

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州顺泰玩具有限公司第二次扩建项目

建设单位（盖章）：惠州顺泰玩具有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州顺泰玩具有限公司第二次扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省惠州市博罗县福田镇广汕路依岗村		
地理坐标	(113 度 57 分 14.689 秒, 23 度 12 分 44.418 秒)		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造 245
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	45.00
环保投资占比（%）	15.00	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析： 本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（详见附图 9），具体相符性分析如下： 表 1 管控要求对照情况表		

管控要求		本项目
生态保护红线	表 1-1 福田镇生态空间管控分区面积（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。
	生态保护红线	5.035
	一般生态空间	26.639
	生态空间一般管控区	61.894
环境质量底线	表 1-2 福田镇水环境质量底线（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图12），本项目位于水环境一般管控区，本项目无生产废水排放，本项目不新增员工人数，新增生活污水，不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	0
	水环境生活污染重点管控区面积	0
	水环境工业污染重点管控区面积	0
	水环境一般管控区面积	93.569
	表 1-3 福田镇大气环境质量底线（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于大气环境布局敏感重点管控区。根据该管控区的管控要求，项目使用的水性漆均为低VOCs含量原辅料，满足管控要求。
	大气环境优先保护区面积	42.340
	大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229
	大气环境高排放重点管控区面积	0
	大气环境弱扩散重点管控区面积	0
	大气环境一般管控区面积	0
	大气环境布局敏感重点管控区管控要求：重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	
	表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图14），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125
	福田镇建设用地一般管控区面积	9.036
	福田镇未利用地一般管控区面积	4.217
	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767
资源利用	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源

	用 上 线	<table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	优先保护区划定情况图（详见附图15），项目不在土壤资源优先保护区内。
		土地资源优先保护区面积	834.505				
		土地资源优先保护区比例	29.23%				
		表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附件16），本项目不在高污染燃料禁燃区内。			
		高污染燃料禁燃区面积	394.927				
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%					
	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附件17），本项目不在矿产资源开采敏感区内。				
	矿产资源开采敏感区面积	633.776					
	矿产资源开采敏感区比例	22.20%					
	资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		本项目无生产废水排放。 根据《博罗县福田镇总体规划修编》（ 2016-2035）（见附件18），本项目为工业用地，满足建设用地要求。				
	与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析						
	区 域 布 局 管 控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。		本项目为C2452塑胶玩具制造，属于允许类。			
		1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。		本项目为C2452塑胶玩具制造，不属于以上禁止类。			
		1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。		本项目使用的水性漆满足低挥发要求，因此本项目不属于高VOCs排放建设项目。			
1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		本项目不在一般生态空间内。					

	1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。
	1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
	1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
	1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	本项目不属于畜禽养殖业。
	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目，使用的含VOC原辅料不属于高挥发性有机物原辅材料。
	1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。
	1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。
	1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。

	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目不新增生活污水。
		3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水、水环境安全构成影响的项目。	本项目生产废水收集后定期交由处理资质的单位处理，不外排。
		3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目无生产废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业，“项目 VOCs实施倍量替代”。
		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂企业，生产废水收集后定期委外处理，不外排。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	项目不在饮用水水源保护区内。
		4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

2、项目与产业政策符合性分析：

本项目属于C2452塑胶玩具制造，不属于《产业结构调整指导目录(2019年

本)》(发展改革委令第29号)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>有关条款的决定》中的鼓励类、限制类、淘汰类,属于允许类项目。因此,该项目符合国家的产业政策规定。

3、与《市场准入负面清单(2022年版)》的相符性分析

本项目属于C2452塑胶玩具制造,不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)中的禁止准入类、许可类项目。因此,该项目符合《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)的相关规定。

4、项目与用地规划相符性分析:

项目位于广东省惠州市博罗县福田镇广汕路依岗村。根据《博罗县福田镇总体规划修编》(2016-2035)(见附图18),项目所在区域属于工业用地,项目用地符合规划用地性质。

5、与环境功能区划符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》(粤府函[2014]188号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕270号)及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定(调整)方案》(惠府函〔2020〕317号),项目所在地不属于饮用水源保护区。

《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)中没有明确福田河功能规划,根据当地环保部门的意见,可参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。

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

参照《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022年)>的通知》(惠市环[2022]33号)进行声环境功能划分分析,项目所在地属于未规划区域,经现场勘查,项目周边为居民楼、工业,属于居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,划为2类声环境功能区。故本项目选址符合环境功能区划的要求。

综上,项目与所在区域环境功能区划相符。

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

①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，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。

②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

相符性分析：本项目位于广东省惠州市博罗县福田镇广汕路依岗村，属于东江流域范围。项目属于 C2452 塑胶玩具制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，无生产废水排放，项目不新增生活污水。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及补充文件的相关规定。

7、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

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

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工

艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

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

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第五十条：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

相符性分析：本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目不新增生活污水，生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

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

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂胶，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

相符性分析：本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，项目新增注模发泡熟化废气经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 高空排放；生产过程使用的水性漆 VOC 含量为 19g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求-玩具涂料（VOCs≤420g/L），属于低 VOCs 原辅料，喷涂和晾干产生的废气收集后经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA005 高空排放，对周边环境影响较小。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关要求。

9、与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

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

表 2 项目与广东省涉 VOCs 重点行业治理指引相符性一览表

环节	控制要求	相符性分析	是否相符
源头削减			
VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB 30981-2020 中的规定。	项目使用的水性漆的 VOC 含量为 19g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求-玩具涂料（VOCs≤420g/L）。	是
控制要求			
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的聚醚多元醇、聚合 MDI、色膏、水性脱模剂和水性漆均采用桶装密闭的容器方式储存，塑放于室内，非取用状态时保持密闭。	是
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		是

	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目聚醚多元醇、聚合 MDI 采用管道密闭输送，色膏、水性脱模剂和水性漆在转移时采用密闭容器，塑料粒采用密闭包装袋。	是
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用低 VOCs 原辅材料，在各设备安装集气罩收集废气，汇总后通过相应的废气处理措施处理，达标后排放。	是
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		是
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目各原料随取随用，不在设备内储存。	是
	末端治理			
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目外部集气罩控制风速为 0.5m/s。	是
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	是
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的	a) 注模发泡熟化有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 污染物特别排放限值； 喷涂工序产生的漆雾执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准限值； 喷涂和晾干工序产生的总 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值排放限值； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意	是

	小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 15mg/m ³ 。	一次浓度值不超 15mg/m ³ 。	
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，定期更换活性炭，废活性炭交由有危险废物处置资质单位处理。 建设单位严格按照文件的要求进行废气收集系统与生产工艺设备同步运行。	是
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成后建设单位应建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，并按相应要求管理台账。	是
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“登记管理”，待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测。	是
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	是

10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

.....

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点

大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业 燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

相符性分析：本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定。项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

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

三、加强土壤污染源头防控

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

六、推进地下水污染防治

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

相符性分析：本项目不涉及重金属，不属于涉重金属重点行业企业，项目用地

	地面均硬底化处理，不属于排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物企业；项目不涉及生产废水排放，不新增生活污水，不会对地下水造成影响。因此，项目符合《关于印发惠州市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（惠市环〔2022〕16号）的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州顺泰玩具有限公司位于广东省惠州市博罗县福田镇广汕路依岗村，中心地理坐标为：E113° 57' 14.689 "，N23 ° 12'44.418 "。原项目主要从事儿童玩具（积木）、体育用品（羽毛球拍、篮球等）、苹果手机外壳的加工生产，儿童玩具（积木）年产量为 200t/a、体育用品（羽毛球拍、篮球等）产生量为 3800t/a、苹果手机外壳年产量为 147.5t/a。项目占地面积为 33200 平方米，总建筑面积为 15000 平方米，总投资为 1040 万元，员工人数 650 人，约 210 人在厂内食宿，其他人员均不在厂内食宿，8 小时 2 班制，全年生产 300 天。

惠州顺泰玩具有限公司于 2006 年 4 月委托博罗县环境科学研究所编制了《惠州顺泰玩具有限公司环境影响报告表》，于 2006 年 6 月 6 日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于惠州顺泰玩具有限公司环境影响报告表审批意见的函》（博环建〔2006〕79 号，详见附件 2），并于 2006 年 10 月 11 日通过环境保护竣工验收（验收组验收意见详见附件 3）；建设单位于 2018 年 10 月委托河北洁源环评环保咨询有限公司编制了《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》，2020 年 4 月 2 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322764947739T001X，详见附件 3），2022 年 11 月自主验收编制了《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》，2022 年 11 月 23 日取得《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目竣工环境保护验收意见》（详见附件 3）。

为提高产品的质量和市场竞争力，满足市场需求，促进公司发展，建设单位拟投资 300 万元建设“惠州顺泰玩具有限公司第二次扩建项目”（以下简称“本项目”或“扩建项目”）。主要从事 PU 发泡玩具生产，本次扩建新增 PU 发泡玩具 100 吨/年，本次扩建不新增占地面积和建筑面积，在原有预留的车间 B 栋三楼增加 1 个密闭发泡间（新增 2 条 PU 发泡线），在原有车间 A 栋三楼新增密闭喷涂房。本次扩建不新增员工，由原有审批员工进行调配，年工作 300 天，日工作 2 班、每班 8 小时，每日工作时间为 6:00~22:00，不涉及夜间生产。

2、工程规模

（1）建设规模

扩建前后主要建筑物以及工程组成如下表所示。

表 3 项目工程组成一览表

建设内容

序号	工程类别	建设内容		扩建前项目	扩建项目	扩建后全厂	备注		
1	主体工程	A 栋	1F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为吹塑部	/	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为吹塑部 ²	不变		
			2F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为装配部	/	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为装配部	不变		
			3F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为喷印部	在 3F 北侧新增 2 个密闭负压喷涂房(20m×10m×2.0m)和 1 个晾干房(15m×10m×2.0m)	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为喷印部	新增 2 个喷涂房和 1 个晾干房		
		B 栋	1F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为注塑部	/	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为注塑部	不变		
			2F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为针车部	/	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为针车部	不变		
			3F	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为物料仓	在 3F 北侧隔断 1 个密闭负压车间, 新增 2 条 PU 发泡线, 车间规格为: 40m×10m×3.0m	层高 4.5m, 建筑面积 1200m ² , 主要为物料仓和发泡车间(新增 2 条 PU 发泡线)	隔断成 1 个密闭负压车间, 新增 2 条 PU 发泡线		
		搪胶部	1F	层高 4.0m, 建筑面积 200m ² , 主要为搪胶部	/	层高 4.0m, 建筑面积 200m ² , 主要为搪胶部	不变		
		手机部	1F	层高 4.0m, 建筑面积 1000m ² , 主要为手机部	/	层高 4.0m, 建筑面积 1000m ² , 主要为手机部	不变		
		2	储运工程	原料仓	1F	设有一个原料仓库, 建筑面积 400m ²	依托现有	设有一个原料仓库, 建筑面积 400m ²	不变
				胶件仓	1F	设有一个胶件仓, 建筑面积 1000m ²	/	设有一个胶件仓, 建筑面积 1000m ²	不变
成品仓	1F			设有一个成品仓库, 建筑面积 1200m ²	依托现有	设有一个成品仓库, 建筑面 1200m ²	不变		
化学品	1F			设有一个化学品仓库, 建筑面积 180m ²	依托现有	设有一个化学品仓库, 建筑面积 180m ²	不变		

3	辅助工程	仓					
		写字楼	3F	建筑面积 900m ²	依托现有	建筑面积 900m ²	不变
		员工食堂	1F	建筑面积 600m ²	依托现有	建筑面积 600m ²	不变
		员工宿舍	4F	建筑面积 1320m ²	依托现有	建筑面积 1320m ²	不变
		管理宿舍	1F	建筑面积 360m ²	依托现有	建筑面积 360m ²	不变
		老板宿舍	3F	建筑面积 340m ²	依托现有	建筑面积 340m ²	不变
		工模房	1F	建筑面积 100m ²	依托现有	建筑面积 100m ²	不变
		验货房	1F	建筑面积 100m ²	依托现有	建筑面积 100m ²	不变
		配电房	1F	建筑面积 90m ²	依托现有	建筑面积 90m ²	不变
		保安室	1F	建筑面积 45m ²	依托现有	建筑面积 45m ²	不变
4	公用工程	给水系统		市政水网供给	依托现有	市政水网供给	不变
		排水系统		雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后由自建排污管道接入福田镇市政污水管网，纳入博罗县福田生活污水处理厂统一处理	不新增生活污水	雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后由自建排污管道接入福田镇市政污水管网，纳入博罗县福田生活污水处理厂统一处理	不变
		供电		市政电网供给，不设备用发电机	依托现有	市政电网供给，不设备用发电机	不变

5	环 保 工 程	废 水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县福田生活污水处理厂处理	不新增生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县福田生活污水处理厂处理	不变
			注塑冷却水	循环使用，不外排	/	循环使用，不外排	不变
			水帘柜废水	/	每半年更换1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排	每半年更换1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排	每半年更换1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排
			喷枪清洗废水	/	每天清洗1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排	每天清洗1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排	每天清洗1次，经收集后委托有危险废物处置资质单位处理，不外排
		废 气	注塑	原有项目注塑废气经1套“活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA001高空排放	/	原有项目注塑废气经1套“活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA001高空排放	不变
			喷油、丝印	原有项目喷油、丝印废气经1套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理达标后经1根18m高的排气筒DA003高空排放	/	原有项目喷油、丝印废气经1套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理达标后经1根18m高的排气筒DA003高空排放	不变
			吹塑	原有项目吹塑废气经1套“活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA003高空排放	/	原有项目吹塑废气经1套“活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA003高空排放	不变
			发泡	/	新增注模发泡熟化废气经1套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA004高空排放	注模发泡熟化废气经1套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA004高空排放	新增1套“二级活性炭吸附装置”及其配套设施
			喷	/	新增喷涂和晾干废	喷涂和晾干废气经1	新增1套

			涂、晾干		气经1套“干式过滤器+二级活性炭装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA005高空排放	套“干式过滤器+二级活性炭装置”处理达标后经1根15m高的排气筒DA005高空排放	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”及其配套设施
			厨房油烟	厨房油烟经集气罩收集后经高效油烟净化器处理后高空排放	/	厨房油烟经集气罩收集后经高效油烟净化器处理后高空排放	不变
		噪声		合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	依托现有	合理布局，采取隔声、减振等降噪措施	不变
		固体废物	一般固废	建筑面积25m ² ，位于A栋厂房东侧	依托现有	建筑面积25m ² ，位于A栋厂房东侧	不变
			危险场所	建筑面积20m ² ，位于A栋厂房东侧	依托现有	建筑面积20m ² ，位于A栋厂房东侧	不变
			生活垃圾	由环卫部门统一处理	依托现有	由环卫部门统一处理	不变

3、项目主要产品及产能

扩建前后项目产品方案见下表。

表4 扩建前后产品方案一览表

序号	产品类别	原有项目年产量	扩建项目年产量	扩建后项目年产量	增减量	备注
1	儿童玩具（积木）	200t/a	0	200t/a	0	/
2	体育用品（羽毛球拍、篮球等）	3800t/a	0	3800t/a	0	/
3	苹果手机外壳	147.5t/a	0	147.5t/a	0	/
4	PU发泡玩具	0	100t/a	100t/a	+100t/a	约150万个，单个产品约为0.067kg/个

表5 扩建项目单个产品需喷涂或丝印面积一览表

产品类别	产品照片	单个产品尺寸（mm）	单个产品需喷涂面积
PU发泡玩具		尺寸产品直径为13cm	喷涂面积=4πr ² =4×3.14×(0.13/2)×(0.13/2)m ² =0.053m ²

根据建设单位提供的资料，扩建前后项目设备如下表：

表6 扩建前后项目生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	设施参数	原有项目数量/台	扩建项目数量/台	扩建后数量/台	增减量/台

1	儿童玩具、体育用品和苹果手机外壳生产	注塑	注塑机	0.045t/h	19	0	19	0
				0.003t/h	14	0	14	0
2		吹塑	吹塑机	0.045t/h	11	0	11	0
3		车缝	衣车	0.55KW	45	0	45	0
4		搪胶	搪胶炉	10.5KW	12	-10	2	0
5		移印	移印机	0.004t/h	5	0	5	0
6		喷漆	喷枪	0.1-0.3mpa	10	0	10	0
7		辅助	真空机	0.15KW	2	0	2	0
8		压合	超声波压合机	0.004t/h	8	0	8	0
9	五金模具维修	机加工	车床	7.5KW	3	0	3	0
			铣床	5.5KW	7	0	7	0
10		电火花	火花机	3.5KW	3	0	3	0
11	PU 发泡玩具生产	发泡	PU 发泡机（每台发泡机配套 2 个储罐）	0.004t/h	0	6	6	+6
			储罐 A（暂存黑料）	0.3m ³	0	6	6	+6
			储罐 B（暂存白料）	0.3m ³	0	6	6	+6
		修边	美工刀	/		20	20	+20
12		喷漆	喷漆房	20m×10m×2.0m	0	2	2	+2
13			喷漆水帘柜	1.5m×1.0m×1.0m	0	10	10	+10
14			喷枪	0.1-0.3mpa	0	74	74	+74
15		晾干	晾干房	15m×10m×2.0m	0	1	1	+1

扩建项目产能匹配详见下表：

表 7 项目发泡机产能匹配核算一览表

设备名称	单台设计处理能力（t/h）	设备数量（台）	年加工时间（h）	设备设计产能（t/a）	本项目设计产能（t/a）
发泡机	0.004	6	4800	115.2	100

4、主要原辅材料的种类和用量

扩建前后项目主要原辅材料如下表所示：

表 8 扩建前后项目主要原辅材料及用量

序号	原料、辅料名称	原有项目年用量	扩建项目年用量	扩建后年用量	增减量	包装规格	扩建后最大储存量	物料形态	来源	储存位置
1	PVC 塑胶粒（新料）	2000t/a	0	2000t/a	0	袋装	20t	粒状	外购	原料仓库
2	聚丙烯塑料胶粒（新料）	2000t/a	0	2000t/a	0	袋装	20t	粒状	外购	原料仓库

3	油漆	96kg/a	0	96kg/a	0	25kg 桶装	50kg	液态	外购	化学品仓
4	天拿水	72kg/a	0	72kg/a	0	25kg 桶装	50kg	液态	外购	化学品仓
5	螺丝	1t/a	0	1t/a	0	袋装	0.1t	固状	外购	原料仓库
6	PC 塑胶粒 (新料)	45t/a	0	45t/a	0	袋装	5t	粒状	外购	原料仓库
7	TPU 塑胶粒 (新料)	10t/a	0	10t/a	0	袋装	2t	粒状	外购	原料仓库
8	白矿油	5t/a	0	5t/a	0	200kg 桶装	0.6t	液态	外购	化学品仓
9	ABS (新料)	12t/a	0	12t/a	0	袋装	2t	粒状	外购	原料仓库
10	吹气 PE (新 料)	8t/a	0	8t/a	0	袋装	2t	粒状	外购	原料仓库
11	吹气 HDPE(新料)	18t/a	0	18t/a	0	袋装	3t	粒状	外购	原料仓库
12	PP1100 (新 料)	32t/a	0	32t/a	0	袋装	4t	粒状	外购	原料仓库
13	PP2300 (新 料)	15t/a	0	15t/a	0	袋装	2t	粒状	外购	原料仓库
14	PB-1302PVC 幼粉	3t/a	0	3t/a	0	袋装	0.5t	粉状	外购	原料仓库
15	DINCH 环保油	3t/a	0	3t/a	0	25kg 桶装	0.6t	液态	外购	化学品仓
16	油墨	500kg/a	0	500kg/a	0	25kg 桶装	50kg	液态	外购	化学品仓
17	聚醚多元醇 /白料	0	62t/a	62t/a	+62t/a	200kg 桶装	2t	液态	外购	化学品仓
18	聚合 MDI /黑料	0	40t/a	40t/a	+40t/a	200kg 桶装	2t	液态	外购	化学品仓
19	色膏	0	0.5t/a	0.5t/a	+0.5t/a	20kg/桶	0.1t	液态	外购	化学品仓
20	水性脱模剂	0	0.8t	0.8t	+0.8t	20kg/桶	0.1t	液态	外购	化学品仓
21	水性漆	0	5t	5t	+5t	20kg/桶	0.5t	液态	外购	化学品仓
原辅材料的理化性质如下：										
表 9 扩建项目主要原辅材料理化性质										
序号	原辅料名称	理化性质								

1	聚醚多元醇 /白料	根据附件 8MSDS 可知，聚醚多元醇为无色至浅黄色透明粘稠液体，主要成分为甘油环氧丙烷环氧乙烷聚醚≥99.5%，比重 1.01kg/m ³ ，粘度 850（mPa·s 25℃），凝固点-15℃、闪点 230℃以上，微溶于水，易溶于大多数有机溶剂。
2	聚合 MDI /黑料	根据附件 9MSDS 可知，聚合 MDI 为琥珀色液体，主要成分为 4,4'-亚甲基联苯基二异氰酸盐 30~60%、二苯基甲基二异氰酸盐，同分异构体和同系物 13~30%、邻-(对-异氰酸苯基)异氰酸苯酯 7~13%、异氰酸多亚甲基多亚苯基酯与甲基环氧乙烷、环氧乙烷醚和 1,2,3-丙三醇(3:1)的聚合物 7~13%、异氰酸酯，多元醇与二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯的反应产物 7~13%，沸点大于>300℃，闪点 192℃以上，粘度 170（mPa·s 25℃），室温下稳定。
3	色膏	根据附件 10MSDS 可知，主要成分为色粉 20%，聚醚多元醇 80%，粘稠状，无特别气味，闪点:>150℃，沸点:>200℃
4	水性脱模剂	根据附件 11 MSDS 可知，水性脱模剂是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，防止成型制品在模具上粘着，而在制品与模具之间施加脱模剂，以便制品很容易从模具中脱出，可使物体表面易于脱离、光滑及洁净，且脱模持续性好，同时保证制品表面质量和模具完好无损。主要成分为矿物油 20%、脂肪醇与环氧乙烷缩合物 5%、壬基酚与环氧乙烷缩合物 5%、聚乙烯蜡 5%、脂肪酸 3%，水 62%，水性脱模剂密度 1.073g/cm ³ 。项目在发泡过程中使用的水性脱模剂中矿物油、脂肪醇与环氧乙烷缩合物、壬基酚与环氧乙烷缩合物、聚乙烯蜡和脂肪酸遇热挥发产生有机废气，以 VOCs 计
5	水性漆	根据水性漆 MSDS 和检测报告可知（见附件 12），主要成分有聚氨树脂 78%、色粉 5%、水 17%。物理状态为粘稠状液体，水溶性为可溶解，相对密度（水=1）=1.0976g/cm ³ ，熔点(℃)：-26℃，沸点：80℃，闪点(闭口杯)(℃)：17，根据检测报告可知，VOCs 含量为 19g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求-玩具涂料（VOCs≤420g/L），属于低 VOCs 原辅料

项目水性油漆用量核算过程：

（1）依据喷涂行业对水性漆使用量的计算方法：

$$\text{单位产品水性漆} = \frac{\text{单次喷涂厚度} \times 10^{-3} \times \text{单位产品平均喷涂面积} \times \text{水性漆密度} \times \text{喷涂次数}}{\text{附着率}}$$

注：单位产品水性漆用量：单位 kg；

单次喷涂厚度：单位 mm；

单位产品平均喷涂面积：单位 m²；

水性漆密度：单位 kg/m³；

喷涂次数：次；

附着率：单位%。

本项目水性漆用量核算见下表。

表 10 水性漆用量核算表

产品	需喷涂产品个数(个)	涂料种类	单位产品平均喷涂面积(m ²)	单次喷涂湿膜厚度(mm)	湿膜密度(kg/m ³)	附着率(%)	喷涂次数(次)	年用量(t/a)
PU 发泡玩具	1500000	水性漆	0.053	0.013	1097.6	45	2	5.0
1、根据《涂装工艺及车间设计手册》等资料，“普通空气喷枪喷漆的涂料利用率一般只有 30~50%”，结合现有项目实际生产经验，因此本项目附着率取 45%； 2、水性漆用量=（1500000 个×0.053m ² ×0.013mm×1097.6kg/m ³ ×2）÷1000000÷45%=5.0t/a。								

5、项目能耗情况

扩建项目生产设备均以电为能源，由市政电网统一供给，年用电量约为 60 万度/年，项目不设备用发电机。

6、给排水工程

（1）扩建项目给水情况

1）生活给水

扩建员工人数在原有项目人数上进行调配，不新增生活污水。

2）生产给排水

①水帘柜给排水：项目喷漆工序拟设 10 个水帘柜，尺寸均为 1.5m×1.0m×0.3m（有效水深），水帘除尘器水循环使用，则单台水帘柜池子有效容积约为 0.45m³，总有效容积为 4.5m³，水帘柜废水循环使用，根据建设单位提供资料，单个水帘柜循环水量为 1.5m³/h，年工作时间 300 天，每天 16 小时，则 10 个水帘柜循环水量为 240t/d（72000t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），水帘柜补充水量为循环水量的 3%~5%，损耗量按循环水量 5%计，则损失量约 12t/d（3600t/a）。则新鲜补水量约为 12t/d（3600t/a）。水帘柜废水每六个月更换一次，每次水帘柜水全部更换，更换量为 4.5t/次，则年更换水帘柜废水为 9.0t/a（0.03t/d）。综上，水帘柜用水量（补充用水+更换用水）为 12.03t/d（3609t/a）。

②喷枪清洗给排水：本项目喷枪使用完后需进行清洗。项目拟设一个清洗桶，将喷枪放置于塑胶清洗桶中，使用自来水清洗，主要清洗喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂，项目喷漆房拟设 74 把喷枪，清洗桶加水量为 50L，清洗频率为 1 天 1 次，年工作 300 天，则喷枪清洗用水量约为 0.05t/d（15t/a）。清洗废水每天更换，产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量约为 0.045t/d（13.5t/a）。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）第八条：“对不明确是否具有危险特性的固

体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码进行归类管理。本项目喷漆过程使用水性漆，水帘柜废水、喷枪清洗废水按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）进行危险特性鉴别，在本项目竣工环保验收前进行鉴别，在此过程全程按照危险废物进行管理，不外排。

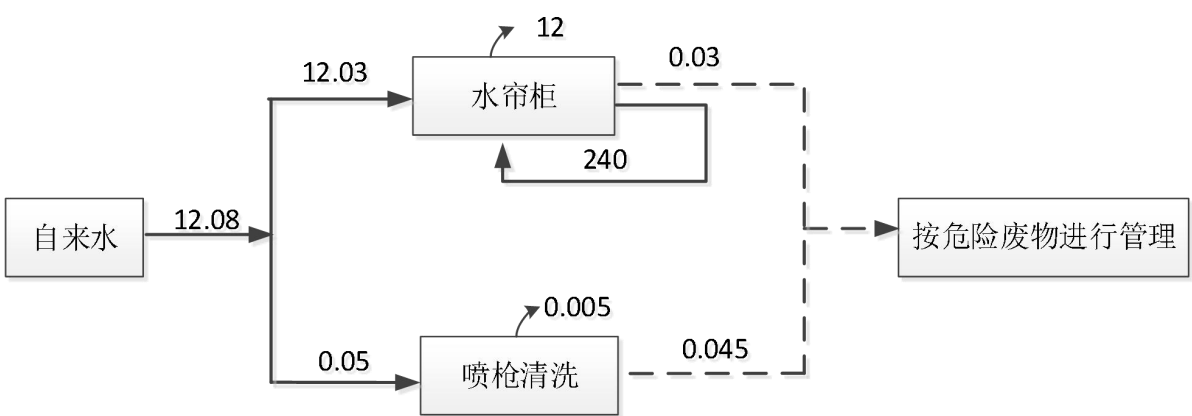


图 1 本项目水平衡图（单位：t/d）

7、劳动定员及工作制度

项目工作制度以及员工人数见下表。

表 11 项目工作制度及劳动定员一览表

项目	扩建前	扩建后	变化情况
员工人数	650 人	650 人	无变化
工作制度	每天 2 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天	每天 2 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天	无变化
食宿情况	约 210 人在厂内食宿，其他人员均不在厂内食宿	约 210 人在厂内食宿，其他人员均不在厂内食宿	无变化

8、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

根据现场勘查，扩建项目四至关系见下表，图见附图 2，现场勘查照片见附图 4。

表 12 四至关系一览表

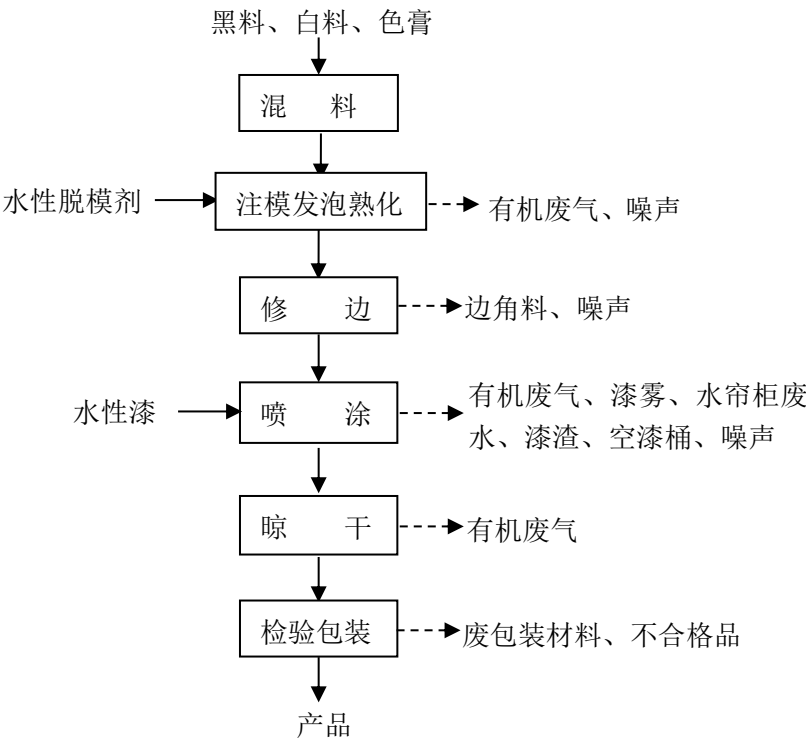
序号	方位	相邻建筑名称	与厂界距离（m）	与扩建项目车间距离（m）
1	东面	盈康木业装饰厂	5	57

2	北面	空地和合力强汽车修配厂 以及加油站	46	138
3	西面	龙延轩酒店	11	69
4	西面	冠富塑胶制品厂	5	30
5	南面	依岗村	25	60
6	东面	依岗村	8	85
7	东面	依岗村医务站	25	116
8	东面	锦丰电镀厂	28	185

（2）平面布局及合理性

本次扩建项目生产车间分布在 1 栋 3F 的厂房（A 栋）的第三层和 1 栋 3F 的厂房（B 栋）的第三层，2 栋 3F 主体工程厂房为混凝土，位于厂区中间，其他依托原有仓库和写字楼以及宿舍，原料仓位于厂区南侧，化学品仓库和成品仓位于厂区东侧，员工宿舍和食堂位于厂区西侧，大门位于厂区北侧，生产车间布置合理。

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

工艺流程和产排污环节	一、工艺流程简述（图示）：  图 2 本项目生产工艺流程图 工艺流程说明： 混料：将聚合 MDI（黑料）和聚醚多元醇（白料）原料分别抽入到发泡机配套的罐内暂存，再通过泵分别将聚合 MDI（黑料）、聚醚多元醇（白料）和色膏按照一定比例分别吸入到发泡机内进行常温混合。 注模发泡熟化：混合后注入模具中进行发泡熟化，模具使用前会人工涂上一层水性脱模剂，确保模具表面形成一片完整的膜，可以使原料与模具表面分离，方便后续脱模。发泡温度约 35~40℃，发泡时间约 10~15min，制得所需规格产品，该过程会产生有机废气和噪声。 发泡工艺简介：通过高压发泡机的注射枪头把黑料和白料与色膏的预混物进行混合，并注入模具内。一定温度下聚合 MDI 中的异氰酸根（-NCO）与聚醚中的羟基（-OH）在催化剂的作用下发生化学反应，生成聚氨酯，释放大量热量，使聚氨酯膨胀填充模具。 修边：发泡结束后用美工刀对聚氨酯产品进行修边，该过程会产生边角料和噪声。 喷涂：项目 A 栋第三层新增设 2 个密闭喷涂房，每个喷涂房尺寸为 20m 长×10m
-------------------	---

宽×2.0m，容积为 400m³。项目修边后的工件进入喷涂房内进行喷涂处理，采用手工湿式喷涂方式，涂料为水性涂料，喷涂 2 次，单层厚度约 0.013mm。喷涂过产生有机废气、漆雾、漆渣、漆桶和噪声。项目喷涂房需定期更换水帘柜水，且喷枪每天采用清水方式清洗，该过程会产生水帘柜废水和喷枪清洗废水。

晾干：项目 A 栋第三层新增设 1 个密闭晾干房，晾干房尺寸为 15m 长×10m 宽×2.0m，容积为 300m³，喷涂后的产品进入密闭晾干房进行晾干，晾干为常温晾干，时间为 2.5h，该过程会产生有机废气和噪声。

检验包装：经人工检验合格后可包装入库，不合格品重新修边处理，该过程会产生不合格品和废包装材料。

二、产污环节

扩建项目产生的污染物如下表所示：

表 13 扩建项目产污环节

项目	污染源		污染物	治理措施
废水	/		/	/
废气	注模发泡熟化工序		非甲烷总烃	经 1 套“二级活性炭装置”处理后引至 15m 高排气筒（DA004）排放
	喷涂和晾干工序		颗粒物、VOCs	水帘柜预处理后经 1 套“干式过滤器+二级活性炭装置”处理后引至 25m 高排气筒（DA005）排放
噪声	生产过程中的设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
固废	一般固废	修边工序	边角料	交由专业公司回收利用
		检验工序	不合格品	回用于修边工序
		包装工序	废包装材料	交由专业公司回收利用
	危险废物	发泡工序	废脱模液	交由具有危废资质资质的单位处理
		化学品包装桶	废化学品包装桶（包括黑料、预白料、色膏、水性脱模剂和水性漆等包装桶）	
		喷涂工序	水帘柜废水、洗枪废水、漆渣	
		废气处理过程	废活性炭、废过滤棉	

1、原有项目基本情况

惠州顺泰玩具有限公司于 2006 年 4 月委托博罗县环境科学研究所编制了《惠州顺泰玩具有限公司环境影响报告表》，于 2006 年 6 月 6 日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于惠州顺泰玩具有限公司环境影响报告表审批意见的函》（博环建〔2006〕79 号，详见附件 2），并于 2006 年 10 月 11 日通过环境保护竣工验收（验收组验收意见详见附件 3）；建设单位于 2018 年 10 月委托河北洁源安评环保咨询有限公司编制了《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》，2020 年 4 月 2 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322764947739T001X，详见附件 3），2022 年 11 月自主验收编制了《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》，2022 年 11 月 23 日取得《惠州顺泰玩具有限公司扩建项目竣工环境保护验收意见》（详见附件 3）。原有项目儿童玩具（积木）年产量为 200t/a、体育用品（羽毛球拍、篮球等）产生量为 3800t/a、苹果手机外壳年产量为 147.5t/a。员工人数 650 人，约 210 人在厂内食宿，其他人员均不在厂内食宿，8 小时 2 班制，全年生产 300 天。

2、原有项目生产工艺流程图

（1）儿童玩具、体育用品生产

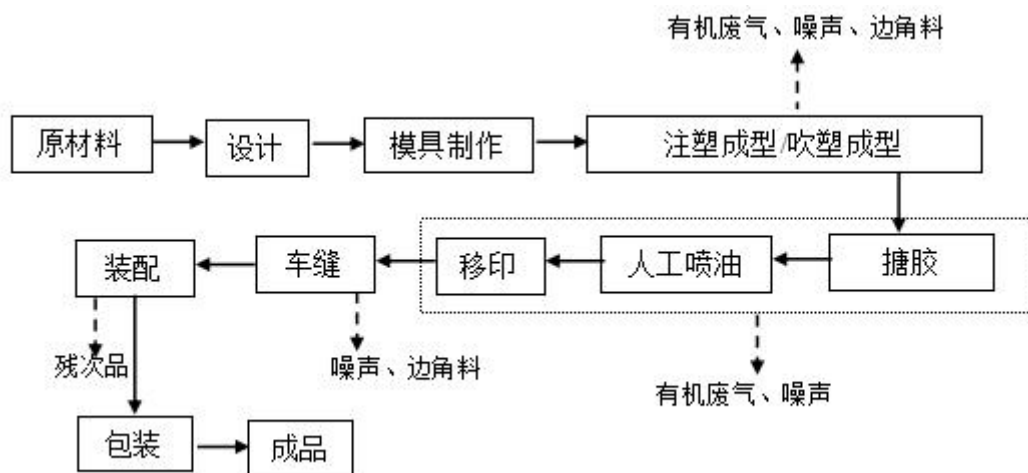


图 3 原有项目儿童玩具、体育用品生产工艺流程图

工艺说明：建设单位外购原材料，经设计及制作模具后部分原辅材料经过注塑机（注塑机工作原理：将塑料粒加热至熔融状态，然后注入模具腔体内，成型后即产品）、部分原辅材料经过吹塑机（将塑料粒加热至熔融状态，然后注入模具腔体内，成型后即产品）进行注塑成型及吹塑成型加工，然后经过搪胶炉进行搪胶

（将塑胶粉拌成浆注入搪胶模中，成型后即产品）工序；搪胶后半成品经人工喷油、移印（主要通过移印机、油墨将图形文件涂印在产品上）、车缝、装配包装后即得成品。生产过程产生的污染物主要为注塑、吹塑、搪胶、人工喷油、丝印等过程中产生的有机废气、噪声、边角料等；车缝工序产生的边角料、噪声；机械运行时产生的噪声。

（2）苹果手机外壳生产



图 4 原有项目苹果手机外壳工艺流程图

工艺流程说明：建设单位外购原材料，经注塑机注塑成型后利用超声机进行压合（在注塑成型的过程中，根据需要使用对应的模具使半成品留下对应压合的部位，再通过超声机将两个塑料半成品压合在一起，为机械加工，无需加热，故不产生废气）处理、然后经过真空机进行真空填充白矿油即得成品。生产过程产生的污染物主要为注塑、压合过程中产生的有机废气、噪声、边角料等；填充工序产生的边角料、噪声、含油废液等；机械运行时产生的噪声。

（1）废水

根据建设单位提供数据，员工生活污水量约为 50t/d（15000t/a）。主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理后排入福田河，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

表 14 原有项目生活污水产排污情况一览表

污水排放量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
15000	COD _{Cr}	280	4.2	40	0.60
	BOD ₅	160	2.4	10	0.15
	SS	150	2.25	10	0.15

	NH ₃ -H	25	0.38	2	0.03
--	--------------------	----	------	---	------

(2) 废气

根据建设单位编制的《惠州顺泰玩具有限公司现有项目挥发性有机物（VOCs）排放量核算报告》（专家意见详见 13），公司于 2022 年对企业原有项目中废气排气筒进行了 1 次有机废气监测，监测结果如下：

表 15 废气监测结果表

产污工序	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值		国家排污证要求排放限值		排气筒高度/m
			标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
注塑成型工序	DA001	非甲烷总烃	11741	1.65	1.94×10 ⁻²	100	/	60	/	15
人工喷油、移印工序	DA002	非甲烷总烃	15250	1.31	2.0×10 ⁻²	120	/	80	/	18
		苯		ND	--	12	0.42	/	/	
		甲苯		0.18	2.7×10 ⁻³	40	2.5	/	/	
		二甲苯		0.16	2.4×10 ⁻³	70	0.84	/	/	
吹塑成型工序	DA003	非甲烷总烃	15978	1.09	1.74×10 ⁻²	120	/	60	/	15

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）以及结合《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求，注塑、吹塑有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB3157-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，人工喷油、移印有机废气执行《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，2022 年所测项目结果均符合上述标准限值的要求。

有机废气排放量核算结果：根据排放量核算报告，企业改造前原有项目有机废气排放量计算结果如下：

表 16 企业原有项目改造前内容排放量核算表

产污工序	工况	产生量 t	收集效率	有组织产生量 t	无组织排放量 t	工况折算后满负荷无组织排放量 t	有组织处理效率%	有组织排放量 t	工况折算后满负荷有组织排放量 t
注塑成型	84%	7.371	40%	2.9484	4.4226	5.2650	20%	2.3587	2.808
人工喷涂	97.2%	0.0056	80%	0.0045	0.0011	0.0012	28%	0.0032	0.0033
移印及自然晾干	90%	0.155	20%	0.0310	0.1240	0.1378	20%	0.0248	0.0276
吹塑成型	95.8%	3.105	40%	1.240	1.8630	1.9447	20%	0.9936	1.0372

糖胶	93.3%	2.8	0	0	2.8	3	0	0	0
无组织合计 10.3487									总合计 14.2248
有组织合计 3.8761									

综上所述，目前原有项目收集效率和处理效率偏低，企业改造前原有项目向大气中直接排放有机废气总量约为 14.2248t/a，其中有组织排放量 3.8761t/a，无组织排放量 10.3487t/a。

(3) 噪声

现有项目主要噪声来源生产设备运转时产生，噪声值约在 70~85dB(A)之间。建设单位在生产过程中均使用低噪声设备，同时通过安装隔声窗和合理布置生产线，并加强设备的日常维护和保养，根据建设单位委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 10 月 24 日~25 日验收监测结果（检测报告编号：20221102E01-05 号，详见附件 4），项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周围环境的影响较小。

表 17 厂界噪声监测结果 dB(A)

监测时间	监测点位	监测结果		结果评价
		昼间	夜间	
		排放值	排放值	
2022.10.24	厂界东面 1 米处	56.8	46.5	达标
	厂界南面 1 米处	55.9	45.7	达标
	厂界西面 1 米处	56.4	46.0	达标
	厂界北面 1 米处	55.7	45.6	达标
2022.10.25	厂界东面 1 米处	56.5	45.1	达标
	厂界南面 1 米处	56.3	45.9	达标
	厂界西面 1 米处	56.0	45.8	达标
	厂界北面 1 米处	55.8	45.4	达标

(4) 固体废物

1) 生活垃圾：原有项目产生的生活垃圾约 97.5t/a，经分类收集后，定期交由环卫部门处理。

2) 一般工业废物：

①边角料：产生量约为 5.8t/a，收集后交专业回收单位回收处理；

②包装废料：产生量为 0.6t/a，收集后交专业回收单位回收处理。

3) 危险废物：

根据危废合同（详见附件 5），原有项目废活性炭产生量约为 0.2t/a、含油漆废水产生量约为 0.3t/a、废抹布为 0.2t/a、废矿物油 0.1t/a、废空桶 0.1t/a、废办公用品 0.05t/a，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。

经上述措施处理后，该项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

（5）原有项目存在的主要环境问题及整改措施

结合上述分析可知，原有项目针对废水、噪声、固体废物和环境风险等环节均采取了相应的污染防治措施，危险废物暂存间已做符合要求的基础防渗处理。

惠州顺泰玩具有限公司经过上述的调查，其 2022 年现有项目有机废气治理系统目前主要存在的问题是：

1. 搪胶工序废气无组织排放，未收集处理。
2. 调油工序废气无组织排放，未收集处理。
3. 移印后自然晾干工序废气无组织排放，未收集处理。

4. 项目 DA001、DA002、DA003 排气筒废气处理设施处理能力较低，主要原因是因为活性炭更换频次较低、水喷淋对该类有机废气无较大处理能力。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》明确要求：加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

1、企业 VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；

2、企业液态 VOCs 物料（人工喷油工序）采取包围型集气设备收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求，收集效率达到 80%，本次不进行整改；

3、企业液态 VOCs 物料（移印工序）采取外部型集气设备收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求，收集效率较低，拟在移印机生产设备四周及移印自然晾干工序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 0.5m/s，将收集效率提升至 60%；

4、企业粒状 VOCs 物料（注塑、吹塑工序）采取外部型集气设备收集措施废

气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求，收集效率较低，拟在注塑机、吹塑机生产设备四周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 0.5m/s，将收集效率提升至 60%。

VOCs 末端治理改造方案：结果调查结果所列的问题，拟将 VOCs 末端治理进行改造，具体改造方案如下：

1、搪胶工序产生的有机废气拟收集处理后经一级活性炭吸附装置处理后排放。

2、调油工序废气根据现场实际情况汇入吹塑成型工序废气处理设施进行处理后排放，处理设施由原有的一级活性炭吸附装置更换为二级活性炭吸附装置。

3、移印工序废气与人工喷油废气分别收集处理，人工喷油工序利用原有 DA002 排气筒高空排放，移印工序及移印后自然晾干工序废气增设 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 18m 高排气筒排放。

4、注塑成型工序的处理设施由原有的一级活性炭吸附装置更换为二级活性炭吸附装置

方案实施后 VOCs 排放量：“完善 VOCs 末端治理改造”方案实施完毕后，企业现有项目建设内容整体排放情况如表 18 所示：

表 18 改造后原有项目内容排放量核算表

产污 工序	工况	产生 量 t	收集效 率	有组 织产 生量 t	无组织 排放量 t	工况折算后 满负荷无组 织排放量 t	有组织处 理效率%	有组织 排放 量 t	工况折算后满 负荷有组织排 放量 t
注塑 成型	84%	7.371	60%	4.226	2.9484	3.5100	36%	2.8305	3.3696
人工喷涂	97.2%	0.0056	80%	0.0045	0.0011	0.0012	42.4%	0.0026	0.0027
移印及自 然晾干	90%	0.155	60%	0.0930	0.0620	0.0689	36%	0.0595	0.0661
吹塑成型	95.8%	3.105	60%	1.8630	1.2420	1.2965	36%	1.1923	1.2446
搪胶	93.3%	2.8	60%	1.6800	1.1200	1.2004	20%	1.3440	1.4405
无组织合计 6.0770									总合计 12.2005
有组织合计 6.1235									

综上可得，改造后原有项目向大气中直接排放有机废气总量约为 12.2005t/a，其中有组织排放量 6.1235t/a，无组织排放量 6.0770t/a。则总体有机废气削减量为 2.2043t/a，无组织排放消减了 4.2717t/a，有组织排放增加了 2.2474t/a。

综上可知，原有项目污染物排放量汇总表：

表 19 原有项目污染物排放量汇总表

类型	污染物	排放量 (t/a)
----	-----	-----------

	生活污水	污水量		15000
		CODcr		0.60
		BOD ₅		0.15
		SS		0.15
		NH ₃ -H		0.03
	废气	非甲烷总烃	有组织	6.1235
			无组织	6.0770
			合计	12.2005
	固体废物	一般固废		0
		危险废物		0
		生活垃圾		0

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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

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

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

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

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

图5 2021年惠州市生态环境状况公报

(2) 特征污染物监测数据

为了解本项目周围环境空气中TVOC、TSP质量现状, 本项目引用东莞市华溯检测技术有限公司于2021年4月13日~4月15日在周袁村(距本项目西面2412m处)处进行环境空气中TVOC、TSP的监测数据(监测编号: HSH20210420004), 引用数据在三年有效期内, 与本项目之间距离小于5km, 因此具有有效性。监测点位基本信息见表19, 监测结果见表20, 监测点位图详见附图19。

表20 特征污染物监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
周袁村	2629	-349	TVOC、TSP	2021年4月13日~4月15日	西	2412

备注: 监测点坐标为监测点与项目中心点的相对坐标。

表21 特征污染物环境质量现状(监测结果表)

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
	X	Y							
周袁村	2629	-349	TVOC	8小时均值	0.6	0.078-0.092	15.3	0	达标
			TSP	24小时	0.3	0.066-0.083	27.7	0	达标

项目属于大气环境功能区的二类区，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准的要求，TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

2、地表水环境

项目纳污水体为福田河，福田河在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）中没有明确规划，根据现场调查和当地环保部门的意见，可参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本评价引用《惠州市潍林科技有限公司建设项目环境影响报告表》中委托深圳市中创检测有限公司于2020年10月15日~10月17日对福田河河段水质的监测报告进行评价，详细见下表。

表 22 地表水水质现状监测结果 单位 mg/L

检测项目	采样日期						最高允许排放浓度	单位	结论
	2020年12月15日		2020年12月16日		2020年12月17日				
	W1	W2	W1	W2	W1	W2			
pH	6.44	6.40	6.32	6.30	6.49	6.52	6~9	无量纲	达标
COD	16.4	16.8	13.5	19.1	18.9	19.2	40	mg/L	达标
BOD5	3.65	2.90	3.32	4.22	5.33	4.97	10	mg/L	达标
SS	1.2	1.4	1.0	1.6	1.8	2.2	—	mg/L	达标
NH3-N	0.86	0.76	0.83	0.88	0.92	0.89	2.0	mg/L	达标

注：1、“—”表示没有相关规定；

2、限值标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；

3、W1、W2表示采样点位置，分别为福田镇生活污水处理厂上游500m处及福田镇生活污水处理厂下游1000m处。

监测结果表明：项目所在地地表水环境的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，福田河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。总体来看，福田河的水质良好，纳污水体具备一定的环境容量，对水污染物具有一定的容纳能力。

3、声环境

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

4、生态环境

扩建项目位于原有项目厂区内，不涉及新增用地。

5、地下水、土壤环境

	用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。																																																				
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据现场踏勘，扩建项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表： 表 23 扩建项目大气环境敏感保护目标一览表																																																				
	<table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容/人</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">与扩建项目车间单元距离/m</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>依岗村</td><td>113° 57' 12.074 "</td><td>23 ° 12'40.492 "</td><td>居民区</td><td>约 580</td><td rowspan="5">大气环境二类区</td><td>南、东、西</td><td>8</td><td>60</td></tr><tr><td>依岗村医务站</td><td>113° 57' 18.524"</td><td>23 ° 12'44.914 "</td><td>居民区</td><td>约 25</td><td>东</td><td>29</td><td>116</td></tr><tr><td>龙延轩酒店</td><td>113° 57' 11.147"</td><td>23 ° 12'46.208 "</td><td>居民区</td><td>约 150</td><td>西</td><td>11</td><td>69</td></tr><tr><td>福田村</td><td>113° 57' 10.857"</td><td>23 ° 12'51.828 "</td><td>居民区</td><td>约 1500</td><td>北</td><td>158</td><td>247</td></tr><tr><td>福田卫生站</td><td>113° 57' 26.268"</td><td>23 ° 12'54.724 "</td><td>居民区</td><td>约 40</td><td>东北</td><td>402</td><td>482</td></tr></table>	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与扩建项目车间单元距离/m	E	N	依岗村	113° 57' 12.074 "	23 ° 12'40.492 "	居民区	约 580	大气环境二类区	南、东、西	8	60	依岗村医务站	113° 57' 18.524"	23 ° 12'44.914 "	居民区	约 25	东	29	116	龙延轩酒店	113° 57' 11.147"	23 ° 12'46.208 "	居民区	约 150	西	11	69	福田村	113° 57' 10.857"	23 ° 12'51.828 "	居民区	约 1500	北	158	247	福田卫生站	113° 57' 26.268"	23 ° 12'54.724 "	居民区	约 40	东北	402	482
	敏感点名称		坐标/m								保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与扩建项目车间单元距离/m																																					
		E	N																																																		
	依岗村	113° 57' 12.074 "	23 ° 12'40.492 "	居民区	约 580	大气环境二类区	南、东、西	8	60																																												
	依岗村医务站	113° 57' 18.524"	23 ° 12'44.914 "	居民区	约 25		东	29	116																																												
	龙延轩酒店	113° 57' 11.147"	23 ° 12'46.208 "	居民区	约 150		西	11	69																																												
	福田村	113° 57' 10.857"	23 ° 12'51.828 "	居民区	约 1500		北	158	247																																												
	福田卫生站	113° 57' 26.268"	23 ° 12'54.724 "	居民区	约 40		东北	402	482																																												
	2、声环境 扩建项目车间外 50m 范围内没有声环境保护目标。																																																				
3、地下水环境 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																					
4、生态环境 扩建项目位于原有项目厂区内，不涉及新增用地，无生态环境保护目标。																																																					
1、水污染物排放标准 本项目无新增员工，故无新增生活污水的产生和排放。																																																					
2、大气污染物排放标准 （1）注模发泡熟化工序产生的非甲烷总烃 注模发泡熟化工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。																																																					
（2）喷涂过程中产生的漆雾 本项目喷涂工序产生的漆雾（以颗粒物表征）有组织及无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值及无组织排放																																																					

监控浓度限值；

(3) 喷涂和晾干过程中产生的总 VOCs

本项目喷涂工序产生的有机废气（以总 VOCs 表征）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；无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值；

厂区内有机废气无组织排放监控点浓度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）中的表 3 厂区内无组织排放限值。

表 24 有组织废气排放标准

排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m
DA004	注模发泡熟化	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值	非甲烷总烃	60	/	15
DA005	喷涂和晾干	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值	颗粒物	120	1.45*	15
		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值	TVOC*	100	/	
			非甲烷总烃	80	/	

*注：①项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率按排放限值的 50%列出；②TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施。

(2) 无组织废气

表 25 无组织废气排放标准

监控点	污染物	工序	排放标准	排放限值 mg/m ³
厂界	颗粒物	喷涂	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0
	总 VOCs	喷涂和晾干	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0
	非甲烷总烃	注模发泡熟化	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值	6
		监控点处任意		20

		一次浓度值								
3、噪声排放标准 项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。 表 26 工业企业厂界环境噪声排放标准 <table><tr><td>声环境功能区类别</td><td>昼间 dB(A)</td><td>夜间 dB(A)</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固废 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年 4 月 12 日修订）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。					声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	2 类	60	50
声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)								
2 类	60	50								
总量控制指标	表 27 本项目总量控制建议指标									
	类别	控制指标		原有项目 排放量 (t/a)	扩建项目 排放量 (t/a)	以新带老 削减量 (t/a)	扩建后全厂 排放量 (t/a)	全厂总量 控制指标 (t/a)	增减量 (t/a)	
	生活污水	生活污水量		15000	0	0	15000	15000	0	
		COD _{Cr}		0.6	0	0	0.6	0.6	0	
		NH ₃ -N		0.03	0	0	0.03	0.03	0	
	废气	颗粒物	有组织	0	0.2	0	0.2	0.2	+0.2	
			无组织	0	0.2235	0	0.2235	0.2235	+0.2235	
			合计	0	0.4235	0	0.4235	0.4235	+0.4235	
		总 VOCs	有组织	6.1235	0.611	0	6.7345	6.7345	0.611	
			无组织	6.0770	0.3391	0	6.4161	6.4161	0.3391	
合计			12.2005	0.9501	0	13.1506	13.1506	0.9501		
注：本次扩建项目不新增生活污水排放量，无需申请总量指标；非甲烷总烃归于总 VOCs 申请总量，由惠州市生态环境局博罗分局分配。										

四、主要环境影响和保护措施

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

运营期环境影响和保护措施

一、废气

根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为：
①注模发泡熟化工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）；②喷涂工序产生的漆雾（以颗粒物表征）；③喷涂和晾干工序产生的有机废气（以总 VOCs 表征）。

1、废气源强

扩建项目废气源强核算详见下表：

表 28 扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	排气筒名称及编号	产生量(t/a)	排放形式	收集效率%	污染物产生情况				治理措施			排放情况		
						废气量(m³/h)	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	处理措施	去除效率%	是否可行技术	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³
注模发泡熟化	非甲烷总烃	DA004	3.304	有组织	90	8640	2.9736	0.6195	71.7	二级活性炭吸附装置	80	是	0.595	0.124	14.34
		--		无组织	--	--	0.3304	0.069	--	--	--	0.3304	0.069	--	
喷涂	颗粒物	DA005	2.235	有组织	90	26400	2.0115	0.4191	15.88	水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	是	0.2	0.042	1.59
		/		无组织	/	/	0.2235	0.0466	/	/	/	0.2235	0.0466	/	
喷涂和晾干	总 VOCs	DA005	0.087	有组织	90	26400	0.0783	0.016	0.61	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二	80	是	0.016	0.0032	0.122

										级活性炭 吸附装置					
		/		无组 织	/	/	0.0087	0.0018	/	/	/	/	0.0087	0.0018	/

2、源强核算详解：

扩建项目源强核算系数详见下表：

表 29 扩建项目源强核算来源一览表

生产工序	污染物	原料/产品名称	年用量 t/a	产污系数来源			产污系数	废气产生 量 t/a	对应排气 筒
注模发 泡熟化	非甲烷总 烃	PU 发泡 玩具	100	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册—2924 泡沫塑料制造行业系数表—原料（二异氰酸酯，多元醇 EPS，PE，发泡剂）—工艺（模塑发泡）—挥发性有机物产污系数			30 千克/吨- 产品	3.0	DA004
		水性脱模 剂	0.8	根据水性脱模剂 MSDS，矿物油 20%、脂肪醇与环氧乙烷缩合物 5%、壬基酚与环氧乙烷缩合物 5%、聚乙烯蜡 5%、脂肪酸 3%，本环评以最大占比 38%计			0.304		
		合计					3.304		
喷涂	漆雾（颗粒 物）	水性漆	5.0	水性漆固含量（100%-水 17%-挥发性有机物 1.74%=81.26%），附着率 45%，则颗粒物产生量=5×81.26%×（1-45%）				2.235	DA005
喷涂和晾干	总 VOCs			水性漆挥发性有机物 VOC=19g/L，密度为 1.0976g/cm³，则挥发性有机物含量为 1.74%				0.087	

运营期和环境影响和环保措施	3、废气收集及处理情况 (1) 注模发泡熟化工序废气的收集 注模发泡熟化废气经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 高空排放。 ①收集装置：注模发泡熟化工序位于密闭车间（40m×10m×3m），采用负压收集采用全密闭空间收集的方式，做到单层密闭负压。 ②收集效率：照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，涂胶间和灌注间全采用全密闭空间收集的方式，做到单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，在达到该操作条件要求的前提下，废气收集效率可以达到 95%，项目取 90%。 ③风量设计：密闭间风量计算参照《废气处理工程技术手册》，一般作业室换气次数为 6 次/h，（密闭间尺寸 40m×10m×3.0m=1200m³），则密闭间风机风量计算值为 7200m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此设计风机风量取 8640m³/h。即可满足负压收集需求。 ④处理效率 参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），吸附法治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，两级活性炭处理效率根据$\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率$\eta=1-(1-60%)*(1-60%)=84%$。本项目两级活性炭处理有机废气处理效率取 80%。 ⑤废气污染防治技术可行性分析 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 可知，本项目废气采用的“活性炭吸附”为可行技术。 (2) 喷涂和晾干废气的收集 扩建项目喷涂产生的废气经水帘柜预处理后，与晾干废气经 1 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒 DA005 排放。 收集装置： 扩建项目拟在 A 栋第三层设置 2 个喷涂密闭房（房间尺寸均为 20m×10m×2.0m）和 1
---------------	--

个晾干密闭房（房间尺寸为 15m×10m×2.0m），密闭房不设通风窗，同时出入口均设置密闭门，门四周设置密封条，使喷涂房和晾干房工作关闭房门时，处于密闭负压状态。密闭房 VOCs 均采用密闭负压抽风收集。

②收集效率：

参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，喷涂房和晾干房全采用全密闭空间收集的方式，做到单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，在达到该操作条件要求的前提下，在达到该操作条件要求的前提下，废气收集效率可以达到 95%，项目取 90%。

③风量设计：

根据建设单位提供资料，喷涂房尺寸为 20m 长×10m 宽×高 2.0m，容积为 400m³，晾干房尺寸为 15m 长×10m 宽×高 2.0m，容积为 300m³。根据《废气处理工程技术手册》，涂装室换气次数一般为 20 次/h，喷涂房、晾干房换气次数取 20 次/h，则 2 个喷涂房和 1 个晾干房的风量总和为 22000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此设计风机风量取 26400m³/h。

④处理效率

漆雾：根据《非标准机械设备设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，处理漆雾效率高达 90~95%”，本次评价水帘柜对漆雾的处理效率取值为 90%。

总 VOCs：参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），吸附法治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，两级活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60\%)(1-60\%)=84\%$ 。本项目两级活性炭处理有机废气处理效率取 80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

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

4、排气口设置情况

项目排气口设置计划见下表。

表 30 扩建后项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标 m		排气温度℃	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
1	DA004 注模发泡熟化废气排放口	非甲烷总烃	113° 57' 12.891 "	23 ° 12'43.327 "	25	15	0.5	12.23	一般排放口
2	DA005 喷涂和晾干废气排放口	颗粒物、总 VOCs	113.894256 °	23.138009°	25	15	0.8	14.6	一般排放口

4、废气监测要求

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

表 31 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	DA004 注模发泡熟化废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
	DA005 喷涂和晾干废气排放口	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC		
		颗粒物	1 次/年	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
	无组织废气	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的表 2 无组织排放监控点浓度限值
	在厂房外设置监控点	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值

5、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正

常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为设计处理效率的50%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 32 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA004 注模发泡熟化废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为设计处理效率的 50%	非甲烷总烃	35.86	0.3098	1	2	0.6196	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群
DA005 喷涂和晾干废气排放口		颗粒物	7.94	0.2096	1	2	0.4192	
		总 VOCs	0.303	0.008	1	2	0.016	

6、大气环境影响分析结论

1) 注模发泡熟化工序产生的非甲烷总烃

注模发泡熟化工序产生的有机废气以非甲烷总烃表征，经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 高空排放，根据源强分析，非甲烷总烃有组织排放量为 0.595t/a、排放速率为 0.124kg/h、排放浓度为 14.34mg/m³，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求；无组织的排放量为 0.3304t/a、排放速率为 0.069kg/h，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值要求。

2) 喷涂和晾干工序产生的总 VOCs、漆雾

喷涂工序产生的漆雾以颗粒物表征，通过“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA005 高空排放，根据源强分析，漆雾的有组织排放量为 0.2t/a、排放速率为 0.042kg/h、排放浓度为 1.59mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；无组织的排放量为 0.2235t/a、排放速率为 0.0466kg/h，预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

喷涂和晾干工序产生的有机废气以总 VOCs 表征，通过“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA005 高空排放，根据源强分析，总 VOCs

的有组织排放量为 0.016t/a、排放速率为 0.0032kg/h、排放浓度为 0.122mg/m³，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值中 TVOC 排放限值要求；无组织的排放量为 0.0087t/a、排放速率为 0.0018kg/h，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）无组织排放监控点浓度限值，厂房外无组织满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值。

综上，项目非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物经收集处理后能达标排放，废气排放量较小，对周围环境及敏感点影响较小。

6、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中卫生防护距离初始值的方法确定。

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

表 33 项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产单元	工序	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量	等标排放量差值是否在 10%以内
B 栋第三层发泡车间	注模发泡熟化	非甲烷总烃	0.069	2.0	34500	/
A 栋第三层	喷涂和晾干	颗粒物	0.0466	0.9	51778	否
		总 VOCs	0.0018	1.2	1500	

备注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 C_m ”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3\times3=0.9\text{mg/m}^3$ ；总 VOCs 的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 1.2mg/m³；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m³。

根据上述计算，本项目所有污染物的等标排放量中最大的为颗粒物，因此本项目选择其作为计算卫生防护距离的因子。

卫生防护距离初值计算公式如下：

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（ m ）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（ m ）；

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

表 34 卫生防护距离初值计算系数

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

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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

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

本项目所在地区近5年平均风速为 $2.2m/s$ ，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 35 项目卫生防护距离初值计算参数选取

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

表 36 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m^2	污染物	标准限值 mg/m^3	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值/ m
------	------------	-----	---------------	---------------	--------------	---------------

B 栋 第三层发泡 车间	600	非甲烷总烃	2.0	0.069	2.686	50
A 栋第三层	1200	颗粒物	0.9	0.0466	1.526	50

因此，扩建项目 B 栋第三层发泡车间和 A 栋第三层喷涂车间均需设置卫生防护距离 50m。项目卫生防护距离包络图见附图 5。根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

2、废水

本项目无新增员工，故无新增生活污水的产生和排放，生产废水主要有水帘柜废水、喷枪清洗废水。

（1）废水源强

1) 水帘柜废水：水帘柜用水循环使用，不外排，为保证废气处理效果，需定期更换水帘柜用水，水帘柜废水每半年换一次，需整槽更换，则水帘柜废水产生量为 9.0t/a。

2) 喷枪清洗废水：喷枪清洗用水量约为 0.05t/d（15t/a），清洗废水每天更换，产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量约为 0.045t/d（13.5t/a）。

水帘柜废水、喷枪清洗废水：根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中危废类别 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-252-12-使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物属于危险废物。本项目喷漆过程使用水性漆，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）第八条：“对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码进行归类管理。按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）对水性漆进行危险特性鉴别，在本项目竣工环保验收前进行鉴别，在此过程全程按照危险废物进行管理，不外排。

（2）排污口设置及监测计划

项目生产废水分类收集后，在鉴别前全程按照危险废物进行管理，不外排。本次扩建不新增生活污水，不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

（3）结论

本项目水帘柜废水、喷枪清洗废水分类收集后，在鉴别前全程按照危险废物进行管理。因此本项目无生产废水排放。

3、噪声

本次扩建项目的噪声主要是机械生产设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取15B（A），减振降噪效果取10dB（A），共计降噪效果为25dB（A）。

表 37 扩建项目噪声排放情况一览表（单位：dB（A））

声源名称	数量/台	声源类型	单台源强	叠加设备产生源强	降噪措施	降噪效果	排放强度	持续时间（h/a）
发泡机	6	频发	75	82.78	减震、隔声	25	57.78	4800
美工刀	20		60	73.01		25	48.01	4800
喷油水帘柜	10		75	85.00		25	60	4800
喷枪	74		70	88.69		25	63.69	4800

2、降噪措施

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

3、厂界达标情况分析

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

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

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

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(2) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 38 扩建项目整体噪声源预测值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	时间	贡献值	执行标准	是否达标
南边界	65.99	130	昼间	20.71	60	是
			夜间		50	是
东边界		36	昼间	31.86	60	是
			夜间		50	是
北边界		30	昼间	33.45	60	是
			夜间		50	是
西边界		86	昼间	24.30	60	是
			夜间		50	是

从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等消音措

施。严格按照规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤50dB（A）），对周围环境影响较小。

（3）监测要求

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

表 39 噪声监测计划

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

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

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

四、固体废物

1、固体废物产生情况

扩建项目营运期固体废物主要是一般工业固体废物和危险废物。

（1）一般工业固体废物

①不合格品

根据建设单位提供资料，项目检验工序产生的不合格品约为 1.2t/a，可回用于修边工序。

②边角料

根据建设单位提供资料，项目修边工序产生的边角料约为 1.5t/a，收集后定期交由专业回收公司回收利用。

③废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目包装工序产生废包装材料约 0.5t/a，收集后定期交由专业回收公司回收利用。

表 40 建设项目一般工业固废产排情况一览表

属性	产生环节	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	检验工序	不合格品	可回用于修边工序	1.2	分类收集储存在一般工业固
	修边工序	边角料	交专业公司回收利用	1.5	

	包装工序	废包装材料		0.5	体废物暂存间内、妥善处置
--	------	-------	--	-----	--------------

一般固体废物放置措施：

一般工业废物根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

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

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

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

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

扩建项目依托原有项目 1 个 25m² 的一般固体废物暂存间（位于 A 栋厂房东侧），根据建设单位提供资料，可满足扩建后全厂固废的存储要求。并已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行建设。

（2）危险废物

①化学品包装桶

主要包括包括黑料、白料、色膏、水性脱模剂和水性漆包装桶，根据建设单位提供资料，黑料、白料每个空桶重量约为 3kg，本项目采购的桶装为 200kg 规格，则可知项目会产生 510 个空桶，则黑料、白料空桶重量约为 1.53t/a；色膏、水性脱模剂和水性漆每个空桶重量约为 0.5kg，本项目采购的桶装为 20kg 规格，则可知项目会产生 315 个空桶，则色膏、水性脱模剂和水性漆空桶重量约为 0.16t/a。综上所述可知，项目化学品包装桶产生量为 1.69t/a，根属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②漆渣

水帘柜中会产生一定的漆渣，漆渣产生量的计算公式为：漆渣量=漆雾有组织产生量-漆雾有组织排放量（式中漆雾有组织产生量为 2.0115t，漆雾有组织排放为 0.2t），则干漆渣产生量 1.8115t/a，漆渣含水率约为 80%，则漆渣产生量约为 9.06t/a，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，委托有危险废物处理资质的单位处理。

③水帘柜废水

根据工程分析，本项目喷涂工序水帘柜废水产生量为 9.0t/a。参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。

④喷枪清洗废水

项目需定期对喷枪进行清洗，清洗频率为每天一次，喷枪清洗废水量为 13.5t/a。参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废活性炭

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气各成分的吸附量约为 25%左右，项目有机废气处理设施采用“二级活性炭处理”，吸附效率约为 80%，项目活性炭处理废气处理量约为 2.44 吨，得本项目所需活性炭量为 9.76 吨，能满足对活性炭需求量以保证处理效率，废气吸附量为 2.44t，则每年废活性炭产生量约为 12.2t/a，活性炭每季度更换一次，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废过滤棉

项目废气处理设施“干式过滤器”需定期更换废过滤棉，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，委托有危险废物处理资质的单位处理。

（3）生活垃圾

扩建项目无新增员工，故无新增生活垃圾的产生和排放。

表 41 项目危险废物汇总一览表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	利用处置方式及去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
----	------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	-----------	-------------	--------

1	化学 品包 装桶	HW49	900-041-49	1.69	化学 品原 辅料	固	/	有 机 物	1 个 月	T/I n	委托 有危 险废 物处 理资 质的 单位 处理	1.6 9	根据生产 需要合理 设置贮存 量, 尽量 减少厂内 的物料贮 存量; 堆 放固废的 地方要有 明显的标 志, 堆放 点要防 雨、防渗 、防漏, 应 按要求进 行包装贮 存
2	漆渣	HW09	900-007-09	9.06	喷涂	液 体	桶 装	有 机 物	4 个 月	T		9.0 6	
3	水帘 柜废 水	HW09	900-007-09	9.0		液 体	桶 装	有 机 物	每 半 年	T		9.0	
4	喷枪 清洗 废水	HW09	900-007-09	13.5		液 体	桶 装	有 机 物	每 天	T		13. 5	
5	废活 性炭	HW49	900-041-49	12.2	废气 处理	固	袋 装	有 机 物	3 个 月	T/I n		12. 2	
6	废过 滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气 处理	固	袋 装	有 机 物	6 个 月	T/I n		0.0 5	

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染, 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修正)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012) 及相关国家及地方法律法规, 项目危险废物的暂存场所设置情况如下表:

表 42 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序 号	贮存场 所(设 施) 名称	危险废物 名称	危险废物类 别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力 (t)	贮存 周期
1	危险废 物暂存 间	化学品包 装桶	HW49	900-006-09	位于 A 栋厂房 东侧	约 20m ²	/	1.0	半年
2		漆渣	HW09	900-249-08			桶装	5.0	半年
3		水帘柜废 水	HW09	900-039-49			桶装	5.0	半年
4		喷枪清洗 废水	HW09	900-217-08			桶装	7.0	半年
5		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	7.0	半年
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			/	0.04	半年

危险废物放置措施:

依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013 年修订、《危险废物收

集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废仓应达到以下要求：

①做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s 。

②危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③危废仓内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。

④项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

扩建项目依托原有项目 1 个 20m^2 的危废暂存间（位于 A 栋厂房东侧），贮存危险废物，危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年 36 号修改单设置，做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

5.地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目利用原有厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，项目生产厂房、危废暂存间属于重点污染区，生产车间地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ”；不存在地下水污染途径。

加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净

化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

6.生态

扩建项目位于原有项目厂区内，无新增用地，项目建设对生态环境影响较小。

7、环境风险

（1）重大危险源判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产过程中所用原辅材料未涉及该标准所规定的四大类物质，因此，本项目不存在重大危险源。

（2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据国内外同行业事故统计分析及典型事故案例资料，主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下：

表 43 环境风险识别一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	黑料、预白料、色膏、水性脱模剂和水性漆	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	仓库	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理。
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	水帘柜废水、洗枪废水、漆渣等			危废暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，做好防渗措施
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	车间、原辅料仓、危废暂存间	防渗材料破裂，贮存容器破损
	消防废水进入附近水体	COD、SS 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响

						控制在厂区之内。
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	非甲烷总烃、总VOCs、颗粒物	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气	废气处理设施	加强检修，发现事故情况立即停止生产

(3) 风险防范措施

①危险废物贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

②废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即有机废气不经活性炭吸附装置处理而直接在高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

③泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数；
- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；
- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；
- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消

防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

- 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（4）风险分析结论

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注模发泡熟化废气排放口		非甲烷总烃	密闭负压收集经1套“二级活性炭装置”处理后引至15m高排气筒(DA004)排放	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5污染物特别排放限值
	喷涂和晾干废气排放口		TVOC	喷涂漆雾经水帘柜预处理后与喷涂和晾干有机废气经1套“干式过滤器+二级活性炭装置”处理后引至15m高排气筒(DA005)排放	满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			NMHC		满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			颗粒物(漆雾)		
	无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风	满足广东省地方标准《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
			总 VOCs		满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的表2无组织排放监控点浓度限值
			非甲烷总烃		满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度限值
		厂区内	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内无组织排放限值
地表水环境	生活污水		不新增生活污水	/	/
声环境	设备运行		噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类

				标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 A. 针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。 B. 定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。 C. 定期检查各区域防渗层情况。 ②地下水污染分区防渗措施 ③废气及废水治理设施运行保障措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	运营期间，危险废物储存点应严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，做好危险废物储存场所的风险防范。危险废物储存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理，并且严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 废气治理设施如发生设施故障，应立即停止生产，维修或更换设备后方可继续运行。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本报告对项目的产排污情况进行了估算，分析了项目对周边环境可能造成的影响，尤其对运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染进行了重点分析与评价，并提出了相应的预防及污染防治措施。在落实本报告所提出的各项措施后，项目的建设不会对环境产生明显不利的影响，从环境保护角度而言，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）		0	0	0	0.4235	0	0.4235	+0.4235
	总 VOCs（t/a）		12.2005	0	0	0.9501	0	13.1506	+0.9501
废水	生活污水	废水量（t/a）	15000	0	0	0	0	15000	0
		COD _{Cr} （t/a）	0.6	0	0	0	0	0.6	0
		NH ₃ -N（t/a）	0.03	0	0	0	0	0.03	0
固体废物	一般固体废物	不合格品（t/a）	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
		边角料（t/a）	5.8	0	0	1.5	0	7.3	+1.5
		废包装材料（t/a）	0.6	0	0	0.5	0	1.1	+0.5
	危险废物	废活性炭（t/a）	0.2	0	0	12.2	0	12.4	+12.2
		废矿物油（t/a）	0.1	0	0	0	0	0.1	0
		废抹布（t/a）	0.2	0	0	0	0	0.2	0
		废空桶（t/a）	0.1	0	0	1.69	0	1.79	+1.69
		废办公用品（t/a）	0.05	0	0	0	0	0.05	0

		漆渣（t/a）	0	0	0	9.06	0	9.06	+9.06
		水帘柜废水（t/a）	0.3	0	0	9.0	0	9.3	+9.0
		喷枪清洗废水（t/a）	0	0	0	13.5	0	13.5	+13.5
		废过滤棉（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	生活垃圾（t/a）		97.5	0	0	0	0	97.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

