

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：敏华家具制造（惠州）有限公司板式家具、木塑板
生产改扩建项目

建设单位（盖章）：敏华家具制造（惠州）有限公司

编制日期：2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	98
四、主要环境影响和保护措施（改扩建后）	107
五、环境保护措施监督检查清单（改扩建后）	153
六、结论	156
附表-建设项目污染物排放量汇总表	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边敏感点示意图	
附图 3 项目四至图	
附图 4 项目现场勘察图	
附图 5 项目车间平面布置图	
附图 6 项目声环境功能区划图	
附图 7 项目所在位置水环境功能区划图	
附图 8 项目大气环境功能规划图	
附图 9 大亚湾坪山河西部片区控制性详细规划	
附图 10 惠州市环境管控单元	
附图 11 广东省“三线一单”应用平台截图	
附件 1 营业执照	
附件 2 法人身份证	
附件 3 项目国土证	
附件 4 项目房产证	
附件 5 项目城市排水许可证	
附件 6 原环评批复、验收意见	
附件 7 排污许可证	
附件 8 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	
附件 9 原有项目验收监测报告	
附件 10 原材料 MSDS 及 VOCs 测试报告	
附件 11 噪声现状监测报告	
附件 12 备案证	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	敏华家具制造（惠州）有限公司板式家具、木塑板生产改扩建项目			
项目代码	2411-441303-04-01-****			
建设单位联系人	黄建忠	联系方式	1351669****	
建设地点	广东省惠州市大亚湾西区龙山一路 68 号敏华工业城 1#厂房、5#厂房、7#厂房、9#厂房、19#厂房、26#厂房			
地理坐标	北纬 22°44'7.735"，东经 114°25'27.919"			
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造	建设项目行业类别	36、木质家具制造 211*；塑料家具制造 214*； 57、玻璃制品制造 305，玻璃制品制造；	
	C2140 塑料家具制造			
	C3054 日用玻璃制品制造			
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
改扩建项目总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	250	
环保投资占比（%）	25	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下表。			
	表 1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目不涉及排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中列明的有毒有害大气污染物，不产生及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否

	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（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	改扩建项目无生产废水排放；改扩建项目不新增员工，不新增生活污水排放量	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	改扩建项目危险物质存储量不超过临界量， $Q < 1$	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	改扩建项目不涉及取水口和新增河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	改扩建项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目	否
综上所述，本次改扩建项目无需设置专项评价。				
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			

1、项目与“三线一单”符合性分析

根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（惠市环函〔2024〕265号），以下简称《方案》，项目位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路68号敏华工业城，根据惠州市环境管控单元图，项目位于大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元编号：ZH44130330002，一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

项目与该通知符合性分析如下表所示：

表 2 “三线一单”符合性分析表

文件要求	相符性分析	符合性
<p>生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积2101.15平方公里，占全市陆域国土面积的18.51%；一般生态空间面积1335.10平方公里，占全市陆域国土面积的11.76%。全市海洋生态保护红线面积1400.90平方公里约占全市管辖海域面积的30.99%</p>	<p>项目位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路68号敏华工业城1#厂房、5#厂房、7#厂房、9#厂房、19#厂房、26#厂房，根据项目提供的房产证可知，项目厂房不属于违章建筑。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态红线保护要求。</p>	符合
<p>环境质量底线：①水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例不低于84.2%，劣Ⅴ类水体比例为0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。</p>	<p>（1）水环境控制底线：根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，坪山河龙海一路断面水质为Ⅲ类。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地水环境质量底线。 （2）大气环境质量底线：根据《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》及引用监测数据可知，项目所在区域大气能够满足大气功能区划要求。改扩建项目封边废气经收集后引至3套二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA026~DA028高空排放；项目木工粉尘经收集后引至3套中央除尘装置进行处理后由15m排气筒DA023~DA025高空排放；项目丝</p>	符合

其他符合性分析

		<p>印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA029高空排放；项目投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘经收集后引至1套中央除尘装置进行处理后由25m排气筒DA030高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由25m排气筒DA031高空排放。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地大气环境质量底线。</p> <p>(3)土壤环境质量底线：本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤污染途径，因此，不会对土壤环境影响，满足大气环境质量底线的管理要求。</p>	
	<p>资源利用上线：绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。到2025年，全市用水总量控制在21.80亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较2020年降幅不低于23%，万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位GDP能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。</p>	<p>(1) 本项目不属于高水耗的产业。</p> <p>(2) 根据《大亚湾坪山河西部片区详细规划图》，项目用地属工业用地，不属于耕地、永久农田保护区。项目选址符合城镇规划和环境规划要求。</p> <p>(3) 本项目不使用煤炭、重油等高污染燃料，项目生产过程均使用电能，由市政电网提供。</p>	符合
大亚湾西区	<p>区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及水源保护区外的区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造等产业。</p>	<p>1) 本改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及第1号修改单中“C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造”建设</p>	符合

- 澳头-霞涌一般管控单元生态环境准入清单内容		项目，不属于上述产业/鼓励引导类。	
	1-2. 【产业/禁止类】淡水河流域内，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。	2) 改扩建项目为板式家具、木塑板家具生产项目，不属于产业/禁止类项目。	相符
	1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	3) 改扩建项目为板式家具、木塑板家具生产项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目等产业限制类项目。	相符
	1-4. 【生态/限制类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求。	4) 本项目位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路68号敏华工业城，不涉及生态保护红线，不属于1-4. 【生态/限制类】	相符
	1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，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。	5) 改扩建项目所在位置不属于饮用水源保护区，不属于水/禁止类项目。	相符
	1-6. 【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。	6) 改扩建项目位于敏华工业园区内，改扩建项目封边废气经收集后引至3套二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA026~DA028高空排放；项目木工粉尘经收集后引至3套中央除尘装置进行处理后由15m排气筒DA023~DA025高空排放；项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA029高	相符

		空排放；项目投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘经收集后引至1套中央除尘装置进行处理后由25m排气筒DA030高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由25m排气筒DA031高空排放。符合大气/鼓励引导类项目。	
1-7. 【土壤/限制类】	重金属污染防治非重点区新建、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。	7) 改扩建项目无工业废水排放，不涉及重金属排放，不属于土壤/限制类项目。	相符
1-8. 【岸线/禁止类】	除国家重大项目外，禁止围填海。	8) 改扩建项目不存在围填海，不属于岸线/禁止类项目。	相符
1-9. 【岸线/限制类】	海岸带范围内严格保护海滩、沙丘、沙坝、河口、基岩海岸、红树林、防护林等海岸带范围内特殊性地形地貌及自然景观，严格控制自然岸线段海岸带内的房屋、围堤建设。	9) 改扩建项目所在位置不属于岸线，不属于岸线/限制类项目，也不属于岸线/禁止类。	相符
1-10. 【岸线/禁止类】	禁止在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动。	9) 改扩建项目不涉及在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动	相符
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。	改扩建项目所用资源主要为电能。	相符
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。		
污染物排放管控要求：			
3-1. 【其他/综合类】	现有企业控制污染物排放总量，新建、改建、扩建项目采取先进治污措施，尽量减少污染物排放总量；区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。	1) 改扩建项目不属于高耗能项目，采取先进治污措施，提高处理效率，尽量减少污染物排放总量。	符合
3-2. 【水/综合类】	城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。	2) 改扩建项目位于敏华工业园区内，已做好雨污分流设施。改扩建员工由现有项目调配，不新增生活污水；项目无生产废水排放。	相符

	<p>3-3. 【水/限制类】提高淡水河流域污水收集率；降低淡澳河、岩前河等入海河流周边企业的污染物排放量，确保入海河流达到国家考核要求。</p>	<p>3) 本项目不新增员工，不新增生活污水排放量；项目无生产废水外排。</p>	<p>相符</p>
<p>3-4. 【水/限制类】淡水河流域内，金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）。</p>	<p>4) 本项目不新增员工，不新增生活污水排放量；项目无生产废水外排。</p>	<p>相符</p>	
<p>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。</p>	<p>5) 本项目属于改扩建项目，属于“C2110 木质家具制造、C2140 塑料家具制造、C3054 日用玻璃制品制造”行业，不属于重点行业，不属于大气/限制类。</p>	<p>相符</p>	
<p>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。</p>	<p>6) 本项目不涉及重金属，无重金属排放，不涉及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣，不属于土壤/禁止类。</p>	<p>相符</p>	
<p>3-7. 【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。</p>	<p>本次改扩建项目不涉及该部分内容。</p>	<p>相符</p>	
<p>环境风险管控要求： 4-1. 【风险/鼓励引导类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>改扩建项目无危险化学品；改扩建项目依托现有项目，现有项目已根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案（备案编号为 441326-2022-017-M），按照应急预案要求设置应急阀门、应急池、雨水阀门等防控措施，并配套有效的风险防范措施。</p>	<p>相符</p>	

综上所述，本项目是符合惠州市“三线一单”的相关规定的。

2、项目与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环[2024] 9 号）的相符性分析

(1) 惠州市 2024 年水污染防治工作方案有关内容

(六) 强力推进工业污染治理

严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围

内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

相符性分析：改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2110 木质家具制造、C2140 塑料家具制造、C3054 日用玻璃制品制造。改扩建项目无生产废水排放；不新增员工生活污水排放量；木塑板挤出工序冷却水循环使用，定期补充，不外排；项目磨边、清洗废水经自建废水处理设施进行处理达标后与蒸发冷凝水一同回用于磨边用水、清洗①、清洗②工序、纯水制备用水。因此，项目建设符合《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》要求。

(2) 惠州市2024年土壤与地下水污染防治工作方案有关内容

(一) 严格建设用地准入管理。

将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间详细规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时，要充分考虑地块环境风险。纳入联动监管地块，未按要求完成土壤污染状况调查及风险评估，经场地环境调查和风险评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止进行土地出让、划拨。每季度开展重点建设用地安全利用核算，并按省生态环境厅、自然资源厅《转发生态环境部办公厅、自然资源部办公厅“十四五”重点建设用地安全利用指标核算方法的通知》有关要求上报，其中发现违法违规开发地块的，于2024年底前依法处罚整改到位。

相符性分析：根据《大亚湾坪山河西部片区控制性详细规划》，项目用地属一类工业用地，符合惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案的要求。

3、与《关于印发〈惠州市 2023 年大气污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析

表 3 与（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析一览表

类别	工作内容	相符性分析
推进重点工业领域深度治理	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨、皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	项目属于 C2110 木质家具制造、C2140 塑料家具制造、C3054 日用玻璃制品制造行业，设有丝印、喷涂工艺，项目水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨中凹印油墨-非吸收性承印物的挥发性有机化合物（VOCs）的限值要求（≤30%）、水性保护涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他 VOCs 含量≤250g/L 的要求；满足文件要求。

	<p>清理整治低效治理设施</p>	<p>新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效VOCs治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023年底前，完成49家低效VOCs治理设施改造升级。</p>	<p>改扩建项目封边废气经收集后引至3套二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒 DA026~DA028高空排放；项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒 DA029高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由25m排气筒DA031高空排放，不使用光氧化、光催化、水喷淋、低温等离子治理设施。</p>
<p>4、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）、《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。</p> <p>1) 严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。</p> <p>2) 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。</p> <p>3) 严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。</p> <p>4) 合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。</p> <p>5) 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。</p>			

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

1) 建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

2) 通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

3) 流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

项目属于改扩建性质，改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，且项目不属于以上禁批或限批行业。改扩建项目不新增生活污水；水喷淋废水经收集后交有资质单位处理，不外排；木塑板挤出工序冷却水循环使用，定期补充，不外排；项目磨边、清洗废水经自建废水处理设施进行处理达标后与蒸发冷凝水一同回用于磨边用水、清洗①、清洗②工序、纯水制备用水。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。

5、《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

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。

项目位于东江流域内，属于改扩建性质，改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产。改扩建项目不新增生活污水；水喷淋废水经收集后交有资质单位处理，不外排；木塑板挤出工序冷却水循环使用，定期补充，不外排；项目磨边、清洗废水经自建废水处理设施进行处理达标后与蒸发冷凝水一同回用于磨边用水、清洗①、清洗②工序、纯水制备用水。不属于以上禁批或严格控制行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

6、项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤府办〔2023〕50 号）相符性分析

...

4、推动重点工业领域深度治理

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料,并建立保存期限不得少于三年的台账,记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂,室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。

全面开展涉 VOCs 储罐排查整治。各地要按照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准,全面开展涉 VOCs 储罐排查,建立储罐整治清单,制定整治方案,2023 年底前基本完成整治,确需一定整改周期的,最迟在下次检维修期间完成整改。

6、清理整治抵消治理设施

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查,对达不到治理要求的单位,要督促其更换或升级改造。2023 年底前,完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级,并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。

相符性分析: 改扩建项目属于 C2110 木质家具制造、C2140 塑料家具制造、C3054 日用玻璃制品制造行业,改扩建项目设有丝印、喷涂工序,项目水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨中凹印油墨-非吸收性承印物的挥发性有机化合物(VOCs)的限值要求($\leq 30\%$);水性保护涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他 VOCs 含量 $\leq 250\text{g/L}$ 的要求,满足文件要求。改扩建项目封边废气经收集后引至 3 套二级活性炭吸附装置进行处理后由 15m 排气筒 DA026~DA028 高空排放;项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由 15m 排气筒 DA029 高空排放;项目挤出工序有机废气经收集后引至 1 套二级活性炭吸附装置进行处理后由 25m 排气筒 DA031 高空排放;故项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤府办〔2023〕50 号)相关要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治:

在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的,其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品,应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定,制定操作规程,组织生产管理。

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。

改扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的 C2110 木质家具制造、C2140 塑料家具制造、C3054 日用玻璃制品制造行业，改扩建项目生产过程中设有丝印、喷涂工艺。所使用的水性油墨、水性保护涂料属于低 VOCs 含量涂料；改扩建项目封边废气经收集后引至 3 套二级活性炭吸附装置进行处理后由 15m 排气筒 DA026~DA028 高空排放；项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至 1 套二级水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置进行处理后由 15m 排气筒 DA029 高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至 1 套二级活性炭吸附装置进行处理后由 25m 排气筒 DA031 高空排放，对周围环境影响不大。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中附录A.2，项目有机废气采用“二级活性炭吸附”为可行技术。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

10、项目与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相符性分析

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

相符性分析：改扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造行业，改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产，项目设有丝印、喷涂工艺，项目水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值GB38507-2020》表1水性油墨中凹印油墨-非吸收性承印物的挥发性有机化合物（VOCs）的限值要求（≤30%）；水性保护涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他VOCs含量≤250g/L的要求；不属于高VOCs含量的原辅料。改扩建项目封边废气经收集后引至3套二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA026~DA028高空排放；项目丝印及烘干、夹胶、喷涂

及烘干废气经收集后引至1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA029高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由25m排气筒DA031高空排放。因此项目符合广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）要求。

11、项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025）相符性分析

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。

相符性分析：改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造行业，改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产。改扩建项目封边废气经收集后引至3套二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA026~DA028高空排放；项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气经收集后引至1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA029高空排放；项目挤出工序有机废气经收集后引至1套二级活性炭吸附装置进行处理后由25m排气筒DA031高空排放；不属于限制使用的低效VOCs治理设施；项目厂区内无组织排放控制措施及相关限值符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》要求，故项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025）要求。

12、项目与《广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）》的相符性分析

广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）有关内容：

2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实

国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。

3.推进一次性塑料制品使用减量。按照国家部署，严格执行国家有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定。落实《商务领域一次性塑料制品使用、报告管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度，压紧压实商品零售、电子商务、餐饮、住宿等有关行业经营者落实主体责任。进一步规范集贸市场塑料购物袋的销售和使用，加大餐饮外卖、展会活动、宾馆酒店禁限塑的监督管理力度。督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。

相符性分析：改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产，不属于上述购物袋、化妆品类、一次性塑料制品等的塑料制品行业，符合广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）的要求。

13、项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020年版）》的相符性分析

一、禁止生产、销售的塑料制品

- (1) 厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋
- (2) 厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜
- (3) 以医疗废物为原料制造塑料制品
- (4) 一次性发泡塑料餐具
- (5) 一次性塑料棉签
- (6) 含塑料微珠的日化产品

二、禁止、限制使用的塑料制品

- (1) 不可降解塑料袋
- (2) 一次性塑料餐具（餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。）
- (3) 一次性塑料吸管
- (4) 宾馆、酒店一次性塑料用品
- (5) 快递塑料包装
- (6) 含塑料微珠的日化产品

相符性分析：改扩建项目属于C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造行业，改扩建项目主要从事板式家具、木塑板家具的加工生产，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本

项目使用的塑胶原料均为新料，无使用废塑料，因此项目产品不属于禁止生产、销售的塑料制品，亦不属于禁止、限制使用的塑料制品。

14、产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）的划分，改扩建项目属于C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造行业，产品及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）中淘汰和限制类项目。

根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号），改扩建项目从事板式家具、木塑板家具的加工生产项目，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。

根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》规定：其不属于外商投资准入方面的特别管理措施项目，属于允许类项目。

根据《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）条例中塑料制品目录类型包含如下：厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品、不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装（塑料包装袋、一次性塑料编织袋、塑料胶带），改扩建项目从事板式家具、木塑板家具的生产，其不属于限制生产、销售和使用的塑料制品，属于允许类项目。

综上所述，本项目建设符合国家和广东省的产业政策要求。

15、区域环境功能区划相符性分析

（1）根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环〔2021〕1号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

（2）根据《关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在位置声环境功能区为3类区。

（3）根据《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）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在位置不在饮用水源保护区内。

（4）改扩建项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。

（5）改扩建项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故改扩建项目选址从环境功能区划

分析合理。

综上所述，本项目符合所在区域环境功能区划要求。

16、与城市规划相符性分析

项目位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路 68 号敏华工业城，根据建设单位提供的国土证及《大亚湾坪山河西部片区详细规划图》可知（附图 5），其用地性质为工业用地，根据建设单位提供的房产证，可知项目厂房是合法的，不属于违章建筑，符合相关规划。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、原项目基本情况</p> <p>敏华家具制造（惠州）有限公司（以下简称“敏华公司”）成立于 2005 年，位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路 68 号敏华工业城，敏华公司现已进行四次报批并验收，并于 2024 年 7 月 22 日取得最新排污许可证（编号：91441300773071396M001U），现有项目环保手续均已完善。</p> <p>现有项目年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108 吨、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030 吨、软绵 3670 吨、塑胶件 5000 万个、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500 吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。项目总投资 10.48 亿元，总占地面积 25.0 万平方米，总建筑面积约 47.9324 万平方米。年工作 300 天，每天工作 8 小时。</p> <p>2、改扩建项目概况</p> <p>（1）基本情况</p> <p>本次改扩建项目总投资为 1000 万元，环保投资金额 250 万元。不新增员工，由现有项目员工调配。年工作 300 天，每天工作 8 小时。中心卫星坐标：北纬 22°44'7.735"，东经 114°25'27.919"。本公司不新增占地面积和建筑面积，依托现有项目部分区域空厂房。</p> <p>1) 本次扩建内容如下：</p> <p>①拟在26#厂房的1F中间部分物控车间内新增木塑板家具生产车间，建筑面积2000m²。新增4条木塑板家具生产线，年产木塑板家具约14.4万套。</p> <p>②拟在9#厂房（共1F，建筑面积8240.71m²）的物控车间内新增玻璃加工生产线，生产玻璃配件作为板式家具配套部件。</p> <p>③拟在7#厂房（共1F，建筑面积8241.16m²）的物控车间西面部分新增铝型材生产线，生产铝型材配件作为板式家具配套部件。</p> <p>2) 本次改建内容如下：</p> <p>①板式家具产能不变的情况下，对位于1#（共1F，建筑面积12809.76m²）、5#（共1F，建筑面积8241.16m²）、7#厂房（共1F，建筑面积8241.16m²）板式家具生产车间进行改建，对板式家具生产设备进行智能化升级，淘汰老旧设备，新增加部分智能化设备。</p> <p>②取消原板式家具生产配套的喷漆工艺，该工艺现已停产，根据原环评核算数据，可削减挥发性有机物排放量0.081t/a；</p> <p>③取消位于研发大楼的辅助生产设备；在19#厂房1F（建筑面积3998.65m²）增加测试实验室，增加一批测试设备。</p> <p>综上，改扩建后项目年产各式（沙发、板式家具、床垫）99.48万套（其中板式家具4.48</p>
------	---

万套/年)、海绵7343吨、铁架108吨、沙发配件(聚氨酯泡沫)1030吨、软绵3670吨、塑胶件5000万个、沙发新产品2400套、沙发塑胶部件1500吨、排骨架12万张和模具350套、木塑板家具14.4万套。

改扩建前后项目工程组成见下表。

表 4 改扩建前后项目工程组成一览表

工程	名称	现有工程内容	改扩建工程内容		变化情况	改扩建后全厂布置
			扩建	改建		
主体工程	1#厂房	板式家具生产车间	/	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备	板式家具生产车间
	2#厂房	铁架前处理线(停产)、模具发泡车间、喷棉车间	/	/	不变	铁架前处理线(停产)、模具发泡车间、喷棉车间
	3#厂房	海绵发泡车间、吹塑车间	/	/	不变	海绵发泡车间、吹塑车间
	5#厂房	板式家具生产车间	/	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备	板式家具生产车间
	6#厂房	注塑车间、五金车间、排骨架车间、模具车间	/	/	不变	注塑车间、五金车间、排骨架车间、模具车间
	7#厂房	板式家具生产车间	/	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备、增加铝型材加工设备	淘汰老旧设备, 升级新款板式家具生产设备、增加铝型材加工设备	板式家具、铝型材生产车间
	8#厂房	物控仓	/	/	不变	物控仓
	9#厂房	物控仓	/	增加玻璃配件加工线	增加玻璃配件生产线	玻璃配件生产车间
	10#厂房	1F 物控仓; 2F~4F 海绵加工车间; 5F 空置车间	/	/	不变	1F 物控仓; 2F~4F 海绵加工车间; 5F 空置车间
	11#厂房	1F 床垫研发、摄影棚; 2F 电商办公室; 3F 沙发生产车间; 4F、5F 电商成品仓	/	/	不变	1F 床垫研发、摄影棚; 2F 电商办公室; 3F 沙发生产车间; 4F、5F 电商成品仓
	12#厂房	1F~5F 沙发生产车间	/	/	不变	1F~5F 沙发生产车间

	13#厂房	1F 木工车间（含部分原板式家具木工生产设备）； 2F 展厅； 3F 沙发生产车间； 4F 定制产品仓库； 5F 海绵加工车间	/	1F板式家具木工生产设备调整至1#、5#、7#厂房	1F 板式家具木工生产设备调整至 1#、5#、7# 厂房	1F 木工车间； 2F 展厅； 3F 沙发生产车间； 4F 定制产品仓库； 5F 海绵加工车间
	15#厂房	1F 木工、喷油车间； 2F 展厅； 3F 沙发生产车间； 4F 定制产品仓库； 5F 海绵加工车间	/	取消 1F 板式家具喷油设备	取消 1F 板式家具喷油设备	1F 木工车间； 2F 展厅； 3F 沙发生产车间； 4F 定制产品仓库； 5F 海绵加工车间
	16#厂房	1F 木工车间；2F~4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间	/	/	不变	1F 木工车间；2F~4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间
	17#厂房	1F 木工车间； 2F 研发办公室； 3F 沙发生产车间； 4F 成品仓库； 5F 床垫加工车间	/	/	不变	1F 木工车间； 2F 研发办公室； 3F 沙发生产车间； 4F 成品仓库； 5F 床垫加工车间
	18#厂房	1F 木工车间；2-4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间	/	/	不变	1F 木工车间； 2F~4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间
	19#厂房	1F 研发部； 2F 展厅； 3F、4F 沙发成品仓；5F 床垫加工车间		1F 研发部改为测试实验室，增加一批测试实验设备	1F 研发部改为测试实验室，增加一批测试实验设备	1F 测试实验室； 2F 展厅； 3F、4F 沙发成品仓；5F 床垫加工车间
	20#厂房	1F 成品仓；2F~4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间	/	/	不变	1F 物控仓；2F~4F 沙发生产车间；5F 床垫加工车间

	21#厂房	1F 装车出货; 2F 展厅; 3F~5F 成品仓	/	/	不变	1F 装车出货; 2F 展厅; 3F~5F 成品仓
	22#厂房	1F 物控仓; 2F~5F 成品仓	/	/	不变	1F 物控仓; 2F~5F 成品仓
	26#厂房	1F 物控仓; 2F~4F 成品仓; 5F 床垫加工车间	1F物控仓中间部分增加木塑板家具生产	/	1F 物控仓中间部分增加木塑板家具生产	1F 南面部分木塑板家具车间, 1F 其余部分物控仓; 2F~4F 成品仓; 5F 床垫加工车间
	28#厂房	1F 装车出货仓; 2F~5F 成品仓	/	/	不变	1F 装车出货仓; 2F~5F 成品仓
辅助工程	研发办公大楼	办公室、展厅	/	取消原位于 3F 的少量辅助设备; 其余楼层不变	取消原位于 3F 的少量辅助设备;	办公室、展厅
	宿舍楼	员工宿舍	/		不变	员工宿舍
公用工程	给水系统	市政供水管网提供自来水	/		不变	市政供水管网提供自来水
	排水系统	雨污分流制排水系统	/		不变	雨污分流制排水系统
	供电系统	市政统一供电	/		不变	市政统一供电
环保工程	废气处理	模具发泡车间废气设有 1 套二级串联活性炭吸附装置处理, 配 1 根排气筒 (DA006 模具发泡废气排放口)	/		不变	模具发泡车间废气设有 1 套二级串联活性炭吸附装置处理, 配 1 根排气筒 (DA006 模具发泡废气排放口)
		喷棉车间精开松粉尘设有 1 套水喷淋装置进行处理, 配 1 根排气筒 (DA010 喷棉车间精开松排放口)	/		不变	喷棉车间精开松粉尘设有 1 套水喷淋装置进行处理, 配 1 根排气筒 (DA010 喷棉车间精开松排放口)
		喷棉车间天然气低氮燃烧装置尾气配 1 根排气筒 (DA009 喷棉车间天然气排放口)	/		不变	喷棉车间天然气低氮燃烧装置尾气配 1 根排气筒 (DA009 喷棉车间天然气排放口)

		铁架车间浸漆废气设有1套水喷淋+干式过滤器+活性炭净化装置进行处理，配1根排气筒（DA005浸漆废气排放口）	/	不变	铁架车间浸漆废气设有1套水喷淋+干式过滤器+活性炭净化装置进行处理，配1根排气筒（DA005浸漆废气排放口）
		海绵发泡车间废气设有1套水喷淋+高效过滤+二级串联活性炭处理设施进行处理，配1根排气筒（DA004，3栋海绵发泡车间废气排放口）	/	不变	海绵发泡车间废气设有1套水喷淋+高效过滤+二级串联活性炭处理设施进行处理，配1根排气筒（DA004，3栋海绵发泡车间废气排放口）
		注塑车间废气设有1套二级活性炭处理设施进行处理，配1根排气筒（DA008注塑废气排放口）	/	不变	注塑车间废气设有1套二级活性炭处理设施进行处理，配1根排气筒（DA008注塑废气排放口）
		板式家具喷油废气设置1套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置进行处理，配1个喷漆排放口（编号DA007喷漆排放口），该工序现已停产	取消板式家具喷油工序	取消板式家具喷油工序，取消DA007喷漆排放口	取消板式家具喷油工序，取消DA007喷漆排放口
		13#、15#厂房木工粉尘设置1套布袋除尘器进行处理，配3根排气筒（DA003，13、15栋木工车间废气排放口1；DA011，13、15栋木工车间废气排放口2；DA012，13、15栋木工车间废气排放口3）	/	不变	13#、15#厂房木工粉尘设置1套布袋除尘器进行处理，配3根排气筒（DA003，13、15栋木工车间废气排放口1；DA011，13、15栋木工车间废气排放口2；DA012，13、15栋木工车间废气排放口3）

		16#、18#厂房木工粉尘设置2套布袋除尘器进行处理,配6根排气筒 (DA001, 16栋木工车间废气排放口1; DA013, 16栋木工车间废气排放口2; DA014, 16栋木工车间废气排放口3; DA015, 18栋木工车间废气排放口1; DA016, 18栋木工车间废气排放口2; DA017, 18栋木工车间废气排放口3)	/	不变	16#、18#厂房木工粉尘设置2套布袋除尘器进行处理,配6根排气筒 (DA001, 16栋木工车间废气排放口1; DA013, 16栋木工车间废气排放口2; DA014, 16栋木工车间废气排放口3; DA015, 18栋木工车间废气排放口1; DA016, 18栋木工车间废气排放口2; DA017, 18栋木工车间废气排放口3)
		17#厂房木工粉尘设置1套布袋除尘器进行处理,配1根排气筒(DA002, 17栋木工车间废气排放口)	/	不变	17#厂房木工粉尘设置1套布袋除尘器进行处理,配1根排气筒(DA002, 17栋木工车间废气排放口)
		油烟废气: 高效油烟净化器	/	不变	油烟废气: 高效油烟净化器
		3#厂房吹塑车间废气设1套生物滴滤+活性炭吸附装置设施进行处理,配1根排气筒(DA018吹塑车间废气排放口)	/	不变	3#厂房吹塑车间废气设1套生物滴滤+活性炭吸附装置设施进行处理,配1根排气筒(DA018吹塑车间废气排放口)
		3#厂房吹塑车间破碎工序产生的颗粒物收集后由1套“布袋除尘装置”进行处理,配1根排气筒(DA019塑胶破碎粉尘排放口)	/	不变	3#厂房吹塑车间破碎工序产生的颗粒物收集后由1套“布袋除尘装置”进行处理,配1根排气筒(DA019塑胶破碎粉尘排放口)

		6#厂房排骨架车间预热去油工序、固化工序废气设1套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置处理设施进行处理，配1根排气筒（DA020排骨架车间预热去油、固化废气排放口）	/	不变	6#厂房排骨架车间预热去油工序、固化工序废气设1套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置处理设施进行处理，配1根排气筒（DA020排骨架车间预热去油、固化废气排放口）
		6#厂房排骨架车间、模具车间焊接废气设1套布袋除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA021焊接废气排放口）	/	不变	6#厂房排骨架车间、模具车间焊接废气设1套布袋除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA021焊接废气排放口）
		6#厂房排骨架车间抛丸粉尘废气经配套除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA022抛丸废气排放口）	/	不变	6#厂房排骨架车间抛丸粉尘废气经配套除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA022抛丸废气排放口）
		6#厂房排骨架车间喷粉颗粒物由自带2套“单管大旋风粉末回收系统+滤芯过滤器”装置回收处理后以无组织排放	/	不变	6#厂房排骨架车间喷粉颗粒物由自带2套“单管大旋风粉末回收系统+滤芯过滤器”装置回收处理后以无组织排放
		1#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA023木工粉尘废气排放口）	/	不变	1#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA023木工粉尘废气排放口）
		5#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA024木工粉尘废气排放口）	/	不变	5#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理，配1根排气筒（DA024木工粉尘废气排放口）

		7#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理,配1根排气筒(DA025木工粉尘废气排放口)	/	不变	7#厂房板式家具车间木工粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理,配1根排气筒(DA025木工粉尘废气排放口)
		/	1#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA026封边废气排放口)	增加1个有机废气排放口	1#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA026封边废气排放口)
		/	5#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA027封边废气排放口)	增加1个有机废气排放口	5#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA027封边废气排放口)
		/	7#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA028封边废气排放口)	增加1个有机废气排放口	7#厂房板式家具车间封边废气设1套二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA028封边废气排放口)
		/	9#厂房玻璃配件车间丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气设1套水喷淋+干式过滤器+二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA029有机废气排放口)	增加1个有机废气排放口	9#厂房玻璃配件车间丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干废气设1套水喷淋+干式过滤器+二级串联活性炭吸附装置进行处理,配1根排气筒(DA029有机废气排放口)
		/	26#厂房木塑板车间投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理,配1根排气筒(DA030粉尘废气排放口)	增加1个粉尘废气排放口	26#厂房木塑板车间投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气设1套中央除尘装置进行处理,配1根排气筒(DA030粉尘废气排放口)
		/	26#厂房木塑板车间挤出工序有机废气设1套二级串联活性炭吸附装置	增加1个有机废气排放口	26#厂房木塑板车间挤出工序有机废气设1套二级串联活

			进行处理，配1根排气筒（DA031 粉尘废气排放口）		活性炭吸附装置进行处理，配1根排气筒（DA031 粉尘废气排放口）
	废水处理	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经市政管网排入第二水质净化厂进行处理	/	不变	生活污水经三级化粪池隔油隔渣池预处理、后经市政管网排入第二水质净化厂进行处理
		项目喷淋塔、水帘柜废水每5个工作日更换一次，更换的废水经现有喷涂废水处理设施处理后回用，回用一年后，喷淋塔、水帘柜最后一次更换的废水委托有资质单位处置	/	不变	项目喷淋塔、水帘柜废水每5个工作日更换一次，更换的废水经现有喷涂废水处理设施处理后回用，回用一年后，喷淋塔、水帘柜最后一次更换的废水委托有资质单位处置
		清洗发泡头废水经收集后由资质单位进行处理	/	不变	清洗发泡头废水经收集后由资质单位进行处理
		2#喷棉车间水喷淋装置废水，定期打捞棉絮渣后回用	/	不变	2#喷棉车间水喷淋装置废水，定期打捞棉絮渣后回用
		铁架生产线的前处理废水经采用“水解+接触氧化+物化+中和+过滤”的处理工艺处理后全部回用，生产废水不外排，现处于停产状态	/	不变	铁架生产线的前处理废水经采用“水解+接触氧化+物化+中和+过滤”的处理工艺处理后全部回用，生产废水不外排，现处于停产状态
		/	9#厂房玻璃配件生产车间中水回用系统浓水（9.6t/d）经低温蒸发器处理后蒸发冷凝水（9.504t/d）回用于生产，蒸发浓缩液（0.096t/d）交有资质单位处理，不外排。	增加一套磨边、清洗废水处理设施、一套纯水制备系统、一套低温蒸发装置。	9#厂房玻璃配件生产车间中水回用系统浓水（9.6t/d）经低温蒸发器处理后蒸发冷凝水（9.504t/d）回用于生产，蒸发浓缩液（0.096t/d）交有资质单位处理，不外排。

			9#厂房玻璃配件生产车间磨边、清洗废水（107.635t/d）经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“洗涤用水”标准与项目用水要求，处理后的回用水（107.635t/d）与蒸发冷凝水（9.905t/d）合计 117.139t/d，其中 10.7%（12.5t/d）回用于磨边用水，73.7%（86.4t/d）回用于清洗①、清洗②工序，15.6%（18.239t/d）回用于纯水制备用水；		9#厂房玻璃配件生产车间磨边、清洗废水（107.635t/d）经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“洗涤用水”标准与项目用水要求，处理后的回用水（107.635t/d）与蒸发冷凝水（9.905t/d）合计 117.139t/d，其中 10.7%（12.5t/d）回用于磨边用水，73.7%（86.4t/d）回用于清洗①、清洗②工序，15.6%（18.239t/d）回用于纯水制备用水；
		/	26#厂房木塑板家具生产车间木塑板间接冷却水循环使用，定期补充，不外排	木塑板家具生产间接冷却水循环使用，定期补充，不外排	木塑板间接冷却水循环使用，定期补充，不外排
	噪声控制	选用低噪声设备，采用消音器、基础减震、隔声门窗、墙体隔声	选用低噪声设备，采用消音器、基础减震、隔声门窗、墙体隔声	新增	选用低噪声设备，采用消音器、基础减震、隔声门窗、墙体隔声
	固废	设置一般固废暂存区 100m ² ，各类一般固废交专业公司回收	/	不变	设置一般固废暂存区 100m ² ，各类一般固废交专业公司回收
		生活垃圾由当地环卫部门统一清运	/	不变	生活垃圾由当地环卫部门统一清运
		设置危废仓库 100m ² ，各类危险废物，交由有资质单位处置	/	不变	设置危废仓库 100m ² ，各类危险废物，交由有资质单位处置
	风险	消防水池 1000m ³ ，事故应急池 1780m ³	/	不变	消防水池 1000m ³ ，事故应急池 1780m ³

储运工程	储罐区	3#海绵发泡车间储罐区、2#厂房模具发泡车间储罐区	/	不变	3#海绵发泡车间储罐区、2#厂房模具发泡车间储罐区
	材料仓库	位于8#、9#、10#厂房，用于储存生产过程需要的零部件、木材、铁架、板材、面料、皮料等	9#厂房调整为玻璃配件生产车间	9#厂房调整为玻璃配件生产车间	材料仓库位于8#、10#厂房，用于储存生产过程需要的零部件、木材、铁架、板材、面料、皮料等
	成品仓库	位于11#、13#、15#、17#、19#、21#、22#、26#、28#厂房	26#厂房1F中间部分改为木塑板家具生产车间	26#厂房1F中间部分改为木塑板家具生产车间	位于11#、13#、15#、17#、19#、21#、22#、26#（26#厂房1F中间部分除外）、28#厂房
	原辅材料暂存区	位于各生产车间内	/	不变	位于各生产车间内

建设内容	(2) 主要产品						
	改扩建项目前后产品一览表见下表。						
	表 5 改扩建项目前后产品一览表						
	产品名称	现有项目年产量	改扩建项目年产量	改扩建后项目年产量	增减量	产品用途	备注
	沙发塑胶部件	1500 吨	0	1500 吨	0	外售	/
	排骨架	12 万张	0	12 万张	0	外售	1.8m*2m (9.6 万张)
							1.5m*2m (2.4 万张)
	模具	350 套	0	350 套	0	自用	/
	沙发、床垫	95 万套	0	95 万套	0	外售	/
	板式家具	4.48 万套	0	4.48 万套	0	外售	/
	高密度海绵、低密度海绵	7343 吨	0	7343 吨	0	/	/
	铁架	108 吨	0	108 吨	0	/	/
	沙发配件 (聚氨酯泡沫)	1030 吨	0	1030 吨	0	/	/
	软绵	3670 吨	0	3670 吨	0	/	/
	沙发新产品	2400 吨	0	2400 吨	0	/	/
塑胶件	5000 万个	0	5000 万个	0	/	/	
木塑板家具	0	14.4 万套	14.4 万套	+14.4 万套	/	/	
(3) 主要原辅材料及用量							
根据建设单位提供的资料，改扩建项目前后主要原辅材料清单对比表见下表。							
表 6 改扩建项目前后主要原辅材料清单对比表							
产品	名称	现有项目年用量(t)	改扩建项目年用量(t)	改扩建后项目年用量(t)	增减量(t/a)	最大存量(t/a)	备注
沙发塑胶部件	HDPE 颗粒	1205	0	1205	0	10	外购
	CaCO ₃ 颗粒	300	0	300	0	3	外购
排骨架	中间(横)连接管	290	0	290	0	3	外购
	中间(竖)连接管	530	0	530	0	10	外购
	连接方管	15	0	15	0	1	外购
	齐边床外框	890	0	890	0	10	外购

		床框角铁	15	0	15	0	1	外购
		床脚加强板	78	0	78	0	2	外购
		粉体涂料	28.31	0	28.31	0	3	外购
		气保焊丝	18	0	18	0	3.5	外购
		二氧化碳	4	0	4	0	0.1	外购
		氩气	32	0	32	0	0.2	外购
		钢丸	10	0	10	0	1	外购
		水性切削液	0.3	0	0.3	0	0.1	外购
	模具	模具钢板	300	0	300	0	10	外购
		铸铝板	50	0	50	0	5	外购
		铝板	10	0	10	0	0.5	外购
		铜板	2	0	2	0	0.2	外购
		焊条	1	0	1	0	0.1	外购
		气保焊丝	1	0	1	0	0.1	外购
		二氧化碳	3	0	3	0	0.3	外购
		氩气	16	0	16	0	1.5	外购
		水性切削液	0.2	0	0.2	0	0.1	外购
	沙发	牛皮面革	4000	0	4000	0	/	外购
		PVC人造革	2500	0	2500	0	/	外购
		木方	23500m ³	0	23500m ³	0	/	外购
		海棉	12000	0	12000	0	/	外购
		铁架	108	0	108	0	/	外购
		五金配件	142	0	142	0	/	外购
		面布	1200000m	0	1200000m	0	/	外购
		水性喷胶	30	0	30	0	/	外购
	低密度海绵	聚醚多元醇	70.4	0	70.4	0	/	外购
		甲苯-2, 4-二异氰酸酯 (TDI)	35.2	0	35.2	0	/	外购
		二氯甲烷	9.2	0	9.2	0	/	外购
		胺助剂	0.33	0	0.33	0	/	外购
		阻燃剂	0.33	0	0.33	0	/	外购
		锡助剂	0.286	0	0.286	0	/	外购

		硅油	2.32	0	2.32	0	/	外购
		水	2.6	0	2.6	0	/	外购
	高密度海绵	聚醚多元醇	5367	0	5367	0	/	外购
		甲苯-2, 4-二异氰酸酯 (TDI)	2146	0	2146	0	/	外购
		胺助剂	14.4	0	14.4	0	/	外购
		阻燃剂	16.4	0	16.4	0	/	外购
		锡助剂	14.2	0	14.2	0	/	外购
		硅油	115.2	0	115.2	0	/	外购
		水	161	0	161	0	/	外购
	沙发配件 (聚氨酯硬质泡沫)	A 料聚醚多元醇	727	0	727	0	/	外购
		B 料二苯基甲烷二异氰酸酯	363.7	0	363.7	0	/	外购
		脱模剂	2.4	0	2.4	0	/	外购
	软绵	无硅公仔棉	1862	0	1862	0	/	外购
		加硅公仔棉	540	0	540	0	/	外购
		热熔公仔棉	1270	0	1270	0	/	外购
	沙发新产品	木方	833m ³	0	833m ³	0	/	外购
		软绵	13	0	13	0	/	外购
		聚氨酯硬质泡沫	30	0	30	0	/	外购
		铁架	9.4	0	9.4	0	/	外购
		五金配件	2.23	0	2.23	0	/	外购
		面布	76300m	0	76300m	0	/	外购
		牛皮面革	96.58	0	96.58	0	/	外购
		PVC 人造革	41	0	41	0	/	外购
		水性喷胶	1	0	1	0	/	外购
	塑胶件	PP 塑胶粒 /3015	1000	0	1000	0	/	外购
		PA/6	100	0	100	0	/	外购
		PA/66	100	0	100	0	/	外购
		色母	14.4	0	14.4	0	/	外购

铁架	水性漆	13.56	0	13.56	0	/	外购
	五金配件	108	0	108	0	/	外购
	无磷脱脂剂	1	0	1	0	/	外购
	表调剂	0.1	0	0.1	0	/	外购
	无镍磷化剂	0.05	0	0.05	0	/	外购
床垫	面布	243200m	0	243200m	0	/	外购
	海绵	500	0	500	0	/	外购
	五金配件	200	0	200	0	/	外购
	床网	42800 个	0	42800 个	0	/	外购
板式家具	玻璃原片	0	4700 片 (525t)	4700 片 (525t)	+4700 片 (525t)	/	外购
	水性油墨	0	0.94	0.94	+0.94	/	外购
	PVC 胶片	0	1	1	+1	/	外购
	水性保护 涂料	0	0.75	0.75	+0.75	/	外购
	舒心板	0	60000m ³	60000m ³	+60000m ³	/	外购
	PVC 封边条	0	300t	300	+300	/	外购
	热熔胶	0	10	10	+10	/	外购
	铝型材	0	400	400	+400	/	外购
	五金配件	0	27960	27960	+27960	/	外购
	包装纸箱	0	12480	12480	+12480	/	外购
	木方	300m ³	-300m ³	0	-300m ³	/	外购
	夹板	13500m ³	-13500m ³	0	-13500m ³	/	外购
	水性底漆	5.655	-5.655	0	-5.655	/	外购
	水性面漆	2.262	-2.262	0	-2.262	/	外购
木塑 板家 具	PVC 树脂粉	0	4400	4400	+4400	/	外购
	钙粉	0	2500	2500	+2500	/	外购
	稳定剂	0	60	60	+60	/	外购
	PE 树脂粉	0	10	10	+10	/	外购
	硬脂酸	0	10	10	+10	/	外购
	CPE 树脂粉	0	90	90	+90	/	外购

注：项目使用玻璃胚片尺寸约长*宽=3.66m*2.44m，面积约为 8.93m²/张，厚度约为 5mm，玻璃密度约为 2.5t/m³，则项目年加工玻璃量=3.66*2.44*0.005*4700*2.5≈525t。项目年加工玻璃胚片 4700*8.93=41971m²/a，其中生产加工过程损耗率约为 10%。

改扩建部分原辅材料理化性质：

水性油墨：根据水性墨 MSDS（附件 10），其主要成分为颜料（4-35%）、水性树脂

(35-50%)、水(5-15%)、乙醇(5-10%)、助剂(0-2%)，密度0.789g/cm³；根据该水性墨SGS检测报告(附件10)，其挥发性有机物含量为27.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值GB38507-2020》表1水性油墨中凹印油墨-非吸收性承印物的挥发性有机化合物(VOCs)的限值要求(≤30%)，为低VOCs含量材料。

水性保护涂料：根据水性保护涂料MSDS报告(附件10)可知，其主要成分为：苯基甲基硅氧烷与二甲基硅氧烷共聚物15-35%，聚甲基苯基硅氧-二甲基硅氧烷5-6%，乙醇5-10%，水50-60%，其中主要的挥发性物质为乙醇，本次环评按乙醇最大含量计，故水性保护涂料的挥发性有机物含量为10%，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他VOCs含量≤250g/L的要求。外购的水性保护涂料即可使用，无需添加水稀释，测试状态即为使用状态。

水性油墨、水性保护涂料年使用量计算：

依据喷涂行业对涂料用量的计算方法：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho}{\varepsilon \times 1000}$$

式中：Q—用漆量，t/a；

A—工件喷漆面积，m²；

D—湿膜厚度，m；

ρ—涂料的密度，kg/m³；

ε—涂料的附着率，%。

水性保护涂料用量核算：

表 7 项目水性保护涂料年用量的计算过程

序列	产品名称	喷涂方式	加工面积 (m ²)	层数	湿膜厚度
1	玻璃配件	自动喷涂	4700*8.93*0.9*2 =75547.8	双面喷涂 1 层	0.005mm

项目喷涂过程使用的涂料为水性保护涂料，喷涂面积为75547.8m²，喷涂湿膜厚度为5μm，水性保护涂料密度约为0.99g/cm³，喷涂效率参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(2015年2月1日实施)中涂装工艺涂料利用率大约为30~50%，本次环评取50%计。计算出项目水性保护涂料用量约为0.75t。

水性墨用量核算：

表 8 项目水性墨年用量的计算过程

序列	产品名称	印刷方式	加工面积 (m ²)			湿膜厚度 (mm)
			加工面积	层数	总面积	
1	玻璃配件	丝网印刷	4700*8.93*0.9*60% =18886.95	1	18886.95	0.05

项目玻璃配件成品面积约为 $4700 \times 8.93 \times 0.9 = 37773.9 \text{m}^2$ ，根据项目产品方案，其中约 60% 需进行丝印加工，则丝印面积为 $37773.9 \times 60\% = 22664.34 \text{m}^2$ 。项目丝印工序使用的涂料为水性墨，印刷层数为一层，印刷层湿膜厚度约为 $50 \mu\text{m}$ ，水性墨密度约为 0.789g/cm^3 ，油墨使用效率 95% 以上，本项目 95% 计，计算出项目所需的水性墨用量约为 0.94t。

热熔胶：热熔胶是一种可塑性的粘合剂，常温呈固体状态，加热融化后能快速粘接，主要成分为：石蜡 25~35%、乙烯-醋酸乙烯共聚物 15~40%、改性松香 35~50%，软化点：71~81℃，比重：约 1.0g/cm^3 。

根据热熔胶 VOCs 含量检测报告（详见附件 10），在试验温度（ 105 ± 2 ）℃ 下，热熔胶 VOCs 含量为 4g/kg ，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 3 本体型胶粘剂中 VOC 含量限量的要求”中的“其他”中的限值要求（ $\leq 50 \text{g/kg}$ ），为低 VOCs 含量材料。

PVC 树脂粉：聚氯乙烯，英文简称 PVC，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 为无定形结构的白色固体，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90℃，熔点为 120℃，170℃ 左右开始分解，具有阻燃（阻燃值为 40 以上）、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点。

PE 树脂粉：（聚乙烯）塑料乳白色。无毒、无味、无臭，表面无光泽。密度为 $0.916 \sim 0.930 \text{g/cm}^3$ 。性质较柔软，具有良好的延伸性、电绝缘性、化学稳定性、加工性能和耐低温性（可耐 -70℃），但机械强度、隔湿性、隔气性和耐溶剂性较差。分子结构不够规整，结晶度（55%~65%）低，结晶熔点（108~126℃）也较低。成型温度：140~200℃，分解温度约 300℃。

CPE 树脂粉末：氯化聚乙烯（CPE）为饱和高分子材料，外观为白色粉末，无毒无味，具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品及耐老化性能，具有良好的耐油性、阻燃性及着色性能。韧性良好（在 -30℃ 仍有柔韧性），与其它高分子材料具有良好的相容性。

钙粉：是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，俗称灰石、石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一；项目使用的碳酸钙主要成分为 $\text{CaCO}_3\% \geq 98.0\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3\% \leq 0.08\%$ ， $\text{MgO}\% \leq 0.8\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3\% \leq 0.3\%$ ， $\text{SiO}_2\% \leq 0.1\%$ 。

硬脂酸：化学式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ，分子量为 284.48，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末。密度： 0.84g/cm^3 ，熔点：67~72℃，沸点：361℃。

表 9 改扩建前后项目主要生产设备变化情况表 (单位: 台/条/套)

所属车间	名称	现有项目	改扩建项目	改扩建后项目	增减量	对应工序	型号规格	备注	
3#厂房吹塑车间	搅拌机	2	0	2	0	搅拌	搅拌能力: 1t/h	不变	
	吹塑机	9	0	9	0	吹塑	处理能力: 0.15t/h		
	中央供料系统	1	0	1	0	供料	额定功率: 18kw		
	输送带	1	0	1	0	输送	额定功率: 7.8kw		
	3T 行车	1	0	1	0	/	额定功率: 11kw		
	破碎机	1	0	1	0	破碎	处理能力: 0.8t/h		
	冷却塔	1	0	1	0	冷却	生产能力: 150m ³ /h, 水池容积 120m ³		
6#厂房排骨架生产车间	2T 行车	1	0	1	0	/	额定功率: 8kw	不变	
	床框生产流水线	1	0	1	0	/	额定功率: 6kw		
	数控冲孔切断机	1	0	1	0	冲孔切断	切割速度: 2s mm/min		
	数控缩口弯管机	1	0	1	0	缩口弯管	额定功率: 11kw		
	安川焊接机器人	2	0	2	0	焊接	额定功率: 2.6kw		
	冲床	1	0	1	0	冲孔	额定功率: 15kw		
	自动锯管机	1	0	1	0	锯管	额定功率: 2.2kw		
	打磨机	1	0	1	0	配件焊接、打磨	额定功率: 0.75kw		
	焊接机器人	4	0	4	0		额定功率: 1.52kw		
	抛丸设备	1	0	1	0	抛丸	抛丸量: 250kg/min 功率: 255kw		
	喷粉线	1	0	1	0	含预热去油、喷粉、固化烘干、自动清灰	自动加工线		
	含有	喷粉房	2	0	2		0		每个喷粉房排风量 (15000m ³ /h)
	RS45 低氮燃烧	1	0	1	0		0		功率: 190-550kw

		器装置					工序		
		RS120 低氮燃烧器装置	1	0	1	0		功率： 300-1300kw	
		烘道	2	0	2	0		烘道作业温度 (180-220℃)	
		诺力电叉- RS815	1	0	1	0	运输	额定功率：0.024 kw	
	6#厂 房模 具生 产车 间	车床	2	0	2	0	机加工	额定功率：5kw	不变
		吹塑件冲切 工装	2	0	2	0	组装	额定功率： 1.5kw	
		带锯床	2	0	2	0	机加工	额定功率： 2.5kw	
		单牛头火花 机	2	0	2	0	机加工	额定功率：5kw	
		焊机	4	0	4	0	焊接	额定功率： 2.5kw	
		精密深孔钻	2	0	2	0	钻孔	额定功率：5kw	
		空压机	2	0	2	0	辅助	额定功率：3kw	
		立式加工中 心	8	0	8	0	机加工	额定功率：30kw	
		手摇平面磨 床	2	0	2	0	机加工	额定功率：5kw	
		手摇铁床	2	0	2	0	机加工	额定功率：2kw	
		数控龙门加 工中心	4	0	4	0	机加工	额定功率：30kw	
		万向铣头	2	0	2	0	机加工	额定功率：5kw	
		铣床	2	0	2	0	机加工	额定功率：5kw	
		行吊电动起 重设备	2	0	2	0	吊装模 具	额定功率：15kw	
		旋臂钻床	2	0	2	0	钻孔	额定功率：5kw	
	摇臂钻床	2	0	2	0	钻孔	额定功率：5kw		
	2#厂 房喷 棉车 间	RS120 低氮燃 烧器装置	2	0	2	0	喷棉车 间烘干	风量：4725m ³ /h	不变
	2#厂 房模 具发 泡车	二级串联活 性炭吸附装 置	1	0	1	0	废气处 理设施	风量：5000m ³ /h	不变

间									
6#厂房注塑车间	二级串联活性炭吸附装置	1	0	1	0	废气处理设施	风量:15000m³/h	不变	
6#厂房浸漆车间	浸漆烤漆生产线	1	0	1	0	/	/	不变	
17#厂房木工车间	铆钉机	4	0	4	0	/	/	不变	
	开板机	1	0	1	0	/	/		
	带锯	1	0	1	0	/	/		
	拖拉锯	1	0	1	0	/	/		
15#、13#厂房海绵加工车间	电脑立切机	1	0	1	0	/	/	不变	
	手动立切机	20	0	20	0	/	/		
	螺杆空压机	1	0	1	0	/	/		
	电脑环刀切割机	2	0	2	0	/	/		
	泡绵排气机	2	0	2	0	/	/		
	手动立切机	18	0	18	0	/	/		
	废绵打包机	2	0	2	0	/	/		
	路轨切绵机	1	0	1	0	/	/		
	螺杆空压机	1	0	1	0	/	/		
	数控振动刀异形切割机	6	0	6	0	/	/		
	吸风平切机	5	0	5	0	/	/		
圆盘平切割机	6	0	6	0	/	/			
2#厂房铁架车间	铁架前处理线	1	0	1	0	/	/	不变 (目前停产状态)	
3#厂房海绵车间、10#厂房海绵	废绵打包机	2	0	2	0	/	/	不变	
	水平自动发泡机	1	0	1	0	/	/	不变	
	电脑异形切割机	4	0	4	0	/	/	不变	
	CNC 仿形双	1	0	1	0	/	/	不变	

加工 车间	刀切割机							
	切割机	1	0	1	0	/	/	不变
	发泡实验仪	1	0	1	0	/	/	不变
	硬度测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
	弹性测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
	海绵排气机	1	0	1	0	/	/	不变
	交流弧焊机	1	0	1	0	/	/	不变
	台钻	1	0	1	0	/	/	不变
	绘图仪	1	0	1	0	/	/	不变
	储罐	10	0	10	0	/	/	不变
	冷却水塔	1	0	1	0	/	/	不变
	平台包缝机	2	0	2	0	/	/	不变
	拷边机	2	0	2	0	/	/	不变
	鸡眼铆合机	1	0	1	0	/	/	不变
	双针车	7	0	7	0	/	/	不变
	平车	4	0	4	0	/	/	不变
	多功能拷边机	2	0	2	0	/	/	不变
	锁链式无梭 绗缝机	1	0	1	0	/	/	不变
	无梭多针绗 缝机	3	0	3	0	/	/	不变
	电脑自动裁 剪机	4	0	4	0	/	/	不变
	自动裁剪机	1	0	1	0	/	/	不变
	钻铣床	1	0	1	0	/	/	不变
	空气压缩机	1	0	1	0	/	/	不变
	三相交流稳 压器	4	0	4	0	/	/	不变
	吹风工作台	4	0	4	0	/	/	不变
	棕片枪	8	0	8	0	/	/	不变
	扣布枪	10	0	10	0	/	/	不变
电剪	2	0	2	0	/	/	不变	
叉车	4	0	4	0	/	/	不变	
充棉机	2	0	2	0	/	/	不变	

		纵剖木工圆锯机	1	0	1	0	/	/	不变
		底床工作台	1	0	1	0	/	/	不变
		精密台锯	2	0	2	0	/	/	不变
		带锯	1	0	1	0	/	/	不变
		平车	1	0	1	0	/	/	不变
		拷边机	1	0	1	0	/	/	不变
		电车美耐板组合台面	21	0	21	0	/	/	不变
	6#厂房注塑车间注塑生产线设备	注塑机	21	0	21	0	/	/	不变
		注塑生产机械手	21	0	21	0	/	/	不变
		水式模温机	21	0	21	0	/	/	不变
		除湿机	21	0	21	0	/	/	不变
		塑料搅拌机	2	0	2	0	/	/	不变
		塑胶破碎机	1	0	1	0	/	/	不变
		塑胶模具	42	0	42	0	/	/	不变
	6#车间五金车间	耐压测试仪	3	0	3	0	/	/	不变
		盐水喷雾试验机	1	0	1	0	/	/	不变
		电动推杆装置	30	0	30	0	/	/	不变
		台式钻攻机	1	0	1	0	/	/	不变
		测功机	1	0	1	0	/	/	不变
		二次元影像测量仪	1	0	1	0	/	/	不变
		恒温恒湿试验箱	1	0	1	0	/	/	不变
		开关寿命测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
		拉力测试机	1	0	1	0	/	/	不变
		晶体管特性图文仪	1	0	1	0	/	/	不变
		洛氏硬度计	1	0	1	0	/	/	不变
		静电放电发生器	1	0	1	0	/	/	不变
	雷击浪涌发	1	0	1	0	/	/	不变	

	生器							
	脉冲群发生器	1	0	1	0	/	/	不变
	智能周波跌落模拟发生器	1	0	1	0	/	/	不变
	性能测试液压装置	1	0	1	0	/	/	不变
	华源变频变压电源	2	0	2	0	/	/	不变
	膜厚仪	1	0	1	0	/	/	不变
	色差仪	1	0	1	0	/	/	不变
	数显推拉力计	1	0	1	0	/	/	不变
	直径角度规	1	0	1	0	/	/	不变
	X 荧光光谱 RHOS 仪	1	0	1	0	/	/	不变
	AC/DC 电子负载	2	0	2	0	/	/	不变
	泄漏电流仪	1	0	1	0	/	/	不变
	接地电阻测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
	交直流电子负载	2	0	2	0	/	/	不变
	数字存储示波器	1	0	1	0	/	/	不变
	程控直流电源	1	0	1	0	/	/	不变
	线材摇摆测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
	盐水喷雾试验机	1	0	1	0	/	/	不变
	运输振动试验机	1	0	1	0	/	/	不变
	电源供应器自动测试器	1	0	1	0	/	/	不变
	立式耐寒弯折试验机	1	0	1	0	/	/	不变
	皮革耐挠折试验机	1	0	1	0	/	/	不变

疝灯老化试验机	1	0	1	0	/	/	不变
染色耐水洗试验机	1	0	1	0	/	/	不变
海绵反复压缩测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
标准光源箱	1	0	1	0	/	/	不变
水洗耐汗测试仪	1	0	1	0	/	/	不变
永久压缩歪度测试器	1	0	1	0	/	/	不变
数显破裂强度试验机	1	0	1	0	/	/	不变
Taper 耐磨耗试验机	1	0	1	0	/	/	不变
MART 磨耗试验机	1	0	1	0	/	/	不变
圆盘取样器	1	0	1	0	/	/	不变
微电脑环压强度试验机	1	0	1	0	/	/	不变
汽车内饰耐燃烧试验机	1	0	1	0	/	/	不变
冲床	17	0	17	0	/	/	不变
折弯机	3	0	3	0	/	/	不变
剪板机	1	0	1	0	/	/	不变
送料机	2	0	2	0	/	/	不变
料架矫正机	2	0	2	0	/	/	不变
松下焊机	7	0	7	0	/	/	不变
松下切割机	1	0	1	0	/	/	不变
交流电阻焊机	3	0	3	0	/	/	不变
松下氩弧焊机	3	0	3	0	/	/	不变
电焊机	4	0	4	0	/	/	不变
单弯弯管机	2	0	2	0	/	/	不变
双弯弯管机	1	0	1	0	/	/	不变
金属圆锯机	1	0	1	0	/	/	不变
钻攻机	2	0	2	0	/	/	不变

		武夷山台钻	1	0	1	0	/	/	不变
		型材切割机	1	0	1	0	/	/	不变
		摇臂铣床	1	0	1	0	/	/	不变
		杭州平面磨床	1	0	1	0	/	/	不变
		杭州天工线切割	2	0	2	0	/	/	不变
		车床	1	0	1	0	/	/	不变
		双柱数量高度尺	2	0	2	0	/	/	不变
		铸铁测试方箱	1	0	1	0	/	/	不变
		铸铁测试平台	1	0	1	0	/	/	不变
		气管压入机	2	0	2	0	/	/	不变
		台式钻床	1	0	1	0	/	/	不变
		螺杆空压机	1	0	1	0	/	/	不变
	11#、12#、13#、15#、16#、17#、18#、20#沙发生产车间；16#、17#、18#、20#、22#床垫加工车间	电脑裁床	1	0	1	0	/	/	不变
		电脑裁床	1	0	1	0	/	/	不变
		电脑裁皮机	1	0	1	0	/	/	不变
		铺布机	2	0	2	0	/	/	不变
		铺布机	3	0	3	0	/	/	不变
		铺布台	13	0	13	0	/	/	不变
		绘图仪	1	0	1	0	/	/	不变
		读板仪	1	0	1	0	/	/	不变
		铺布机	4	0	4	0	/	/	不变
		电脑裁床	7	0	7	0	/	/	不变
		电脑裁床	4	0	4	0	/	/	不变
		螺杆空压机	2	0	2	0	/	/	不变
		电车	1828	0	1828	0	/	/	不变
		充绵机	4	0	4	0	/	/	不变
		打包机	3	0	3	0	/	/	不变
		充绵机	4	0	4	0	/	/	不变
	打包机	3	0	3	0	/	/	不变	
	充绵机	4	0	4	0	/	/	不变	

13#、15#、16#、17#、18# 厂房 1楼 木工 车间	打包机	4	0	4	0	/	/	不变
	充绵机	4	0	4	0	/	/	不变
	打包机	2	0	2	0	/	/	不变
	螺杆空压机	6	0	6	0	/	/	不变
	充绵机	4	0	4	0	/	/	不变
	打包机	4	0	4	0	/	/	不变
	充绵机	4	0	4	0	/	/	不变
	打包机	3	0	3	0	/	/	不变
	充绵机	2	0	2	0	/	/	不变
	CNC 开板机	56	0	56	0	/	/	不变
	优选锯	12	0	12	0	/	/	不变
	多功能开料机	1	0	1	0	/	/	不变
	带锯机	9	0	9	0	/	/	不变
	指接机	1	0	1	0	/	/	不变
	多片锯	1	0	1	0	/	/	不变
	高速多片锯	1	0	1	0	/	/	不变
	纵向优选多片圆锯机	1	0	1	0	/	/	不变
	高速自动多片纵锯	2	0	2	0	/	/	不变
	推台锯	11	0	11	0	/	/	不变
	五碟开榫机	36	0	36	0	/	/	不变
	自动开榫设备	1	0	1	0	/	/	不变
	单轴木工铣床	9	0	9	0	/	/	不变
	单面木工铣床	1	0	1	0	/	/	不变
	立式多轴钻床	1	0	1	0	/	/	不变
	多轴钻床	10	0	10	0	/	/	不变
	手拉锯	29	0	29	0	/	/	不变
	单轴钻床	22	0	22	0	/	/	不变
台钻	7	0	7	0	/	/	不变	

		四爪钉铆合机 (6mm)	8	0	8	0	/	/	不变
		四爪钉铆合机 (8mm)	5	0	5	0	/	/	不变
		中央吸尘机	5	0	5	0	/	/	不变
		机动叉车	4	0	4	0	/	/	不变
		机动叉车	4	0	4	0	/	/	不变
		手拉叉车	21	0	21	0	/	/	不变
		螺杆空压机	14	0	14	0	/	/	不变
	2#厂房 喷棉车间 喷棉生产线 设备	开包机	3	0	3	0	/	/	不变
		预开松机	2	0	2	0	/	/	不变
		精开松机	1	0	1	0	/	/	不变
		给棉机	2	0	2	0	/	/	不变
		梳理机	2	0	2	0	/	/	不变
		铺网机	2	0	2	0	/	/	不变
		延伸机	1	0	1	0	/	/	不变
		干燥机	1	0	1	0	/	/	不变
		冷风机	1	0	1	0	/	/	不变
		切边收卷机	1	0	1	0	/	/	不变
		打棉机	1	0	1	0	/	/	不变
	2#厂房 模具发泡 车间模具 发泡生产 线设备	32 工位椭圆 生产线	1	0	1	0	/	/	不变
		高压注射系 统	1	0	1	0	/	/	不变
		真空定型机	1	0	1	0	/	/	不变
		原料储存输 送系统	1	0	1	0	/	/	不变
	19# 厂房 5F 床 垫加工 车间	单层裁床	1	0	1	0	/	/	不变
		绘图仪	1	0	1	0	/	/	不变
		填充机	1	0	1	0	/	/	不变
		电车	20	0	20	0	/	/	不变
		切割机	1	0	1	0	/	/	不变
		空压机	1	0	1	0	/	/	不变
	研发	磅称	1	-1	0	-1	/	/	/

大楼	螺杆空压机	1	-1	0	-1	/	/	/
	吸尘器	1	-1	0	-1	/	/	/
	自动松紧机	1	-1	0	-1	/	/	/
	商标冲孔机	1	-1	0	-1	/	/	/
	弹簧折弯机	2	-2	0	-2	/	/	/
	PGM 数字化拍片系统	1	-1	0	-1	/	/	/
	美国马仔钉枪	1	-1	0	-1	/	/	/
19# 厂房 1F 测试实验室	开关寿命测试仪	0	1	1	+1	测试	KD-843	/
	恒温恒湿试验箱	0	1	1	+1	测试	KD-2P-130	/
	洛氏硬度计	0	1	1	+1	测试	HRS-150	/
	拉力测试机	0	1	1	+1	测试	KD-939-A	/
	冲击试验机 品牌型号	0	1	1	+1	测试	HD-A008	/
	功能沙发测试仪（手动）	0	1	1	+1	测试	/	/
	摇摆试验机 品牌型号	0	1	1	+1	测试	HD-A011	/
	硬度测试仪-美国	0	1	1	+1	测试	ZNSTRON-3365	/
	跌落试验机 品牌型号	0	1	1	+1	测试	HD-A012	/
	摩擦脱色试验机	0	1	1	+1	测试	GT-7034-A	/
	静电放电发生器	0	1	1	+1	测试	ESD-202A	/
	脉冲群发生器	0	1	1	+1	测试	EFT-404B	/
	雷击浪涌发生器	0	1	1	+1	测试	LSG-506A	/
	智能周波跌落模拟发生器	0	1	1	+1	测试	VDS-115D	/
	华源变频变压电源	0	1	1	+1	测试	HY90-100W	/
耐压测试仪	0	1	1	+1	测试	RK2672A	/	
荧光光谱仪	0	1	1	+1	测试	EDX1800B	/	
变频器	0	1	1	+1	测试	JL-11001	/	

	功能沙发耐用测试仪	0	1	1	+1	测试	HD-TJ-002	/
	床垫六角滚动碾压测试	0	1	1	+1	测试	/	/
	康奈尔床垫冲击试验机	0	1	1	+1	测试	/	/
	TABER 耐磨耗试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8305	/
	磨耗试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8306	/
	立式耐寒弯折试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8320B	/
	皮革耐挠性试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8232	/
	氙灯老化试验机	0	1	1	+1	测试	RSN-210	/
	永久压缩歪度测试器	0	1	1	+1	测试	RS-8208	/
	耐黄变实验箱	0	1	1	+1	测试	GT-7035-NUA	/
	摩擦脱色仪-高铁	0	1	1	+1	测试	/	/
	功能沙发耐用测试仪	0	1	1	+1	测试	HD-TJ-002	/
	XD-1 型振动式纤维细度仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	拉链头扭力测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	初粘性测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	摩擦试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8306031	/
	恒温恒湿机	0	1	1	+1	测试	GDJS-100L	/
	皮革耐挠试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8232	/
	立式低温耐寒试验机	0	1	1	+1	测试	RS-8320B	/
	能量色散型荧光光谱仪	0	1	1	+1	测试	EDX-GD	/
	纺织耐汗渍测试仪	0	1	1	+1	测试	LT2056	/
	海绵永久压缩变形测试仪	0	1	1	+1	测试	HD-F750-4#	/
	沙发座感软硬度试验机-利拓	0	1	1	+1	测试	LT-JJ28	/

	马弗炉-利拓	0	1	1	+1	测试	LT-MXX1600-15	/
	泡棉压缩综合试验机	0	1	1	+1	测试	LT-JJ35-B-利拓	/
	手指联动点动按键测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	USB 按键及输出疲劳测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	皮革柔软度测试仪	0	1	1	+1	测试	LT-XZ33	/
	盐雾测试机	0	1	1	+1	测试	/	/
	沙发疲劳测试机	0	1	1	+1	测试	/	/
	功能沙发测试仪（手动）	0	1	1	+1	测试	/	/
	按键测试机	0	1	1	+1	测试	/	/
	织物平磨仪（九工位马丁代尔）	0	1	1	+1	测试	YG401F	/
	冲击试验机（塑胶原材料测试）	0	1	1	+1	测试	/	/
	海绵硬度测试仪-三工匠	0	1	1	+1	测试	SGJ3014A	/
	钢珠自由落体测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	水分测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	线材弯折测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	甲醛释放量测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	绝缘电阻测试仪	0	1	1	+1	测试	TH2683	/
	破裂强度测试仪	0	1	1	+1	测试	LT-ZP01-Z	/
	电子测试仪	0	1	1	+1	测试	120V/120A/600W IT8513C	/
	单柱电脑拉力机	0	1	1	+1	测试	利拓 LT-LLN01-BS	/
	海绵回弹测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
	电子拉力测试机	0	1	1	+1	测试	/	/
	紫外可见分光光度计	0	1	1	+1	测试	/	/

		安捷伦液相色谱 1220							
		硬度测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
		弯曲测试机	0	1	1	+1	测试	/	/
		强度测试仪	0	1	1	+1	测试	/	/
		按键寿命移动测试仪	0	1	1	+1	测试	GX-AJ310	/
		功能沙发测试仪(手动)	0	1	1	+1	测试	/	/
		螺丝扭力测试仪	0	1	1	+1	测试	NTY-M12	/
		胶带测试仪	0	1	1	+1	测试	HD-524A	/
		高温灰化炉	0	1	1	+1	测试	HD-E805 海达	/
		数字式织物透气量仪	0	1	1	+1	测试	HD-F802-1 海达	/
		抽屉导轨疲劳试验仪	0	1	1	+1	测试	HD-F757 海达	/
		数显简支梁冲击试验仪	0	1	1	+1	测试	HD-R802-4 海达	/
		测试房	0	1	1	+1	测试	/	/
	1#、5#、7#、15# 厂房	推台锯	11	0	0	-11	/	/	淘汰原板式家具生产老旧设备
		立式单轴木工铣床	1	0	0	-1	/	/	
		玻璃直线磨边机	1	0	0	-1	/	/	
		封边机	1	0	0	-1	/	/	
		带锯	1	0	0	-1	/	/	
		四排钻	1	0	0	-1	/	/	
		六排钻	1	0	0	-1	/	/	
		砂带机	1	0	0	-1	/	/	
		台式钻床	3	0	0	-3	/	/	
		铣钻台	1	0	0	-1	/	/	
		电子锯	1	0	0	-1	/	/	
		木工铣床	1	0	0	-1	/	/	
		玻璃清洗机	1	0	0	-1	/	/	
		中央吸尘机	1	0	0	-1	/	/	
		水帘柜	2	0	0	-2	水帘柜规格	长: 宽: 高=3m: 0.8m: 2.5m, 水深 0.3m	

	螺杆空压机	1	0	0	-1	/	/	
9#厂房玻璃配件	仓储系统	0	1	1	+1	辅助	3810*2800	/
	切割机	0	2	2	+2	开介	4200*2800	
	双边磨边机	0	2	2	+2	磨边	BYS12/12-DNC	
	智能连线玻璃加工中心	0	2	2	+2	钻孔	KCS1634	
	玻璃钻孔设备	0	1	1	+1		BL-8	
	磨边清洗机	0	2	2	+2	清洗①	YL-H-13	
	钻孔清洗机	0	1	1	+1		YL-H-16	
	全自动精密丝印机	0	1	1	+1	丝印	XY-GL1230SD	
	数码打印清洗机	0	1	1	+1	清洗②	YL-G-16T	
	节能高效烘干机	0	1	1	+1		XY-1214IR	
	平钢化炉	0	1	1	+1	钢化	A1B60	
	弯钢化炉	0	1	1	+1		B2E10	
	夹胶线	0	1	1	+1	夹胶	JJ-2800	
	喷涂机	0	1	1	+1	喷涂	TS6-16	
	烘干段	0	1	1	+1		D16	
	风刀式清洗机	0	1	1	+1	清洗③	QX16L6	
	等离子清洗机	0	1	1	+1		C16	
	万向轮上下片台	0	1	1	+1	运输	/	
	自动双向输送台	0	2	2	+2	输送	XY-1530CS	
	自动翻转台	0	1	1	+1		XY-1806FZ	
人工贴标输送台	0	1	1	+1	XY-2130TB			
纯水制备系统(兼中水回用系统)	0	1	1	+1	纯水制备	1.5t/h	纯水制备、中水回用	
废水处理设备	0	1	1	+1	环保水处理	MXHB-225	废水处理	
26#厂房1F木塑板车间	配料机	0	1	1	+1	配料	/	/
	混料机组	0	4	4	+4	混料	SHR-300/600	/
	挤压机	0	4	4	+4	挤出	HES-600	/
	定型机	0	4	4	+4	定型	HES-600	/

		牵引机	0	4	4	+4	辅助	HES-600	/
		切割机	0	4	4	+4	切割	HES-600	/
		破碎机	0	4	4	+4	破碎	SWP-360	/
		磨粉机	0	4	4	+4	磨粉	SMP-500	/
	7#厂房	微型电子锯	0	5	5	+5	开料	CX-W600	/
		窄边封边机	0	5	5	+5	封边	LM-483II-PW	/
		单通道六面钻	0	5	5	+5	木工加工	T-E8AL (1200)	/
		六面钻自动化连线	0	1	1	+1		W900*H950	/
		自动锯切钻铣生产线	0	1	1	+1	型材加工	LMT65	/
		数控双头锯	0	2	2	+2		BLITZ ALVA 550E	/
		四轴 CNC	0	4	4	+4		FMC340	/
		纸箱机	0	1	1	+1	包装	VKV710C1	/
		裁纸机	0	1	1	+1		VKS250C1	
		包装线体	0	1	1	+1		W900*H950	/
		中央吸尘	0	1	1	+1	废气处理	100000m³/h	/
		5#厂房	HPL300 电子锯	0	3	3	+3	开料	HPL300
	大板套		0	4	4	+4	H-310		/
	重型封边左右连线		0	1	1	+1	封边	LM-583II-PH W+LM-583IIF-PHW	/
	单台封边机		0	5	5	+5		LM-583II-PH W	
	豪迈激光封边机		0	1	1	+1		KAL375/16/A3/L	
	斜边封边机		0	1	1	+1		LM-388	
	手动封边机		0	1	1	+1		F-96	
	通过式钻孔机		0	1	1	+1	木工加工	MSZ600C	/
	双排钻		0	1	1	+1		Z2A	
	铰链机		0	1	1	+1		MZ73031A	
	双通道六面钻		0	2	2	+2		T-E9SL	
	单通道六面钻		0	3	3	+3		T-E8AL (1200)	
	六面钻自动化连线	0	1	1	+1	W900*H950			

1#厂房	BMG315 五轴加工中心	0	2	2	+2		BMG315	
	裁纸机	0	1	1	+1	包装	VKS250C1	/
	纸箱包装线	0	1	1	+1		VKV710C1	
	硅胶压贴机	0	1	1	+1		/	
	工作台	0	4	4	+4		/	
	中央吸尘	0	1	1	+1	废气处理	215000m ³ /h	/
	机械手	0	23	23	+23	辅助	KUKA	/
	自动回转线	0	2	2	+2		W800*H300	
	电子锯	0	4	4	+4	开料	HPL300	/
	机器人电子锯	0	4	4	+4		HPS320/32/32 flexcut	/
	左右封边连线	0	2	2	+2	封边	KAL230+KAR 230	/
	豪迈 KAL230 U型四机封边连线	0	1	1	+1		KAL230+KAR 230	
	豪迈封边机	0	1	1	+1		EDGETEQS-370(OPTIMATK AL230/8/A3)	
	单通道六面钻	0	2	2	+2	木工加工	T-E8AL (1200)	/
	双通道六面钻	0	5	5	+5		T-E9SL	
	通过式钻孔机 ABL220	0	2	2	+2		ABL220	
	自动化线体	0	4	4	+4	辅助	W900*H950	/
	裁纸机	0	2	2	+2	包装	VKS250C1	/
	纸箱包装线	0	2	2	+2		VKS250C1+VK V710C1	/
	板材仓(线边库)含 RGV	0	1	1	+1	辅助	/	/
中央吸尘	0	1	1	+1	废气处理	225000m ³ /h	/	

注：上表加粗字体部分为本次改扩建项目涉及内容。

6、劳动定员及工作制度

改扩建项目不新增员工，从原有员工（7100人）进行调整。工作制度为1班制，每天工作8h，年工作时间为300天（2400h）。

表 10 改扩建前后工作制度及劳动定员

序号	/	员工人数	工作制度	食宿情况
1	改扩建前	7100人	全年工作300天，每天一班，每班8小时	均在厂内食宿
2	改扩建后	7100人		
3	变化量	0		

7、改扩建项目能耗水耗情况

(1) 给水系统

项目用水来自市政供水管网。

生活用水：改扩建项目不新增员工，无新增生活用水。

①**冷却用水**：项目木塑板冷却定型工序冷却用水对水质要求不高，采用普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，冷却水不与工件接触，因此冷却水循环使用，按损耗定期补充新鲜水，不外排。冷却定型工序配套 1 台冷却水塔，冷却水塔循环水量为 5t/h，冷却水塔运行时间为 2400h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（本项目以 1.5% 计算），项目 1 台冷却水塔补充水量=5t/h*1 台*2400h*1.5%=180t/a。

②**纯水制备用水**：项目设一套纯水制备系统（兼中水回用系统），产水率约 60%。清洗③工序所需纯水量为 14.4t/d，则项目制备纯水所需水量约 24t/a，水量来源主要为新鲜水（15.265t/d）、回用水（8.735t/d）。

③**磨边用水**：根据工程分析章节，玻璃磨边用水量约为 12.5t/d，均为回用水。

④**清洗用水**：根据工程分析章节，玻璃清洗用水量约为 100.8t/d，其中清洗①、清洗②使用回用水（86.4t/d），清洗③工序使用纯水（14.4t/d）。

(2) 排水系统

纯水制备浓水：项目纯水制备系统产水率约 60%。项目制备纯水所需水量约 24t/d，水量来源主要为新鲜水（15.265t/d）、回用水（8.735t/d），产生浓水 9.6t/d，经低温蒸发器处理，蒸发浓缩液（0.096t/d）交有资质单位处理，不外排。

磨边、清洗废水：项目磨边、清洗废水产生量为 107.635t/d（32290.5t/a）。该废水主要污染物为 SS（100mg/L）。项目拟自建废水处理设施（采用沉淀、絮凝沉淀）对废水进行处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“洗涤用水”标准与项目用水要求；处理后的回用水（107.635t/d）与蒸发冷凝水（9.905t/d）合计 117.139t/d，其中 10.7%（12.5t/d）回用于磨边用水，73.7%（86.4t/d）回用于清洗①、清洗②工序，15.6%（18.239t/d）回用于纯水制备用水。

(3) 水平衡图

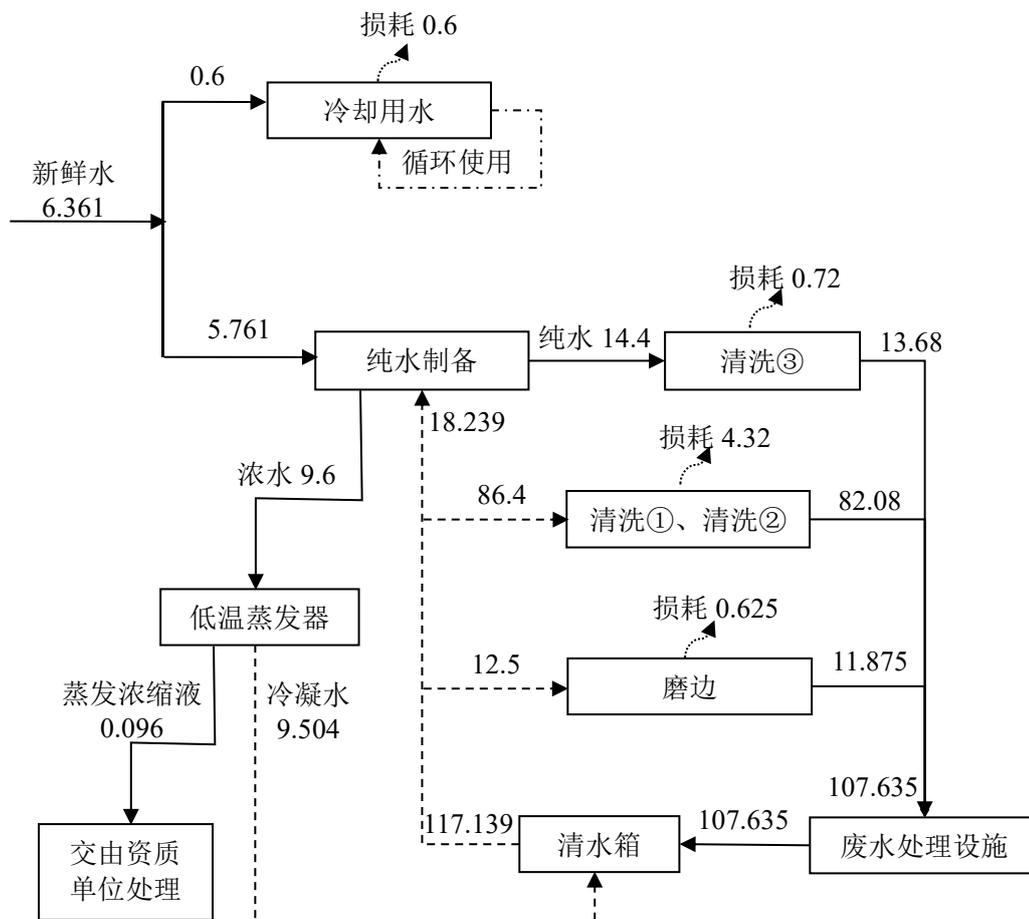


图 1 改扩建项目水平衡图 (t/d)

(4) 供电系统

改扩建项目用电由市政电网供给，年用电量约为 80 万 kWh。

8、厂区平面布置及四至情况

本次改扩建内容位于 1#厂房、5#厂房、7#厂房、9#厂房、26#厂房。根据现场勘察：1#厂房东面为洲明科技园，南面为 3#厂房、西南面为 5#厂房，西面为园区宿舍区，北侧为龙盛五路、瑞祺赛德公司等工业厂房。

5#厂房东面为 3#厂房，南面为 6#厂房，西面为 7#厂房，北侧为园区宿舍区、1#厂房。

7#厂房东面为 5#厂房，南面为 8#厂房，西面为 9#厂房，北侧为园区宿舍区。

9#厂房东面为 7#厂房，南面为 10#厂房、12#厂房，西面为 11#厂房，北侧为园区宿舍区。

26#厂房东面为 22#厂房，南面为空地，西面为 13#厂房，北侧为 19#厂房。

敏华工业城四邻关系：东面为洲明科技园、绿地、坪山河，南面为空地、德州春天园、小加工厂，西面为龙山一路、丰谷天玺花园小区、荣佳国韵小区，北面为龙盛五路、润金名苑小区、耀旺星工业园、瑞祺赛德公司。

一、项目改扩建项目生产工艺流程和产污环节见下图。图例：G-废气；S-固废；N-噪声；

(1) 板式家具生产工艺流程：

项目产品板式家具主要由板材、玻璃配件、铝型材配件组成，板材、玻璃配件、铝型材配件分别在项目内生产完成后独立包装出货，运送至客户安装工地处进行组装，厂区内不进行组装工序。板材、玻璃配件、铝型材配件生产工艺流程如下：

板材生产工艺流程：

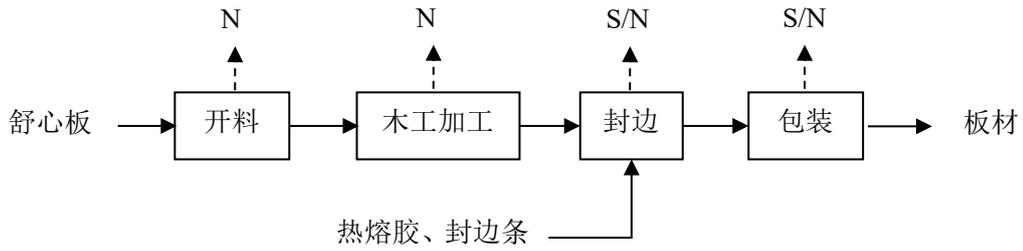


图2 板材生产工艺流程

玻璃配件生产工艺流程：

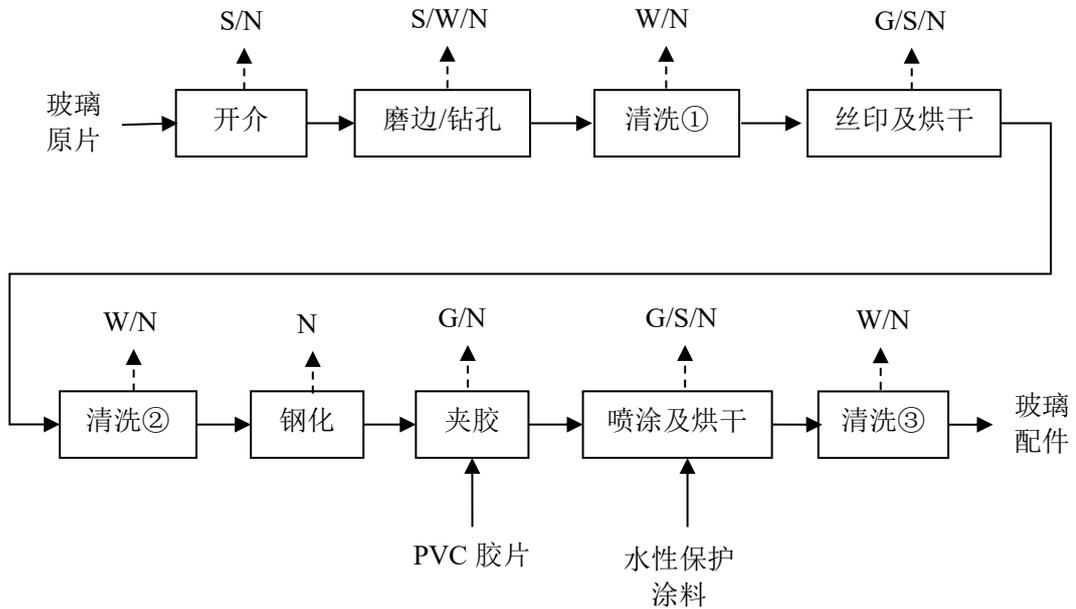


图3 玻璃配件生产工艺流程

铝型材配件加工工艺流程：

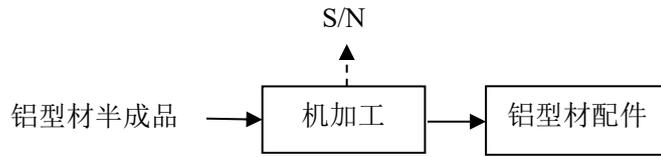


图 4 铝型材配件生产工艺流程

(2) 板式家具生产工艺流程简述：

板材生产工艺

开料：用电子锯等设备对外购的舒心板进行切割，该工序会产生少量木材边角料、粉尘、噪声。

木工加工：用单通道六面钻、通过式钻孔机等设备对开料后的工件进行钻孔等木工加工，该工序会产生少量木材边角料、粉尘、噪声。

封边：项目使用封边机将热熔胶、封边条贴在工件边沿进行封边，封边工序使用热熔胶，该工序会产生少量有机废气、噪声。

组装：用螺丝等五金配件将木材工件组装成板式家具。该工序产生噪声。

玻璃配件生产工艺流程简述：

开介：项目使用切割机将外购的玻璃胚片开介成需要的形状大小，开介工序会产生少量玻璃边角料、噪声；

磨边、钻孔：项目使用双边磨边机、智能连线玻璃加工中心、玻璃钻孔设备等设备对玻璃工件边沿进行磨边、钻孔等加工，磨边、钻孔过程需添加少量清水用于润滑降温及吸附粉尘，该工序会产生少量磨边废水、玻璃边角料、噪声。

清洗①：磨边、钻孔后的工件表面沾有少量磨边废水及玻璃碎屑，需使用磨边清洗机等设备进行清洗后进入下一道工序，清洗①工序均采用回用水，清洗方式采用滚刷+喷淋水对工件进行刷洗，清洗过程无需加入任何清洗药剂。该工序会产生少量清洗废水、玻璃边角料、噪声。

丝印及烘干：用全自动精密丝印机在玻璃工件表面印刷上需要的图案，然后通过配套电隧道炉进行烘干，烘干温度约为 80℃，烘干时间 15min。丝印机定期用抹布沾清水进行擦拭清洁，无需清洗，无清洗废水产生。该工序会产生有机废气、废空通罐、废抹布、噪声。

清洗②：项目使用清洗机对丝印后的工件进行清洗后进入下一道工序，清洗②工序均采用回用水，清洗方式采用滚刷+喷淋水对工件进行刷洗，清洗过程无需加入任何清洗药剂。该工序会产生少量清洗废水、噪声。

钢化：项目使用平钢化炉、弯钢化炉对丝印后的工件进行钢化加工，项目采用物理钢化法，物理钢化的原理就是把玻璃加热到适宜温度（本项目为250℃）后迅速冷却至常温，使玻璃表面急剧收缩，产生压应力，而玻璃中层冷却较慢，还来不及收缩，故形成张应力，使玻璃获得较高的强度。一般来说冷却强度越高，则玻璃强度越大。钢化工序会产生噪声。

夹胶：人工用两片玻璃夹住一片PVC胶片，然后置于夹胶炉内进行加热，加热温度约为135℃，将PVC胶片加热至粘弹态，未达到PVC的分解温度300℃。夹胶工序加工时长1h，夹胶工序完成后工件自然冷却，使PVC冷却凝固，粘附在两片玻璃中间，即为成品。该工序会产生少量有机废气NMHC，噪声。

喷涂及烘干：用喷涂机在工件表面喷上一层水性保护涂料，然后通过配套电烤箱进行烘干固化，项目喷涂机采用干式自动喷涂方式，无废水产生。该工序会产生有机废气、噪声。

清洗③：项目使用清洗机对喷涂后的工件进行清洗③后即成品，清洗③工序采用纯水，清洗方式采用滚刷+喷淋水对工件进行刷洗，清洗过程无需加入任何清洗药剂。该工序会产生少量清洗废水、噪声。

纯水制备流程：

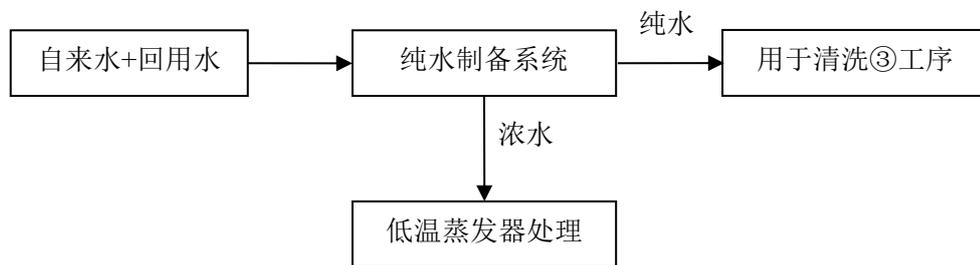


图 5 纯水制备流程图

纯水制备系统：将新鲜自来水、回用水转换制备成纯水的过程，该过程产生浓水和噪声。

纯水制备原理：项目纯水制备系统主要采用复层过滤器、离子交换、RO（反渗透）、精密过滤等工艺处理后得到纯水。纯水中的电解质几乎全部去除，水中不溶解的胶体物质、微生物、微粒、有机物、溶解气体降低至很低程度。项目反渗过程产生的浓水只是部分指标比原水稍差，水质比自来水稍差，但仍然较为洁净，没有受到污染，该部分浓水经低温蒸发器处理后冷凝水回用于生产；蒸发浓缩液交有资质单位处理。

(4) 木塑板家具生产工艺流程

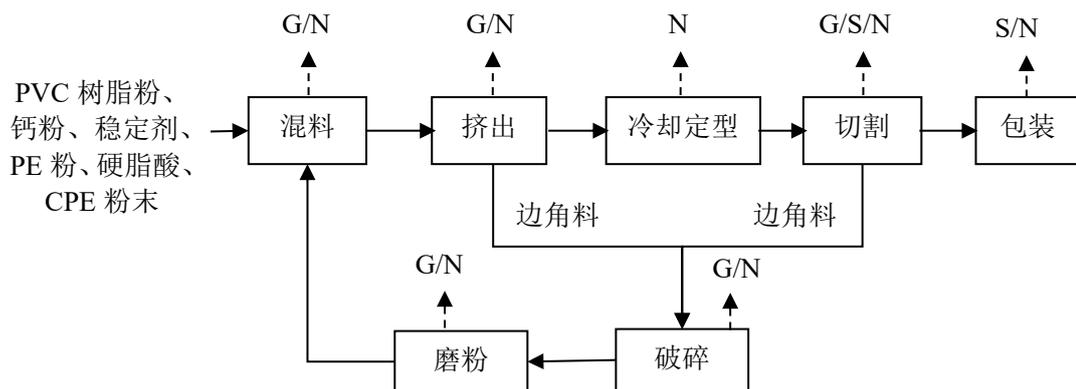


图6 木塑板家具生产工艺流程

(5) 木塑板家具生产工艺流程简述：

混料：项目使用混料机将外购的 PVC 树脂粉、钙粉、稳定剂、PE 粉、硬脂酸、CPE 粉末按一定比例投加到搅拌机内进行混合搅拌，混料过程约 15min；拌料过程中搅拌机为密闭状态，故此过程粉尘不会外逸，但在原料拆解过程中会产生少量粉尘，因此该工序产生的主要污染物为粉尘（颗粒物）和设备噪声。

挤出：项目搅拌均匀的原料经输料管输送到挤出机进行挤出加工，此过程由于高温加热，约为 140℃，会产生少量的有机废气，挤出过程为连续加工，每天加工时间 8h。根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，PVC 塑胶粒的分解温度约为 170℃，本项目加热温度均低于其分解温度，因此，加工过程原料不会分解，不会产生二噁英等特征污染物。此生产过程会产生少量有机废气、臭气浓度、噪声。

冷却定型：挤出后的原料进入冷却定型机进行定型，同时使用冷却水对工件进行间接冷却，使工件冷却定型。冷却水循环使用，不外排，该工序会产生少量噪声。

切割：项目使用切割机对冷却定型后的工件进行切割等加工，该工序会产生少量木塑板边角料、粉尘、噪声；

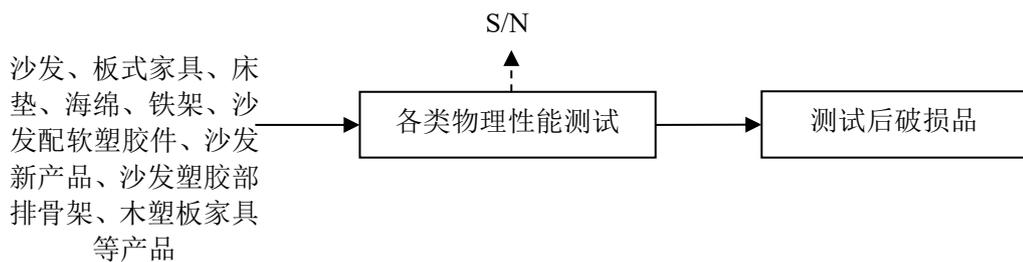
包装：切割后的工件即为成品，经简单包装后即可出货；

破碎：项目使用破碎机对挤出、切割工序产生的塑胶边角料进行破碎，项目破碎机为密闭设备，破碎过程无粉尘废气逸出，仅在开盖过程会逸散少量粉尘，该工序会产生粉尘废气、设备噪声。

磨粉：项目使用磨粉机将经破碎后的塑胶边角料进一步磨成粉末，便于后续回用于生产。磨粉过程会产生少量粉尘废气、设备噪声。

注：项目空压机为辅助设备，生产过程中会产生噪声。

(6) 测试流程：



(7) 测试流程简述

项目生产的各类沙发、板式家具、床垫、海绵、铁架、沙发配软塑胶件、沙发新产品、沙发塑胶部排骨架、木塑板家具等产品抽样送至 19#厂房 1F 测试实验室进行各类物理性能及耐用性测试，测试过程均为物理测试，无废水废气产生，该过程会产生少量测试后的破损品。

二、改扩建项目污染物说明

- 1、废水：玻璃磨边废水、玻璃清洗废水、纯水制备浓水、冷却水。
- 2、废气：1#厂房、5#厂房、7#厂房产生的木工粉尘废气；封边工序产生的有机废气；9#厂房丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序有机废气 NMHC；26#厂房投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气；挤出工序有机废气 NMHC。
- 3、噪声：机器运行时产生的噪声。
- 4、固废：玻璃边角料、木材边角料、废弃粉尘、铝型材边角料、废弃包装材料、测试后破损品、废活性炭、污泥等。

本改扩建项目各生产工序产污情况见下表。

表 11 改扩建部分生产工艺流程产污情况一览表

污染类型	产污环节		污染物	
			内容	污染因子
废水	9#厂房	清洗工序	玻璃清洗废水	/
		磨边、钻孔工序	玻璃磨边废水	/
		纯水制备	纯水制备浓水	/
	26#厂房	冷却定型	木塑板冷却水	/
废气	1#厂房、5#厂房、7#厂房	开料、木工加工工序	粉尘废气	颗粒物
		封边工序	有机废气	总 VOCs
	9#厂房	丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序	有机废气	NMHC
	26#厂房	投料、切割、破碎、磨粉工序	粉尘废气	颗粒物
		挤出工序	有机废气	NMHC
固体	办公生活		生活垃圾	废纸、瓜果皮核

废物	生产过程	玻璃边角料	/
		木材边角料	/
		废弃粉尘	/
		铝型材边角料	/
		测试后破损品	/
		废弃包装材料	/
	废气处理	废活性炭	/
废水处理	污泥	/	
噪声	设备运转	噪声	设备噪声

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目履行环境影响评价

敏华家具制造（惠州）有限公司成立于 2005 年，公司位于广东省惠州市大亚湾西区龙山一路 68 号敏华工业城，项目现已进行四次报批，工业园区共设有 8 栋 1 层厂房、14 栋 5 层厂房、1 栋 5 层研发办公楼，1 栋职工俱乐部、2 栋 13 层宿舍楼、6 栋 6 层宿舍楼。全厂总投资 10.38 亿元，总占地面积 25.0 万平方米，总建筑面积约 47.9324 万平方米，年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108t/a、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030t、软绵 3670 吨、塑胶件 5000 万个、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500 吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。全厂员工人数 7100 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

现有项目环保手续履行情况表见下表。

表 12 现有项目环保手续履行情况表

时间	环评	批复文号	审批内容
2005 年	敏华家具制造（惠州）有限公司项目环境影响报告表	惠湾建环审（2005）16 号	项目总投资 2900 万元美元，占地面积为 40 万平方米，建筑面积为 40 万平方米，生产经营家具（含板式家具）、沙发、海绵、床垫等家具用品，年产各式家具 100 万套，其中包括年生产自用的中间产品海绵 12000 吨、铁架 108 吨。
2013 年	敏华家具制造（惠州）有限公司扩建员工宿舍及配套设施项目环境影响报告表	惠湾建环函审（2013）49 号	总投资 1.21 亿美元，建筑面积为 79324 平方米，建设 1 栋 5 层研发办公楼，1 栋职工俱乐部，2 栋 13 层、3 栋 6 层宿舍
2020 年	敏华家具制造（惠州）有限公司改扩建项目环境影响报告书	惠市环（大亚湾）建（2020）56 号	投资 3800 万元，将 2#厂房的东北部铁架仓库改为模具发泡车间，年产沙发配件聚氨酯硬质泡沫 1030t；2#厂房的中部铁架仓库改为喷棉车间，年产软绵 3670 吨；将 6#厂房的五金仓库东南部改为注塑车间，年产塑胶件 5000 万个；将 10#厂房 5 楼的材料仓库改为推杆电机车间，年产推杆电机 200 万套；将 19#厂房 1 楼的成品仓库改为研发部，用于研发沙发新产品；对现有项目海绵发泡车间、铁架车间浸漆工序进行整改；水性浸漆替代原有的油性浸漆。新增员工 100 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。
2023 年	敏华家具制造（惠州）有限公司家具塑胶五金配件及模具（扩建）并废气处理设施改造项目	惠市环（大亚湾）建（2023）32 号	改扩建项目总投资为 1000 万元。改扩建后项目年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108 吨、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030 吨、软绵 3670 吨、塑胶件 5000 万个、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500 吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。

二、现有项目竣工环境保护验收

项目四次建设均已验收，现有项目竣工环境保护验收表见下表。

表 13 现有项目竣工环境保护验收表

审批内容	时间	竣工验收情况	环保验收文号
项目总投资 2900 万元美元，占地面积为 40 万平方米，建筑面积为 40 万平方米，生产经营家具（含板式家具）、沙发、海绵、床垫等家具用品，年产各式家具 100 万件（套）。	2011 年 6 月	年产家具（含板式家具）、沙发、床垫等家具用品 100 万件（套）	惠湾环验（2011）12 号
	2011 年 6 月	三期项目现建成 5 层厂房 8 栋，建筑面积 163278 平方米	惠湾建环验（2011）51 号
	2014 年 8 月	年产海绵 12000 吨	惠湾建环（2014）32 号
总投资 1.21 亿美元，建筑面积为 79324 平方米，建设 1 栋 5 层研发办公楼，1 栋职工俱乐部，2 栋 13 层、3 栋 6 层宿舍	2010 年 1 月	5 层办公研发大楼 1 栋，占地面积 5512m ² ，建筑面积 30798m ²	惠湾建环函（2010）1 号
	2013 年 8 月	1 栋员工俱乐部（两层）	惠湾建环函（2013）94 号
投资 3800 万元，将 2# 厂房的东北部铁架仓库改为模具发泡车间，年产沙发配件聚氨酯硬质泡沫 1030t；2# 厂房的中部铁架仓库改为喷棉车间，年产软绵 3670 吨；将 6# 厂房的五金仓库东南部改为注塑车间，年产塑胶件 5000 万个；将 10# 厂房 5 楼的材料仓库改为推杆电机车间，年产推杆电机 200 万套；将 19# 厂房 1 楼的成品仓库改为研发部，用于研发沙发新产品；对现有项目海绵发泡车间、铁架车间浸漆工序进行整改；水性浸漆替代原有的油性浸漆。新增员工 100 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。	2021 年 11 月	2# 厂房的东北部铁架仓库改为模具发泡车间，年产沙发配件聚氨酯硬质泡沫 1030t；2# 厂房的中部铁架仓库改为喷棉车间，年产软绵 3670 吨；将 6# 厂房的五金仓库东南部改为注塑车间，年产塑胶件 5000 万个；将 10# 厂房 5 楼的材料仓库改为推杆电机车间，年产推杆电机 200 万套；将 19# 厂房 1 楼的成品仓库改为研发部，用于研发沙发新产品；对现有项目海绵发泡车间、铁架车间浸漆工序进行整改；水性浸漆替代原有的油性浸漆。新增员工 100 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。	已自主验收
改扩建项目总投资为 1000 万元。改扩建后项目年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108 吨、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030 吨、软绵 3670 吨、塑胶件 5000 万个、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500	2024 年 8 月	改扩建项目总投资为 1000 万元。改扩建后项目年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108 吨、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030 吨、软绵 3670 吨、	已自主验收

吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。		塑胶件 5000 万个、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500 吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。	
-----------------------	--	--	--

三、现有项目排污许可手续情况

敏华家具制造（惠州）有限公司于 2020 年 4 月 22 日取得排污许可证（编号：91441300773071396M），项目于 2022 年 1 月 26 日重新申请取得了排污证（编号：91441300773071396M001U）。项目于 2024 年 7 月 22 日取得最新排污许可证（编号：91441300773071396M001U）

表 14 企业现有生产内容排污申请情况表

序号	产品名称	批复文号	产品规模	行业代码	排污许可管理类别	备注
1	沙发	惠湾建环审(2005)16号	99.48 万套/年	C219 其他家具制造	简化管理	80 万套/年, 已发证
2	板式家具			C211 木质家具制造	登记管理	5 万套/年, 2020 年已备案, 由于板式家具车间处于搬迁停产状态, 故 2022 年 1 月 26 日重新申请删除了相关登记内容
3	床垫			C219 其他家具制造	登记管理	15 万套/年, 已备案
4	铁架	惠湾环验(2011)12号	108 吨/年	C219 其他家具制造	简化管理	已发证
5	海绵	惠湾环验(2014)32号	7343 吨/年	C2924 泡沫塑料制造	简化管理	已发证
6	沙发配件(聚氨酯硬质泡沫)	惠州市(大亚湾)建2020【56】号	1030 吨/年	C2924 泡沫塑料制造	简化管理	已发证
7	软绵		3670 吨/年	C1781 非织造布制造	登记管理	已备案
8	塑胶件		5000 万个/年	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	登记管理	已备案
9	沙发新产品		2400 套/年	C219 其他家具制造	简化管理	已发证
10	沙发塑胶部件	惠市环(大亚湾)建	1500 吨/年	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	重点管理	已发证
11	排骨架	(2023)	12 万张/	C211 木质家	重点管理	已发证

		32号	年	具制造		
12	模具		350套/年	C3525 模具 制造	登记管理	已备案

综上所述，现有项目环保手续均已完善。

四、现有工程分析

现有工程建设情况见下表。

表 15 现有工程建设情况一览表

序号	主体建筑	层数	建设内容			环保工程情况		环保手续办理情况
			车间布设	生产工艺	生产设备	环保工程	排放口	
1	1#厂房	1层	板式家具生产车间	板式家具生产工艺	推台锯 4 台、砂带机 1 台、台式钻床 3 台、铣钻台 1 台、电子锯 1 台、木工铣床 1 台、中央吸尘机 1 台、螺杆空压机 1 台	1 套中央除尘设施	设置了 1 个粉尘废气排放口	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收，2020 年已备案，2024 年位置调整至 1#厂房后于 8 月完成验收
2	2#厂房	1层	铁架车间、模具发泡车间、喷棉车间	前处理（停产）、模具发泡工艺、喷棉工艺	铁架车间：1 条前处理线（停产状态）	设置了 1 套废水处理设施（停运状态），1 套模具发泡有机废气处理设施（二级活性炭吸附装置），1 套喷棉车间精开松粉尘废气处理设施（水喷淋装置）、	设置了 4 个废气排放口，分别为 DA006 模具发泡废气排放口、DA009 喷棉车间天然气排放口、DA010 喷棉车间精开松排放口、	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收，2020 年环评已批浸漆技改工艺，2021 年自主验收浸漆技改工艺。已发证
					模具发泡车间：32 工位椭圆生产线、1 台高压注射系统、1 台真空定型机、1 套原料储存输送系统			2020 年环评已批，2021 年自主验收。已发证
					喷棉车间：3 台开包机、2 台预开松机、1 台精开松机、2 台给棉机、2 台梳理机、2 台铺网机、1 台延伸机、1 台干燥机、1 台冷风机、1 台切边收卷机、1 台打棉机			2020 年环评已批，2021 年自主验收。已登记备案
3	3#厂房	1层	海绵发泡车间、化学品仓	海绵发泡工艺	1 条水平自动发泡机、4 台电脑异形切割机、1 台 CNC 仿形双刀切割机、1 台切割机、10 个储罐、1 台冷却水塔、1 台空气压缩机、4 台叉车、1 台发泡实验仪、1 台硬度测试仪、1 台泡绵排气机等检测设备	设置了 1 套海绵废气处理设施（水喷淋+二级活性炭）；	设置了 1 个废气排放口，DA004 3 栋海绵发泡车间废气排放口	2005 年环评已批，2020 年环评已批海绵发泡技改工艺，2014 年 8 月已验收海绵发泡，2021 年自主验收海绵发泡技改工艺，已发证
			吹塑车间	吹塑工艺	2 台搅拌机、9 台吹塑机、1 套中央供料系统、1 条输送带、1 台 3T 行车、1 台破碎机、1 台、冷却塔	设置 1 套吹塑废气处理设施（生物滴滤+活性炭吸附）；设置 1 套破碎粉尘废气处理设施（布袋除尘）；	设置了 2 个废气排放口，DA018 吹塑废气排放口；DA019 塑胶破碎粉尘排放口	2023 年环评已批，2024 年 8 月已验收，已发证
4	5#厂房	1层	板式家具生产车间	板式家具生产工艺	推台锯 4 台、封边机 1 台、带锯 1 台、四排钻 1 台、六排钻 1 台	1 套中央除尘设施	设置了 1 个粉尘废气排放口	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收，2020 年已备案，2024 年位置调整至 5#厂房后于 8 月完成验收
5	6#厂房	1层	注塑车间、五金车间	注塑成型工艺	注塑车间：21 台注塑机、21 台注塑生产机械手、21 台水式模温机、21 台除湿机、2 台塑料搅拌机、1 台塑胶破碎机、42 个塑胶模具	设置了 1 套注塑废气处理设施（活性炭吸附装置）	设置了 1 个废气排放口，DA008 注塑废气排放口	2020 年环评已批，2021 年自主验收，已登记备案

					五金车间：17台冲床、3台折弯机、1台剪板机、2台送料机、2台料架矫正机、7台松下焊机、1台松下切割机、3台交流电阻焊机、3台松下氩弧焊机、4台电焊机、2台单弯弯管机、1台双弯弯管机、1台金属圆锯机、2台钻攻机、1台武夷山台钻、1台型材切割机、1台摇臂铣床、1台杭州平面磨床、2台杭州天工线切割、1台车床、2台双柱数量高度尺、1台铸铁测试方箱、1台铸铁测试平台、2台气管压入机、1台台式钻床、1台螺杆空压机、3台耐压测试仪、1台盐水喷雾试验机、30台电动推杆装置、1台台式钻攻机、1台测功机、1台二次元影像测量仪、1台恒温恒湿试验箱等检测设备			2005年环评已批、2011年6月验收
			排骨架车间	排骨架生产工艺	1台2T行车、1台床框生产流水线、1台数控冲孔切断机、1台数控缩口弯管机、2台安川焊接机器人、1台冲床、1台自动锯管机、1台打磨机、4台焊接机器人、1台抛丸设备、1台喷粉线、1台诺力电叉-RS815	排骨架生产工艺设置了1套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置；排骨架车间、模具车间焊接废气设置1套布袋除尘装置进行处理	配2根排气筒,DA020排骨架车间预热去油、固化废气排放口；DA021焊接废气排放口	2023年环评已批,2024年8月已验收,已发证
			模具车间	模具生产工艺	2台车床、2台吹塑件冲切工装、2台带锯床、2台单牛头火花机、34台焊机、2台精密深孔钻、2台空压机、8台立式加工中心、2台手摇平面磨床、2台手摇铁床、4台数控龙门加工中心、2台万向铣头、2台铣床、2台行吊电动起重设备、2台旋臂钻床、2台摇臂钻床			
			浸漆线	浸漆烤漆	1条浸漆烤漆生产线	1套浸漆有机废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置)	DA005浸漆废气排放口	2020年环评已批浸漆技改工艺,2021年自主验收浸漆技改工艺。已发证
6	7#厂房	1层	板式家具生产车间	板式家具生产工艺	推台锯3台、立式单轴木工铣床1台、玻璃直线磨边机1台、玻璃清洗机1台	1套中央除尘设施	设置了1个粉尘废气排放口	2005年环评已批、2011年6月验收,2020年已备案,2024年调整位置后于8月完成验收
7	8#厂房	1层	物控仓	---	---	---	---	---

8	9#厂房	1层	物控仓	面皮、PVC、面布仓库	---	---	---	2005年环评已批、2011年6月验收
9	10#厂房	5层	1F物控仓；2F~4F海绵加工车间；5F空置	海绵切割加工	海绵加工车间：2台废绵打包机台钻、1台平台包缝机、1台平台包缝机、2台拷边机、1台鸡眼铆合机、7台双针车、4台平车、2台多功能拷边机、1台锁链式无梭绗缝机、3台无梭多针绗缝机、4台电脑自动裁剪机、1台自动裁剪机、1台钻铣床、4台三相交流稳压器、4台吹风工作台、8台棕片枪、10台扣布枪、2台电剪、2台充棉机、1台纵剖木工圆锯机、1台底床工作台、2台精密台锯、1台带锯、1台平车、1台拷边机、21台电车美耐板组合台面	设置了1套焊锡过滤装置	---	2005年环评已批海绵加工，2014年8月已验收海绵加工。已发证
10	11#厂房	5层	1F床垫研发、摄影棚	---	---	---	---	---
			2F电商办公室	---	---	---	---	---
			3F沙发生产车间	面料裁剪、沙发加工工艺（扞皮、组装、包装）	1台电脑裁床、2台铺布机、150台电车、4台充绵机、3台打包机、1台螺杆空压机	---	---	2005年环评已批、2011年6月验收。沙发已发证
			4~5F电商成品仓	---	---	---	---	---
11	12#厂房	5层	1F~5F沙发生产车间	面料裁剪、沙发加工工艺（扞皮、组装、包装）	1台电脑裁床、1台绘图仪、1台读板仪、3台铺布机、13台铺布台、300台电车、8台充绵机、7台打包机、1台螺杆空压机	---	---	2005年环评已批、2011年6月验收，沙发已发证
12	13#厂房	5层	1F木工车间；2-4F；	开料、木工加工工艺，	木工车间：11台CNC开板机、1台手拉锯、7台四爪钉铆合机、1台立式多轴钻床、1台螺杆空压机；	设置了1套粉尘处理设施（中央布袋除尘器），与15#厂房共用这套设施	这套废气处理设施配3个排气筒，DA003、13、15栋木工车间废气排放口1；DA011、13、15栋木工车间废气排放口2；DA012、13、15栋木工车间废	2005年环评已批、2011年6月验收，已备案

								气排放口 3		
			2F 展厅	---	---	---	---	---	---	
			3F 沙发生产车间	沙发加工工艺(扣皮、组装、包装)	沙发生产车间: 150 台电车、4 台充绵机、2 台打包机、1 台螺杆空压机				2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 沙发已发证	
			4F 产品仓库	---	---	---	---	---	---	
			5F 海绵加工车间	海绵切割加工	3 台数控振动刀异形切割机、2 台吸风平切机、3 台圆盘平切割机、1 台电脑立切机、10 台手动立切机、1 台电脑环刀切割机、1 台泡绵排气机、9 台手动立切机、1 台废绵打包机、1 台路轨切绵机、1 台螺杆空压机	---	---	---	2005 年环评已批海绵加工, 2014 年 8 月已验收海绵加工。已发证	
13	15# 厂房	5 层	1F 木工车间;	开料、木工加工工艺	木工车间: 3 台 CNC 开板机、2 台优选锯、1 台多功能开料机、5 台多轴钻床、1 台螺杆空压机、水帘柜 2 台	与 13# 厂房共用粉尘处理设施; 1 套喷油废气处理设施	1 个喷漆废气排放口		2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 已备案	
			2F 展厅	---	---	---	---	---	---	
			3F 沙发生产车间	沙发加工工艺(扣皮、组装、包装)	沙发生产车间: 2 台电脑裁床、1 台铺布机、150 台电车、3 台充绵机、2 台打包机、1 台螺杆空压机					2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 沙发已发证
			4F 产品仓库	---	---	---	---	---	---	
			5F 海绵加工车间	海绵切割加工	3 台数控振动刀异形切割机、3 台吸风平切机、3 台圆盘平切割机、10 台手动立切机、1 台螺杆空压机、1 台电脑环刀切割机、1 台泡绵排气机、9 台手动立切机、1 台废绵打包机	---	---	---	2005 年环评已批海绵加工, 2014 年 8 月已验收海绵加工。已发证	
14	16# 厂房	5 层	1F 木工车间; 2F~4F 沙发生产车间; 5F 床垫加工车间	开料、木工加工工艺, 沙发加工工艺(扣皮、组装、包装), 床垫加工工艺	木工车间: 24 台 CNC 开板机、6 台手拉锯、3 台优选锯、4 台四爪钉铆合机、18 台五碟开榫机、3 台多轴钻床、11 台手拉锯、单 11 台轴钻床、6 台螺杆空压机	设置了 1 套粉尘处理设施(中央布袋除尘器)	这套废气处理设施配 3 个排气筒, 16 栋木工车间废气排放口 1; DA013 16 栋木工车间废气排放口 2; DA014 16 栋木工车间废气排放口 3; DA015	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 已备案		
					2 台铺布机、5 台电脑裁床、300 台电车、4 台充绵机、3 台打包机、2 台螺杆空压机			2005 年环评已批、2011 年 6 月验收。沙发已发证、床垫已登记备案		

15	17# 厂房	5 层	1F 木工车间;	开料、木工加工工艺	木工车间: 4 台 CNC 开板机、1 台带锯机、3 台优选锯、2 台四爪钉铆合机、2 台推台锯、1 台螺杆空压机; 4 台铆钉机、1 台开板机、1 台带锯、1 台拖拉锯	设置了 1 套粉尘处理设施 (中央布袋除尘器)	设置了 1 个废气排放口, DA002 17 栋木工车间废气排放口	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 已备案
			2F 研发办公室	---	---	---	---	---
			3F 沙发生产车间	沙发加工工艺 (扞皮、组装、包装)	1 台铺布机、2 台电脑裁床、200 台电车、1 台螺杆空压机	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收。沙发已发证、床垫已登记备案
			5F 床垫加工车间	床垫加工工艺		---	---	---
			4F 产品仓库	---	---	---	---	---
16	18# 厂房	5 层	1F 木工车间; 2F~4F 沙发生产车间; 5F 床垫加工车间	开料、木工加工工艺, 沙发加工工艺 (扞皮、组装、包装), 床垫加工工艺	木工车间: 14 台 CNC 开板机、4 台优选锯、8 台带锯机、1 台指接机、1 台多片锯、1 台高速多片锯、1 台纵向优选多片圆锯机、2 台高速自动多片纵锯、9 台推台锯、18 台五碟开榫机、1 台自动开榫设备、9 台单轴木工铣床、1 台单面木工铣床、5 台多轴钻床、11 台手拉锯、单 11 台轴钻床、7 台台钻、5 台螺杆空压机	设置了 1 套粉尘处理设施 (中央布袋除尘器)	这套废气处理设施配 3 个排气筒, 18 栋木工车间废气排放口 1; DA016 18 栋木工车间废气排放口 2; DA017 18 栋木工车间废气排放口 3	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收, 已备案
					2 台电脑裁床、200 台电车、1 台螺杆空压机、2 台充绵机、1 台打包机			2005 年环评已批、2011 年 6 月验收。沙发已发证、床垫已登记备案
17	19# 厂房	5 层	1F 空置 2F 展厅; 3F、4F 沙发成品仓 5F 床垫加工车间	床垫加工工艺	1 台单层裁床、1 台绘图仪、1 台填充机、20 台电车、1 台切割机、1 台空压机			2020 年环评已批, 2021 年自主验收, 已登记备案
18	20# 厂房	5 层	1F 物控仓; 2F~4F 沙发生产车间; 5F 床垫加工车间	沙发加工工艺 (扞皮、组装、包装), 床垫加工工艺	328 台电车、1 台螺杆空压机、1 台充绵机、1 台打包机	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收。沙发已发证、床垫已登记备案
19	21# 厂房	5 层	1F 装车出货; 2F 展	---	---	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月验收

			厅; 3F~5F 成品仓					
20	22# 厂房	5 层	1F 物控仓; 2F~5F 成品 仓	---	---	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月 验收
21	26# 厂房	5 层	1F 物控仓;	---	---	---	---	---
			2F~4F 成品 仓; 5F 床垫 加工车间	床垫加工工 艺	200 台电车	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月 验收。床垫已登记备案
22	28# 厂房	5 层	1F 装车出 货仓; 2F~5F 成品 仓	---	---	---	---	2005 年环评已批、2011 年 6 月 验收

五、现有工程工艺流程分析

现有项目年产各式家具（沙发、板式家具、床垫）99.48 万套、海绵 7343 吨、铁架 108t/a、沙发配件（聚氨酯泡沫）1030t、软绵 3670 吨、塑胶件 5000 万个、推杆电机 200 万套、沙发新产品 2400 套、沙发塑胶部件 1500 吨、排骨架 12 万张和模具 350 套。

1、沙发生产工艺流程：沙发是以木质、金属或其他刚性材料为主体框架，表面覆以包覆弹性材料或其他软质材料构成的座具，是软体家具的一种。制造的主工序包括开料、打底喷棉、裁皮、面料缝接和扞皮等工序。沙发的弯边、扶手、脚架以木质材料或铁架为主，在制作过程中一般不需要涂装了，打底喷棉则使用施胶枪进行喷棉。

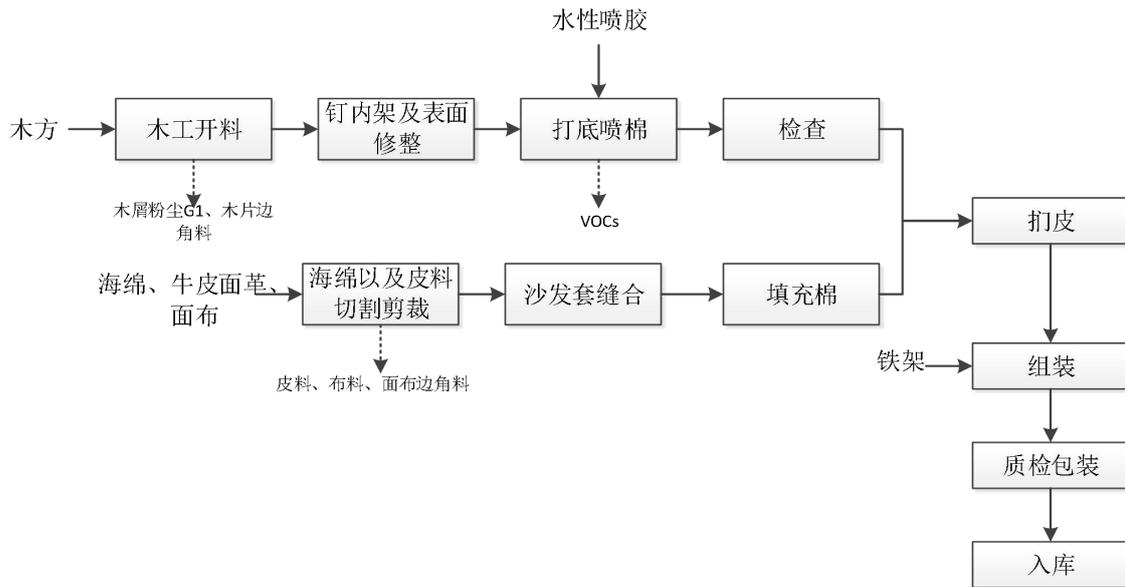


图 7 现有沙发生产工艺流程图

2、板式家具生产工艺流程：板式家具生产是选取一种或几种木质材料为基料，按照设计要求进行加工、组装，然后在基料表面涂装一层或几层涂料，形成产品；也可以是加工后，先对各个组件进行涂装，然后组装成产品。根据材质及最后成品质量要求，底漆、面漆一般涂饰 1-2 遍。

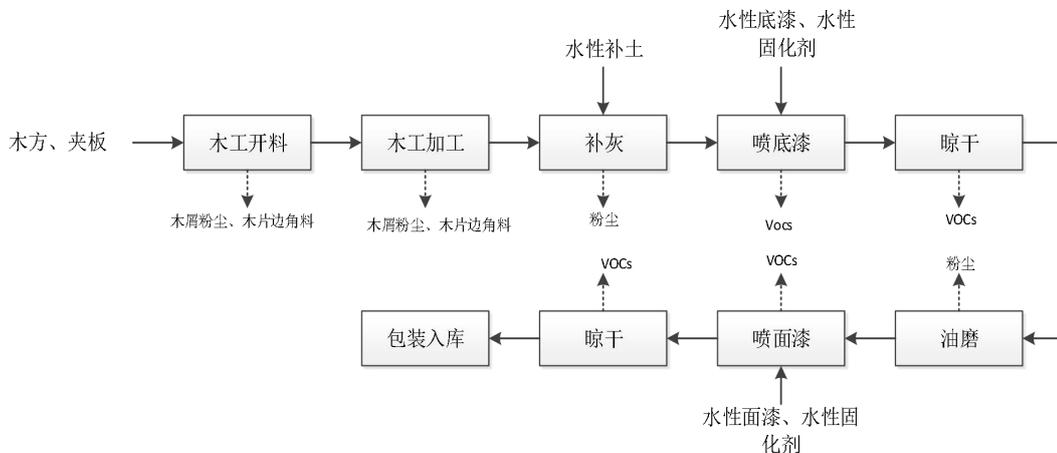


图 8 现有板式家具生产工艺流程图

3、铁架生产工艺流程：

目前 2#铁架车间前处理线处于停产状态，本评价将根据其原环评及竣工验收的内容对铁架生产线进行分析介绍，参考《敏华家具制造（惠州）有限公司建设项目环境保护设施竣工验收监测报告》（惠湾环监竣字（2011）2 号）和《关于敏华家具制造（惠州）有限公司项目竣工验收环保意见的函》（惠湾环验（2011）12 号），铁架生产工艺如下所示：

脱脂：通过脱脂剂把油污清除。

磷化：磷化使用的锌系磷化液不含镍成分，磷化盐转化膜应用于铁件上，提高耐腐蚀性，锌系磷化剂，开始形成的是磷酸铁和黑色氧化铁，在其上再成长为磷酸锌，即在工件上直接产生磷化膜。

浸漆、固化：工件通过浸漆槽表面浸泡水性漆，再通过电加热干燥设施进行烘干固化处理。

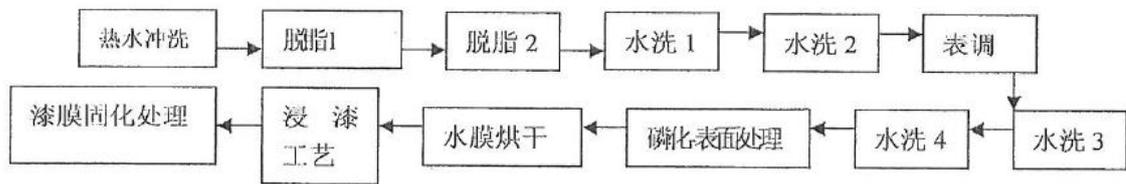


图 9 现有铁架生产工艺流程图

4、床垫生产工艺流程：床垫生产是选取一种或几种布料、海绵材料为基料，按照设计要求进行加工、缝合，然后组装弹簧、床网，形成产品；检验合格后包装出货。

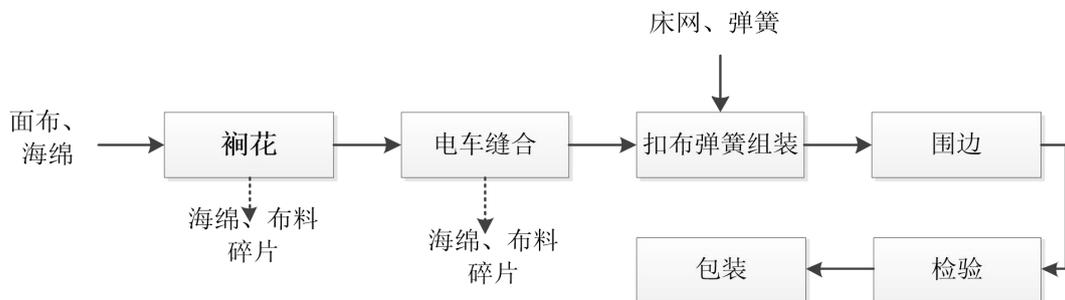


图 10 现有床垫生产工艺流程图

5、软绵生产工艺流程：

（1）开松、精松：将外购的纤维棉人去包装后投入开松机翻滚开松，然后被吸入开松机顶部管道，进入精松机进行精松，开松机和精松机投料端会有纤维尘产生，出料端由于气流输送吸风，呈负压状态，基本无纤维尘外溢，该过程会产生纤维尘和机械噪声；

（2）给棉、梳棉：精松后的棉被吸入精松机顶部管道经给棉箱送入梳理机梳理，经梳理机梳理，使得纤维柔顺，不相互交织打结，梳理设备封闭，该过程会产生纤维尘和机械噪声；

（3）铺网：梳理后的原材料随气流经过铺面网（类似于布袋过滤网），气流通过网格后散入车间空气，气流中的原材料被截留到网格上，铺网厚度约 2~3cm，经铺棉网带入喷胶机进行喷胶，该过程会产生纤维尘和机械噪声；项目拟在各产尘点设置收集系统进行收集，经收集

后的纤维尘进入一套水喷淋除尘装置进行处理。

(4) 烘干：上中下网烘干进入同一个烘箱进行。烘干采用天然气燃烧器燃烧提供热能，产生的天然气燃烧废气经收集后送至 15m 高排气筒排放；该过程会产生天然气燃烧废气和机械噪声。

(5) 切边成卷：冷却后的成品输送到成型滚筒上成卷，同时切去两侧毛边，并按所需要的长度裁剪，裁剪下的一些边角料则送至打棉机进行打棉后重新回到生产线，该过程会产生切边边角料和机械噪声

(6) 打包入库：将成卷的产品装入塑料薄膜袋入库暂存。

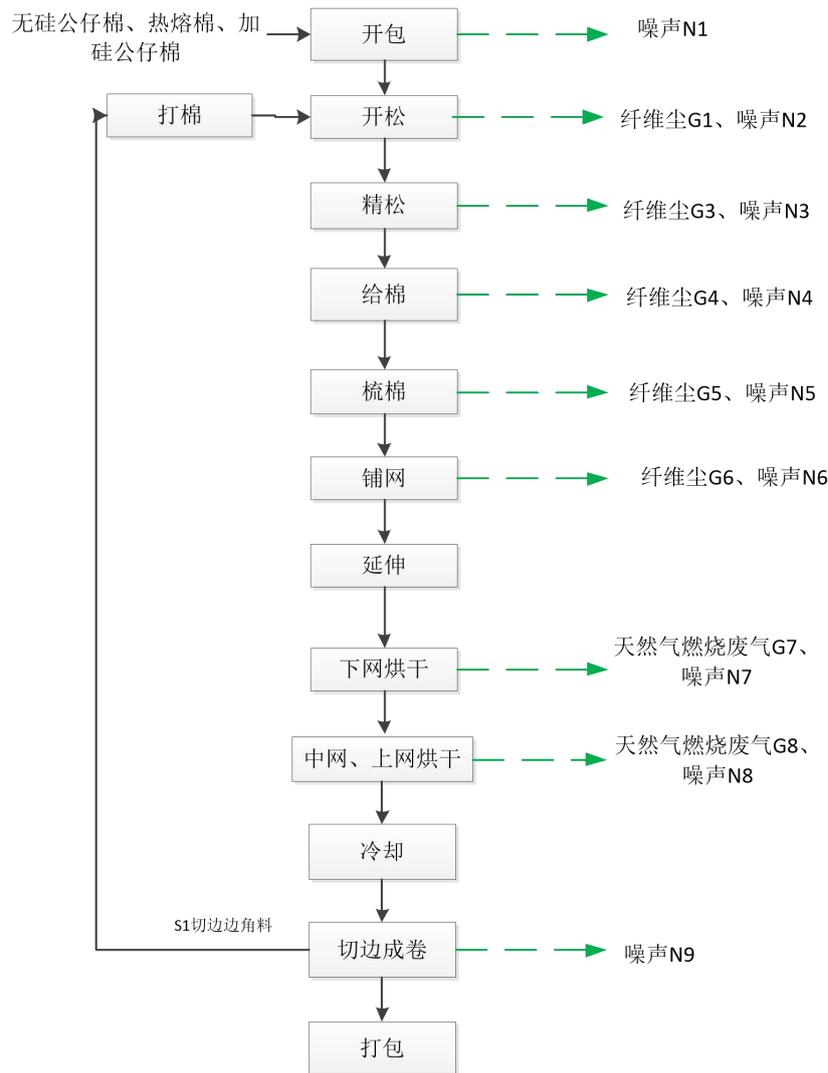


图 11 现有软绵生产工艺流程图

7、注塑生产工艺流程：

(1) 配料：根据产品的色泽要求，按照配料比例进行配料混合。配料区位于注塑车间料房内，该过程会产生少量粉尘；

(2) 除湿：待配料的原辅料有时含有水分，利用除湿机进行水分烘干，利于下一步操作，

该过程产生的水蒸气和机械噪声，水蒸气属于大气成分，故其不为大气污染物；

(3) 破碎：不合格的产品破碎后返回注塑。破碎区位于注塑车间料房内，该过程会产生破碎粉尘和机械噪声；

(4) 注塑：将破碎好的原辅料按一定量投入到注塑机内，注塑机是通过电加热塑料粒子，加热温度视各塑料粒子的物理特性而定，将熔融的塑料附到一定形状的模具中定型，PP料成型温度范围为180℃~230℃，成型时间2小时；PA料成型温度250℃~280℃，成型时间4小时，该过程会产生注塑废气（非甲烷总烃）和机械噪声。

注塑过程产生的非甲烷总烃建设单位拟在注塑车间注塑工位设置集气罩进行收集，经收集后的废气引至“二级串联活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后由15m高排气筒排放。

(5) 冷却：项目通过冷却塔内的冷却循环水进行模具冷却，该类冷却水循环使用，不外排。

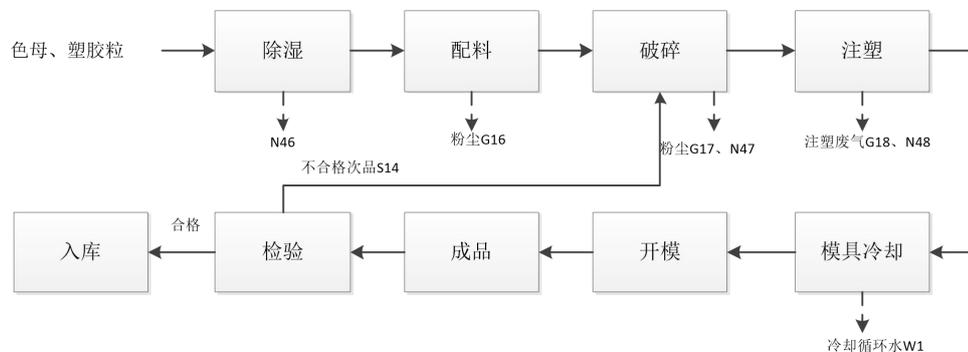


图 12 现有塑胶件生产工艺流程图

8、研发部沙发新产品生产线工艺流程：

(1) 结构设计：对新产品进行设计，将大概结构通过电脑进行设计；

(2) 打样板：先按照电脑设计出的沙发结构进行打样，将样板制作出来用于产前样的制作；

(3) 产前样：参照打样出来的样板进行产前样的制作，打样板和产前样生产工艺一致；

1) 开料：采购回来的木材经线锯、带锯等按一定尺寸规格进行切割开料，以便于后续加工，该过程会产生木屑粉尘、木质边角料和机械噪声，木材开料工序设双筒布袋除尘器对木屑粉尘进行收集处理；

2) 钉内架：选择开好的木料钉成所需的框架，并进行表面修整，消除比较大的表面毛刺、锐角等，以避免给后续工序留下隐患，该过程会产生机械噪声；

3) 打底喷棉：按照产品配方在钉好的木架边缘喷涂胶水，并将切割好的海绵黏于木架上，该过程会产生喷棉有机废气、废胶水罐和海绵；

4) 皮料布料切割剪裁：按所需形状、规格及尺寸切割皮料、布料等面料按样本尺寸进行剪裁，真皮剪裁前要逐张检查、避开伤痕、疵点，根据不同工艺需要缝制成外套、靠垫套等，该过程会产生废皮料、布料边角料；

5) 扞皮及组装铁架：将粘贴好的框架，装好海棉的外套与各种铁架配件组装成沙发成品，该过程会产生机械噪声和废铁架，生产的产品为非卖品，主要用于展销和客户留存。

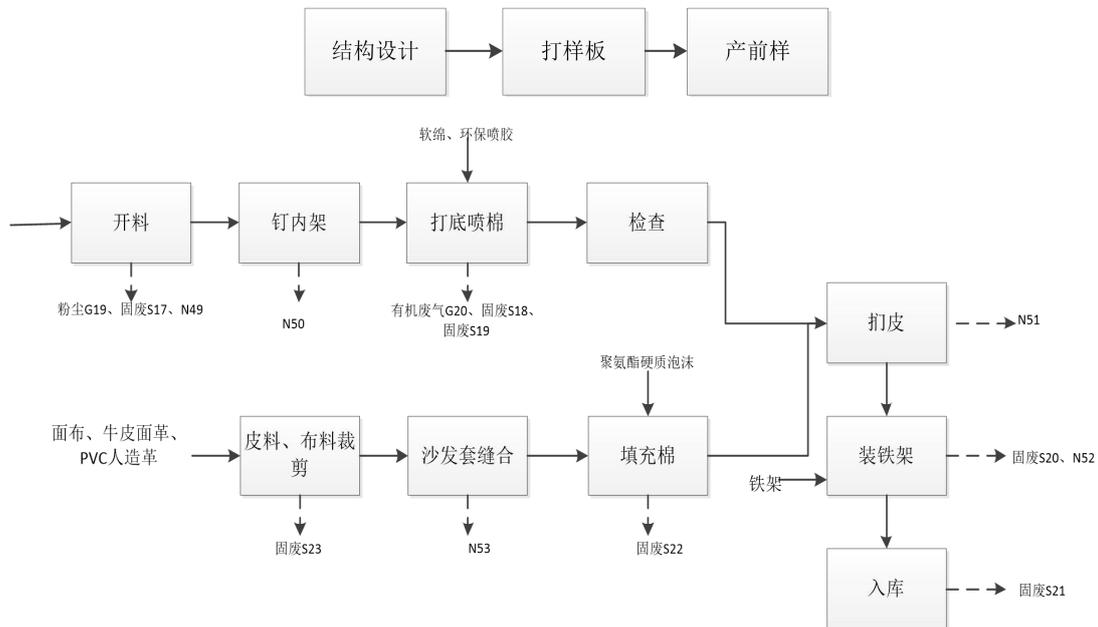


图 13 现有研发部沙发新产品生产工艺流程图

9、模具发泡生产线：

(1) 加料：生产所需原料聚醚多元醇及助剂混合料、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、均通过原料储存输送系统用泵投送至各原料大储罐中（4 个大储罐其中包括 3 个 A 料储罐，1 个 B 料储罐），该过程会产生废化学品桶。

(2) 控温：将原料储存系统温度控制在 19~23℃ 左右，防止后续工序中发泡过快，原料从模具中溢出。

(3) 储料：将大储罐中的 A 料、B 料通过原料储存输送系统用泵投送至小储罐中待用（2 个 A 料储罐，2 个 B 料储罐）。

(4) 注料：料罐中的 A 料、B 料根据配方要求同时泵至高压注射机注射枪头中进行混合，并通过注射枪头注入配套的模具上，物料输料、计量、混合过程都在密闭空间内进行。

(5) 发泡：A 料与 B 料在催化剂的作用下发生化学反应，生成聚氨酯，同时释放大热量，此时水与二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）进行发泡反应生成脲这一过程中放出的 CO₂ 气体，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，使聚氨酯膨胀填充壳体 and 内胆之间的空隙，该过程持续 8 分钟，该过程会产生很少量的有机废气和机械噪声。

(6) 手工修边：经脱模得到的聚氨酯泡沫板周边会溢出余料，此时需要通过手工方式将其去除，该过程会产生发泡边角料。

(7) 修棉：通过人工操作对取下的聚氨酯泡沫进行修整，平均一个聚氨酯硬质泡沫修整约 11s。

(8) 熟化：发泡后的海绵要贮存一段时间，使其吸收空气，在自然温度下冷却凝固，消

耗多余的反应热，这就是熟化处理，熟化的时间一般为 24 小时，该过程会产生极少量的有机废气。

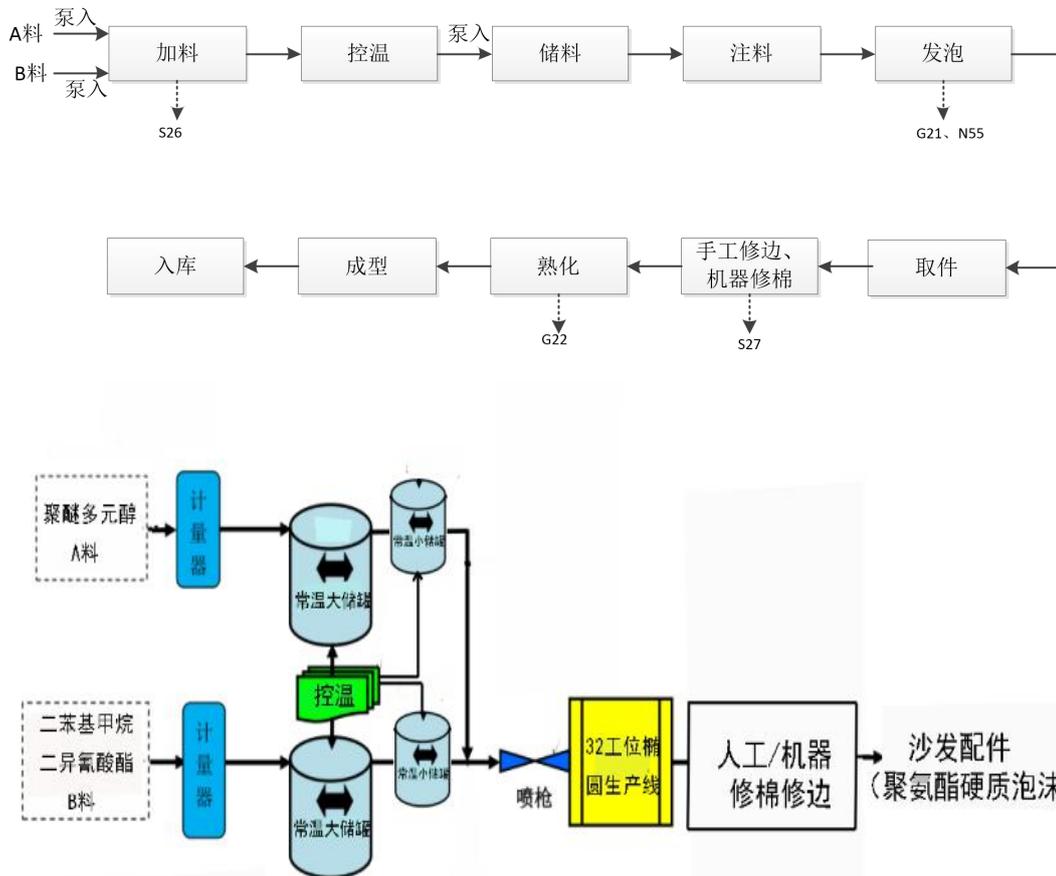


图 14 现有模具发泡生产工艺流程图

10、海绵生产线：

- (1) 备料：储罐区内设有恒温系统，保持温度恒定，设置有 10 个储罐。
- (2) 高速混合搅拌反应：反应物料经计量泵计量后进入发泡机混合头中混合。混合头上设有微量空气输入和调节装置，通过调节混合头压力和空气进入量，可以控制和调节泡沫的结构。开始操作发泡机发泡时，在很短时间依次加入 PPG、发泡剂、硅油（稳定剂）和催化剂，最后加入 TDI。发泡机各组分阀门开关由程序自动控制。当按动发泡机上的供料钮后，各组分均将连续进入混合头，混合均匀的物料均匀注射到传送带纸模上，在移动中逐渐发泡，由传送带经过排风通道，并逐渐固化成型。
- (3) 发泡反应成型：混合头将反应物料模具发泡在运行着的传送带上，在传送带上出现三个反应区段。开始的第一段（I）料液基本透明，此时开始反应，尚未有气体析出，称为清浆区。在离模具发泡口一段距离时发泡开始，混合物略有膨胀，料液发白，此为第二段（II），为乳白区。经过一定时间后，发泡反应明显加快，形成泡沫体，泡沫高度不断升高，这时到了第三段（III），称为上升区。泡沫升起之后，并逸出发泡气体。在发泡过程中，有少量 TDI 蒸汽

与发泡气体一起从泡沫体中逸出。

开始发泡时，3 秒钟从搅拌头出料，3~5 分钟完成硬化成型，硬化成型在发泡线的成型区中完成，整个发泡过程工作温度为 40°C~150°C，该过程将产生有机废气及设备噪声。

(4) 熟化：泡沫体在输送过程中逐步固化、熟化。在块状软泡生产开始时供给部分热量（通过电加热套）。而在发泡及熟化过程中产生的热量足以使反应完成，不需要加热。泡沫的导热性能差，大块泡沫体中间热量积聚，海绵成型后的 30-60 分钟后反应热达到最大值（130°C），散发出大量的热能，可使泡沫中的少量未反应完全的胺催化剂以氨的形式挥发出来和少量未反应的 TDI 挥发，在熟化箱中自然温度下冷却凝固，消耗多余的反应热，熟化时间一般为 12~24h。熟化箱为密闭箱体，通过整体抽风，将熟化时产生的有机废气收集后与发泡产生的有机废气一起处理。

(5) 切割：泡沫从输送带下来，首先必须切割成一定大小的大块泡，以便于存放。在熟化后根据需要切割成所需大小的片材。

(6) 发泡机喷头清洁发泡机每次发泡结束后，需从原辅料罐中抽取二氯甲烷与水混合后注入喷头冲刷，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。在清洁时，在喷头处放置一个不锈钢罐对喷出的二氯甲烷进行收集，收集后采用密封盖密封处理，收集后的废二氯甲烷废液交有资质单位。

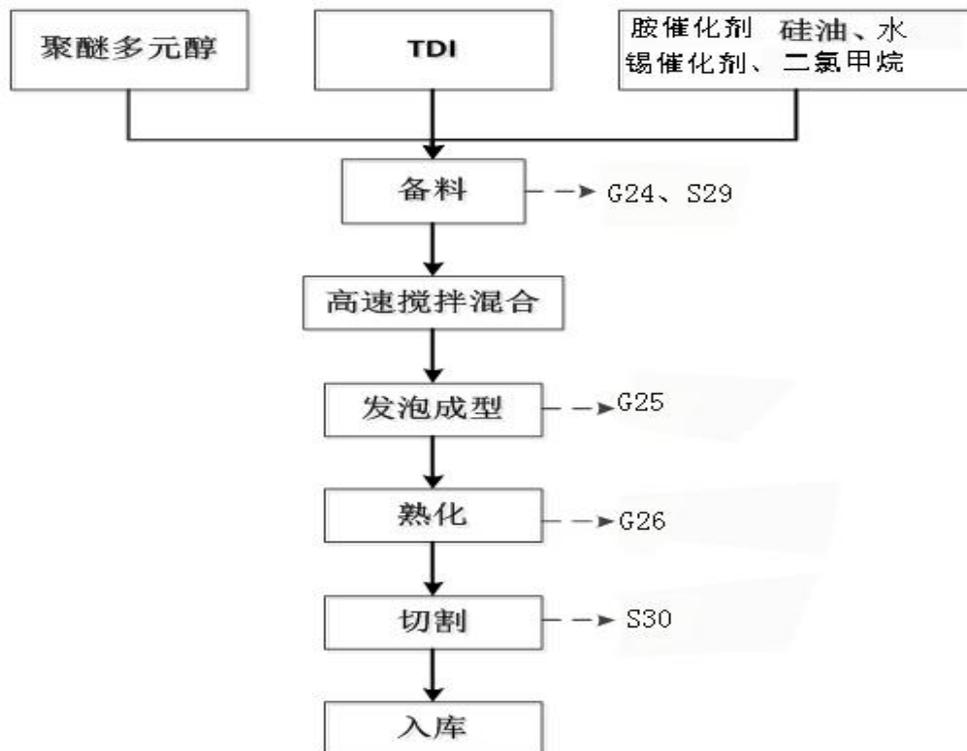


图 15 现有低密度海绵生产工艺流程图

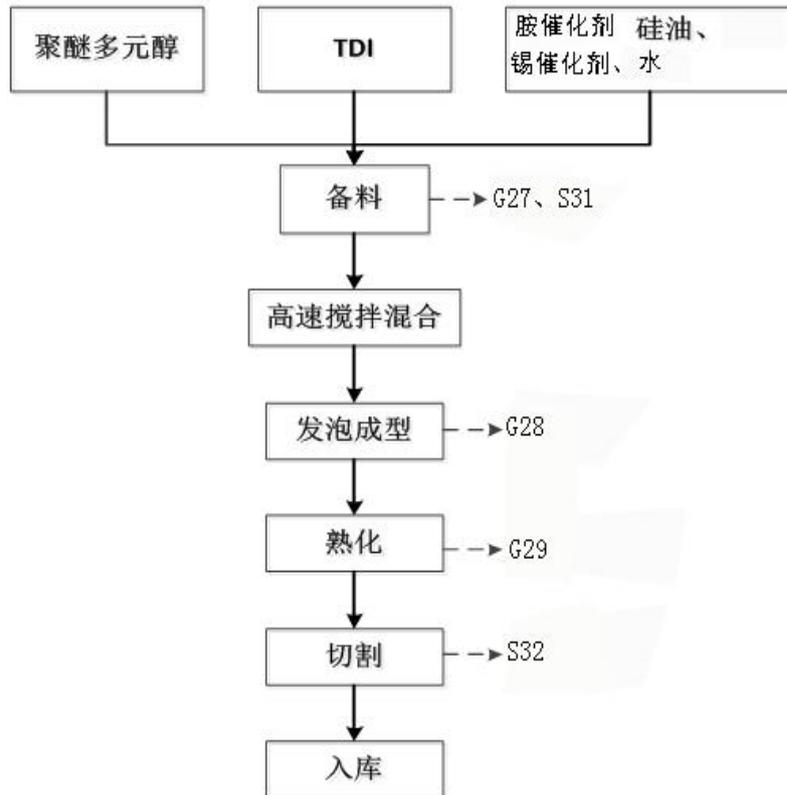


图 16 现有高密度海绵生产工艺流程图

11、沙发塑胶部件生产工艺流程

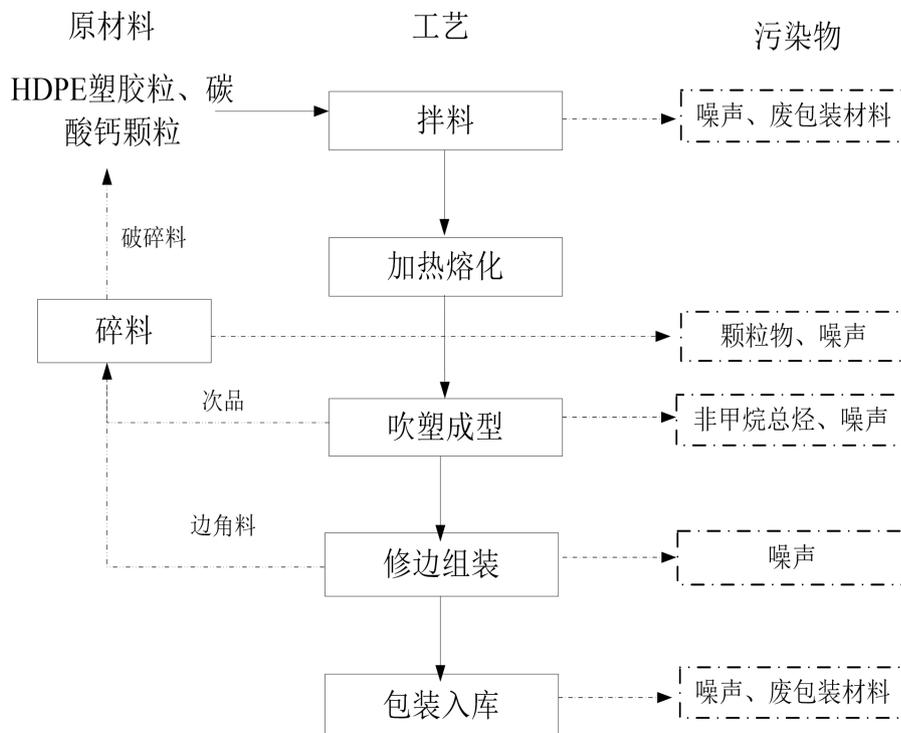


图 17 现有项目沙发塑胶部件生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明:

拌料: 按比例抽入 HDPE 颗粒新料和破碎料、CaCO₃ 颗粒, 通过搅拌机充分搅拌混合后, 然后通过中央供料系统抽取到吹塑机上平台料斗内。因加入的原辅料均为颗粒物, HDPE 颗粒、CaCO₃ 颗粒粒径在 2~5mm, 且搅拌机为密闭装置, 通过管道输送物料, 故本工序不产生颗粒物。

加热熔化: 混合后的塑料经由螺杆加料段、过渡段、计量段加料、熔融、浑炼、压实后经过接头颈输送到模头储料缸内。一般情况下 HDPE 的加工温度在 150°C-220°C 之间, 温度设置从进料口依次由低到高设置, 模头段稍小于计量段, 口模温度要大于计量段温度。其分解温度为 300°C, 本项目加热温度未达到其分解温度, 加热熔化过程是密闭的, 产生的有机废气不会外逸, 则该工序加工过程无废气产生。

吹塑成型: 加热熔化的料坯经由口模挤出后经过模头吹气或者低压吹气、高压吹气、排气、产品成型、开模后取出产品。该工序会有有机废气、噪声、次品产生, 废边角料经过破碎后回用进行重新拌料使用。该工序有间接冷却水循环利用 (冷却水作用: 料筒不同分段有时需要设置不同的温度, 冷却水可以避免要求温度较低的区段被相邻分段加热到过高的温度), 定期补充新鲜损耗量。

修边组装: 判定合格的产品通过人工用飞边刀割掉飞边, 去掉料头料尾, 安装镶件组装。此过程会有废边角料、噪声产生。

包装入库: 组装完成的产品进行包装、入库, 等待销售。过程会有少量废包装材料产生。

破碎: 不合格产品及飞边经密闭的破碎机加工至可正常生产的颗粒大小 (直径一般为 3mm 左右)。过程会有噪声和少量的破碎颗粒物产生。

12、排骨架生产工艺流程

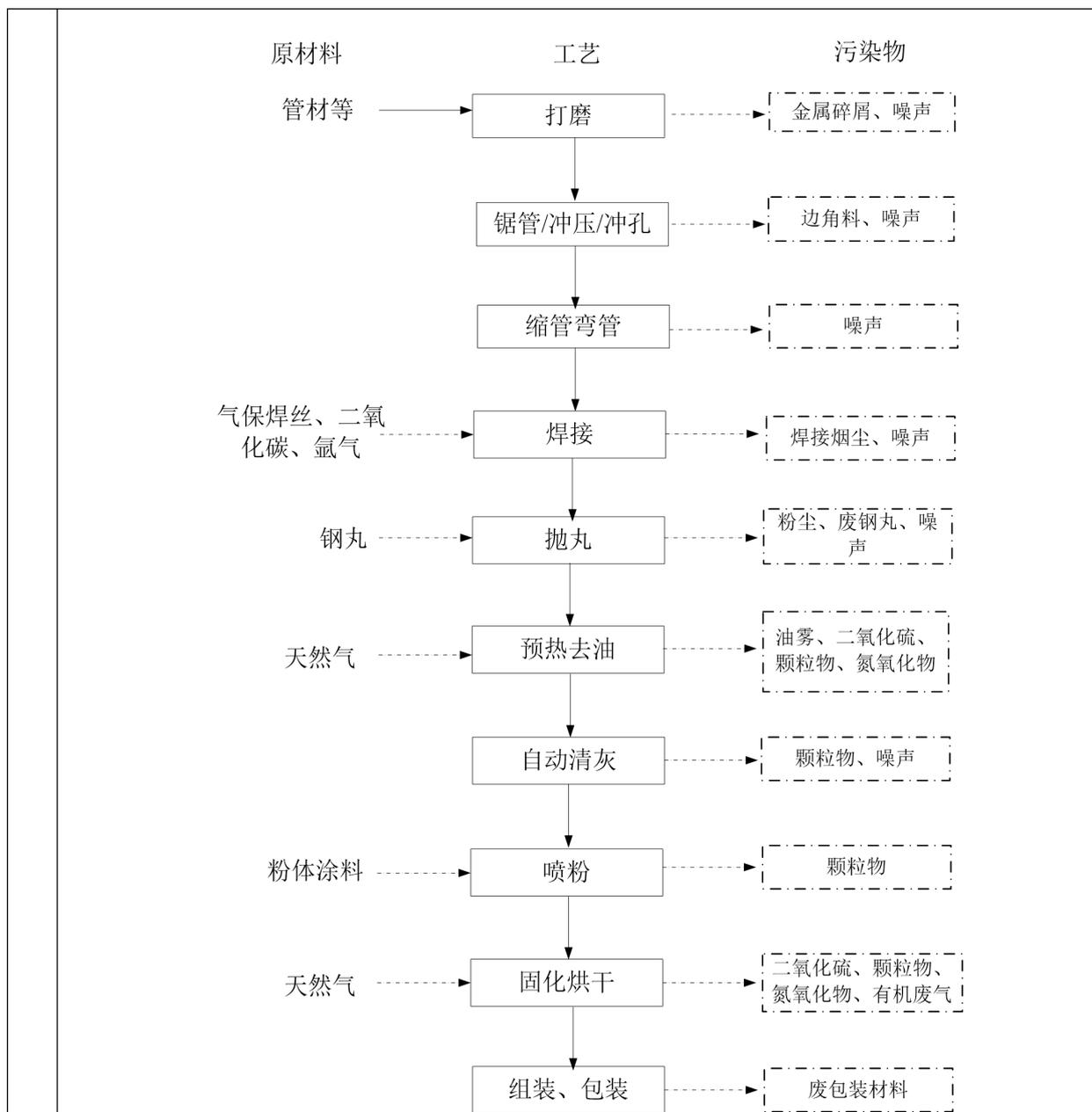


图 18 现有项目排骨架生产工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

打磨：项目对外购的管材进行检查，小部分管材表面有毛刺的使用打磨机进行打磨去毛刺，会产生少量金属碎屑和噪声。

锯管、冲压、冲孔：对管材使用自动锯管机进行切割成所需规格，进入下一步冲孔加工，部分管材仅通过冲床进行冲压后，进入下一步冲孔加工，使用数控冲孔切断机对管材进行冲孔。锯管、冲压、冲孔过程会有噪声、废管材、金属碎屑产生。

缩管弯管：使用数控缩口弯管机对管材进行缩口弯管。

焊接：项目利用机器人和人工对需焊接的工件进行焊接，过程使用焊丝进行焊接并用作氩气、二氧化碳来进行保护，过程会产生噪声和焊接烟尘。氩气、二氧化碳属于惰性气体，可直

接进入环境。此工序产生焊接烟尘和噪声。

抛丸：采用抛丸设备对排骨架工件表面进行抛丸处理，使工件表面获得一定的清洁度和粗糙度。此工序会产生粉尘、废钢丸、噪声等污染物。

预热去油：项目外购金属管材进货要求材料表面无油污，但是管材在数控冲孔切断机加工过程会使用切削液进行冷却，因此工件上会沾有油污，在喷粉前先经第一烘道预热去油，通过天然气低氮燃烧装置燃烧天然气直接加热，燃烧尾气直接与工件接触，温度为 180-220℃，时间为 12min。主要为去除工件表面的油污，为下工序喷粉提高表面涂膜的附着力。该工序产生油雾和天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）。

自动清灰：工件在加工过程中，表面会沾有少量碎屑等灰尘，通过空气直吹的方式对工件表面进行自动清灰，清除工件表面碎屑等灰尘，由于工件表面灰尘很少，产生的颗粒物极少，因此本环评不对其进行定量分析，该工序会产生噪声。

喷粉：项目将粉末涂料采用大旋风回收喷粉系统，喷房系统配八个自动枪开口，喷枪采用横排方式，由往复升降机带动进行自动喷涂。同时，系统配置 2 个手工补喷工位，用于对复杂工件进行手动补喷；喷室底板采用翻板式清理系统，使粉末及时回收不积粉，粉末自动回收得到筛粉机中，过筛后与新粉混合再次喷涂。粉末静电喷涂工艺是目前世界上金属表面处理的先进技术，其工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

固化烘干：半成品工件在喷粉处理后需进入喷粉线中第二烘道内进行烘烤固化，以防止颗粒物等杂质黏附、掉粉而影响涂层质量。通过天然气低氮燃烧装置燃烧天然气直接加热，燃烧尾气直接与工件接触，烘干温度 190℃~210℃，固化时间 18min，此工序会产生总 VOCs、天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）和噪声。

组装包装：对产品进行包装，此工序产生包装废物。

13、模具生产和维修工艺流程

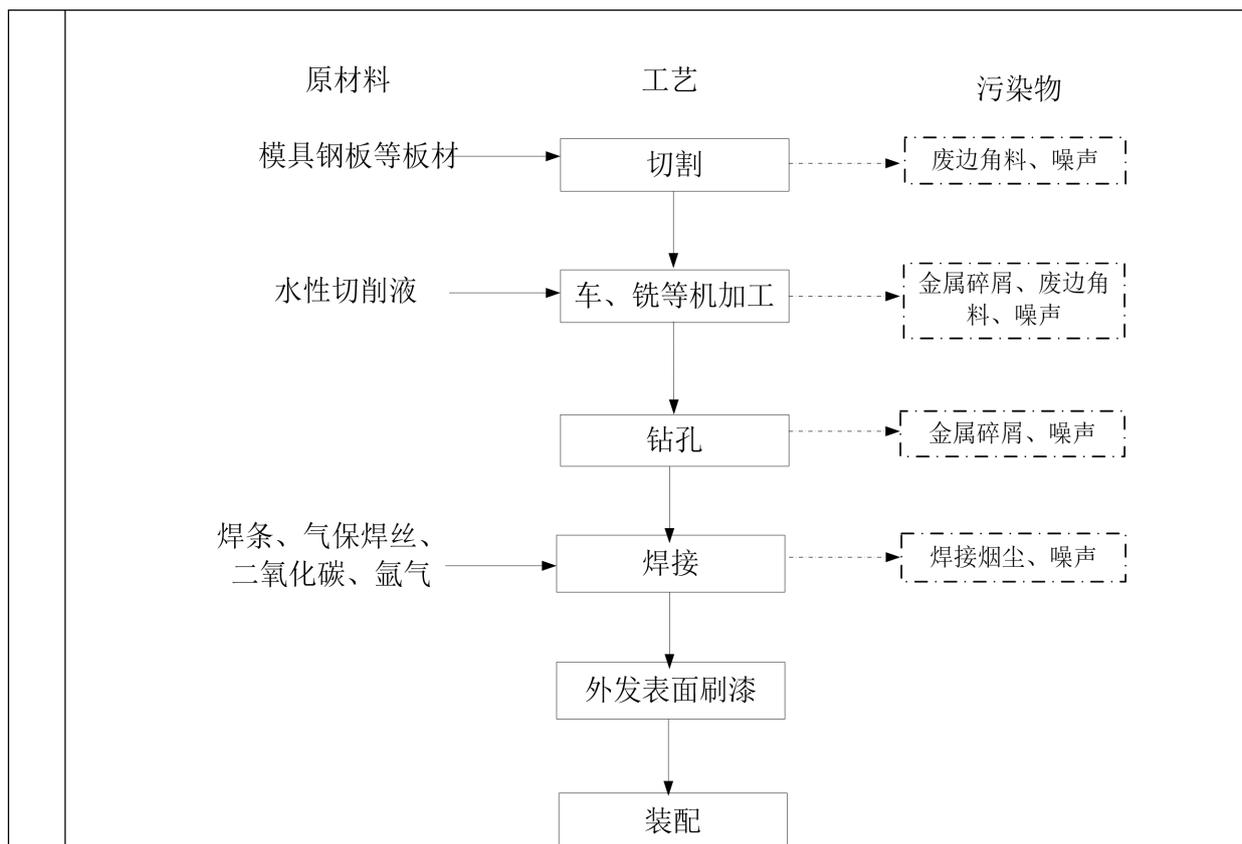


图 19 现有项目模具生产和维修工艺流程图及产污节点图

工艺说明：

项目外购模具钢、铸铝板、铝板、铜板等原材料，通过锯床切割成小工件；通过加工中心、火花机、车床、万能铣床等设备对切割后的工件进行机加工；通过深孔钻、摇臂钻等设备钻孔；通过气保焊、铝焊机等焊接设备对工件进行焊接；部分外发表面刷漆，最后人工将各加工好的工件组装装配。项目日常破损的模具通过各模具生产设备进行维修；项目生产过程中会产生金属碎屑、焊接烟尘、边角料、噪声等污染物。

六、产污环节及治理设施分析

(1) 根据 2020 年敏华家具制造（惠州）有限公司改扩建项目环境影响报告书（审批号：惠市环（大亚湾）建〔2020〕56 号）及 2023 年敏华家具制造（惠州）有限公司家具塑胶五金配件及模具（扩建）并废气处理设施改造项目环境影响报告表（审批号：惠市环（大亚湾）建〔2023〕32 号），现有项目生产工艺产污环节、治理设施、污染物排放量及落实情况见下表。

表 16 现有项目产污环节及治理设施落实情况一览表

内容类型	排放源	污染物及排放量	治理设施	落实情况
大气污染物	2#模具发泡车间废气	非甲烷总烃有组织排放 0.0853t/a, 无组织排放 0.321478t/a;	设有 1 套二级串联活性炭处理设施进行处理, 配 1 根排气筒 (DA006, 模具发泡废气排放口)	已落实, 非甲烷总烃、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 标准

		MDI 有组织排放 0.0006t/a, 无组织排放 0.0020002t/a		
	模具发泡车间储罐呼吸废气、熟化废气	MDI 排放量 0.0000002t/a、非甲烷总烃排放量 0.0371t/a	加强车间通风	已落实, 非甲烷总烃、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 标准
	2#喷棉车间精开松粉尘	颗粒物有组织排放 0.12t/a 无组织排放 0.02t/a	设有 1 套水喷淋装置进行处理, 配 1 根排气筒 (DA010, 喷棉车间精开松排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	13#钉架车间打底喷棉	总 VOCs 排放量为 1.85t/a	加强车间通风	已落实, 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) 无组织排放限值
	17#研发部打底喷棉	总 VOCs 排放量为 0.06t/a	加强车间通风	已落实, 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) 无组织排放限值
	2#喷棉车间天然气燃烧尾气	SO ₂ 有组织排放 0.025t/a, NO _x 有组织排放 0.3026t/a, 烟尘有组织排放 0.0006t/a	配 1 根排气筒 (DA009 喷棉车间天然气排放口)	已落实, SO ₂ 、NO _x 、烟尘执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2、表 3 新建燃气锅炉排放浓度限值
	2#铁架车间浸漆废气	总 VOCs 有组织排放 0.245t/a; 无组织排放 0.544t/a	设有 1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭净化装置进行处理, 配 1 根排气筒 (DA005, 浸漆废气排放口)	已落实, 总 VOCs 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) II 时段排放标准值
	3#海绵发泡车间废气	非甲烷总烃有组织 0.6384t/a、无组织 2.13435t/a; 二氯甲烷有组织 1.056t/a、无组织 3.5317526t/a; TDI 有组织 0.0031t/a、无组织 0.01048t/a;	设有 1 套水喷淋+高效过滤+二级串联活性炭处理设施进行处理, 配 1 根排气筒 (DA004 3 栋海绵发泡车间废气排放口)	已落实, 非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 4 标准
	6#注塑车间废气	非甲烷总烃有组织排放 0.3864t/a, 无组织排放 1.288t/a;	设有 1 套二级串联活性炭处理设施进行处理, 配 1 根排气筒 (DA008 注塑废气排放口)	已落实, 非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 标准
	板式家具喷	总 VOCs 有组	设置 1 套水喷淋+干式	该工序已停产, 总 VOCs 执

	油废气	织排放 0.051t/a, 无组织排放 0.03t/a; 颗粒物有组织排放 0.159t/a, 无组织排放 0.188t/a;	过滤器+活性炭吸附装置进行处理, 配 1 根排气筒(DA007 喷漆排放口)	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) II 时段排放标准值
	13#、15#厂房木工粉尘	颗粒物有组织排放 0.216t/a; 无组织排放 0.24t/a	设置 1 套布袋除尘器进行处理, 配 1 根等效排气筒 (DA003, 13、15 栋木工车间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	16#、18#厂房木工粉尘	颗粒物有组织排放 0.243t/a; 无组织排放 0.27t/a	设置 2 套布袋除尘器进行处理, 配 1 根等效排气筒 (DA001, 16、18 栋木工车间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	17#厂房木工粉尘	颗粒物有组织排放 0.0558t/a; 无组织排放 0.062t/a	设置 1 套布袋除尘器进行处理, 配 1 根排气筒 (DA002, 17 栋木工车间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	油烟废气	油烟 0.2394t/a	设置高效油烟净化器进行处理	已落实, 油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	3#厂房吹塑车间吹塑废气	非甲烷总烃有组织排放 0.486t/a, 无组织排放 1.62t/a	设置 1 套生物滴滤+活性炭吸附装置设施进行处理, 配 1 根排气筒 (DA018 吹塑车间废气排放口)	《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
	3#厂房吹塑车间破碎工序粉尘废气	颗粒物有组织排放 0.0051t/a, 无组织排放 0.068t/a	设置 1 套“布袋除尘装置”进行处理, 配 1 根排气筒(DA019 塑胶破碎粉尘排放口)	《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
	6#厂房排骨架车间预热去油工序、固化工序废气	TVOC 有组织排放 0.0048t/a, 无组织排放 0.0108t/a、非甲烷总烃有组织排放 0.0000018t/a, 无组织排放 0.0000012t/a; SO ₂ 有组织排放 0.0109t/a, 无组织排放 0.0073t/a; NO _x 有组织排	设 1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置处理设施进行处理, 配 1 根排气筒 (DA020 排骨架车间预热去油、固化废气排放口)	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; SO ₂ 、颗粒物参考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 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值; NO _x 执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值

		放 0.1327t/a, 无组织排放 0.0884t/a; 颗粒物有组织 排放 0.0054t/a, 无组 织排放 0.0242t/a		
	6#厂房排骨 架车间、模 具车间焊接 废气	烟尘(颗粒物) 有组织排放 0.0055t/a, 无组 织排放 0.0735t/a	设 1 套布袋除尘装置 进行处理, 配 1 根排气 筒(DA021 焊接废气排 放口)	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准
	6#厂房排骨 架车间抛丸 粉尘废气	颗粒物有组织 排放 0.1872t/a, 无组 织排放 0.1971t/a	配套除尘装置进行处 理, 配 1 根排气筒 (DA022 抛丸废气排 放口)	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级 标准
	6#厂房排骨 架车间喷粉 废气	颗粒物无组织 排放 0.138t/a	由自带 2 套“单管大旋 风粉末回收系统+滤芯 过滤器”装置回收处理 后以无组织排放	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》(DB44/27- 2001) 第二时段无组织排放 浓度限值
	1#厂房木工 粉尘	颗粒物有组织 排放 0.7512t/a	设置 1 套中央除尘装 置进行处理, 配 1 根排 气筒(DA023, 1#木工 车间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省 地方标准《大气污染物排放 限值》(DB 44/27-2001) 第 二时段二级标准
	5#厂房木工 粉尘	颗粒物有组织 排放 0.78t/a	设置 1 套布袋除尘器 进行处理, 配 1 根排气 筒(DA024, 5#木工车 间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省 地方标准《大气污染物排放 限值》(DB 44/27-2001) 第 二时段二级标准
	7#厂房木工 粉尘	颗粒物有组织 排放 0.7512t/a	设置 1 套布袋除尘器 进行处理, 配 1 根排气 筒(DA025, 7#木工车 间废气排放口)	已落实, 颗粒物执行广东省 地方标准《大气污染物排放 限值》(DB 44/27-2001) 第 二时段二级标准
水污 染物	生活污水	废水量 487560t/a COD19.502t/a BOD ₅ 4.8756t/a SS 4.8756t/a 氨氮 0.9747t/a 动植物油 0.4868t/a	经三级化粪池隔油隔 渣池预处理、后经市政 管网排入第二水质净 化厂进行处理	已落实, 生活污水经预处理 达到污水处理厂接管标准 后排入大亚湾第二水质净 化厂处理
	水帘柜、水 喷淋废水	COD _{cr} 、SS	0 (水帘柜及喷淋废水 产生量约 109.92t/a, 经 混凝沉淀+过滤处理后 全部回用水帘柜及喷 淋塔补充用水, 每年更 换一次交有资质单位 处理, 更换量 1.832t/a)	已落实, 处于停产状态
	清洗发泡头 废水	COD _{cr} 、SS	废水量约 1.08t/a, 收集 采用密封盖密封, 并交 有资质单位处置	已落实

	2#喷棉车间水喷淋装置废水	CODcr、SS	定期打捞棉絮渣后回用	已落实
	铁架生产线的前处理废水	磷酸盐、CODcr、总磷、氨氮、悬浮物	前处理废水产生量为30t/d，经采用“水解+接触氧化+物化+中和+过滤”的处理工艺处理后全部回用于水洗工序，不外排	已落实，处于停产状态
噪声	生产设备、通风设备运作时产生噪声	60~90dB (A)	选用低噪声设备，采用消音器、基础减震、隔声门窗、墙体隔声	已落实，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固废	危险废物	废活性炭 64.22t/a 含有机溶剂废抹布及废手套 0.025t/a 废原料包装桶 2.794t/a 废机油 7.03t/a 废漆渣 5.51t/a 含有机溶剂废液 1.08t/a 生物滤渣 0.5t/a 喷淋废水 1.36t/a 水帘柜废水 1.152t/a 含油金属碎屑 1.085t/a	设置危废仓库，各类危险废物，交由有资质单位处置	已落实
	生活垃圾	生活垃圾 2130t/a	由当地环卫部门统一清运	已落实
	一般工业固废	木材边角料、粉尘(包括布袋收集的粉尘和车间收集的降尘)271.74t/a 废锡渣 1t/a 废五金塑胶件 2t/a 废包装材料 5.5t/a 废海绵及边角料 207t/a PVC人造革等皮料边角料	设置一般固废暂存区，各类一般固废交专业公司回收	已落实

		40.2t/a 废布料 2010m/a 废五金件 18.9t/a 废塑胶次品 6t/a 切边边角料 (纤维棉) 10t/a 废棉絮渣 0.94t/a 金属边角料及 碎屑 108.5t/a 焊渣 2.62t/a 废塑粉 1.2775t/a 废钢丸 7t/a		
--	--	--	--	--

注：根据《惠州市餐饮油烟污染防治工作分工方案》（惠府办〔2023〕13号）文件要求，建议企业按要求在内部职工食堂安装在线监控监测设备，接入相应的环保监管平台。

(2) 现有项目废气排气筒设置情况

表 17 现有项目排气筒设置情况表

序号	现有项目						备注
	现有实际排气筒名称	排放工序	排放污染物	排气筒高度	经纬度	排放口类型	
1	DA008 注塑废气排放口	6#厂房注塑车间注塑、投料、破碎工序	颗粒物、非甲烷总烃	15	114°25'31.91" 22°44'2.51"	一般排放口	与审批一致
2	DA009 喷棉车间天然气排放口	2#厂房喷棉车间天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15	114°25'50.94" 22°43'54.06"	一般排放口	与审批一致
3	DA010 喷棉车间精开松排放口	2#厂房喷棉车间精开松工序	颗粒物	15	114°25'32.09" 22°44'2.87"	一般排放口	与审批一致
4	DA006 模具发泡废气排放口	2#厂房模具发泡车间发泡工序	非甲烷总烃、MDI	15	114°25'34.82" 22°44'5.03"	一般排放口	与审批一致
5	DA004, 3 栋海绵发泡车间废气排放口	3#厂房海绵发泡车间发泡熟化工序	非甲烷总烃、二氯甲烷、TDI	25	114°25'34.36" 22°44'9.96"	一般排放口	与审批一致
6	DA005 浸漆废气排放口	2#厂房铁架车间浸漆工序	总 VOCs	15	114°25'29.34" 22°44'3.08"	一般排放口	与审批一致
7	DA007 喷漆排放口	15#厂房板式家具车间喷	总 VOCs	15	114°25'18.40" 22°44'6.378"	一般排放口	与审批一致

		漆工序					
8	DA003, 13、15 栋木工车间废气排放口	13#、15#车间木工开料、机加工工序	颗粒物	22	114°25'37.80" 22°43'58.09"	一般排放口	该排气筒为等效排气筒（实际1套废气处理设施配3个排气筒）
9	DA001 16、18 栋木工车间废气排放口	16#、18#车间木工开料、机加工工序	颗粒物	22	114°25'39.73" 22°43'53.52"	一般排放口	该排气筒为等效排气筒（实际2套废气处理设施配6个排气筒）
10	DA002, 17 栋木工车间废气排放口	17#厂房木工开料、机加工工序	颗粒物	22	114°25'36.22" 22°43'57.78"	一般排放口	与审批一致
11	DA023, 1#厂房木工车间废气排放口	1#厂房木工开料、机加工工序	颗粒物	15	114°25'33.04" 22°44'10.23"	一般排放口	与审批一致
12	DA024, 5#厂房木工车间废气排放口	5#厂房木工开料、机加工工序	颗粒物	15	114°25'31.87" 22°44'8.46"	一般排放口	与审批一致
13	DA025, 7#厂房木工车间废气排放口	7#厂房木工开料、机加工工序	颗粒物	15	114°25'29.11" 22°44'8.64"	一般排放口	与审批一致
14	DA018, 3#厂房吹塑车间废气排放口	3#厂房吹塑车间吹塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	15	114°25'32.46" 22°44'9.7764"	一般排放口	与审批一致
15	DA019, 3#厂房塑胶破碎粉尘排放口	3#厂房塑胶破碎工序	颗粒物	15	114°25'32.80" 22°44'9.76"	一般排放口	与审批一致
16	DA020, 6#厂房排骨架车间预热去油、固化废气排放口	6#厂房排骨架车间预热去油、固化工序	TVOC、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	15	114°25'29.29" 22°44'3.78"	一般排放口	与审批一致
17	DA021, 6#厂房排骨架车间、模具车间焊接废气排放口	6#厂房排骨架车间、模具车间焊接工序	烟尘（颗粒物）	15	114°25'29.31" 22°44'4.22"	一般排放口	与审批一致
18	DA022, 6#厂房排骨架车间抛丸废气排放口	6#厂房排骨架车间抛丸工序	颗粒物	15	114°25'29.73" 22°44'5.27"	一般排放口	与审批一致

(3) 废气排放达标分析

1) 有组织排放

根据 2022 年 3 月常规监测报告（广东骥祥检测技术有限公司 JXP23018）、2021 年 9 月的验收监测报告（惠州市贝斯特环境检测技术有限公司 BSTHY2110001AA、广东骥祥检测技术有限公司 JXP23018）、2024 年 7 月~8 月验收监测报告（广东汇锦检测技术有限公司 GDHJ-24080158）、2024 年 8 月验收补充监测报告（深圳市碧有科技有限公司 BYTRDKC021），有组织排放监测数据见下表。

表 18 现有项目污染物有组织监测数据一览表

序号	来源	污染工序	污染物	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m ³	达标情况
1	检测报告编号：广东汇锦检测技术有限公司 GDHJ-24080158	16#厂房木工车间废气排放口 (DA001)	颗粒物	46454.17	<20	0.47	120	达标
2		16#厂房木工车间废气排放口 (DA013)	颗粒物	46455.5	<20	0.47	120	达标
3		16#厂房木工车间废气排放口 (DA014)	颗粒物	45402.17	<20	0.45	120	达标
4		18#厂房木工车间废气排放口 (DA015)	颗粒物	44707.5	<20	0.45	120	达标
5		18#厂房木工车间废气排放口 (DA016)	颗粒物	45112	<20	0.46	120	达标
6		18#厂房木工车间废气排放口 (DA017)	颗粒物	44148	<20	0.45	120	达标
7		17#厂房木工车间废气排放口 (DA002)	颗粒物	32607	<20	0.33	120	达标
8		13#、15#厂房木工车间废气排放口 (DA003)	颗粒物	45017.83	<20	0.45	120	达标

9		13#、15#厂房木工车间废气排放口 (DA011)	颗粒物	44004.17	<20	0.44	120	达标
10		13#、15#厂房木工车间废气排放口 (DA012)	颗粒物	55427.67	<20	0.56	120	达标
11		6#厂房注塑车间注塑工序 (DA008)	非甲烷总烃	13957.67	2.2	0.03 (最大值)	60	达标
12		2#厂房模具发泡废气排放口 (DA006)	非甲烷总烃	25708.33	2.0	0.05 (最大值)	60	达标
13		6#厂房浸漆废气排放口 (DA005)	挥发性有机物	10138.8	2.3	0.02 (最大值)	30	达标
14		3#厂房吹塑车间有机废气排放口 DA018	非甲烷总烃	15264.3	2.12	0.03 (最大值)	60	达标
15		3#厂房吹塑车间破碎粉尘排放口 DA019	颗粒物	2792.5	5.78	0.02	20	达标
16		6#厂房排骨架车间、模具车间焊接废气排放口 DA021	颗粒物	7799.5	<20	0.08	120	达标
17		6#厂房排骨架车间抛丸粉尘废气排放口 DA022	颗粒物	32587.83	<20	0.33	120	达标
18		1#厂房木工车间废气排放口 DA023	颗粒物	31349.33	<20	0.32	120	达标
19		5#厂房木工车间废气排放口 DA024	颗粒物	32648.5	<20	0.33	120	达标
20		7#厂房木工车间废气排放口 DA025	颗粒物	31480.7	<20	0.32	120	达标
21	监测报告编号:深圳市碧有科技有	2#厂房喷棉车间天然气	SO ₂	2570.7	ND	0.004	50	达标
			NO _x		32			40.7

22	限公司 BYTRDKC021	燃烧废气 (DA009)	颗粒物		5.2	0.017	20	达标
		6#厂房排骨架车间预热去油、固化废气排放口 DA020	二氧化硫	10479.17	ND	0.0157	50	达标
			氮氧化物	10479.17	3.3	0.0475	50	达标
			颗粒物	10479.17	5.75	0.0818	20	达标
			非甲烷总烃	10479.17	2.0	0.03	80	达标
			TVOC	10479.17	2.3	0.03	100	达标
23	检测报告编号:广东骥祥检测技术有限公司 JXP23018	3#厂房海绵发泡车间废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃	22400	4.14	0.09	120	达标
			二氯甲烷		ND	/	100	达标
24	检测报告编号:惠州市贝斯特环境检测技术有限公司 BSTHY2110001A A	2#厂房喷棉车间精开松工序 (DA010)	颗粒物	5147	<20	/	120	达标

由上表可知, 1#、5#、7#厂房木工车间废气排放口、16#、18#厂房木工车间废气排放口、17#厂房木工车间废气排放口、13#、15#厂房木工车间废气排放口、2#厂房喷棉车间精开松工序颗粒物废气排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求; 3#厂房吹塑工序废气排放口、3#厂房破碎工序废气排放口、2#厂房模具发泡废气排放口、6#厂房注塑车间注塑工序废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物排放限值的要求; 3#厂房海绵发泡车间废气排放口达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值的要求。

6#厂房排骨架车间预热去油工序产生的非甲烷总烃和固化工序产生的TVOC, 非甲烷总烃、TVOC有组织排放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。

6#厂房排骨架车间喷粉线预热去油工序和喷粉固化工序中天然气燃烧装置、2#厂房喷棉车间天然气燃烧装置, 产生的天然气燃烧尾气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)相关标准, 其中SO₂、颗粒物有组织排放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新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值; NO_x有组织排放参考执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值;

6#厂房排骨架车间焊接工序排放口、抛丸工序排放口有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物标准排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;

6#厂房浸漆废气排放口总 VOCs 排放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）II 时段排放标准值；

2) 无组织排放

根据 2024 年 7 月~8 月验收监测报告（广东汇锦检测技术有限公司 GDHJ-24080158）无组织排放监测数据见下表。

表 19 现有项目污染物无组织监测数据一览表

监测点位置	监测项目		监测数据	执行标准 (mg/m ³)	达标情况
上风向参照点 1#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.118	1.0	达标
	甲醛		ND	0.20	达标
	苯		ND	0.1	达标
	甲苯		ND	0.6	达标
	二甲苯		ND	0.2	达标
	总 VOCs		0.35	2.0	达标
	非甲烷总烃		0.29	4.0	达标
	臭气浓度		<10(无量纲)	20	达标
下风向监控点 2#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.279	1.0	达标
	甲醛		ND	0.20	达标
	苯		ND	0.1	达标
	甲苯		ND	0.6	达标
	二甲苯		ND	0.2	达标
	总 VOCs		0.50	2.0	达标
	非甲烷总烃		0.42	4.0	达标
	臭气浓度		13	20	达标
下风向监控点 3#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.333	1.0	达标
	甲醛		ND	0.20	达标
	苯		ND	0.1	达标
	甲苯		ND	0.6	达标
	二甲苯		ND	0.2	达标
	总 VOCs		0.64	2.0	达标
	非甲烷总烃		0.53	4.0	达标
	臭气浓度		15	20	达标
下风向监控点 4#	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	0.300	1.0	达标
	甲醛		ND	0.20	达标
	苯		ND	0.1	达标
	甲苯		ND	0.6	达标
	二甲苯		ND	0.2	达标
	总 VOCs		0.54	2.0	达标
	非甲烷总烃		0.45	4.0	达标

	臭气浓度		13	20	达标
厂区内无组织废气监控点 5#	NMHC	排放浓度 (mg/m ³)	0.94	6	达标

由上表可知，项目颗粒物无组织排放厂界浓度达到广东省《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；总 VOCs 无组织排放厂界浓度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) 无组织排放浓度限值；非甲烷总烃无组织排放厂界浓度达到《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；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值。厂区内无组织废气非甲烷总烃项目达到广东省《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。

(4) 现有项目污染物实际排放量核算

1) 现有项目挥发性有机物实际排放量核算

表 20 现有项目挥发性有机物、氮氧化物实际排放量合计一览表

排口	项目	日期	次数	工况	风量	浓度	时间	有组织排放量	风量	浓度	时间	有组织产生量	收集效率	无组织排放量	排放量	平均排放量
					处理后				处理前							
吹塑车间废气排放口 DA018	非甲烷总烃	2024.07.29	1	85%	14609	2.15	2400	0.075	12396	13.9	2400	0.414	60%	0.276	0.413	0.412
			2		16496	2.1	2400	0.083	11356	14.5	2400	0.395	60%	0.263	0.408	
			3		15595	2.02	2400	0.076	11840	13.6	2400	0.386	60%	0.258	0.392	
		2024.07.30	1	80%	15115	2.11	2400	0.077	11672	14.7	2400	0.412	60%	0.275	0.439	
			2		15165	2.14	2400	0.078	11408	13.8	2400	0.378	60%	0.252	0.413	
			3		14606	2.18	2400	0.076	10906	14.3	2400	0.374	60%	0.250	0.408	
排骨架车间预热去油、固化废气	非甲烷总烃	2024.08.05	1	90%	10745	2.05	2400	0.053	9561	12.2	2400	0.280	60%	0.187	0.266	挥发性有机物 0.54； 氮氧化物 0.147
			2		10773	2	2400	0.052	9575	12.4	2400	0.285	60%	0.190	0.269	

排放口 DA020	总挥发性有机物	2024.08.06	3	95%	10015	1.98	2400	0.048	9619	11.7	2400	0.270	60%	0.180	0.253	0.446	
			1		10745	2.29	2400	0.059	9561	13.5	2400	0.310	60%	0.207	0.296		
			2		10773	2.34	2400	0.061	9575	13.8	2400	0.317	60%	0.211	0.302		
			3		10015	2.32	2400	0.056	9619	14.1	2400	0.326	60%	0.217	0.303		
	氮氧化物	2024.08.06	1	95%	10745	3	2400	0.0774	9561	3	2400	0.0688	60%	0.0275	0.1049		
			2		10773	3	2400	0.0776	9575	4	2400	0.0919	60%	0.0368	0.1144		
			3		10015	4	2400	0.0961	9619	4	2400	0.0923	60%	0.0369	0.1133		
	非甲烷总烃	2024.08.06	1	95%	10867	1.95	2400	0.051	9640	10.5	2400	0.243	60%	0.162	0.224		
			2		10412	2.01	2400	0.050	9592	10.7	2400	0.246	60%	0.164	0.225		
			3		10063	1.98	2400	0.048	9631	11.4	2400	0.264	60%	0.176	0.235		
	总挥发性有机物	2024.08.06	1	95%	10867	2.27	2400	0.059	9640	14.5	2400	0.335	60%	0.224	0.298		
			2		10412	2.32	2400	0.058	9592	13.7	2400	0.315	60%	0.210	0.282		
			3		10063	2.25	2400	0.054	9631	14.3	2400	0.331	60%	0.220	0.289		
	氮氧化物	2024.08.06	1	95%	10867	4	2400	0.1043	9640	4	2400	0.0925	60%	0.0370	0.1413		
			2		10412	3	2400	0.075	9592	3	2400	0.0691	60%	0.0276	0.10264		
			3		10063	3	2400	0.0725	9631	4	2400	0.0925	60%	0.0370	0.1095		
	注塑废气排放口 DA008	非甲烷总烃	2024.07.29	1	75%	14295	2.18	2400	0.075	11206	14.7	2400	0.395	60%	0.264		0.45
				2		13633	2.14	2400	0.070	10627	15.2	2400	0.388	60%	0.258		0.437
				3		13561	2.2	2400	0.072	10954	14.5	2400	0.381	60%	0.254		0.435
		2024.07.30	1	75%	14383	2.19	2400	0.076	11283	15.4	2400	0.417	60%	0.278	0.472		
			2		13810	2.16	2400	0.072	10941	14.8	2400	0.389	60%	0.259	0.441		
3			14064		2.25	2400	0.076	10570	15	2400	0.381	60%	0.254	0.44			
模具发泡	非甲	2024.07.2	1	75%	25698	2.03	2400	0.125	21992	13.8	2400	0.728	60%	0.486	0.815	0.727	

废气排放口 DA006	烷总烃	9	2		263 35	2. 01	24 00	0.1 27	207 99	12 .4	24 00	0.6 19	60 %	0.4 13	0.7 2				
			3		256 03	1. 95	24 00	0.1 20	206 52	12 .7	24 00	0.6 29	60 %	0.4 20	0.7 19				
		2024 .07.3 0	1	75 %		254 86	1. 97	24 00	0.1 20	222 52	12 .4	24 00	0.6 62	60 %	0.4 41		0.7 49		
			2			263 21	1. 93	24 00	0.1 22	217 72	11 .2	24 00	0.5 85	60 %	0.3 90		0.6 83		
			3			248 07	2. 03	24 00	0.1 21	205 19	11 .8	24 00	0.5 81	60 %	0.3 87		0.6 77		
		浸漆 废气 排放口 DA005	总挥发性有机物	2024 .07.2 9	1	75 %		993 0	2. 34	24 00	0.0 56	939 4	15 .4	24 00	0.3 47		60 %	0.2 31	0.3 83
	2						989 2	2. 27	24 00	0.0 54	933 6	14 .6	24 00	0.3 27	60 %		0.2 18	0.3 63	
	3						104 13	2. 33	24 00	0.0 58	943 7	15 .1	24 00	0.3 42	60 %		0.2 28	0.3 81	
	2024 .07.3 0			1	75 %		102 67	2. 26	24 00	0.0 56	932 8	15 .1	24 00	0.3 38	60 %		0.2 25	0.3 75	
				2			996 5	2. 22	24 00	0.0 53	938 6	14 .9	24 00	0.3 36	60 %		0.2 24	0.3 69	
				3			103 66	2. 31	24 00	0.0 57	935 8	15 .5	24 00	0.3 48	60 %		0.2 32	0.3 87	
	喷棉 车间 天然 气排 放口 DA009	氮氧化物	2024 .8.05	1	80 %		264 8	32	24 00	0.2 034	/	/	/	/	/		/	0.2 034	氮氧化物 0.2468
2						254 7	30	24 00	0.1 834	/	/	/	/	/	/	0.1 834			
3						251 7	34	24 00	0.2 054	/	/	/	/	/	/	0.2 054			
2024 .8.06			1	80 %		264 8	32	24 00	0.2 034	/	/	/	/	/	/	0.2 034			
			2			254 7	30	24 00	0.1 834	/	/	/	/	/	/	0.1 834			
			3			251 7	34	24 00	0.2 054	/	/	/	/	/	/	0.2 054			
海绵 发泡、 熟化	总挥发性有机物	<p>根据 2023 年环评物料衡算法核算得出：项目海绵发泡、熟化工序二氯甲烷、TDI、非甲烷总烃产生量分别为 8.8t/a、0.026t/a、5.32t/a，在发泡生产线上安装了一个半封闭箱体吸气罩收集废气，仅保留物料进出通道，控制风速在 0.3~0.5m/s，废气收集率 60%，收集的废气经 1 套二级串联活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA004 排放，处理效率约 80%，则二氯甲烷、TDI、非甲烷总烃排放量分别为 4.576t/a、0.0135t/a、2.7664t/a。</p> <p>项目发泡机头清洁、发泡料储罐呼吸过程二氯甲烷、TDI、非甲烷总烃产生量分别为 0.0117526t/a、0.00008t/a、0.00635t/a，保持车间通风状况良好，无组织排放。</p>													7.3740 83				
模具 发泡 熟化、 储罐 呼吸	总挥发性有机物	<p>项目模具发泡熟化、发泡料储罐呼吸过程 MDI、非甲烷总烃产生量分别为 0.0000002t/a、0.0371t/a，保持车间通风状况良好，无组织排放</p>													0.0371 002				
板式 家具 喷漆	总挥发性有机物	<p>项目板式家具喷漆、晾干工序总 VOCs 产生量为 0.2t/a，喷漆房采用夹心板进行整体密闭，通过水帘柜背部设置抽风设备及晾干区抽风设施进行废气收集，单层密闭正压，废气收集率取 85%，收集的废气经 1 套水喷淋+干式过滤器+一级活性炭净化装置处理后由 15m 排气筒排放，处理效率约 70%，则总 VOCs 排放量为 0.081t/a</p>													0.081				

打底喷棉	总挥发性有机物	项目打底喷棉工序总 VOCs 产生量为 1.85t/a，保持车间通风状况良好，无组织排放	1.85
研发部打底喷棉工序	总挥发性有机物	项目研发部打底喷棉工序总 VOCs 产生量为 0.06t/a，保持车间通风状况良好，无组织排放	0.06
合计	挥发性有机物		11.9031832
	氮氧化物		0.3938

2) 现有项目挥发性有机物、氮氧化物实际排放量核算

表 21 现有项目挥发性有机物、氮氧化物实际排放量合计一览表

类别	污染物	现有项目排放量 (t/a)	原环评/批复审批许可排放量 (t/a)
生产废气	挥发性有机物	11.9031832	14.36
	氮氧化物	0.3938	0.5237

2、废水

现有项目生产废水中铁架生产线的前处理废水经采用“水解+接触氧化+物化+中和+过滤”的处理工艺处理后全部回用，不外排（铁架车间前处理线目前处于停产状态，因此废水处理站处于停运状态）。

水帘柜、水喷淋废水经混凝沉淀+过滤处理后回用，回用一年后，喷淋塔、水帘柜最后一次更换的废水委托有资质单位处置，不外排。

2#喷棉车间水喷淋装置废水，定期打捞棉絮渣后回用，不外排。

清洗发泡头废水经收集后由资质单位进行处理，不外排。

项目吹塑工序需使用自来水进行间接冷却工件，冷却水循环使用，不外排（定期捞渣）。

因此，现有项目无外排生产废水，外排废水主要为生活污水，生活污水经厂区三级化粪池预处理后进入大亚湾第二水质净化厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》第二时段中的较严者后排入坪山河。

3、噪声

2024 年 7 月~8 月验收监测报告：广东汇锦检测技术有限公司 GDHJ-24080158 噪声监测数据见下表。

表 22 现有项目 2022 年噪声监测数据

监测点位	采样日期	检测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]		结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东面外 1 米处 1#	2024.07.31	62	53	65	55	达标

厂界南面外 1 米处 2#		63	51			达标
厂界西面外 1 米处 3#		61	52			达标
厂界北面外 1 米处 4#		62	53			达标
厂界东面外 1 米处 1#	2024.08.01	63	52	65	55	达标
厂界南面外 1 米处 2#		62	52			达标
厂界西面外 1 米处 3#		62	53			达标
厂界北面外 1 米处 4#		64	52			达标

由上表可知，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、固体废物

现有项目一般工业固体废物由专业回收公司集中收集处置；危险废物交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置；员工生活垃圾由当地环卫部门集中收集处置。

八、存在主要环境问题及整改建议

- (1) 环境管理情况：原有项目已经通过环评审批、并通过验收，已取得排污许可证。
- (2) 投诉及处罚情况：原有项目投产至今无投诉案例。
- (3) 与原有审批的相符性分析：

原有项目已经按已审批的环境影响报告表的要求做好了相关的治理措施，总体符合原有审批的要求。

(4) 存在的环境问题及整改建议：原有项目已完善相应的排污许可及自主验收手续，项目各环保处理设施运行良好，暂未出现环境污染事故，也未出现环保扰民投诉的情况，不存在环境问题及整改措施。

九、关于环保投诉问题

现场调查了解到，现有项目建成投产以来，废水、废气、固体废物等各项环保措施均已按环评报告及批复的要求进行落实，目前各环保设施运转正常，各污染物达标排放，项目运行至今严格按照相关要求做好事故防范工作，运营期间未发生过重大火灾、泄漏、爆炸等环境污染事故，当地环保局也未收到关于项目的相关投诉，可见现有项目的环保措施有效且可行。同时，要加强生产线跑冒滴漏的管理，进一步减少跑冒滴漏情况的发生。

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

一、环境空气质量现状

1) 生态环境主管部门公开发布的质量数据

根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年空气质量优良率为 99.5%，大亚湾区环境空气质量保持良好。

2023 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.50，空气质量优良率为 99.5%，其中优比例 63.6%，良比例 36.4%，空气质量优天数 231 天，良天数 132 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.8%，空气质量优天数 217，良天数 126 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.0%，空气质量优天数 211，良天数 126 天。

2023 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2022 年上升 3.9%，综合指数上升 3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃ 下降 9.7%，CO 浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 2。监测结果及变化趋势如下表、下图所示：

表 23 大亚湾区 2023 年大气污染物监测结果 (mg/m³)

年度 \ 项目	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2023	0.005	0.018	0.8	0.130	0.033	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.160	0.070	0.035

备注：SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准；CO 为 24 小时均值标准。

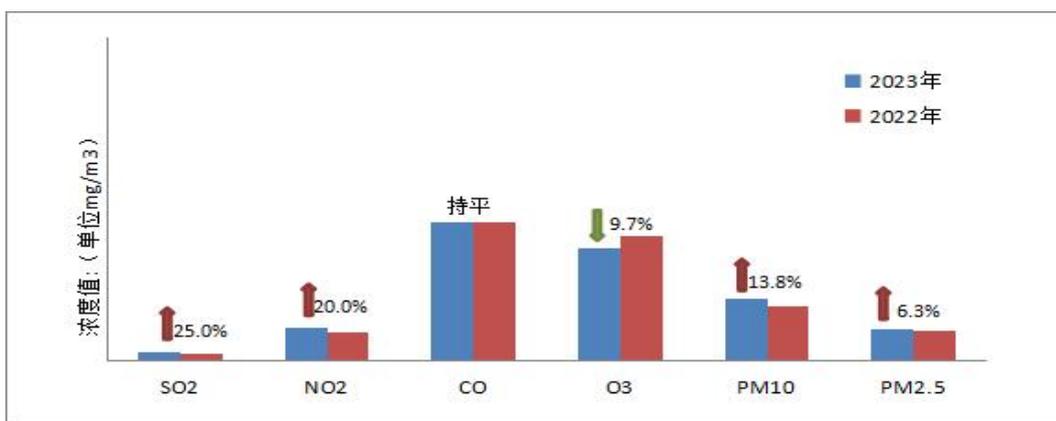


图20 空气质量因子浓度变化趋势图

综上，项目所在区域判定为达标区。

2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，本报告引用惠州比亚迪电子有限公司委托广东中诺国际检测认证有限公司于2023年5月26日至2023年6月1日对聚福揽福豪庭非甲烷总烃的现状监测数据。监测点聚福揽福豪庭位于项目东南侧3.91km处，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，特征污染物环境质量现状引用数据时应为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，因此改扩建项目引用该监测点数据具有合理性。检测结果如下表：

表 24 小时平均浓度监测结果统计

监测因子	点位	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大浓度占 标率 (%)	标准值 (mg/m ³)
NMHC	聚福揽福豪庭	0.19~0.52	0	26.0	2.0
TVOC		0.0475~0.105	0	17.5	0.6
TSP		0.049~0.072	0	24.0	0.3

从上表可知，敏感点聚福揽福豪庭非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值2mg/m³的要求，TVOC符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求，TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准要求。项目所在区域环境空气质量现状良好。

二、水环境质量现状

本项目属于惠州大亚湾第二水质净化厂纳污范围，纳污水体为坪山河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号）规定，坪山河水质目标为III类水体。

根据惠州市生态环境局大亚湾分局中公布的《2023年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》：2023年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等16条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12次/年。

16条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为II类；石头河、响水河、澳背河、晓联河、淡澳河、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为III类；妈庙河水质为IV类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

近年来，大亚湾区逐步开展淡澳河、坪山河、响水河、妈庙河、大胜河、石头河等重点河流的综合整治，基本完成流域污水截污工作，实现“旱季无污水入河”，同时，大力推进雨污管网错混接整改及村庄雨污分流工作，加快推进河道水生态环境质量调查与监测，逐步恢复河流自然生态功能。

三、声环境质量现状

本改扩建项目位于敏华工业园内，敏华工业园厂界外 50m 范围内有声环境保护目标，距离润金名苑小区用地红线 41m、距离润金名苑小区最近住宅楼 56m。建设单位委托惠州东森环境科技有限公司于 2024 年 11 月 04 日进行声环境现状监测，检测报告编号 BHCZ2024-0764，噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，在敏感点各布设 1 个环境噪声监测点，设 1 个监测点，分昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各监测 1 次。监测结果见下表，监测报告见附件 10。

表 25 建设项目声环境保护目标现状监测结果（单位：dB（A））

测点	11 月 04 日		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目西北面（润金名苑小区）	56.8	48.9	60	50

由上表可知，润金名苑小区监测点昼、夜环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准限值的要求。

四、生态环境质量现状

改扩建项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，故本项目不开展生态环境现状调查。

五、电磁辐射

改扩建项目不属于电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

改扩建项目在已建成厂房进行建设，厂区范围内已做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，无进入土壤、地下水环境污染途径，故本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标	1、环境空气保护目标								
	本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感点详见下表，项目周边敏感点分布见附图 2。								
	表 26 环境保护目标一览表								
	名称	经纬度坐标(度)	保护对象	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对工业园厂界距离/m	到改扩建车间最近距离/m	到改扩建排气筒最近距离/m
	德州春天园	114°25'29.536", 22°43'54.516"	居民	≤500	大气二类	南面	120(小区用地红线)	265	276
	七里香堤	114°25'55.18", 22°43'39.45"	居民	≤500		东南面	360(小区用地红线)	505	572
	新屋仔居民楼	114°25'53.406", 22°43'54.864"	居民	≤800		东南面	260	395	450
	丰谷天玺	114°25'26.54", 22°43'57.19"	居民	≤1200		西面	55(小区用地红线)	135	133
	荣佳国韵	114°25'26.35", 22°43'50.26"	居民	≤1500		西南面	55(小区用地红线)	142	155
	润金名苑	114°25'16.597", 22°44'17.652"	居民	≤1200		西北面	40(小区用地红线)	240	350
冠华城	114°25'33.52", 22°44'20.37"	居民	≤1200	西北面		430(小区用地红线)	560	675	
注：此次距离为项目的厂界及改扩建车间到最近敏感点的距离。									
2、声环境保护目标									
根据现场调查，本项目厂界外 50 米范围内有声环境保护目标，具体情况详见下表。									
表 27 项目声环境保护目标一览表									
序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离	方位	执行标准	声环境保护目标情况说明	
		X	Y	Z					
1	润金名苑	-184	295	0	距离小区用地红线 40m、 距离小区住宅楼 55m	西北面	2 类	面对项目厂界为 2 栋 33 层住宅楼，结构为塔楼，与项目相隔龙盛五路，到本	

								次改扩建车间 最近距离 240m
<p>注：表中坐标以厂界中心（114.423159,22.735534）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目所在厂区无生态环境保护目标。</p>								

污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>DA023~DA025 排气筒执行标准：</p> <p>项目 1#、5#、7#厂房木工开料、木工加工工序粉尘废气（颗粒物）经三套中央除尘装置处理后由 15m 排气筒 DA023~DA025 高空排放，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；</p>								
	<p>表 28 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录</p>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">标准</th> <th style="width: 20%;">污染因子</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)</td> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">1.45</td> </tr> </tbody> </table>	标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45
	标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)					
	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45					
	<p>注：①项目 DA023-DA025 排气筒高度 15m，周边 200m 范围内最高建筑约 40m，不满足（DB44/27-2001）中排气筒高度“应高出周围的 200m 半径范围建筑 5m 以上”要求，因此颗粒物排放速率限值按内插法计算后严格 50%执行；</p>								
	<p>DA026~DA028 排气筒执行标准：</p> <p>项目 1#、5#、7#厂房封边工序有机废气（总 VOCs）经三套二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA026~DA028 高空排放，总 VOCs 有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）II 时段排放标准值；</p>								
	<p>表 29 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）摘录</p>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">标准</th> <th style="width: 20%;">污染因子</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)</td> <td>总 VOCs</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">1.45</td> </tr> </tbody> </table>	标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	总 VOCs	30	1.45
	标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)					
《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	总 VOCs	30	1.45						
<p>注：①项目 DA026-DA028 排气筒高度 15m，周边 200m 范围内最高建筑约 40m，不满足（DB44/27-2001）中排气筒高度“应高出周围的 200m 半径范围建筑 5m 以上”要求，因此颗粒物排放速率限值严格 50%执行；</p>									
<p>DA029 排气筒执行标准：</p> <p>项目 9#厂房丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序会产生有机废气 TVOC/NMHC/总 VOCs 喷雾；废气经收集后引至 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA029 高空排放，TVOC 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；NMHC 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准排放限值较严值；总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值；颗粒物有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</p>									

二级标准。

表 30 DA029 排气筒执行标准

标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	NMHC	70	/
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	NMHC	120	4.2 (已折半)
	颗粒物	120	1.45 (已折半)
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	总 VOCs	120	2.55 (已折半)
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	TVOC	100	/

注：①项目 DA029 排气筒高度 15m，满足排气筒高度一般不应低于 15m 要求。
②项目周边 200m 范围内最高建筑约 40m，排气筒高度不满足 (DB44/815-2010) 中排气筒高度“应高出周围的 200m 半径范围建筑 5m 以上”要求，因此总 VOCs、颗粒物、NMHC 排放速率限值严格 50% 执行。

DA030~DA031 排气筒执行标准：

项目 26# 厂房投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气 (颗粒物) 经 1 套中央除尘装置处理后由 25m 排气筒 DA030 高空排放，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值。

项目 26# 厂房挤出工序有机废气 (NMHC)、臭气浓度经 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒 DA031 高空排放，NMHC 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。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

表 31 DA030~DA031 排气筒执行标准

标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	1.45
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	80	/
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	6000 (无量纲)	/

注：①项目 DA030 排气筒高度 25m，满足排气筒高度一般不应低于 15m 要求。
②项目周边 200m 范围内最高建筑约 40m，不满足 (DB44/27-2001) 中排气筒高度“应高出周围的 200m 半径范围建筑 5m 以上”要求，因此颗粒物排放速率限值严格 50% 执行；

无组织排放执行标准：

项目生产过程中有部分废气未被收集，为无组织排放。厂界颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值；厂界总 VOCs

无组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值二者较严值;厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级标准中新扩改建);

表 32 厂界无组织排放标准

标准	污染因子	无组织排放浓度限值 mg/m ³
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	1.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	20(无量纲)
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)	总 VOCs	2.0
广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	总 VOCs	2.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	20(无量纲)

厂区内 NMHC 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3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 33 厂区内 NMHC 无组织排放执行标准

标准	污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点任意一次浓度值	

2、废水排放标准

改扩建项目磨边、清洗废水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“洗涤用水”标准及企业用水标准(SS≤30mg/L)。

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区排放限值标准。

表 34 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间	夜间
3类标准	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物控制标准

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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，危险废物收集、贮存和运输执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)及《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)中的相关规定。

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

表 35 项目改扩建后总量控制建议指标

控制指标		现有工程许可排放总量	以新带老削减量	本次改扩建项目新增总量	改扩建后全厂控制总量	新增排放总量
污水	生活污水 (万 m ³ /a)	487560	0	0	487560	0
	CODCr (t/a)	19.5024	0	0	19.5024	0
	NH ₃ -N (t/a)	0.9747	0	0	0.9747	0
废气	挥发性有机物 (t/a)	14.36	0.081	2.5674	16.8464	+2.4864
	NO _x (t/a)	0.5237	0	0	0.5237	0

取消原板式家具生产配套的喷漆工艺，该工艺现已停产，根据原环评核算数据，可削减挥发性有机物排放量 0.081t/a

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施（改扩建项目）

施工期环境保护措施	<p style="text-align: center;">本项目依托现有已建成厂房进行生产，故项目施工期不涉及土建工程，施工期主要为生产设备安装规模较小，施工期噪声源主要为施工机械噪声，其影响随施工期的结束而结束，不会对周边外环境的声环境质量产生明显影响。</p>																	
运营期环境影响和保护措施	<p style="text-align: center;">一、废气环境影响及保护措施分析</p> <p style="text-align: center;">1、废气污染源排放情况</p> <p style="text-align: center;">表 36 废气污染物源强核算结果一览表</p>																	
	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				排放形式	污染物收集情况			污染物排放情况				工作时间	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理能力 m ³ /h	处理工艺	收集效率	去除效率	技术可行性		污染物量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒编号	
	1#厂房开料、木工加工工序	颗粒物	3.6	1.5	225000	中央除尘装置	95%	95%	可行	有组织	3.42	1.425	6.3	0.171	0.0713	0.3	DA023	2400h
										无组织	0.09	0.0375	≤1.0	0.09	0.0375	≤1.0	/	
	5#厂房开料、木工加工工序	颗粒物	3.6	1.5	215000	中央除尘装置	95%	95%	可行	有组织	3.42	1.425	6.6	0.171	0.0713	0.3	DA024	2400h
										无组织	0.09	0.0375	≤1.0	0.09	0.0375	≤1.0	/	
	7#厂房开料、木工加工工序	颗粒物	1.8	0.75	100000	中央除尘装置	95%	95%	可行	有组织	1.71	0.7125	7.1	0.0855	0.0356	0.4	DA025	2400h
										无组织	0.045	0.0188	≤1.0	0.045	0.0188	≤1.0	/	
	1#厂房封边工序	总VOCs	0.016	0.016	12000	二级活性炭装置	95%	65%	可行	有组织	0.0152	0.0063	0.53	0.0053	0.0022	0.18	DA026	2400h
无组织										0.0008	0.0003	≤4.0	0.0008	0.0003	≤4.0	/		
5#厂房封边工序	总VOCs	0.016	0.016	9000	二级活性炭装置	95%	65%	可行	有组织	0.0152	0.0063	0.70	0.0053	0.0022	0.25	DA027	2400h	
									无组织	0.0008	0.0003	≤4.0	0.0008	0.0003	≤4.0	/		
7#厂房	总	0.008	0.008	5000	二级活	95%	65%	可行	有组织	0.0076	0.0032	0.6	0.0027	0.0011	0.22	DA028	2400h	

封边工序	VOCs				活性炭装置				无组织	0.0004	0.0002	≤4.0	0.0004	0.0002	≤4.0	/	
9#厂房丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序	TVOC/NH ₃ /总VOCs	0.3439	0.1433	12000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置	丝印90%、丝印烘干、夹胶、喷涂及烘干95%	80%	可行	有组织	0.3241	0.135	11.3	0.0648	0.027	2.3	DA029	2400h
									无组织	0.0198	0.0083	/	0.0198	0.0083	/	/	
	颗粒物	0.135	0.0563	95%	99%	可行	有组织	0.1283	0.0535	4.5	0.0013	0.0005	0.05	DA029			
							无组织	0.0067	0.0028	≤1.0	0.0067	0.0028	≤1.0	/			
26#厂房投料、切割、破碎、磨粉工序	颗粒物	10.096	8.4133	30000	中央除尘装置	投料、切割工序65%；破碎工序50%，磨粉工序95%	95%	可行	有组织	8.2312	3.4297	114.3	0.4116	0.1715	5.7	DA030	2400h
									无组织	1.8648	1.554	≤1.0	1.8648	1.554	≤1.0	/	
26#厂房挤出工序	NMHC	10.5	4.375	18000	二级活性炭装置	90%	85%	可行	有组织	9.45	3.9375	218.8	1.4175	0.5906	32.8	DA031	2400h
									无组织	1.05	0.4375	≤4.0	1.05	0.4375	≤4.0	/	
	臭气浓度	少量	少量	有组织	少量	/	/	少量	/	/	/	/	DA031				
													无组织	少量	/	/	少量

1、废气源强

1#、5#、7#厂房产污分析：

(1) 木工开料、木工加工工序

项目木工开料、木工加工工序会产生少量木工粉尘，其主要的污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》211 木质家具制造行业系数手册中机加工工艺颗粒物产污系数 150g/立方米原料，改扩建项目年用舒心板 60000m³，则颗粒物产生量 60000*150/10⁶=9t/a，该工序年工作 2400h，废气产生速率为 3.75kg/h。根据项目产能分配，1#厂房开料、木工加工工序加工量约占 40%（3.6t/a），5#厂开料、木工加工工序加工量约占 40%（3.6t/a），7#厂房开料、木工加工工序加工量约占 20%（1.8t/a）。项目木工开料、木工加工设备均在产污点处设置了局部密闭收集装置并与废气收集管道直连，废气收集效率 95%。由于木工粉尘粒径较大，颗粒较重，因此 5%未被收集的粉尘中约 50%沉降在工位附近，员工定期清扫，剩余 50%无组织排放。

(2) 封边工序

项目封边工序使用热熔胶粒会产生少量有机废气，其主要成分为总 VOCs。项目封边过程中使用少量热熔胶，根据热熔胶挥发性有机化合物含量测试报告可知，热熔胶中挥发性有机化合物含量为 4g/kg，项目热熔胶用量为 10t/a，则粘胶工序有机废气产生量为 0.04t/a。该工艺年运行约 2400h，则产生速率为 0.017kg/h。根据项目产能分配，1#厂房封边工序加工量约占 40%（0.016t/a），5#厂房封边工序加工量约占 40%（0.016t/a），7#厂房封边工序加工量约占 20%（0.008t/a）。

9#厂房产污分析：

(3) 丝印、烘干工序：项目玻璃丝印、烘干过程中，水性墨中挥发性物质挥发产生有机废气，根据挥发性有机化合物含量测试报告可知，水性墨中挥发性有机化合物的百分比含量为 27.6%，项目水性墨用量为 0.94t/a，则印刷工序有机废气产生量为 0.2594t/a。该工艺年运行约 2400h，则产生速率为 0.1081kg/h。项目丝印工序在常温下进行，加工过程温度低、时间短，因此该过程挥发性有机物产生量较少，约占 20%（0.0519t/a）；项目丝印烘干工序在隧道炉内进行，隧道炉温度约为 80℃，时间 15min，涂料中的挥发性成分大部分在烘干工序挥发，废气约占 80%（0.2075t/a）

(4) 夹胶工序：项目夹胶工序中，需要对 PVC 胶片进行加热软化，此过程中会产生少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表挥发性有机物产污系数为 1.9 千克/吨-产品，项目年用 PVC 胶片 5t，由此可计算得出，项目生产过程中非甲烷

总烃产生量为 0.0095t/a，该工序年运行 2400h（每天平均使用 8 个小时，按年工作 300 天计），非甲烷总烃的产生速率为 0.004kg/h。

（5）喷涂、烘干工序：项目喷涂工序对工件喷涂水性保护涂料会产生少量有机废气（TVOC）、喷雾（颗粒物）。

TVOC：根据水性保护涂料 MSDS 报告可知，其重要成分为：苯基甲基硅氧烷与二甲基硅氧烷共聚物 15-35%，聚甲基苯基硅氧-二甲基硅氧烷 5-6%，乙醇 5-10%，水 50-60%，其中主要的挥发性物质为乙醇，本次环评按乙醇最大含量（10%）计，项目水性保护涂料用量为 0.75t/a，则喷涂、烘干工序有机废气产生量为 0.075t/a。该工艺年运行约 2400h，则产生速率为 0.0313kg/h。

颗粒物：项目喷涂过程中使用喷涂喷枪会产生少量喷雾（主要成分为颗粒物），项目喷涂过程涂着率约为 50%。颗粒物产生量=涂料使用量*(1-附着率)*固含率，固含率=1-水-挥发性成分。项目喷涂工序年用水性漆 0.75t/a，则颗粒物产生量约为 $0.75*(1-0.4)*(1-0.6-0.1)$ =0.135t/a，喷涂工序年工作时间 2400h，产生速率为 0.0563kg/h。

26#厂房产污分析

（5）投料工序：项目向搅拌机投加原料的过程中会外逸产生少量的粉尘；粉尘产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中水泥装载的逸散性粉尘产生量 0.118kg/t（物料）计。项目年用 PVC 树脂粉、钙粉、稳定剂、PE 粉、硬脂酸、CPE 粉合计 7070t，则项目投料过程粉尘颗粒物产生量为 0.834t/a，该工序年工作 1200h，产生速率为 0.695kg/h。

（6）挤出工序：项目挤出工序中，需要对塑胶料进行加热软化，此过程中会产生少量有机废气其主要污染因子为 NMHC、臭气浓度。CPE 树脂粉、PE 树脂粉的分解温度为 300℃，PVC 树脂粉的分解温度为 170℃，均高于挤出工序加工温度 140℃，故项目挤出过程中 PVC 树脂粉、CPE 树脂粉、PE 树脂粉不分解。本环评主要考虑挤出过程产生的有机废气，以 NMHC 计。

NMHC：根据参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表挥发性有机物产污系数为 1.5 千克/吨-产品，项目年产木塑板家具 7000 吨，则项目挤出工序 NMHC 产生量=7000*1.5÷1000=10.5t/a，年工作时间 2400h，则废气产生速率为 4.375kg/h；

臭气浓度：项目在挤出生产过程中会产生异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。由于企业位于工业区，本项目拟加强各生产工段的废气收集以减少企业废气的无组织排放；同时本项目拟对挤出废气处理系统末端安装“水喷淋+干式过滤器

+二级活性炭吸附装置”，以此减少臭气的排放，在此基础上，生产过程中的臭气浓度能够满足相应的标准要求，对周围环境影响不大。

(7) 切割工序

项目对挤出后的木塑板工件进行切割，将木塑板加工成需要的长度，切割过程会产生少量粉尘废气。根据项目的工艺特点，切割工序粉尘产生系数约为 0.5kg/t 产品，项目年产木塑板家具 7000 吨，则切割工序粉尘废气产生量约为 3.5t/a，该工序年工作 1200h，产生速率为 2.917kg/h。

(8) 破碎工序：根据建设单位提供的资料，塑胶边角料的产生量约为原料使用量的 5%，经破碎后回用于生产。项目塑胶原材料用量合计 7070t/a，则需破碎的边角料产生量 353.5t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”中废 PE/PP 破碎颗粒物 375g/t-原料，则破碎过程中粉尘的产生量为 0.133t/a。该工序年工作 1200h，产生速率为 0.1108kg/h。

(9) 磨粉工序

项目破碎后的边角料需使用磨粉机进行磨粉，便于重新搅拌使用。根据上文核算可知，需进行磨粉加工的材料量为 353.367t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册中水泥粉磨站颗粒物产生系数 15.93kg/t，则粉尘产生量 5.629t/a，该工序年工作 1200h，产生速率为 4.691kg/h。

2、收集、治理与排放

(1) 木工开料、木工加工工序

项目木工开料、木工加工设备均在产污点处设置了局部密闭收集装置并与集气管道直连，粉尘废气经收集后分别引至 1#、5#、7#厂房三套中央除尘装置处理后由 DA023~DA025 排气筒高空排放，三套中央除尘装置风量分别为 1#厂房 225000m³/h，5#厂房 215000m³/h，7#厂房 100000m³/h；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），属于全密封设备/空间，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。废气收集效率 95%。由于木工粉尘粒径较大，颗粒较重，因此未被收集的粉尘约 50%沉降在工位附近，剩余 50%无组织排放。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），该装置对粉尘废气处理率可达 99%，本次环评保守按 95%计。

综上所述，则木工开料、木工加工工序废气的产排情况如下表所示：

表 37 项目木工开料、木工加工工序废气产排情况表

污染物种类	产	废气	有组织排放	工位	无组织排放
-------	---	----	-------	----	-------

		生 量	收 集 效 率	收 集			废 气 处 理 效 率	排 放			沉 降	排 放	
				产 生 量	速 率	浓 度		排 放 量	速 率	浓 度		排 放 量	速 率
1#厂房 开料、 木工加 工	颗 粒 物	3.6	95	3.42	1.42 5	6.3	95	0.17 1	0.071 3	0.3	0.09	0.09	0.03 75
5#厂房 开料、 木工加 工	颗 粒 物	3.6	95	3.42	1.42 5	6.6	95	0.17 1	0.071 3	0.3	0.09	0.09	0.03 75
7#厂房 开料、 木工加 工	颗 粒 物	1.8	95	1.71	0.71 25	7.1	95	0.08 55	0.035 6	0.4	0.045	0.045	0.01 88

(2) 封边工序

项目封边设备均在产污点处设置了局部密闭收集装置并与集气管道直连，废气经收集后引至1#、5#、7#厂房三套二级活性炭装置处理后高空排放，根据封边机设计参数，1#厂房每台封边机的设计抽风量为3000m³/h，5#、7#厂房每台封边机的设计抽风量为1000m³/h，则三套二级活性炭装置风量分别为1#厂房12000m³/h，5#厂房9000m³/h，7#厂房5000m³/h；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），属于全密封设备/空间，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，废气收集效率95%。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法》（试行），活性炭吸附装置对有机废气的处理率为70%。由于项目有机废气产生浓度较低，第一级活性炭处理效率保守取50%，第二级活性炭处理效率保守取40%，合计总处理效率可达70%，本次环评保守取65%。

表 38 项目封边工序废气产排情况表

污染物种类		产 生 量	废 气 收 集 效 率	有组织排放							无组织排放	
				收 集			废 气 处 理 效 率	排 放			排 放	
				产 生 量	速 率	浓 度		排 放 量	速 率	浓 度	排 放 量	速 率
				t/a	%	t/a		kg/h	mg/m ³	%	t/a	kg/h
1#厂房 封边工 序	总 VO Cs	0.01 6	95	0.015 2	0.00 63	0.53	65	0.00 53	0.002 2	0.18	0.00 08	0.00 03
5#厂房 封边工 序	总 VO Cs	0.01 6	95	0.015 2	0.00 63	0.70	65	0.00 53	0.002 2	0.25	0.00 08	0.00 03
7#厂房 封边工 序	总 VO Cs	0.00 8	95	0.007 6	0.00 32	0.6	65	0.00 27	0.001 1	0.22	0.00 04	0.00 02

(3) 丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序

①收集措施

A.项目丝印工序设置在密闭车间，密闭负压车间采用彩钢板进行隔断，废气通过车间整体收集；废气经密闭车间收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒DA029高空排放；废气收集效率90%。

B.项目丝印机隧道炉、夹胶炉、喷涂机及其配套的烘干段为密闭设备，隧道炉顶部自带废气收集口与集气管道直连，废气经设备自带废气收集口收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒DA029高空排放；废气收集效率95%。

②收集风量核算：

丝印工序废气收集风量核算：项目丝印密闭车间换气次数根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计中“表17-1每小时各场所换气次数”，一般作业室换气次数为6次/h，丝印车间换气次数以12次/h计；则密闭空间废气收集风量如下：

表 39 项目丝印车间废气收集风量

位置	车间体积 m ³	换气次数次/h	收集风量 m ³ /h
丝印车间	尺寸4m*8m*3m，体积96m ³	12	1152

丝印烘干、夹胶、喷涂及烘干工序：

丝印机配套隧道炉、夹胶炉、喷涂机及其配套烘干段自带集气口：参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中密闭空间开口面的风量计算公式如下：

$$L1=V1 \times F1 \times 3600$$

式中：L1—总风量，m³/h；

V1—开口面控制风速，m/s，一般取8~15m/s；

F1—开口面面积，m²。

表 40 项目烘干、夹胶工序收集风量核算

工序	设备	开口面积	设备数量/台	单台设备开口数量/台	开口面控制风速(m/s)	单个开口抽风量(m ³ /h)	总抽风量(m ³ /h)
丝印烘干	电隧道炉	0.00785m ² (直径10cm)	1	6	10	282.6	1695.6
夹胶	夹胶炉	0.0177m ² (直径15cm)	1	6	10	637.2	3823.2
喷涂	喷涂机	0.00785m ² (直径10cm)	1	4	10	282.6	1130.4
喷涂烘干	烘干段	0.00785m ² (直径10cm)	1	4	10	282.6	1130.4
合计							7779.6

根据上述，项目丝印、烘干、夹胶、喷涂及烘干工序废气收集风量为8931.6m³/h，考虑风量损失等因素，确保废气得到有效收集，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

(HJ2026-2013) 6.1.2 章节：“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，本项目丝印、烘干、夹胶工序抽风设计风量拟采用 12000m³/h。

③**废气收集率可达性分析**：项目将丝印工序设置在密闭车间内，属于全密闭设备/空间-单层密闭负压，产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，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）表 3.3-2 中全密封设备/空间-单层密闭负压，集气效率为 90%。

丝印烘干、夹胶、喷涂及烘干工序在密闭设备内进行，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，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）表 3.3-2，废气收集效率可达 95%。

④**废气处理效率分析**：参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法》（试行），活性炭吸附装置对有机废气的处理率为 70%。项目采用二级活性炭装置，由于废气浓度不高，且经第一级活性炭吸附装置处理后浓度降低，导致第二级活性炭吸附装置处理效率降低，因此项目第一级活性炭处理效率取 70%，第二级活性炭处理效率取 50%，合计总处理效率可达 85%，本次环评保守取 80%计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的“06 预处理”可知，喷淋塔/冲击水浴处理效率可达 85%

干式过滤器：采用干式漆雾过滤材料对喷淋塔未能去除的漆渣进行净化以及对气体进行除湿，以确保吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒。干式过滤器采用专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，前段工序未能处理干净的废气通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，漆雾粒子被拦截、碰撞、吸收等作用容纳在材料中结块堆积，从而达到净化漆雾的目的。项目干式过滤器过滤等级为 G4，G4 级过滤采用抗断裂的玻璃纤维过滤材料组成，纤维呈逐渐递增结构，废气平均捕捉率高达 95%以上，耐温 80℃。确保细小漆雾、颗粒杂质得以去除，避免进入吸附处理系统。

“喷淋塔”+“干式过滤器”对喷雾废气的处理效率取值 99%计。

综上所述，则丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序废气的产排情况如下表所示：

表 41 项目丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序废气产排情况表

污染物种类		产生量	废气收集效率	有组织排放						无组织排放		
				收集			废气处理效率	排放			排放	
				产生量	速率	浓度		排放量	速率	浓度	排放量	速率
		t/a	kg/h	mg/m ³	%	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h		
丝印	TVOC/NMH	0.0519	90	0.3241	0.135	11.3	80	0.0648	0.027	2.3	0.0198	0.0083

	C/总 VOCs											
丝印 烘干、 夹胶、 喷涂 及烘 干工 序	TVOC /NMH C	0.2 92	95									
喷涂	颗粒 物	0.1 35	95	0.12 83	0.053 5	4.5	99	0.001 3	0.00 05	0.05	0.006 7	0.00 28

(4) 投料、切割、破碎、磨粉工序

①收集措施

A.本项目投料工序如下图所示，投料器投料口三面围蔽，仅留一面员工操作位置，投料器上方设有排口与废气收集管道直连，因此上料器即为一个半密闭型集气罩；废气经收集后引至一套中央除尘装置处理后由 DA030 排气筒高空排放。

B.项目切割设备在产污点处设置了局部粉尘收集装置，属于半密闭型集气罩。废气经收集后引至一套中央除尘装置处理后由 DA030 排气筒高空排放。

C.项目在破碎机处设置上方式集气罩，在集气罩四周采用耐高温软帘进行局部围蔽，形成一个相对围蔽的空间，即形成包围型集气罩对产污点的废气进行抽风收集。废气经收集后引至一套中央除尘装置处理后由 DA030 排气筒高空排放。

D.项目磨粉机属于密闭设备，磨粉过程逸散的粉尘经密闭设备预留集气口直接与废气管道直连。废气经收集后引至一套中央除尘装置处理后由 DA030 排气筒高空排放。



②收集风量核算：

投料、切割工序：根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），半密闭集气罩的排气量 Q (m^3/h) 可通过下式计算：

$$Q=3600Fv\beta$$

式中：F——操作口实际开启面积， m^2 ；

v——操作口处空气吸入速度， m/s ；本项目取 $0.5m/s$ 。

β ——安全系数，一般取 $1.05\sim 1.1$ ，本项目取 1.1 。

表 42 项目投料工序抽风设计风量一览表

设备	设备数量 (台)	集气罩尺寸 (m)	集气罩数量 (个)	单个集气罩风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
上料器	4	1.0*1.0	4	1980	7920
切割机	4	0.8*0.2	16	316.8	5068.8
合计					12988.8

破碎工序：根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），项目在破碎机上方设置上方伞形集气罩进行局部收集，集气罩三侧有围挡，风量确定公式：

$$Q=WHV_x$$

式中：Q---集气罩排风量， m^3/s ；

W----罩口长度， m ；

H----罩口至污染源距离， m ；

V_x ----最小控制风速， m/s ，本项目污染物排放情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 $0.25\sim 2.5m/s$ ，本项目取 $1.0m/s$ 。设计风量如下所示：

表 43 项目破碎机进出口抽风设计风量一览表

设备	集气罩数量 (个)	集气罩尺寸 (m)	控制风速 (A_x , m/s)	污染物产生点至罩口的距离 (X)	单个集气罩风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
破碎机	4	1.2*1.0	0.5	0.3	648	2592

磨粉工序：项目磨粉工序在密闭设备内进行，磨粉过程逸散的粉尘经密闭设备预留集气口直接与废气管道直连，根据磨粉设备选型参数，每台磨粉机配套废气收集风量为 $2000m^3/h$ ，项目 4 台磨粉机合计收集风量为 $8000m^3/h$ 。

根据上述，项目投料、切割、破碎、磨粉工序废气收集风量为 $23580.8m^3/h$ ，考虑风量损失等因素，确保废气得到有效收集，本项目投料、切割、破碎、磨粉工序抽风设计风量拟采用 $30000m^3/h$ 。

③废气收集率分析：

项目投料、切割工序废气设置的集气罩属于半密闭型集气设备，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，敞开面控制风速不小于0.3m/s，属于《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）表3.3-2中半密闭型集气设备，集气效率为65%。

破碎工序设置的集气罩属于包围型集气设备，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于0.3m/s；属于《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）表3.3-2中的包围型集气罩，集气效率为50%。

磨粉工序属于密闭设备，属于全密封设备/空间，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废气散发。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）表3.3-2中全密封设备/空间-设备废气排口直连，集气效率为95%。

综上所述，则投料、切割、破碎、磨粉工序废气的产排情况如下表所示：

表 44 项目投料、切割、破碎、磨粉工序废气产排情况表

污染物种类	产生量	废气收集效率	有组织排放							无组织排放		
			收集			废气处理效率	排放			排放		
			产生量	速率	浓度		排放量	速率	浓度	排放量	速率	
			t/a	%	t/a	kg/h	mg/m ³	%	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a
投料工序	颗粒物	0.834	65	8.2312	3.4297	114.3	95	0.4116	0.1715	5.7	1.8648	1.554
切割工序	颗粒物	3.5	65									
破碎工序	颗粒物	0.133	50									
磨粉工序	颗粒物	5.629	95									

(5) 挤出工序

①收集措施

项目挤出设备属自动加工设备，连续性生产方式，正常加工期间无需人员操作。项目拟将挤出工序隔断成密闭负压车间，同时在产污点上方设置局部集气罩对废气进行收集，收集的废气由风管送至二级活性炭吸附装置进行处理后经排气筒 DA031 排放。

②核算处理风量：根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），集气罩风量确定计算公式：

$$Q=1.4pVx$$

式中：Q---集气罩排风量，m³/s；

P---罩口的周长，m；

H---污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.3m；

Vx=0.25~2.5m/s，---最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

据厂方核实确认，本项目设备集气罩如下表：

表 45 废气集气罩详细参数情况表

设备	设备数量 (台)	集气装置周 长 (m)	集气装置数量 (个)	单个集气罩风 量 (m ³ /h)	总收集风量 (m ³ /h)
挤出机	4	4.2	4	3175.2	12700.8

根据上述，项目挤出工序废气收集风量为 12700.8m³/h，考虑风量损失等因素，确保废气得到有效收集，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2 章节：“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，本项目挤出工序抽风设计风量拟采用 18000m³/h。

③密闭车间通排风量核算：

项目拟将挤出工序设置在密闭负压车间，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计中“表 17-1 每小时各场所换气次数”，一般作业室换气次数为 20 次/h，项目密闭负压车间换气次数按 20 次/h 计，则项目挤出工序密闭负压车间废气收集风量如下：

表 46 项目密闭负压车间废气收集风量

位置	车间体积 m ³	换气次数次/h	送风量 m ³ /h	抽风量 m ³ /h
密闭负压车间	尺寸 12m*15m*3.5m， 体积 630m ³	20	12600	18000

由上表可知，挤出工序密闭车间抽风量 18000m³/h > 送风量 12600m³/h，可确保车间负压状态。

④废气收集率分析：

项目挤出工序设置密闭负压车间，全密封设备/空间，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、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，属于《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）表 3.3-2 中全密封设备/空间-单层密闭负压，集气效率为 90%。

⑤废气处理效率分析：参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法》（试行），活性炭吸附装置对有机废气的处理率为 70%。由于项目有机废气产生浓度较低，第一级活性炭处理效率保守取 70%，第二级活性炭处理效率保守取 50%，合计总处理效率可达 85%。

综上所述，则挤出工序废气的产排情况如下表所示：

表 47 项目挤出工序废气产排情况表

污染物种类		产生量	废气收集效率	有组织排放						无组织排放		
				收集			废气处理效率	排放			排放	
				产生量	速率	浓度		排放量	速率	浓度	排放量	速率
				t/a	%	t/a	kg/h	mg/m ³	%	t/a	kg/h	mg/m ³
挤出工序	NMHC	10.5	90%	9.45	3.9375	218.8	85	1.4175	0.5906	32.8	1.05	0.4375

3、排放口设置情况

表 48 排气筒设置情况

排放口编号及名称		污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)	排放口类型	排放标准
			经度	纬度					
1#厂房	排气筒 DA023	颗粒物	114.425847°	22.736175°	15	2.2	30	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值;
	排气筒 DA026	总VOCs	114.425677°	22.736171°	15	0.5	30	一般排放口	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)II时段排放标准值
5#厂房	排气筒 DA024	颗粒物	114.425522°	22.735685°	15	2	30	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值;
	排气筒 DA027	总VOCs	114.425524°	22.735575°	15	0.6	30	一般排放口	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)II时段排放标准值
7#厂房	排气筒 DA025	颗粒物	114.424755°	22.735735°	15	1.5	30	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
	排气筒 DA028	总VOCs	114.424748°	22.735626°	15	0.5	30	一般排放口	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)II时段排放标准值
9#厂房	排气筒 DA029	TVOC/ NMHC /总 VOCs、 颗粒物	114.423635°	22.734956°	15	0.5	30	一般排放口	TVOC: 广东省《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; NMHC: 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值较严值; 总VOCs: 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)II时段排放限值;

									颗粒物：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；
26# 厂房	排气筒 DA030	颗粒物	114.4212 75°	22.73412 4°	25	0.8	30	一般 排放 口	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
	排气筒 DA031	NMHC 、臭气 浓度	114.4212 83°	22.73401 4°	25	0.5	30	一般 排放 口	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； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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 家具制造工业》（HJ1027-2019）《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），拟定的具体监测内容见下表。

表 49 营运期大气污染排放监测计划表

监测项目		监测点位名称		监测指标	监测频次
大气污 染物监 测计划	有组织 废气	1#厂房	排气筒 DA023	颗粒物	1次/年
			排气筒 DA026	总 VOCs	1次/年
		5#厂房	排气筒 DA024	颗粒物	1次/年
			排气筒 DA027	总 VOCs	1次/年
		7#厂房	排气筒 DA025	颗粒物	1次/年
			排气筒 DA028	总 VOCs	1次/年
		9#厂房	排气筒 DA029	TVOC	1次/年
				NMHC	1次/半年
				总 VOCs	1次/年
		26#厂房	排气筒 DA030	颗粒物	1次/年
				NMHC	1次/半年
				臭气浓度	1次/年
	无组织 废气	厂区内上风向界外 (1个监测点) 厂区内下风向界外 (3个监测点)	颗粒物	1次/年	
			非甲烷总烃	1次/半年	
			总 VOCs	1次/年	
臭气浓度			1次/年		
对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测（厂区内 NMHC		NMHC	1次/年		

任何 1h 平均浓度及厂区内任意一次浓度值的监测浓度)

5、非正常排放情况

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效，处理效率为 10%，造成排气筒废气中废气污染物未经完全净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。

本项目大气的非正常排放源强如下表。

表 50 项目营运期非正常排放废气产排情况一览表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/次)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
排气筒 DA023	废气治理设施失效	颗粒物	10%	1.2825	1.2825	1	1
排气筒 DA024	废气治理设施失效	颗粒物	10%	1.2825	1.2825	1	1
排气筒 DA025	废气治理设施失效	颗粒物	10%	0.6413	0.6413	1	1
排气筒 DA026	废气治理设施失效	挥发性有机物	10%	0.0057	0.0057	1	1
排气筒 DA027	废气治理设施失效	挥发性有机物	10%	0.0057	0.0057	1	1
排气筒 DA028	废气治理设施失效	挥发性有机物	10%	0.0028	0.0028	1	1
排气筒 DA029	废气治理设施失效	挥发性有机物	10%	0.1215	0.1215	1	1
		颗粒物	10%	0.0482	0.0482	1	1
排气筒 DA030	废气治理设施失效	颗粒物	10%	3.0867	3.0867	1	1
排气筒 DA031	废气治理设施失效	挥发性有机物	10%	3.5438	3.5438	1	1

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

④生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

6、废气处理设施可行性分析

(1) 废气处理系统工艺流程

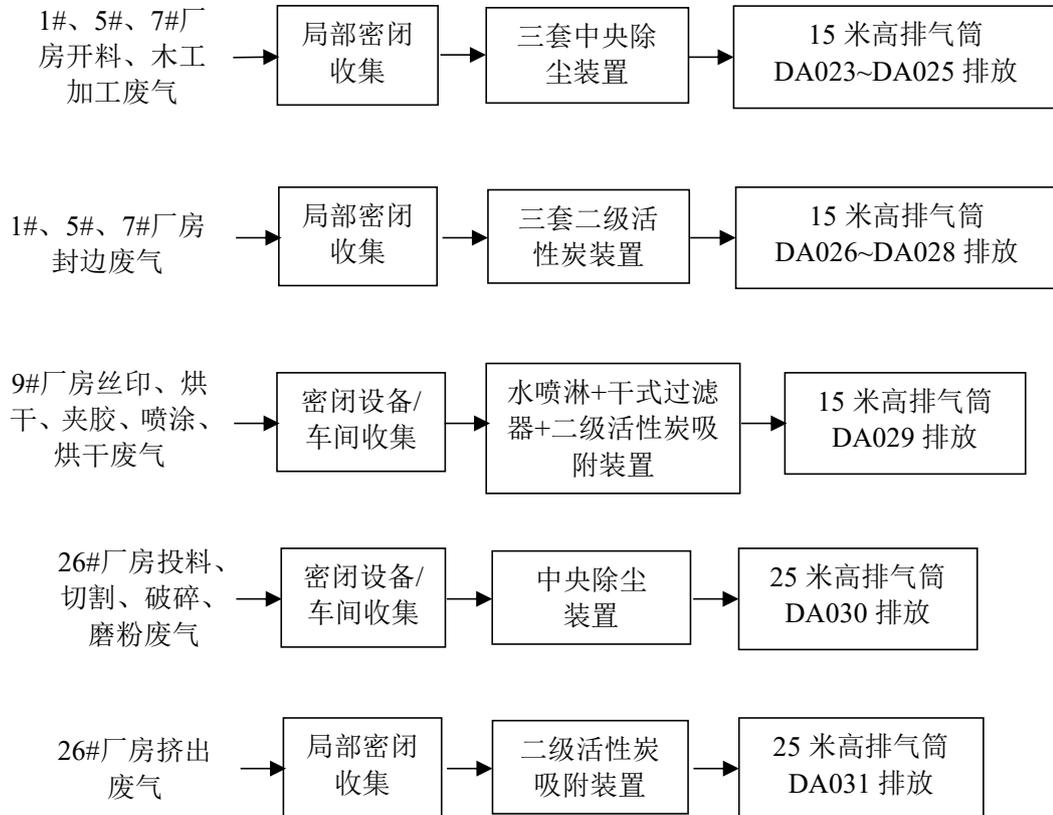


图 21 项目废气处理工艺流程图

(2) 废气处理技术可行性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C2110木质家具制造、C2140塑料家具制造、C3054日用玻璃制品制造，参考排污《许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027-2019）表6，本项目木工粉尘、投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气采用“中央除尘”装置进行处理的防治工艺为可行技术。

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）附录A.2可知，本项目封边、丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干、挤出工序有机废气采用“活性炭吸附”工艺进行处理的防治工艺为可行技术。

表 51 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（摘录）

标准	生产单元	主要生产设施名称	过程控制技术	可行技术
----	------	----------	--------	------

(HJ1122-2020)	塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
		臭气浓度、恶臭特征物质		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

表 52 《许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（摘录）

废气来源	污染物	可行技术
基材加工车间废气（木工车间、金属家具冲压焊接车间）	颗粒物	集尘罩 中央除尘 袋式除尘

(3) 有机废气处理装置工艺参数

项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

表 53 项目废气处理设施参数一览表

处理装置	参数		数值
1#厂房封边废气处理装置			
二级活性炭吸附装置	风量 m ³ /h		12000
	活性炭过滤风速 (m/s)		1.15
	活性炭过风面积 (m ²)		2.9
	活性炭总厚度 (m)		0.4
	活性炭停留时间 (S)		0.35
	活性炭类型		蜂窝状
	活性炭密度 (g/cm ³)		0.4
	单级活性炭箱装炭量 (t)		0.46
	二级活性炭箱装炭总量 (t)		0.92
	每个活性炭主体规格 (L×W×H) (m)		L2.5*W1.2*H1.2
	活性炭更换频率		第一级
第二级			4 个月一次
5#厂房封边废气处理装置			
二级活性炭吸附装置	风量 m ³ /h		9000
	活性炭过滤风速 (m/s)		1.15
	活性炭过风面积 (m ²)		2.2
	活性炭总厚度 (m)		0.4
	活性炭停留时间 (S)		0.35
	活性炭类型		蜂窝状
	活性炭密度 (g/cm ³)		0.4
	单级活性炭箱装炭量 (t)		0.35
	二级活性炭箱装炭总量 (t)		0.7

		每个活性炭主体规格 (L×W×H) (m)	L2.2*W1.2*H1.2
	活性炭更换频率	第一级	4个月一次
		第二级	4个月一次
7#厂房封边废气处理装置			
二级活性炭吸 附装置		风量 m ³ /h	5000
		活性炭过滤风速 (m/s)	1.15
		活性炭过风面积 (m ²)	1.2
		活性炭总厚度 (m)	0.4
		活性炭停留时间 (S)	0.35
		活性炭类型	蜂窝状
		活性炭密度 (g/cm ³)	0.4
		单级活性炭箱装炭量 (t)	0.2
		二级活性炭箱装炭总量 (t)	0.4
		每个活性炭主体规格 (L×W×H) (m)	L2.0*W1.0*H1.0
		活性炭更换频率	第一级
	第二级		4个月一次
9#厂房丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序废气处理装置			
二级活性炭吸 附装置		风量 m ³ /h	12000
		活性炭过滤风速 (m/s)	1.15
		活性炭过风面积 (m ²)	2.9
		活性炭总厚度 (m)	0.4
		活性炭停留时间 (S)	0.35
		活性炭类型	蜂窝状
		活性炭密度 (g/cm ³)	0.4
		单级活性炭箱装炭量 (t)	0.46
		二级活性炭箱装炭总量 (t)	0.92
		每个活性炭主体规格 (L×W×H) (m)	L2.5*W1.2*H1.2
		活性炭更换频率	第一级
	第二级		4个月一次
26#厂房挤出工序废气处理装置			
二级活性炭吸 附装置		风量 m ³ /h	18000
		活性炭过滤风速 (m/s)	0.5
		活性炭过风面积 (m ²)	10
		活性炭总厚度 (m)	0.6
		活性炭停留时间 (S)	1.2
		活性炭类型	蜂窝状
		活性炭密度 (g/cm ³)	0.4

	单级活性炭箱装炭量 (t)	2.4	
	二级活性炭箱装炭总量 (t)	4.8	
	每个活性炭主体规格 (L×W×H) (m)	L5*W2.2*H1.5	
	活性炭更换频率	第一级	1 个月一次
		第二级	1 个月一次
<p>注：①根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》颗粒状活性炭风速<0.5m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，项目过滤风速 0.49m/s，装填厚度合计 400mm，采用碘值不低于 800mg/g 优质的颗粒活性炭，故符合相关规范要求，因此项目废气设施满足要求。</p>			
<p>7、环境影响分析</p> <p>根据《2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》及引用的监测数据可知，项目所在区域属于空气环境达标区。</p> <p>①改扩建项目 1#、5#、7#厂房木工开料、木工加工工序粉尘废气经收集后分别引至三套中央除尘装置处理后由 15m 排气筒 DA023~DA025 高空排放，排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p> <p>②改扩建项目 1#、5#、7#厂房封边工序有机废气经收集后分别引至三套二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA026~DA028 高空排放，排放浓度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）II 时段排放限值。</p> <p>③改扩建项目 9#厂房丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序有机废气经收集后引至 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA029 高空排放，TVOC 排放浓度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；NMHC 排放浓度可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值较严值；总 VOCs 排放浓度可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值；</p> <p>④改扩建项目 26#厂房投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘废气经收集后引至 1 套中央除尘装置处理后由 25m 排气筒 DA030 高空排放，颗粒物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。</p> <p>⑤改扩建项目 26#厂房挤出工序有机废气经收集后引至 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒 DA031 高空排放，NMHC 排放浓度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。</p> <p>⑥项目生产过程中有部分废气未被收集，为无组织排放。项目经加强车间管理后，无组</p>			

织逸散的颗粒物、NMHC 无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；总 VOCs 无组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值较严值；厂界臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）；厂区内 NMHC 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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

二、废水环境影响及保护措施分析

1、源强分析

项目改扩建后主要废水为玻璃磨边废水、玻璃清洗废水、浓水。

①**冷却用水**：项目木塑板挤出工序会使用少量的冷却水，冷却水是为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，项目设置冷却水塔对工件进行冷却。冷却用水对水质要求不高，采用普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，冷却水不与工件接触，因此冷却水循环使用，按损耗定期补充新鲜水，不外排。项目设有 1 台冷却水塔，冷却水塔循环水量为 5t/h，冷却水塔运行时间为 2400h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（本项目以 1.5% 计算），项目 1 台冷却水塔补充水量=5t/h*1 台*2400h*1.5%=180t/a。

②喷淋用水

本次改扩建项目 9# 厂房设置 1 套水喷淋设施对丝印及烘干、夹胶、喷涂及烘干工序产生的有机废气进行预处理，水喷淋装置废气收集风量分别为 12000m³/h，废气喷淋水循环水量根据液气比 1L/m³ 计，则喷淋塔的循环水量分别是 12m³/h。循环水塔的循环水量按照 10 分钟的循环水量核算，则水喷淋塔储水量分别是 2m³。水喷淋塔对治理水水质要求不高，故水喷淋塔治理水循环使用，定期捞渣，同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，补充水量应按循环水量的 1~2% 计算（本项目取 1%），故水喷淋塔年新鲜用水补充量为 12×1%×2400=288m³/a。水喷淋用水每 6 个月更换一次，则水喷淋废水年更换量 4t，经密封塑料桶收集后，定期交由有资质的单位进行处理，不外排。

③**浓水**：清洗③工序纯水由 1 套纯水制备系统供给，纯水制备使用新鲜自来水+回用水制备纯水，产水率约 60%。清洗③工序所需纯水量为 14.4t/d，则项目制备纯水所需水量约 24t/a，水量来源主要为新鲜水（15.265t/d）、回用水（8.735t/d），产生浓水 9.6t/d 经低温蒸发器处理，蒸发浓缩液交有资质单位处理，不外排。

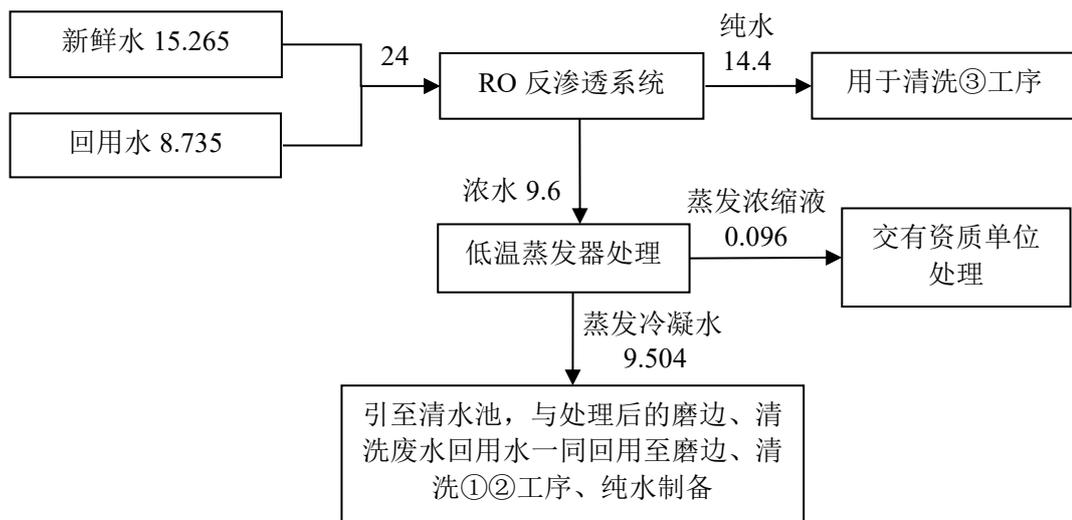


图 22 项目纯水制备过程示意图 (t/d)

④玻璃磨边废水：项目对玻璃工件进行磨边、钻孔加工时需加入少量清水进行辅助润滑及吸附粉尘，磨边用水无需加入任何化学药剂。项目设有双边磨边机 2 台、智能连线玻璃加工中心 1 台、玻璃钻孔设备 1 台，每台设备下方配套有数个循环水箱，循环水箱尺寸及储水量见下表。磨边用水经设备自带的滤网简单过滤掉大块的玻璃渣后循环使用，不外排，因附着工件带走及蒸发损失等因素损失部分水量，日损耗量约为储水量的 5%。则项目磨边废水产生量核算如下表所示，磨边废水经车间预设管道引至项目自建废水处理设施处理。

表 54 磨边废水产生量核算一览表

设备	数量	每台配套循环水箱			更换频次	磨边用水量	损耗量	磨边废水产生量
		尺寸	数量	储水量				
双边磨边机	2 台	4*2.5*0.2=2m ³	2 个	4t	1 天 1 次	8t/d	5%	7.6t/d
智能连线玻璃加工中心	2 台	3*0.5*0.5=0.75m ³	2 个	1.5t		3t/d		2.85t/d
玻璃钻孔设备	1 台	3*0.5*0.5=0.75m ³	2 个	1.5t		1.5t/d		1.425t/d
合计						12.5t/d	/	11.875t/d

⑤玻璃清洗废水：项目磨边、钻孔后的工件表面沾有少量污渍，需使用磨边清洗机、钻孔清洗机进行清洗①，清洗水采用回用水+新鲜水，清洗①过程采用喷头喷淋清水配合毛刷进行清洗，洗去玻璃工件表面残旧的污渍。项目设有磨边清洗机 2 台、钻孔清洗机 1 台，每台清洗机设置五道喷淋清洗单元，每个喷淋单元流量约为 10L/min，因此每台清洗机总喷淋流量为 50L/min。

项目丝印后的工件需采用数码打印清洗机进行清洗②，清洗②用水采用回用水+新鲜水，清洗②过程采用喷头喷淋清水配合毛刷进行清洗，洗去玻璃工件表面残旧的污渍。项目设有数码打印清洗机 1 台，每台清洗机设置五道喷淋清洗单元，每个喷淋单元流量约为 6L/min，

因此每台清洗机总喷淋流量为 30L/min。

项目喷涂后的工件需采用风刀式清洗机、等离子清洗机进行清洗③，清洗③用水采用纯水，清洗③过程采用喷头喷淋清水配合毛刷进行清洗，洗去玻璃工件表面残旧的污渍。项目设有风刀式清洗机 1 台，每台清洗机设置三道喷淋清洗单元，每个喷淋单元流量约为 5L/min，因此每台清洗机总喷淋流量为 15L/min。清洗废水产生量核算如下：

表 55 项目玻璃清洗废水产生量核算一览表

工序	设备	数量	喷淋流量	工作时间	清洗用水量	损耗量	清洗废水产生量
清洗①	磨边清洗机	2 台	50L/min	8h/d	48t/d	5%	45.6t/d
	钻孔清洗机	1 台	50L/min	8h/d	24t/d		22.8t/d
清洗②	数码打印清洗机	1 台	30L/min	8h/d	14.4t/d		13.68t/d
清洗③	风刀式清洗机	1 台	15L/min	8h/d	7.2t/d		6.84t/d
	等离子清洗机	1 台	15L/min	8h/d	7.2t/d		6.84t/d
合计					100.8t/d		/

由上文可知，项目玻璃磨边、清洗废水产生量=11.875+95.76=107.635t/a，项目磨边、清洗工序工艺过程较为简单，主要清洗工件表面黏附的污渍，无需加入任何清洗药剂，废水主要污染成分为 SS。废水经车间预设管道引至项目自建废水处理设施处理。

2、收集、治理与排放

①本次改扩建项目木塑板家具挤出工序冷却水循环使用，定期补充，不外排。

②本次改扩建项目水喷淋废水产生量约为 4t/a，经密封塑料桶收集后，定期交由有资质的单位进行处理。

③纯水制备浓水经低温蒸发器处理，蒸发浓缩液交有资质单位处理；蒸发冷凝水(9.905t/d)与处理后的磨边、清洗废水回用水一同回用于生产。

④项目磨边、清洗废水产生量为 107.635t/d (32290.5t/a)。该废水主要污染物为 SS (100mg/L)。项目拟自建废水处理设施(采用沉淀、絮凝沉淀)对废水进行处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“洗涤用水”标准与项目用水要求；处理后的回用水(107.635t/d)与蒸发冷凝水(9.905t/d)合计 117.139t/d，其中 10.7% (12.5t/d)回用于磨边用水，73.7% (86.4t/d)回用于清洗①、清洗②工序，15.6% (18.239t/d)回用于纯水制备用水。

3、废水排放口情况

本次改扩建项目不涉及废水排放口。

4、监测要求

本次改扩建项目不涉及废水排放口。

5、废水污染防治技术可行性分析

(1) 生产废水处理可行性分析

项目磨边、清洗废水产生量为 107.635t/d(32290.5t/a)。该废水主要污染物为 SS(100mg/L)。项目拟自建废水处理设施(采用沉淀、絮凝沉淀)对废水进行处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“洗涤用水”标准与项目用水要求;处理后的回用水(107.635t/d)与蒸发冷凝水(9.905t/d)合计 117.139t/d,其中 10.7%(12.5t/a)回用于磨边用水,73.7%(86.4t/a)回用于清洗①、清洗②工序,15.6%(18.239t/a)回用于纯水制备用水。废水处理工艺如下图所示:

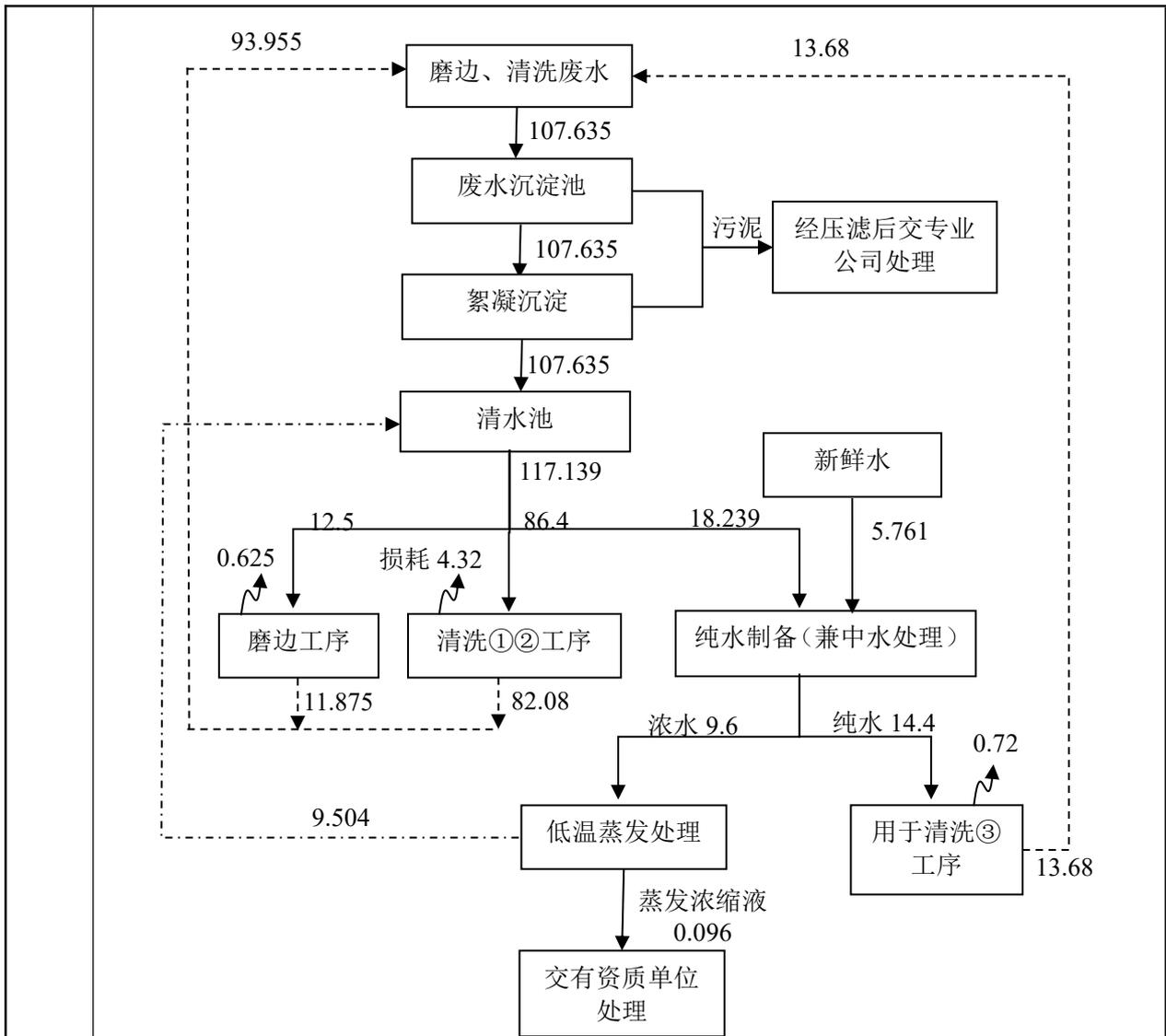


图 23 项目废水处理工艺流程图 (t/d)

生产废水处理工艺说明:

絮凝沉淀: 设备采用聚氯化铝等絮凝沉淀用于固液分离。聚氯化铝由一系列不同聚合度的无机高分子化合物所组成，具形态分布。主要成分为 $AL_4(OH)_{24}(H_2O)_{24}(H_2O)^{127+}$ ，为具 Keggin 结构的高电荷聚合环链体形，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。在水中与胶体颗粒所带的负电荷瞬间中和作用。使胶体脱稳，胶体颗粒迅速混凝，并进一步架桥生成絮团而快速沉淀。由于比重的不同，沉淀后的上清液从沉淀池上部的溢流堰溢出至清水池。重于水的颗粒状絮体沉降于沉淀池的底部，沉淀池底部设有排泥阀门，通过重力将沉于底部的污泥排出，通过压滤机进行压缩成饼状。

表 56 拟设计污水处理设施各池体规格一览表

序号	名称	规格/m	有效容积
1	沉淀池	长 10*宽 4*深 3	120m ³
2	絮凝沉淀罐*5 个	直径 2.5, 高 4	20m ³ /个
3	清水池	长 8*宽 4*高 2.5	80m ³

纯水制备系统：部分回用水、新鲜水进入纯水制备系统后依次经过石英砂过滤、活性炭过滤、保安过滤（微滤滤芯，精度一般小于 5 μ m），去除滤池出水的细小悬浮颗粒物质，再进入 RO 反渗透系统对出水进行更加深度的处理，去除多余的电解质、盐，降低电导率和色度后，清水储存在回用水池中待回用车间使用，RO 系统产生的浓水通过低温蒸发器进行蒸发处理，蒸发产生的浓缩废液经收集后交有资质单位处理，冷凝水可满足项目用水要求，引至清水池。

反渗透工艺的核心是“反渗透膜”，反渗透膜是一种只允许水分子通过的半透膜（选择性透过膜），孔径约为 0.1-0.7nm，大部分可溶性盐均无法穿透反渗透膜，因此能够对盐起到良好的分离作用。本项目拟采用 RO 膜孔径约 0.2nm，RO 系统脱盐率不小于 95%，经过 RO 系统处理后，废水中可溶性盐类浓度可大大降低，项目生产废水经反渗透系统处理后电导率满足项目回用水水质要求。

低温蒸发器组成及原理：低温蒸发器是由 PLC 自动控制的，设备由蒸发罐、冷水槽、压缩机、热交换机、冷排系统、抽吸泵及电气控制等元件构成。低温蒸发的工作原理是通过降低蒸发罐里的压强把溶液的沸点降低。由真空泵将蒸发罐抽成真空状态，真空度约为 96KPA，在此压强下水的沸点为 33 $^{\circ}$ C，溶液通过强制循环泵将物料连续循环雾化至换热器上，溶液中水分被蒸发；再通过冷凝装置冷却水汽。

蒸发器的主要动力部件压缩机通过作用于冷媒，在不同的换热部位通过对冷媒的压力控制同时实现蒸发与冷却，余热随冷媒循环利用，同时低温蒸发与环境温度接近，不存在大温差热交换，将热量损失降到最低，达到节能的目的。整套设备在真空环境下低温蒸发，节能效果明显，系统可以全自动运行，人机界面实时监控，且自带清洁功能。

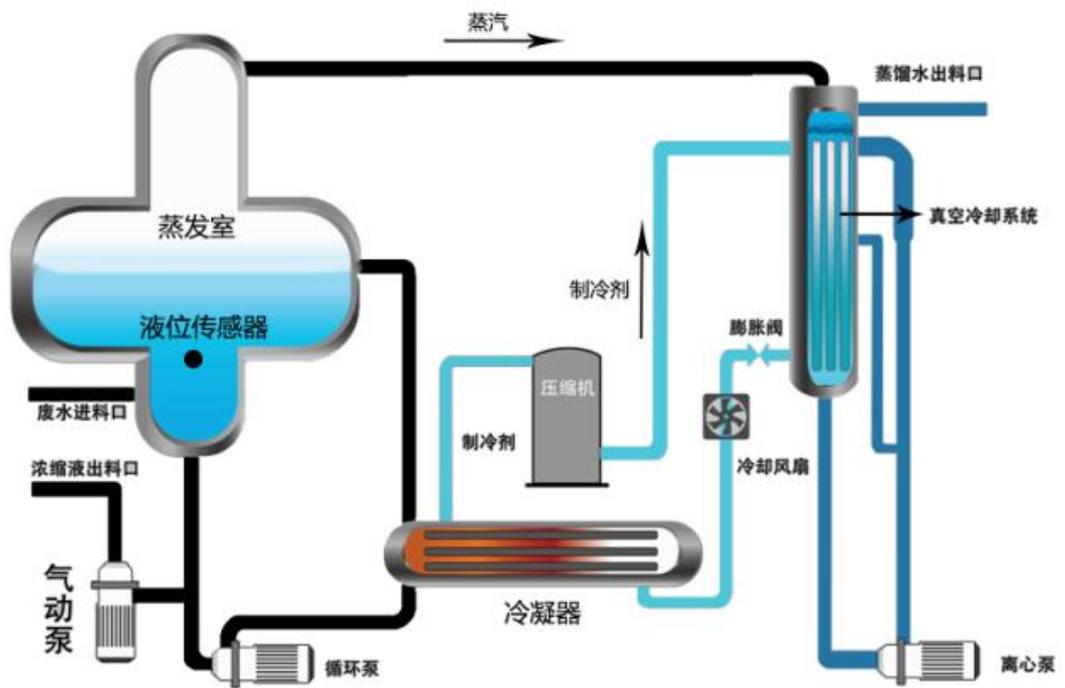


图 24 低温蒸发器工作原理示意图

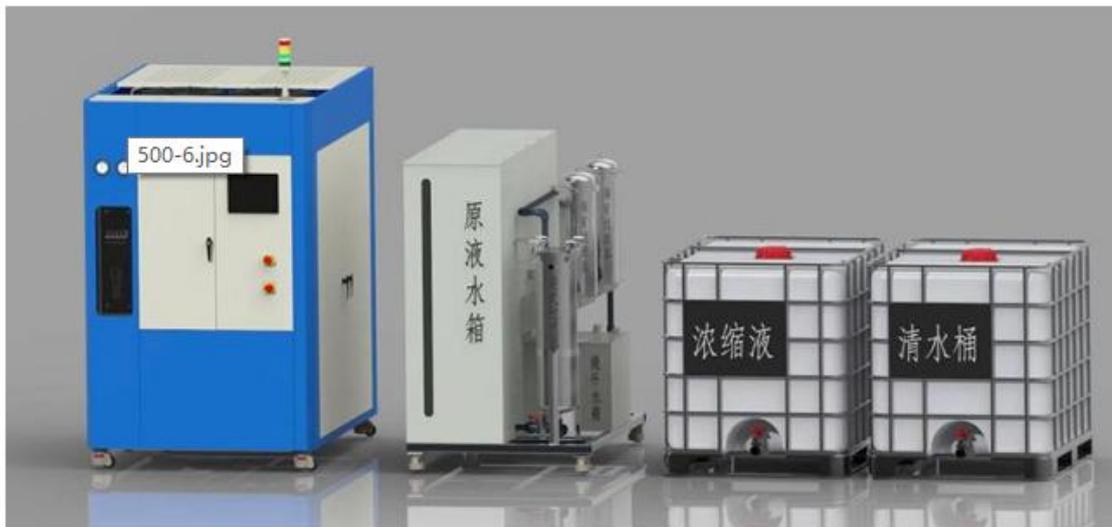


图 25 低温蒸发器示例设备图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）附录 A 表 A.1 可知，生产类排污单位废水深度处理及回用采用“沉淀”、“絮凝沉淀”、“过滤”工艺属于可行技术。因此项目采取的磨边、清洗废水处理措施是可行的。

表 57 HJ1120—2020 表 A.1 污水处理可行技术参照表摘录

废水类别	可行技术
生产类排污单位废水	深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。

(2) 处理工艺效果分析

项目磨边、清洗废水主要污染因子为 SS，废水处理设施处理效率如下表所示：

表 58 项目废水处理效率单位：mg/L

处理单位	SS		
	进水 mg/L	出水 mg/L	处理效率%
沉淀	100	70	30
絮凝沉淀	70	7	90
回用水水质	7		/
回用水标准	30		/

由上表可知，项目生产废水经废水处理设施处理后，回用水水质可符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中“洗涤用水”以及企业用水标准。

(3) 回用可行性分析

项目磨边、清洗废水（107.635t/d）经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“洗涤用水”标准与项目用水要求，处理后的回用水（107.635t/d）与蒸发冷凝水（9.905t/d）合计 117.139t/d，其中 10.7%（12.5t/d）回用于磨边用水，73.7%（86.4t/d）回用于清洗①、清洗②工序，15.6%（18.239t/d）回用于纯水制备用水。

自建的废水处理设施将生产废水处理，回用水的水质可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 中“洗涤用水”标准及项目用水要求，而项目回用水主要回用至磨边、清洗①、清洗②工序用水及纯水制备，磨边工序用水主要为降温，辅助润滑、吸附粉尘，对水质要求不高；清洗①、清洗②工序主要用于磨边、丝印加工后工件表面残留的碎屑等污渍，对水质要求不高。废水经废水处理设施处理后，可满足回用要求。

表 59 废水去向一览表

废水	废水产生量		处理设施	去向
磨边、清洗废水	107.635t/d	32290.5t/a	沉淀、絮凝沉淀、低温蒸发	经处理后的磨边、清洗废水回用水与蒸发冷凝水合计 117.139t/a，其中 10.7%（12.5t/a）回用于磨边用水，73.7%（86.4t/a）回用于清洗①、清洗②工序，15.6%（18.239t/a）回用于纯水制备用水
蒸发冷凝水	9.504t/d	2851.2t/a	/	

(4) 磨边、清洗废水治理措施的经济可行性分析

项目废水处理充分考虑了处理措施经济可行性的问题，项目所采用的处理工艺造价不

高，建成后废水稳定达标，且运行费用较低，具体分析如下：

①从项目废水处理设施工程造价看其经济可行性

根据初步工程预算，建设处理规模为 225t/h 的废水处理设施，其工程造价约 100 万元，虽废水治理设施投入费用较大，占改扩建项目总投资（1000 万元）的 10%，但该费用为一次性投入，其投资在建设单位可承受范围内。

②从项目建成后废水处理设施的运行费用看其经济可行性

生产废水处理设施投入运行后的运行费用的高低是考察其经济可行性的重要因素，本工艺投入使用后的运行维护费用主要包括以下几个方面：

表 60 项目废水处理设施运行费用估算一览表

处理环节	运行费用	废水处理量/年运行时间	年运行费用
废水处理设施	1.822 元/吨	107.635t/d	5.9 万元
纯水制备系统	5 元/吨	24t/d	3.6 万元
低温蒸发器	80 元/吨	9.504t/d	22.81 万元
维护管理	30 元/天	300 天	0.9 万元
人工管理	50 元/天	300 天	1.5 万元
合计			34.71 万元

根据企业提供的生产经营数据，项目板式家具年生产营业额约 5 亿元，预估年利润为产值的 10%，即 5000 万元。根据上表可知，按设计方案废水处理费用约 34.71 万元/年，约占项目板式家具生产年利润 5000 万元的 0.7%，因此废水处理运营成本在项目的可承受范围之内，本项目废水处理设施的运行管理从经济上是可行的。

综上所述，项目生产废水处理方案是可行的。

三、噪声影响及保护措施分析

1、源强分析

本次改扩建项目的噪声主要是机械生产设备以及空压机等辅助设备运行时产生的噪声。其噪声值在 65-80dB（A）之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，噪声污染源强核算结果及相关参数如下表。

表 61 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级/ 距声源距离 /dB(A)/m	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/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
1	敏华-1#厂房	开料设备, 8台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 84.0/1)	基础减振、建筑隔声	261.1	96.4	1.2	53.4	20.9	46.3	104.1	64.7	64.7	64.7	64.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	38.7	38.7	38.7	38.7	1
2	敏华-1#厂房	封边机, 2台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 78.0/1)	基础减振、建筑隔声	236.7	139.3	1.2	77.8	63.8	21.9	61.2	58.7	58.7	58.7	58.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.7	32.7	32.7	1
3	敏华-1#厂房	封边机, 1台 (按点声源组预测)	75/1	基础减振、建筑隔声	282.4	139.9	1.2	32.1	64.4	67.6	60.6	55.7	55.7	55.7	55.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	29.7	29.7	29.7	29.7	1
4	敏华-1#厂房	木工加工设备, 4台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 81.0/1)	基础减振、建筑隔声	259.8	127.4	1.2	54.7	51.9	45.0	73.1	61.7	61.7	61.7	61.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.7	35.7	35.7	35.7	1
5	敏华-1#厂房	木工加工设备, 5台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 82.0/1)	基础减振、建筑隔声	303.5	133.1	1.2	11.0	57.6	88.7	67.4	62.9	62.7	62.7	62.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	36.9	36.7	36.7	36.7	1
6	敏华-1#厂房	包装线, 2台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 73.0/1)	基础减振、建筑隔声	271	190.1	1.2	43.5	114.6	56.2	10.4	53.7	53.7	53.7	53.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	27.7	27.7	27.7	27.9	1
7	敏华-1#厂房	辅助设备, 1台 (按点声源组预测)	70/1	基础减振、建筑隔声	260.2	156	1.2	54.3	80.5	45.4	44.5	50.7	50.7	50.7	50.7	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	24.7	24.7	24.7	24.7	1

15	敏华-5#厂房	木工加工设备, 3台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 79.8/1)	基础减振、建筑隔声	222.5	23.4	1.2	11.0	86.5	67.2	31.1	61.3	61.1	61.1	61.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.3	35.1	35.1	35.1	1
16	敏华-5#厂房	包装设备, 3台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 74.8/1)	基础减振、建筑隔声	201.9	-37.3	1.2	31.6	25.8	46.6	91.8	56.1	56.1	56.1	56.1	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.1	30.1	30.1	30.1	1
17	敏华-7#厂房	开料设备, 5台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 82.0/1)	基础减振、建筑隔声	112.6	46.1	1.2	38.0	109.2	34.9	9.3	63.4	63.4	63.4	63.6	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	37.4	37.4	37.4	37.6	1
18	敏华-7#厂房	封边设备, 5台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 77.0/1)	基础减振、建筑隔声	117.3	31.3	1.2	33.3	94.4	39.6	24.1	58.4	58.4	58.4	58.4	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	32.4	32.4	32.4	32.4	1
19	敏华-7#厂房	木工加工设备, 6台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 82.8/1)	基础减振、建筑隔声	116.3	8.4	1.2	34.3	71.5	38.6	47.0	64.2	64.2	64.2	64.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	38.2	38.2	38.2	38.2	1
20	敏华-7#厂房	包装线, 3台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 74.8/1)	基础减振、建筑隔声	140.2	8.1	1.2	10.4	71.2	62.5	47.3	56.4	56.2	56.2	56.2	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	30.4	30.2	30.2	30.2	1
21	敏华-7#厂房	型材加工设备, 7台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 83.5/1)	基础减振、建筑隔声	90.3	-6.2	1.2	60.3	56.9	12.6	61.6	64.9	64.9	65.0	64.9	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	38.9	38.9	39.0	38.9	1
22	敏华-26#厂房	木塑板生产线, 4台 (按点声源组预测)	75/1 (等效后: 81.0/1)	基础减振、建筑隔声	-215.1	-155.2	1.2	23.7	42.2	13.2	74.8	61.6	61.6	61.7	61.5	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	35.6	35.6	35.7	35.5	1

31	敏华-9#厂房	纯水制备	70.0/1	基础减振、建筑隔声	2.1	-41.7	1.2	69.8	21.1	3.8	96.8	51.4	51.4	52.8	51.3	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	25.4	25.4	26.8	25.3	1
----	---------	------	--------	-----------	-----	-------	-----	------	------	-----	------	------	------	------	------	----	------	------	------	------	------	------	------	------	---

表 62 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		
1	废水处理设施	-4.3	-34.8	1.2	70/1	基础减振	昼间
2	1#厂房粉尘处理设施	260.2	71.2	1.2	80/1	基础减振	昼间
3	1#厂房有机废气处理设施	233.2	70.6	1.2	80/1	基础减振	昼间
4	5#厂房粉尘废气处理设施	236.6	25.2	1.2	80/1	基础减振	昼间
5	5#厂房有机废气处理设施	236.1	13.6	1.2	80/1	基础减振	昼间
6	7#厂房粉尘处理设施	152.7	27.4	1.2	80/1	基础减振	昼间
7	7#厂房有机废气处理设施	152.7	15	1.2	80/1	基础减振	昼间
8	9#厂房有机废气处理设施	34.8	-65.7	1.2	80/1	基础减振	昼间
9	26#厂房粉尘废气处理设施	-232	-143.6	1.2	80/1	基础减振	昼间
10	26#厂房有机废气处理设施	-232.6	-157.1	1.2	80/1	基础减振	昼间

表中坐标以厂界中心（114.423286，22.735548）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、降噪措施

①对于设备选型方面，应尽量选用新型、低噪声设备。

②对设备进行合理布局，对设备加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。将高噪声设备设置在独立的房间内，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级 5-15 分贝。

③重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级 5-10 分贝。在厂房内可使用隔声材料进行降噪，在其表面选用多孔材料，如玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖等，并采用穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，能降低噪声级 10-15 分贝。

④使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

参考《环境噪声与振动控制技术导则》，项目各噪声治理措施的降噪效果如下表所示：

表 63 各噪声治理措施的降噪效果一览表

序号	降噪方式	降噪效果 dB (A)
1	加强基础减振及支承结构措施	5-10
2	室内安装，墙体隔声	5-15
3	选用多孔材料隔声材料及吸声结构	10-15

3、噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，针对室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，然后按照室外声源声传播衰减方式预测计算点的声级。

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 64 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dBA)	标准限值 (dBA)	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	321.2	133.2	1.2	昼间	46.9	65	达标
南侧	-246.3	-212.2	1.2	昼间	34.0	65	达标
西侧	-321.4	-160.9	1.2	昼间	25.5	65	达标
北侧	272.9	213.8	1.2	昼间	38.6	65	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准。

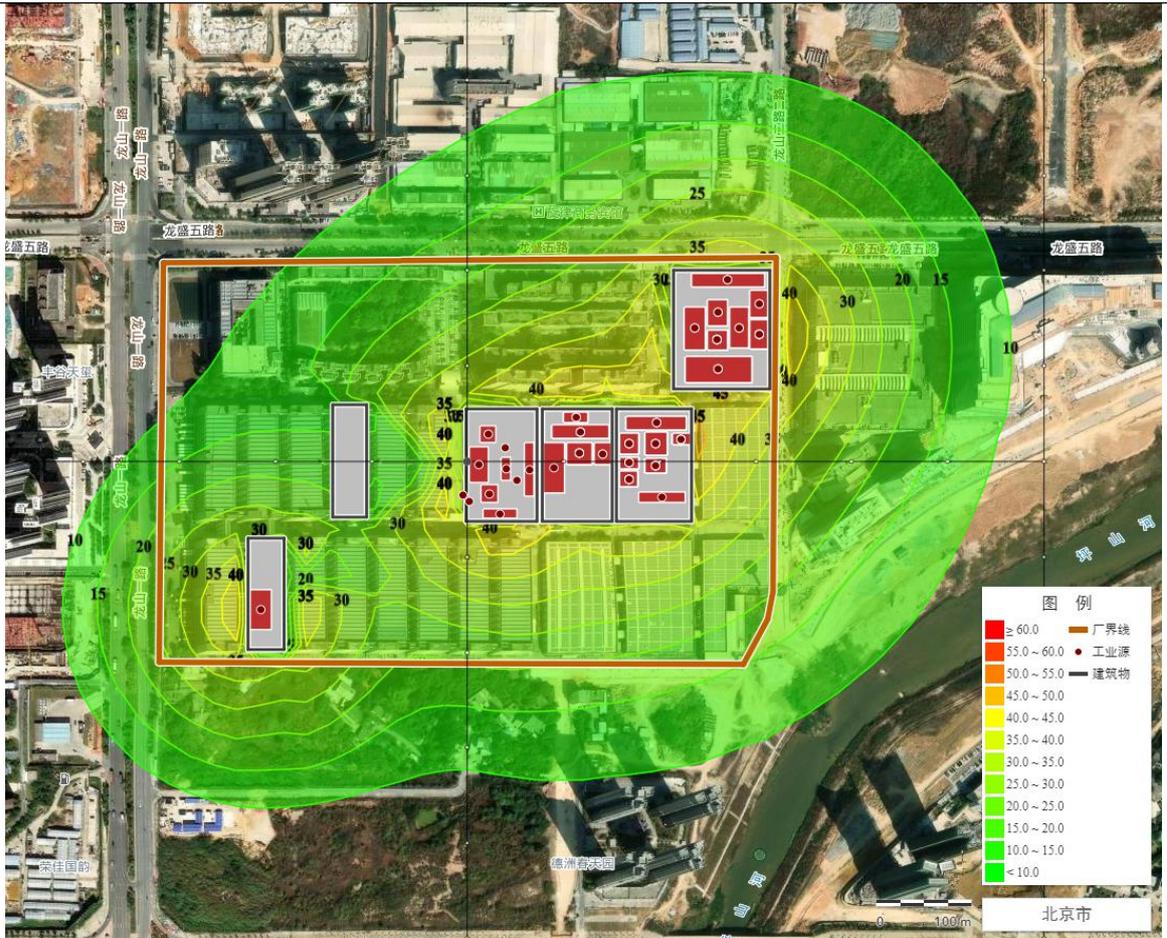


图23 改扩建项目噪声贡献预测等声级线图

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 65 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	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度,夜间不生产,只监测昼间噪声。

四、固体废物影响及保护措施分析

改扩建项目的固体废弃物主要是一般固废、危险废物。

1、一般工业废物

木塑板粉尘：改扩建项目木塑板家具生产过程投料、切割、破碎、磨粉工序粉尘使用中央除尘装置处理，根据前文核算，中央除尘装置收集的粉尘量约 7.8196t/a，由于该粉尘与原材料成分基本一致，可直接回用于投料工序。

木材边角料、粉尘：改扩建项目木工加工产生的木材边角料、中央除尘装置收集的废粉尘、合计产生量约 100t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为

900-099-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

金属边角料：改扩建项目铝型材机加工工序会产生少量铝型材边角料，产生量约 4t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号 900-002-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

玻璃边角料及碎屑：改扩建项目玻璃加工过程中会产生少量的玻璃边角料及碎屑，约玻璃原材料用量的 10%，用量合计为 525t/a，则产生量为 52.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为 900-009-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

污泥：改扩建项目废水处理设施处理生产废水过程中会产生少量污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中其他工业污泥产生系数 6 吨/万吨-废水处理量计算。项目污水处理设施处理废水量为 107.635t/d，则产生污泥量约 $107.635 \times 300 \times 6 / 10000 = 19.3743t/a$ 。

项目废水处理污泥中主要成分为少量杂质、玻璃碎末，不属于采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）等，不属于危险废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为 900-099-S17。

测试后破损品：项目测试过程会产生少量破损产品，产生量约 10t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为 900-099-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

废弃包装材料：产生量约 1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为 900-003-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

废抹布及手套：项目丝印过程会产生少量废抹布，每次清洁产生含油废抹布 1kg，每天清洁一次，预计产生量 0.3t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

废空桶罐：项目水性油墨、易洁涂料采用 10kg 罐装形式运输，用量合计为 1.69t/a，故年产生废空桶罐 169 个，每个约重 0.5kg，则产生量约 0.0845t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后交有资质单位处理。

废弃反渗透膜：项目纯水制备系统会产生废弃反渗透膜，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后交有资质单位处理。

蒸发浓缩液：废水经过膜系统浓缩后，进入低温蒸发器的主要成分是无机盐，根据前文分析可知，蒸发浓缩液产生量约为 28.8t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，经收集后交有资质单位处理。

废过滤棉：项目 9# 厂房废气处理设施使用干式过滤器会产生少量废过滤棉，产生量约为 0.1t/a 属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物

代码 900-041-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

喷淋废水：根据前文产污分析，项目水喷淋装置每6个月更换一次喷淋水，喷淋废水产生量约为4t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW12染料、涂料废物，废物代码为-900-252-12。项目拟将喷淋废水收集后暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

废活性炭：改扩建项目 1#、5#、7#、9#、26#厂房废气治理中的活性炭设施，吸附一段时间后饱和，需要更换，产生废活性炭（危险废物代码：HW49，废物编号：900-039-49），经收集后交有资质单位处理。

项目活性炭吸附装置废活性炭产生量如下。

表 66 有机废气吸附处理量一览表

厂房	装置	有机废气收集量 (t/a)	活性炭吸附量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)
1#厂房	二级活性炭装置	0.0152	0.0099	0.0053
5#厂房	二级活性炭装置	0.0152	0.0099	0.0053
7#厂房	二级活性炭装置	0.0076	0.0049	0.0027
9#厂房	二级活性炭装置	0.3241	0.2593	0.0648
26#厂房	二级活性炭装置	9.45	8.0325	1.4175
合计		9.8121	8.3165	1.4956

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），活性炭对有机废气的吸附容量一般为15%左右，按照1吨活性炭约吸附0.15吨有机废气计。有机废气治理措施的活性炭对有机废气去除量合计为8.3165t/a，则理论更换废活性炭（含吸附的有机废气）量为 $8.3165 \div 15\% + 8.3165 = 63.7598\text{t/a}$ 。

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行部分更换，项目二级活性炭装置的前后级活性炭装置均4个月更换一次，则废活性炭年更换量如下：

废气处理设施	装填量 t/a		更换频次	吸附的废气量 t/a	废活性炭产生量 t/a
	前级	后级			
1#厂房二级活性炭装置	0.46	0.46	4个月更换一次	0.0099	2.7699
5#厂房二级活性炭装置	0.35	0.35	4个月更换一次	0.0099	2.1099
7#厂房二级活性炭装置	0.2	0.2	4个月更换一次	0.0049	1.2049
9#厂房二级活性炭装置	0.46	0.46	4个月更换一次	0.2593	3.0193
26#厂房二级活性炭装置	2.4	2.4	1个月更换一次	8.0325	65.6325
合计					74.7365

由上表可知，改扩建项目废活性炭年更换量74.7365t/a（含吸附的有机废气），大于理论的活性炭用量63.7598t/a，因此活性炭的频次是合理的。

综上所述，项目废活性炭产生量为74.7365t/a，属于《国家危险废物名录》（2021版）中的HW49其他废物，废物编号：900-039-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

改扩建项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 67 改扩建固体废物污染源一览表

废物属性	产生环节	名称	编号/废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	贮存方式	危险性	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	利用处置方式和去向
一般工业固废	生产过程	木材边角料、粉尘	900-099-S17	—	固态	袋装	—	100	100	收集后交给专业公司回收处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。
		铝型材边角料	900-002-S17	—	固态	袋装	—	4	4	
		玻璃边角料及碎屑	900-009-S17	—	固态	袋装	—	52.5	52.5	
		污泥	900-099-S17	—	固态	袋装	—	19.3743	19.3743	
		测试后破损品	900-099-S17	—	固态	袋装	—	10	10	
		废包装材料	900-003-S17	—	固态	袋装	—	5	5	
危险废物	废气净化装置	废活性炭	HW49/900-039-49	有机溶剂	固态	袋装	T/In	74.7365	74.7365	交给有资质单位回收处理，并执行危险废物转移联单
		废水	HW12/900-252-12	有机溶剂	固态	桶装	T/In	4	4	
		废过滤棉	HW49/900-041-49	挥发性有机物	固态	桶装	T/In	0.1	0.1	
	生产过程	废抹布及手套	HW49/900-041-49	有机溶剂	固态	袋装	T/In	0.3	0.3	
		废空桶罐	HW49/900-041-49	有机溶剂	固态	袋装	T/In	0.0845	0.0845	
	废水处理	废弃反渗透膜	HW49/900-041-49	—	固态	袋装	T/In	0.1	0.1	
蒸发浓缩液		HW17/336-064-17	含盐物质	固态	桶装	T/In	28.8	28.8		

备注：危险性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）、和感染性（Infectivity, In）

4、环境管理要求

A 一般固体废物管理情况

改扩建项目产生的一般固体废物包括包装废物和边角料，属于资源性废物，委托专业公司进行回收处理；一般工业固废仓库的建设应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B 危险废物

现有项目在厂区 2#厂房东南侧的杂物房设有危废暂存间，面积约 100m²，高约 4.5m，可容纳 400m³（约 100t）储量。危废间设置防腐防渗、围堰等设施。建设单位已严格按照相关要求，采用密闭性好、耐腐蚀的包装桶装载危险废物，然后定期交由危废处理资质的单位处理。

运输过程中落实防渗、防漏措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求。

表 68 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	项目	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	转移频次	最大贮存量 (t)	占地面积	贮存能力	贮存方式
危废间	现有项目	含有机溶剂废抹布及废手套	HW49	900-041-49	1次/年	0.025	100m ²	80t	袋装
		废原料包装桶	HW49	900-041-49	2次/年	1.45			密闭包装
		废机油	HW08	900-249-08	2次/年	3.765			桶装
		废漆渣	HW12	900-252-12	2次/年	3.435			桶装
		含有机溶剂废液	HW06	900-404-06	1次/年	1.08			桶装
		废活性炭	HW49	900-039-49	3次/年	21.41			袋装
		喷淋废水	HW12	900-252-12	1次/年	1.36			桶装
		水帘柜废水	HW12	900-252-12	1次/年	1.152			桶装
		生物滤渣	HW49	900-041-49	1次/年	0.5			桶装
		含油金属碎屑	HW09	900-006-09	1次/年	1.085			桶装
	小计					35.262			/
	改扩建项目	废活性炭	HW49	900-039-49	3次/年	24.92			袋装
		喷淋废水	HW49	900-041-49	1次/年	4			
		废过滤棉	HW49	900-041-49	1次/年	0.1			袋装
		废抹布及手套	HW49	900-041-49	1次/年	0.3			袋装
		废空桶罐	HW49	900-041-49	1次/年	0.0845			袋装
		废弃反渗透膜	HW49	900-041-49	1次/年	0.1			袋装
		蒸发浓缩液	HW17	336-064-17	4次/年	7.2			桶装
	小计					36.7045			/
合计					71.9664	/	/	/	

现有项目危废最大贮存量为 35.262t，改扩建项目危废最大贮存量为 36.7045t，则改扩建后项目最大贮存量为 71.9664t。改扩建项目危险废物可依托现有项目危废间进行储存，现有项目危废间位于厂区东南角，面积 100m²，最大贮存量约 80t，即项目现有危废间有足够的容量贮存改扩建后的危废。

项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间应采取的防治措施如下：

A、危险废物暂存应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放

危险废物。

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

G、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

H、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤环境影响及保护措施分析

改扩建项目生产过程中会产生危险废物。危险废物若任意堆放在项目场地内，将造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。

因此，本项目建成后应切实加强对项目的危险废物进行管理，对项目固体废物临时堆放库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求规范建设，包括：

- （1）在各车间地面做好防渗，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；
- （2）有泄漏液体收集装置；
- （3）设施内有安全照明设施和观察窗口；

(4) 有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

(5) 有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

(6) 堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。采取以上措施，可有效防止本项目对地下水、土壤环境的影响。

六、生态环境影响及保护措施分析

本项目位于敏华工业园内现成厂房，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，项目无生产废水，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险影响分析

(1) 评价依据

环境风险评价应以突发事件导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1) 风险调查

根据现场勘察，改扩建项目不涉及现有的海绵发泡生产线、海绵化学品仓等风险内容，与海绵发泡生产线、海绵化学品仓不属于同一个风险单元，因此改扩建项目计算Q值不考虑海绵发泡生产线及海绵化学品仓。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），改扩建项目存在的危险物质主要为水性油墨、水性保护涂料、蒸发浓缩液。项目蒸发浓缩液密封后依托现有危废间；水性油墨、水性保护涂料密封包装储存在原料仓库。

表 69 改扩建后项目主要风险物质贮存量及临界量

序号	危险物质名称	临界量（吨）	最大储存量（吨）	比值 Q
1	水性油墨	100	0.1	0.001
2	水性保护涂料	100	0.075	0.00075
3	蒸发浓缩液	100	28.8	0.288
4	废机油	2500	6.53	0.002612
5	废矿物油	2500	0.5	0.0002
6	含有机溶剂废液	100	1.08	0.0108
7	喷淋废水	100	5.36	0.0536
8	水帘柜废水	100	1.152	0.01152
合计				0.368482

注：项目水性油墨、水性保护涂料、蒸发浓缩液临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）确定临界量为 100t。

根据计算， $\sum q/Q=0.368482<1$ ，故项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

1) 危险物质储存量较小，未构成重大危险源，不会造成大量泄漏，可能会少量泄漏。项目内已进行地面硬化，因操作不当发生少量泄漏后，可能会进入地表水环境、地下水环境。

2) 项目废气处理设施发生故障，导致生产废气未经处理直接排放至大气中，对周围大气环境造成影响。

3) 改扩建项目涉及的化学品为水性油墨、水性保护涂料，存在少量的泄漏风险，当容器罐破裂或倾倒，均会导致泄漏，从而污染周边地表水、土壤甚至大气环境。

本项目环境风险识别详见下表。

表 70 建设项目环境风险识别表

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
危险废物暂存间	危险废物	废抹布及手套、废空桶罐、废弃反渗透膜、蒸发浓缩液、废活性炭、喷淋废水等	物料泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
废气处理设施	废气处理设施	有机废气、颗粒物	发生故障	大气	大气环境
原料仓	水性油墨、水性保护涂料	水性油墨、水性保护涂料	火灾、物料泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境

(3) 环境风险防范措施

1) 项目原料仓库防范措施：

①设置专门的原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。

②原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。

③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。

④原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。

2) 项目危险物质储存间的防范措施：

①项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；

④不相容的危险废物不能堆放在一起；

⑤危险废物仓库位置地面做好防腐、防渗透处理。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

3) 化学品储存间泄漏事故防范措施

贮存间必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻化学品泄漏造成的危害。

4) 项目废气处理设施风险防范措施

①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放；

③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

5) 生产废水泄漏事故防范措施

①项目废水收集、处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

②项目安排专人定期检查维修保养废水收集、处理设施，加强对操作人员的岗位培训，确保废水处理设施稳定运行，处理达标后回用；

③当发现生产设备配套水槽、废水管道有破损时，应当立即停止生产，并将破损的水槽的废水引至调节池中或者应急废水收集桶中，将破损的废水管道进行修补或者更换。项目涉水机加工设备配套有循环水箱，水箱设置于托盘内，可防止废水外溢，超声波清洗机不配套托盘，在清洗车间出入口放置一定沙袋，当发生事故时使用沙袋在出入口进行围堵形成围挡，防止事故废水外排。

6) 项目火灾、爆炸事故防范措施：

①项目产品、主要原料为不燃品，项目包材可燃，在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③项目应急水泵、沙袋等需按规定放置，并定期检查，包装有效可用；

④项目事故潜在区域必须设置应急电源和照明设备；

⑤制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

⑥自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑦对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑧制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

⑨应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

⑩依托现有雨水闸，防止消防废水通过雨水管网进入外部水体。在火灾事故发生时，关闭

雨水排放口阀门，确保雨水沟内的消防废水不会进入周边水体。企业应定期对事故应急系统进行排查，发现存在问题，马上进行检修，确保事故发生时能有效运行。

◆发生火灾会产生事故废水，改扩建项目所需的事故应急容积计算如下：

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019）的要求，事故应急池容积计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_{3\text{max}}) + V_4 + V_5;$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故应急设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) V_1 ：改扩建项目液体物料最大罐为纯水制备系统浓水罐，容积为 2m^3 ，则 $V_1=2\text{m}^3$ ；

2) V_2 ：改扩建项目所在建筑物为丙类厂房，耐火等级为一级，以 9# 厂房进行计算，设有室外消火栓系统、室内消火栓系统和自动喷水灭火系统，室外消防水量为 25L/s ，室内消防水量为 20L/s ，自动喷水灭火系统为 30L/s ，丙类厂房的火灾延续时间为 3h ，自动喷水灭火系统的持续喷水时间为 1h 。消防废水产生量 $V_2 = (45\text{L/S} \times 3600\text{s/h} \times 3\text{h} + 30\text{L/S} \times 3600\text{s/h} \times 1\text{h}) / 1000\text{L/m}^3 = 594\text{m}^3$ ；

3) V_3 ：改扩建项目无可转移的物料量，则 $V_3=0$ ；

4) V_4 ：改扩建项目发生火灾，马上停止生产，关闭废水阀门，因此发生事故时无必须进入该收集系统的生产废水量，则 $V_4=0\text{m}^3$ ；

5) V_5 ：改扩建项目暴雨水设计流量按以下公式计算：

$$V_{\text{雨}} = 10qF$$

式中： q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量； $q = q_a/n$

式中： q_a ——年平均降雨量， mm ；此处取 6855mm 。

n ——年平均降雨日数；取 166 日。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；厂区区域的占地面积， 250000m^2 。

故 $V_5 = 10323.8\text{m}^3$ 。

综上， $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_{3\text{max}}) + V_4 + V_5$ ，即事故应急池容积应能满足项目消防废水容积+泄漏物质容积+最大降雨量容积，经计算需要的应急容积为 10919.8m^3 。

根据现场勘察，敏华工业园区可依托现有的环境风险防范设施有：敏华工业园区出入口未

设置围堰，厂区内设有几个装卸台区域，装卸台区域占地面积较大，且都处于低洼处，因此可以储存雨水。现有项目应急事故水池的位置合理，消防废水、雨水和泄漏物料能够自流进入应急池。且厂区设置2个事故阀门，1个事故阀门设置在3栋海绵车间的围堰水沟，当发生少量泄漏时，关闭事故阀门阻止废液泄漏进入事故应急池，围堰水沟可以收集泄漏废液；另1个事故阀门设置在2#厂房北侧附近，阻止流入事故应急池的泄漏液进入坪山河。

表 71 可依托现有的环境风险防范设施一览表

序号	现有的环境风险防范设施	数量/规模	位置	备注
1	事故应急池	1780m ³	2#厂房和3#厂房之间	可依托
2	雨水阀门	1个	3栋发泡车间	/
3	雨水总排口控制阀门	1个	厂界东南角	可依托
4	事故应急控制阀门	2个	3栋发泡车间、2#厂房北侧	可依托
5	装卸台区域	3个(合计汇水量为4830.5m ³)	1#厂房西面、8#厂房和10#厂房之间、9#厂房和11#厂房之间	可依托
6	事故废水导排管道容量	雨水管道总长度为13083m，其中能储存雨水的管道长度约10000m，直径0.8m，其容积V=(3.14×0.4 ² ×10000)m ³ =5024m ³	工业园区内	可依托

综上，敏华工业园区内环境风险防范设施应急收集能力合计约11634.5m³>10919.8m³，能满足应急处置的需要。待事故结束后，对围堵的事故废水进行检测，达到污水处理厂的纳污标准，通过泵抽排入市政污水管网，纳入污水处理厂处理；未达到标准的，则通过罐车输送，委托其他有处理资质的单位进行处理。

⑤事故情景下废水（废液）应急收集方式：

判断可能的污染物及其排放途径，用阀门或沙包在雨水管道或车间、仓库拦截废水及危险化学品。应急作业流程图如下：消防灾害发生→现场发现者向应急指挥部报告→启动应急预案→关闭雨水总闸门，进行灭火→开启公司雨水管网系统与应急设施之间阀门，将事故废水引入事故应急设施中。

表 72 事故情景下废水（废液）应急收集方案

项目	水质情况	处理方案
下雨时消防事故水	初期雨水	关闭雨水管总闸，开启公司雨水管网系统与应急设施之间阀门，将车间/仓库初期雨水引入事故应急设施中
消防事故水	一般消防事故水	关闭雨水管总闸，开启公司雨水管网系统与事故应急设施之间阀门，将消防废水引入事故应急设施中

⑥企业环境风险三级防控体系要求

本项目事故环境风险防范按照“单元-厂区-区域”的环境风险防控体系要求进行。建立地方联动机制。修编突发环境应急预案，该应急预案与大亚湾区突发环境事件应急预案相衔接。当突发环境事件处于建设单位能力可控制范围内时，启动建设单位的应急预案；若超出了建设单位的应急处置能力时，立即向大亚湾生态环境主管部门汇报，同时，可立即联系周边企业、社区及附近居民，告知情况避免恐慌，根据情况启动应急预案，并联动区域，借助其应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。

一级防控体系：设置车间事故废水、废液的收集系统，本项目车间及仓库设置缓坡，同时配备适量沙包，在发生事故时堵住有泄漏的地方，防止事故废水直接排放。

二级防控体系：必须建设事故导排系统，确保发生较大事故时泄漏物料和消防废水进入事故应急设施（项目事故应急池为地埋式，其容积为 1780m³，位于 2#厂房和 3#厂房之间），当发生事故时，通过调节控制阀，使事故废水通过导排系统进入事故应急池，防止泄漏物料和消防废水造成环境污染；在工业园区雨水口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

三级防控体系：必须与惠州市、大亚湾经济开发区政府应急部门形成联动，当企业出现重大事故时，需要外部救援时，由政府部门同时启动外部突发环境事件应急预案，快速救援，减少对周边环境的影响。

（4）风险分析结论

建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，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影响，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范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

八、电磁辐射环境影响分析

改扩建项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单（改扩建项目）

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	1#厂房	DA023 排放口	颗粒物	废气经收集后经“中央集尘装置”处理由15m排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；
		DA026 排放口	NMHC	废气经收集后经“二级活性炭装置”处理由15m排气筒高空排放	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）II时段排放标准值
	5#厂房	DA024 排放口	颗粒物	废气经收集后经“中央集尘装置”处理由15m排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；
		DA027 排放口	NMHC	废气经收集后经“二级活性炭装置”处理由15m排气筒高空排放	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）II时段排放标准值
	7#厂房	DA025 排放口	颗粒物	废气经收集后经“中央集尘装置”处理由15m排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；
		DA028 排放口	NMHC	废气经收集后经“二级活性炭装置”处理由15m排气筒高空排放	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）II时段排放标准值
	9#厂房	DA029 排放口	NMHC	废气经收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理由15m排气筒高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值较严值；
			TVOC		广东省《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
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段排放限值；
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二

					时段二级标准排放限值
26#厂房	DA030 排放口	颗粒物	废气经收集后经“中央集尘装置”处理由 25m 排气筒高空排放		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值;
	DA031 排放口	NMHC	废气经收集后经“二级活性炭装置”处理由 25m 排气筒高空排放		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;
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值			
厂界无组织排放		非甲烷总烃	加强密闭车间管理, 减少无组织逸散		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值
		颗粒物	加强密闭车间管理, 减少无组织逸散		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值
		总 VOCs	加强密闭车间管理, 减少无组织逸散		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	加强密闭车间管理, 减少无组织逸散		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新扩改建)
厂区内无组织排放		NMHC	加强密闭车间管理, 减少无组织逸散		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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	冷却水	循环使用, 定期补充, 不外排			
	磨边、清洗废水	项目磨边、清洗废水合计产生量约 107.635t/d, 经车间预设管道引至项目自建一套废水处理设施 (沉淀、絮凝沉淀) 进行处理, 处理后的回用水 (107.635t/d) 与蒸发冷凝水 (9.905t/d) 合计 117.139t/d, 其中 10.7% (12.5t/a) 回用于磨边用水, 73.7% (86.4t/a) 回用于清洗①、清洗②工序, 15.6% (18.239t/a) 回用于纯水制备用水			
声环境	生产设备 辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、降噪、隔音措施		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/		/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间, 定期交由专业公司回收利用, 危废固废暂存于危废暂存间, 定期交由有危废处理资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。				

土壤及地下水污染防治措施	不涉及
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；</p> <p>针对原辅材料泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，设置警示标识，加强人员安全教育；</p> <p>针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

改扩建项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内持之以恒加强环境管理的前提下，本项目在总体上对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内，不会改变所在地区的环境功能属性。且本项目所在建筑不属违章建筑，对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物(t/a)	2.2912	0	0	2.5438	0	4.835	+2.5438
		二氧化硫(t/a)	0.0432	0	0	0	0	0.0432	0
		氮氧化物(t/a)	0.5237	0	0	0	0	0.5237	0
		油烟(t/a)	0.2394	0	0	0	0	0.2394	0
		挥发性有机物 (t/a)	11.9031832	14.36	0	2.5653	0.081	14.3874832	0
废水		生活污水(t/a)	487560	0	0	0	0	487560	0
		COD _{Cr} (t/a)	19.5024	0	0	0	0	19.5024	0
		NH ₃ -N(t/a)	0.9747	0	0	0	0	0.9747	0
生活垃圾		生活垃圾(t/a)	2130	0	0	0	0	2130	0
一般工业 固体废物		木材边角料、 粉尘(t/a)	271.74	0	0	100	100	271.74	0
		废锡渣(t/a)	1	0	0	0	0	1	0
		废五金塑胶件 (t/a)	2	0	0	0	0	2	0

	废包装材料 (t/a)	5.5	0	0	+1	0	6	+1
	废海绵及边角料 (t/a)	207	0	0	0	0	207	0
	PVC 人造革等皮料边角料 (t/a)	40.2	0	0	0	0	40.2	0
	废布料 (m/a)	2010	0	0	0	0	2010	0
	废五金件 (t/a)	18.9	0	0	0	0	18.9	0
	废塑胶次品 (t/a)	6	0	0	0	0	6	0
	纤维棉切边边角料 (t/a)	10	0	0	0	0	10	0
	废棉絮渣 (t/a)	0.94	0	0	0	0	0.94	0
	金属边角料及碎屑 (t/a)	108.5	0	0	4	0	112.5	+4
	焊渣 (t/a)	2.62	0	0	0	0	2.62	0
	废塑粉 (t/a)	1.2775	0	0	0	0	1.2775	0
	废钢丸 (t/a)	7	0	0	0	0	7	0
	玻璃边角料及碎屑 (t/a)	0	0	0	52.5	0	52.5	0
	污泥 (t/a)	0	0	0	19.3743	0	19.3743	0
危险废物	废活性炭 (t/a)	64.22	0	0	74.7365	1.819	135.3575	+71.1375

含有机溶剂废抹布及废手套 (t/a)	0.025	0	0	+0.3	0	0.325	+0.3
废原料包装桶 (t/a)	2.794	0	0	+0.0845	0	2.8785	+0.0845
废机油 (t/a)	7.03	0	0	0	0	7.03	0
废漆渣 (t/a)	5.51	0	0	0	-2.28	3.23	-2.28
含有机溶剂废液 (t/a)	1.08	0	0	0	0	1.08	0
生物滤渣 (t/a)	0.5	0	0	0	0	0.5	0
喷淋废水 (t/a)	1.36	0	0	4	0.68	4.68	-3.32
水帘柜废水 (t/a)	1.152	0	0	0	1.152	0	-1.152
含油金属碎屑 (t/a)	1.085	0	0	0	0	1.085	0
废弃反渗透膜 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
蒸发浓缩液 (t/a)	0	0	0	28.8	0	28.8	+28.8
废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

