料、主要生产设备和生产工艺相似，因此类比可行。		
	表 32 非甲烷总烃类比合理性分析		
	类型	安吉梅园海绵有限公司年产 2000 吨聚氨酯海绵生产线技术改造项目	本项目
	生产产品	聚氨酯海绵（发泡）	聚氨酯高密度棉（发泡）
	原辅料	聚醚多元醇、聚酯多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、硅油、锡催化剂、胺催化剂、色浆、阻燃剂、水等	聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧剂
	生产设备	发泡生产线、储罐、发泡模具等	预搅拌、均质机（发泡）
	发泡生产工艺	原料→混合搅拌→注料→发泡→熟化→脱模→切割	原料→预搅拌→混合发泡→流平→烘烤
	废气收集方式	包围型集气罩收集	集气管收集
	废气处理方式	过滤器+光催化氧化+活性炭吸附	二级活性炭吸附
	安吉梅园海绵有限公司委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行验收监测，出具了《安吉梅园海绵有限公司年产 2000 吨聚氨酯海绵生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（监测报告编号：普洛赛斯竣验第 2018YS03028 号），发泡废气处理设施处理前检测结果见下表：		
	表 33 安吉梅园海绵有限公司发泡工序非甲烷总烃废气监测结果		
	监测点位及时间	监测项目及数据	
		非甲烷总烃	
		浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）
	发泡车间废气进口 （2018年3月24日）	第一次	27.5
		第二次	23.2
		第三次	28.0
			速率（kg/h）
			0.171
			0.133
			0.178

安吉梅园海绵有限公司工作制度为 1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天，年产聚氨酯软质泡沫材料 2000t。由上表知，100%工况下在生产过程中处理前废气中的非甲烷总烃最大速率为 0.178kg/h，处理前非甲烷总烃废气收集量为 $0.178\text{kg/h} \times 8\text{h} \times 300\text{d} \div 1000 = 0.4272\text{t/a}$ 。废气收集效率为 80%。则非甲烷总烃总产生量为 $0.4272\text{t/a} \div 80\% = 0.534\text{t/a}$ ，则每吨产品产生的非甲烷总烃量为 $0.534\text{t} \div 2000\text{t} = 0.000267\text{t/t-产品}$ 。

本项目聚氨酯高密度棉产量为 400t/a，则非甲烷总烃产生量为 $400\text{t/a} \times 0.000267\text{t/t-产品} = 0.1068\text{t/a}$ 。

2) MDI

项目聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧化剂等经预搅拌后，通过管道输入均质机中混合发泡，发泡过程中少量改性异氰酸酯未完全反应会挥发出来，会产生 MDI 废气。

本项目类比同类型项目《麦格纳座椅（台州）有限公司年产 40 万套汽车座椅发泡项目环境影响报告表》（批复号：台集环建[2018]6 号）的验收报告及其验收监测数据。

表 34 MDI 废气类比合理性分析

类型	麦格纳座椅（台州）有限公司年产 40 万套汽车座椅发泡项目	本项目
生产产品	汽车座椅（发泡）	聚氨酯高密度棉（发泡）
原辅料	聚醚多元醇、聚合物多元醇、聚合 MDI、水、脱模剂、催化剂等	聚醚多元醇、改性异氰酸酯、氢氧化铝、炭黑、硅油、活化粉、抗氧化剂
生产设备	发泡生产线、料罐、发泡模具等	预搅拌、均质机（发泡）
发泡生产工艺	原料→混合搅拌→注料→发泡→熟化→脱模	原料→预搅拌→混合发泡→流平→烘烤
废气收集方式	包围型集气罩收集	集气管收集
废气处理方式	过滤器+光催化氧化+活性炭吸附	二级活性炭吸附

麦格纳座椅（台州）有限公司（以下简称“麦格纳公司”）年产 40 万套汽车座椅，生产工序主要为发泡、熟化成型、脱模、修边等；使用的原辅材料为料聚醚多元醇、聚合 MDI、聚合物多元醇、水、脱模剂、催化剂等；废气经包围型集气罩收集后通过 1 套“过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后排放。本项目使用的原辅材料、生产工序、废气处理设施基本与麦格纳公司相似，因此类比麦格纳公司可行。

麦格纳座椅（台州）有限公司年产 40 万套汽车座椅发泡项目验收监测数据见下表：

表 35 MDI 废气监测结果

测试项目	2019 年 07 月 18 日	2019 年 07 月 19 日
	进口	进口

监测点位	发泡废气处理设施	发泡废气处理设施
排气筒高度 (m)	15	15
温度 (°C)	25	25
含湿度 (%)	1.9	2.0
流速 (m/s)	10.2	10.3
截面积 (m ²)	0.72	0.72
标态烟气量 (N.d.m ³ /h)	25851	26743
MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯) (mg/N.d.m ³)	1	0.046
	2	0.072
	3	0.032
	4	0.05
标准限值 (mg/m ³)	/	/
排放速率 (kg/h)	1.29×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³

麦格纳公司工作制度为 2 班制，每班工作 10 小时，设备运行时间为 20h/天，年工作 300 天。由上表知，2019 年 07 月 18 日 MDI 废气处理前排放速率为 1.29×10⁻³kg/h，2019 年 07 月 19 日 MDI 废气处理前排放速率为 1.88×10⁻³kg/h，按最大处理前排放速率 1.88×10⁻³kg/h 计算其收集量，则 MDI 废气处理前收集量为 1.88×10⁻³kg/h×20h×300d÷1000=0.0113t/a。该公司发泡废气采用包围型集气罩收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中集气设备的取值依据，包围型集气设备收集效率取值 80%。则 MDI 废气的总产生量为 0.0113t/a÷80%=0.0141t/a。该公司 MDI 原料用量为 1200t/a，验收时的工况为 75%，验收时 MDI 原料用量为 900t，则 MDI 废气产生量为 0.000016t/t-原料。本项目改性异氰酸酯用量为 20t/a，则 MDI 的产生量 20t/a×0.000016t/t-原料=0.0003t/a。

3) 臭气浓度

本项目营运期生产过程的恶臭物质为发泡工序产生的异味，以臭气浓度计。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施（两级活性炭吸附装置）处理。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施（两级活性炭吸附装置）臭气浓度的排放量极少，本环评不作定量分析。

(2) 涂布、UV 固化工序产生的废气

本项目聚氨酯胶粘剂使用过程中会产生有机废气，以 VOCs 表征，根据聚氨酯胶粘剂的 VOC 检测报告，VOC 检测结果为 31g/L，密度为 1.15g/cm³，则胶水中 VOC 占比为 31÷1150t/m³×100%=2.7%。本项目使用的聚氨酯胶粘剂量为 1.6t/a，则涂布、UV 固化工序 VOCs 产生量为 0.0431t/a。

预搅拌、混合发泡、流平、烘烤、（聚氨酯高密度棉）涂布、UV 固化的废气经收集

后，通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 高空排放。

（3）预搅拌、涂布及烤干工序产生的废气

本项目水性亚敏胶使用过程中会产生有机废气，以 VOCs 表征，根据水性压敏胶的 VOC 检测报告，VOC 检测结果为 2g/L，密度为 1.04-1.07g/cm³，本项目按 1.07g/cm³ 计算，则胶水中 VOC 占比为 $2 \div 1070 \text{t/m}^3 \times 100\% = 0.2\%$ 。本项目使用的水性压敏胶量为 90t/a，则预搅拌、涂布及烤干工序 VOCs 产生量为 0.1682t/a。

预搅拌、涂布及烤干工序的废气经收集后，通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 高空排放。

（4）天然气燃烧产生的废气

本项目使用燃烧机为烤干、烘烤工序提供热能，使用的能源为天然气，燃烧会产生 SO₂、NO_x、颗粒物。根据建设单位提供资料，本项目拟采用 1 台 100 万大卡（1.7t/h）的燃烧机，根据前文核算，天然气使用量为 31.362 万 m³/a，每天运行时间为 8h，年工作 300 天。

工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中产污系数表-燃气工业锅炉；颗粒物的产污系数参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃烧 1000 立方米天然气排放烟尘 0.14kg。

产污系数如下表所示：

表 36 项目大气污染物源强核算结果一览表

名称	原料名称	规模登记	污染物指标	单位	产排污系数
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	所有规模	工业废气量	标立方米/万m ³ -原料	107753
			二氧化硫	千克/万m ³ -原料	0.02S
			氮氧化物	千克/万m ³ -原料	6.97（低氮燃烧-国内领先）
			颗粒物	千克/万m ³ -原料	1.40

注：①二氧化硫的产排污系数以含硫量（S）的形式表示，单位是毫克/立方米；

②含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，天然气含硫量≤200mg/m³，本项目 S 取值 200mg/m³。

项目天然气使用量为 31.362 万 m³/a，则工业废气量为：337.935 万 Nm³/a；燃烧机年工作 2400 小时，天然气使用低氮燃烧装置，项目燃烧废气产生情况如下：

二氧化硫=0.02S^① 千克/万 m³-原料×天然气用量=（0.02×200）kg/万 m³×31.362 万

$\text{Nm}^3/\text{a} \approx 0.1254\text{t/a}$;

氮氧化物=6.97 千克/万 m^3 -原料 $\times$ 天然气用量=6.97kg/万 $\text{m}^3 \times 31.362$ 万 $\text{Nm}^3/\text{a} \approx 0.095\text{t/a}$ 。

颗粒物=1.40 千克/万 m^3 -原料 $\times$ 天然气用量=1.40kg/万 $\text{m}^3 \times 31.362$ 万 $\text{Nm}^3/\text{a} = 0.0439\text{t/a}$ 。

天然气燃烧后的废气采用 1 套 2000 m^3/h 的低氮燃烧设施处理后通过 1 根 22m 高的排气筒 DA005 高空排放。

3、废气收集及处理情况

(1) (聚氨酯高密度棉) 预搅拌、混合发泡、流平、烘烤、涂布、UV 固化工序产生的废气收集

本项目 (聚氨酯高密度棉) 预搅拌、混合发泡、流平、烘烤、涂布、UV 固化工序产生的废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放。

①收集装置：拟在预搅拌罐上方、聚氨酯高密度棉生产线上连接集气管收集废气。

②收集效率：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备：“设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率可取 95%”，本项目按 90%计算。

③风量设计：集气管风量参照《三废处理工程技术手册—废气卷》整体密闭罩的排气量计算公式：

$$Q=Fv$$

其中：

Q 为排气量 (m^3/s)；

F 为缝隙面积 (m^2)；

v 为缝隙风速 (m/s ，本报告取 0.5)。

表 37 聚氨酯高密度棉生产线风量设计参数表

设备	集气设施类型	直径 (m)	缝隙面积 F (m^2)	缝隙风速 v (m/s)	单个集气设施风量 (m^3/h)	集气设施数量 (个)	风量 (m^3/h)
预搅拌罐 (1500L)	集气管	0.2	0.5024	0.5	904.32	3	2712.96
预搅拌罐 (150L)	集气管	0.1	0.1256		226.08	6	1356.48
聚氨酯高密度棉整体生产线 (包含混合发泡、流平、烘烤、涂布、UV 固化等)	集气管	0.5	3.14	0.5	5652	5	28260
合计							32329.44

考虑到风管损失，本项目拟设置 40000m³/h 的风机收集聚氨酯高密度棉生产过程产生的废气。

④处理效率

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭治理有机废气效率可达 50~80%，本项目取 55%；聚氨酯高密度棉生产过程产生的有机废气拟采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理，综合治理效率=1-（1-55%）×（1-55%）]=80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 可知，本项目废气采用的“活性炭吸附”为可行技术。

（2）预搅拌、涂布及烤干工序废气的收集

本项目预搅拌、涂布及烤干工序废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 排放。

①**收集装置**：拟在搅拌机上方设置包围型集气罩、在一体化涂布机上方设置集气管。

②**收集效率**：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备：“设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率可取 95%”，本项目按 90%计算；“1、仅保留 1 个操作工作面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取值 80%”，本项目按 80%计算。

③**风量设计**：集气管风量参照《三废处理工程技术手册—废气卷》整体密闭罩的排气量计算公式：

$$Q=Fv$$

其中：

Q 为排气量（m³/s）；

F 为缝隙面积（m²）；

v 为缝隙风速（m/s，本报告取 0.5）。

集气罩参照《三废处理工程技术手册—废气卷》矩形及圆形平口排气罩的排气量计算公式：

$$Q=(10x^2+F) V_x$$

其中：

Q 为排气量 (m³/s) ;
 F 为罩口面积 (m²) ;
 x 为罩口到设备的距离 (m, 本报告取 0.3) 。
 V_x 为控制风速 (m/s, 本报告取 0.5)

表 38 保护膜生产线风量设计参数表

设备	集气设施类型	直径(m)	缝隙面积 F (m ²)		缝隙风速 v (m/s)	单个集气设施风量 (m ³ /h)	集气设施数量 (个)	风量 (m ³ /h)
保护膜生产线	集气管	0.5	3.14		0.5	5652	5	28260
设备	集气设施类型	集气罩直径(m)	集气罩面积 F (m ²)	罩口到设备距离 x (m)	控制风速 V _x (m/s)	单个集气设施风量 (m ³ /h)	集气设施数量 (个)	风量 (m ³ /h)
搅拌机	集气罩	0.3	0.07065	0.3	0.5	1747.17	9	15724.53
合计								43984.53

考虑到风管损失, 本项目拟设置 45000m³/h 的风机收集保护膜棉生产过程产生的废气。

④处理效率

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》, 活性炭治理有机废气效率可达 50~80%, 本项目取 55%; 保护膜生产过程产生的有机废气拟采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理, 综合治理效率=1- (1-55%) × (1-55%)]=80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020) 表 A.2 可知, 本项目废气采用的“活性炭吸附”为可行技术。

⑥单位产品非甲烷总烃排放量相符性分析:

本项目混合发泡过程执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值, 因此需核算单位产品非甲烷总烃排放量。

根据前文分析, DA004 有机废气排放口非甲烷总烃有组织排放速率为 0.008kg/h, 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值中规定, 除有机硅树脂外, 所有合成树脂类, 单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t-产品) < 0.3kg/t-产品, 本项目聚氨酯高密度棉年产量为 400t, 年工作小时为 2400h, 每小时产量为 0.17t/h, 则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.008kg/h÷0.17t/h=0.048kg/t≤0.3kg/t, 因此本项目非甲烷总烃有组织排放量符合文件的要求。

4、排气口设置情况

项目排气口设置计划见下表。

表 39 扩建后项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标 m		排气温度℃	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
1	DA003 有机废气排放口	总 VOCs	113°56'3.145"	23°10'54.777"	25	15	1	15.92	一般排放口
2	DA004 有机废气排放口	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、总 VOCs	113°56'6.718"	23°10'54.565"	25	15	1	14.15	一般排放口
3	DA005 燃烧废气排放口	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	113°56'6.699"	23°10'53.522"	35	22	0.3	7.86	一般排放口

4、废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）以及结合《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定本项目大气监测计划如下：

表 40 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		MDI		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中二级标准
	DA003 有机废气排放口	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		
	DA005 燃烧废气排放口	SO ₂	1 次/年	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
		颗粒物		

			烟气黑度（林格曼黑度，级）		
			NOx		
	无组织废气	企业边界	非甲烷总烃	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的表3特别排放限值的要求
			臭气浓度		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值
		在厂房外设置监控点	NMHC	1次/年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表2无组织排放监控点浓度限值

5、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。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设计处理效率的50%，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 41 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA003 有机废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为40%	总 VOCs	0.8411	0.0379	1	2	0.0758	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群
DA004 有机废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为40%	非甲烷总烃	0.6008	0.024	1	2	0.048	
		总 VOCs	0.2426	0.0097			0.0194	
		MDI	0.0018	0.00007			0.00014	

6、大气环境影响分析结论

1) 预搅拌、混合发泡、流平、烘烤、（聚氨酯高密度棉）涂布、UV 固化工序产生的废气

预搅拌、混合发泡、流平、烘烤、（聚氨酯高密度棉）涂布、UV 固化工序产生的废

气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 高空排放，非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值，总 VOCs 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，MDI 有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中二级标准。

非甲烷总烃无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，总 VOCs 无组织排放可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界标准值。

2）（保护膜）预搅拌、涂布、烤干工序

（保护膜）预搅拌、涂布、烤干工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA003 高空排放，总 VOCs 排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值中 TVOC 排放限值要求及广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值。

3）天然气燃烧废气

天然气燃烧产生的废气经低氮燃烧装置处理后经 1 根 22m 高的排气筒 DA005 排放，SO₂、颗粒物排放可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉排放标准，NO_x 排放可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的表 3 特别排放限值的要求。

厂房外无组织满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 要求。

综上，项目废气经收集处理后能达标排放，废气排放量较小，对周围环境及敏感点影响较小。

6、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离初始值的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、MDI，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 42 项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量	等标排放量差值是否在 10%以内
聚氨酯高密度棉生产车间	非甲烷总烃	0.0045	2	2225	否
	MDI	0.00001	2	6.667	
	总 VOCs	0.0018	1.2	1497.585	
涂布车间 2	总 VOCs	0.007	1.2	5841.121	

备注：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）中“5.2.2 标准限值 C_m ”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目总 VOCs 的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 1.2mg/m³；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m³；MDI 在 GB 3095 中无规定，参照非甲烷总烃标准限值取值，为 2mg/m³。

根据上述计算，本项目所有污染物的等标排放量中最大的为涂布车间 2 的总 VOCs，且等标排放量差值不在 10%以内，因此本项目选择涂布车间 2 的总 VOCs 计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式如下：

式中：

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）；

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）；

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选取。

表 43 卫生防护距离初值计算系数

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别								
		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三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，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 44 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 45 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值/m
涂布车间 2	2000	总 VOCs	1.2	0.007	0.162	50

本项目计算出总 VOCs 的卫生防护距离初值为 50m，因此本项目的卫生防护距离为 50m。项目卫生防护距离包络图见附图 8。根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。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。

二、废水

本项目无新增员工，故无新增生活污水的产生和排放；

生产废水主要有混合发泡冷却废水、喷淋塔废水。

初期雨水经沉淀后用于洒水抑尘。

(1) 废水源强

1) 冷却废水：本项目冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗。

2) 喷淋塔废水：每六个月更换一次，年产生废水 5.024t/a。喷淋塔废水定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 根据前文分析，本项目全年初期雨水总量约为 3746.024m³/a（12.487m³/d），经沉淀后用于洒水抑尘。

(2) 排污口设置及监测计划

项目冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗；喷淋塔废水定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 结论

本项目无生产废水排放。

三、噪声

本项目的噪声主要是机械生产设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取 20B（A），减振降噪效果取 10dB（A），共计降噪效果为 30dB（A）。

表 46 扩建项目噪声排放情况一览表（单位：dB（A））

声源名称	数量/台	声源类型	单台源强	叠加设备产生源强	降噪措施	降噪效果	排放强度	持续时间（h/a）
保护膜一体化涂布机	3	频发	85	89.77	减震、隔声	30	59.77	4800
分条机	3		80	84.77		30	54.77	4800
切台机	1		80	80.00		30	50.00	4800
搅拌机	9		89	98.54		30	68.54	4800
自制前段搅拌设备	1		89	89.00		30	59.00	4800
空压机	3		85	89.77		30	59.77	600
冷水机	1		85	85.00		30	55.00	600
聚氨酯棉一体化涂布机	1		85	85.00		30	55.00	1200

2、降噪措施

- 1) 合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- 2) 对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；
- 3) 加强作业管理，减少非正常噪声；
- 4) 定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- 5) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。
- 6) 运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格实行降噪措施。

3、厂界达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，贡献值结果见下表。

表 1 扩建项目整体噪声源贡献值（单位：dB（A））

序号	预测点位		贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	执行标准
1	厂界东面	昼间	45.20	58	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类标准
2	厂界南面	昼间	39.40	57	
3	厂界西面	昼间	35.50	58	
4	厂界北面	昼间	46.8	58	

本项目夜间不生产，本次只预测昼间的贡献值，从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等降噪措施。严格按照规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）），对周围环境影响较小。

（3）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下。

表 47 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目四周厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

扩建项目营运期固体废物主要是一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①边角料

根据建设单位提供的资料，项目裁切、收卷分切会产生边角料，产生量约为 1.685t/a，收集后定期交由专业回收公司回收处理。

②废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量约为 2t/a，收集后定期交由专业回收公司回收处理。

（2）危险废物

①废抹布及手套

本项目生产过程需使用抹布和手套，会产生废抹布及手套，根据建设单位提供的资料，废抹布及手套产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

②废空桶

根据建设单位提供的资料，本项目液态的原辅料使用后会产生废空桶，产生量约 3.685t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：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），收集后交由有资质单位进行处置。

③废活性炭

本项目有机废气通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量约为 25%，本项目有机废气有组织去除量为 0.2293t/a，则本项目活性炭用量为 0.9172t/a，则废活性炭产生量约为 0.2293t/a+0.9172t/a=1.1465t/a。活性炭拟 3 个月更换一次，以保证废气处理效率，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为废物类别：HW49，废物代码：900-039-49。

④废胶水

本项目水性压敏胶与聚氨酯胶粘剂使用过程会产生少量废胶水，产生量按使用量的 0.1%计算，本项目水性压敏胶和聚氨酯胶粘剂用量合计 91.6t/a，则产生量约为 0.0902t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为废物类别：HW49，废物代码：900-039-49。

⑤喷淋塔废水

根据工程分析，项目喷淋塔废水产生量为 5.024t/a。参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09——其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，收集后交由有危险废物处理资质单位进行处置。

⑥废 UV 灯管

根据企业提供资料，UV 固化工段的 UV 灯管需定期更换，预计产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为废物类别：HW29，废物代码：900-023-29。

（3）生活垃圾

扩建项目无新增员工，故无生活垃圾产生和排放。

表 48 项目危险废物汇总一览表

名称	类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	储存方式	污染防治措施
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护保养	固态	矿物油	三个月	T/In	袋装	收集放置危废暂存间
废空桶	HW49	900-041-49	3.685	原辅料使用	固态	矿物油	每个月	T/In	/	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.1465	废气处理	固态	有机物	三个月	T	桶装	
废胶水	HW49	900-039-49	0.0902	涂布	液态	有机物	每个月	T	桶装	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	2.512	废气处理	液态	有机物	半年	T	桶装	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	生产过程	固态	汞	一年	T	桶装	

(2) 处置去向及环境管理要求

①一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

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 GB15562.2 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以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修正)、《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，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 49 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危险废物暂存间	废抹布及手套	HW49	900-041-49	位于厂区南侧	约 30m ²	袋装	0.1	半年
2		废空桶	HW49	900-041-49			/	2	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1	半年

4	废胶水	HW49	900-039-49	桶装	0.1	半年
5	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	桶装	1.5	半年
6	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	桶装	0.01	半年

(3) 为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染, 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修正)、《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, 提出如下环保措施:

①采取室内贮存方式, 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, 周边设置导流渠, 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危险废物暂存间室内地面做耐腐蚀硬化处理, 且表面无裂隙。

⑤固体废物间内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做集水沟收集渗漏液, 集水沟设排集水泵坑。

⑦固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理, 所使用的材料要与危险废物相容。

⑧建立档案制度, 对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置; 同时, 项目需设置专门的危险固废收集设施, 与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关规定。且严格按《国家危险废物名录(2021 年版)》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理, 对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续, 并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》, 危险废物转移报批程序如下:

①危险废物申报登记。每年 3 月 31 日前, 危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台

提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划,制订危险废物管理计划,并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时,必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

项目运营后产生的固体废物种类明确,各类固体废物处置去向明确,切实可行,不会造成二次污染。

总之,本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。

通过以上处理措施,项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境,因此,对环境的影响较小。

五、地下水、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”。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表1,本项目不属于“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”,因此本项目不存在大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目利用现有厂房进行生产,用地范围内均已硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,不会对土壤及地下水环境产生影响。

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求,对本项目提出防控措施:

(1) 源头控制措施

在源头上采取措施进行控制,主要包括对工艺、管道、设备、废物储存和处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对化学品仓库及预搅拌罐区等的巡视、管理监测,及时发现渗漏,做出判断并采取相应措施,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

(2) 分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型,将全场进行分区防治,分别是:简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。本项目重点防渗区包括生活污水处理设施、危废暂存间、化学品仓库、预搅拌罐区,一般防渗区包括原料仓库、成品仓库和一般固废仓库;

1) 重点防渗区

重点防渗区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于100cm。等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，在无法满足100cm厚粘土基础垫层的情况下，可采用30cm厚普通粘土垫层并加铺2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

2) 一般防渗区

一般防渗区采用抗渗等级不低于P1级的抗渗混凝土（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，厚度不低于20cm）硬化地面。

六、生态

扩建项目位于现有项目厂区内，无新增用地，项目建设对生态环境影响较小。

七、环境风险

(1) 重大危险源判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质为聚醚多元醇、改性异氰酸酯、硅油。

表 50 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	状态	CAS 号	最大存在总量 t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
聚醚多元醇	液态	/	2.2	100	0.022
改性异氰酸酯	液态	/	2	0.5	4
硅油	液态	/	0.4	100	0.004
合计					4.026

由此可知项目 $1 \leq Q = 4.026 < 10$ 。根据环境风险专项评价，本项目环境风险评价等级为二级。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据国内外同行业事故统计分析 & 典型事故案例资料，主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险区域主要有生产车间及预搅拌罐区、化学品仓库、危废暂存间、废气处理系统、事故应急池等。

(3) 风险防范措施

本项目风险防范措施详见环境风险评价专题中第 7 小节。

(4) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目运营期厂区内不存在重大风险源，控制措施有效，环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内	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	DA004 有机废气排放口		非甲烷总烃	集气装置+“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			MDI		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中二级标准
	DA003 有机废气排放口		TVOC	集气装置+“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”+15m 排气筒	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			非甲烷总烃		
	DA005 燃烧废气排放口		SO ₂	“低氮燃烧装置”+22m 排气筒	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
			颗粒物		
			烟气黑度		《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)的表 3 特别排放限值的要求
			NO _x		
	无组织排放	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			总 VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的表 2 无组织排放监控点浓度限值

			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 厂界排放标准
		厂区内	NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内无组织排放限值
地表水环境	生活污水	不新增生活污水	/	/	/
声环境	设备运行	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定点、集中收集后由当地环卫部门定期清运；一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识				
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 A. 针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。 B. 定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。 C. 定期检查各区域防渗层情况。 ②地下水污染分区防渗措施 ③废气及废水治理设施运行保障措施。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	运营期间，危险废物储存点应严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，做好危险废物储存场所的风险防范。危险废物储存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单对进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理，并且严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 废气治理设施如发生设施故障，应立即停止生产，维修或更换设备后方可继续运行。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（t/a）	2.556	0	0	0.0892	0	2.6552	+0.0892
	二氧化硫（t/a）	0.012	0.012	0	0.1254	0	0.1374	+0.1254
	氮氧化物（t/a）	0.11	0.11	0	0.095	0	0.205	+0.095
废水	生活	废水量（t/a）	7290	7290	0	0	7290	0
	污水	COD _{Cr} （t/a）	0.57	0.66	0	0	0.57	0
		NH ₃ -N（t/a）	0.02	0.073	0	0	0.02	0
固体废物	一般 固体 废物	边角料（t/a）	0.2	0	0	1.685	1.885	+1.685
		废包装材料（t/a）	0.1	0	0	2	2.1	+2
		污泥（t/a）	1.2	0	0	0	1.2	0
	危险 废物	废润滑油（t/a）	0.005	0	0	0.01	0.015	+0.01
		废抹布及手套（t/a）	0.005	0	0	0.01	0.015	+0.01
		废空桶（t/a）	0.01	0	0	3.685	3.695	+3.685
		废活性炭（t/a）	0.2	0	0	1.1465	1.3465	+1.1465
		废胶水（t/a）	0.34	0	0	0.0902	0.4302	+0.0902
		喷淋塔废水（t/a）	0	0	0	5.024	5.024	+5.024
	生活垃圾（t/a）		45	0	0	0	45	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①