

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市聚纽玩具有限公司新建项目

建设单位(盖章)：惠州市聚纽玩具有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市聚纽玩具有限公司新建项目										
项目代码	****-441322-04-01-93****										
建设单位联系人	黄**	联系方式	139****3526								
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂 D2 厂房）										
地理坐标	（东经 113 度 59 分 22.451 秒，北纬 23 度 7 分 13.958 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								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	800.00	环保投资（万元）	80.00								
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	4000								
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、“三线一单”相符性分析 根据《博罗县分类环境管控单元及环境负面清单》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表： 表 1-1 博罗县“三线一单”分析一览表										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 45%;">文件要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 5%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态 环 保 红 线</td> <td>全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%</td> <td>本项目位于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂 D2 厂房）。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>				文件要求	本项目情况	相符性	生态 环 保 红 线	全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%	本项目位于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂 D2 厂房）。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图	相符
		文件要求	本项目情况	相符性							
	生态 环 保 红 线	全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%	本项目位于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂 D2 厂房）。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图	相符							

	线			7（见本报告附图 10），本项目不属于生态保护红线区及一般生态空间，属于生态空间一般管控区。	
	环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，园洲镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 14（见本报告附图 12），项目位于大气环境高排放重点管控区。 项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放；项目喷漆工序产生的有机废气、颗粒物收集后经 3 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、3#和 4#处理达标后汇总于 1 根 20 米高的排气筒（DA002）排放；项目破碎工序产生的颗粒物收集后经 1 套“布袋除尘器”处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA003）排放；厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过 1 根 18 米高的排气筒（DA004）排放。	相符
			大气环境高排放重点管控区管控要求： 1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。		
		地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，园洲镇水环境优先保护区面积 36.547km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 28.062km ² ，水环境一般管控区面积 36.690km ² 。 水环境生活污染重点管控区管控要求： 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 10（见本报告附图 11），项目位于水环境生活污染重点管控区。 项目无生产废水外排，外排废水主要排放的废水为生活污水，项目生活污水经预处理后进入市政管网接入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理。因此本项目不会突破水环境底线。	

			河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。率先消除城中村。老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。		
		土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，园洲镇建设用地一般管控区面积为 29.889km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 15（见本报告附图 14），本项目位于博罗县土壤环境一般管控区，不含农用地。项目不使用重金属，并且厂区已全硬底化，无土壤污染途径，因此本项目不会突破土壤环境安全利用底线。	
资源利用上线		土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 16（见本报告附图 16），项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	符合
		能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 18（见本报告附图 13），本项目所在位置不属于博罗县高污染燃料禁燃区。	
		矿产资源管控分区： 对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中附图 17（见本报告附图 17），本项目所在位置不属于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析					

	文件内容	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	1-1: 本项目从事塑料玩具的加工生产。不属于产业鼓励引导类项目。 1-2: 本项目从事塑料玩具的加工生产，不属于上述产业禁止类项目。 1-3: 本项目从事塑料玩具的加工生产，根据物料的 MSDS 以及检测报告，本项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 24g/L，密度为 1.4g/cm³，则占比为 1.7%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）表 1：“柔印油墨：非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%”的要求；水性漆 VOC 含量为 38g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1（续）：“玩具涂料-≤420g/L”的要求；白乳胶 VOC 含量为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水基型胶粘剂—包装—醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L 的要求，综上，项目使用的水性油墨、水性漆以及白乳胶均不属于高挥发物料，项目不属于高 VOCs 排放建设项目。 1-4: 本项目选址不位于生态保护红线内，也不位于一般生态空间。 1-5: 本项目不在饮用水源保护区，项目无生产废水外排，生活污水经预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。 1-6: 本项目不属于专业的废弃物堆放场和处理场项目。 1-7: 本项目不属于畜禽养殖。 1-8: 本项目不属于畜禽养殖，不涉及此项。	符合

		1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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。	1-9：根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见本报告附图 12），项目位于大气环境高排放重点管控区，从事塑料玩具的加工生产，不属于储油库项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。根据物料的 MSDS 以及检测报告，本项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 24g/L，密度为 1.4g/cm³，则占比为 1.7%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）表 1：“柔印油墨：非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%”的要求；水性漆 VOC 含量为 38g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1（续）：“玩具涂料-≤420g/L”的要求；白乳胶 VOC 含量为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水基型胶粘剂—包装—醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L 的要求，综上，项目使用的水性油墨、水性漆以及白乳胶均不属于高挥发物料，项目不属于高 VOCs 排放建设项目。 1-10：本项目位于大气环境高排放重点管控区。项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放；项目喷漆工序产生的有机废气、颗粒物收集后经 3 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、3#和 4#处理达标后汇总于 1 根 20 米高的排气筒（DA002）排放；项目破碎工序产生的颗	
--	--	--	---	--

			粒物收集后经 1 套“布袋除尘器”处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA003）排放；厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过 1 根 18 米高的排气筒（DA004）排放。 1-11：本项目位于博罗县土壤环境一般管控区，从事塑料玩具的生产制造，不涉及重金属污染物的产生及排放。 1-12 本项目位于博罗县土壤环境一般管控区，从事塑料玩具的生产制造，不涉及重金属污染物产生及排放。	
	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。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1、2-2 本项目使用的设备均采用电能，符合能源资源利用要求。	符合

	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》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等	3-1 本项目的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，尾水出水水质氨氮、总磷排放满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《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》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者。 3-2 本项目无工业废水外排，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3-3 本项目从事塑料玩具的生产制造，项目不涉及农村环境基础设施建设。 3-4 本项目从事塑料玩具的生产制造，不使用农药化肥。 3-5 本项目从事塑料玩具的生产制造，不属于重点行业，项目产生的 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。 3-6 本项目从事塑料玩具的生产制造，不排放重金属污染物，不排放污水、污泥、清淤底泥、尾矿、矿渣等污染物。	符合
	环 境 风 险 防 控 要 求	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4.1 本项目在厂区内设置缓坡及围堰，可有效防止事故废水直接排入水体。 4.2 本项目不在饮用水源保护区内。 4.3 本项目从事塑料玩具的加工生产，不生产、储存和使用有毒有害气体。	符合

	综上，项目符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的要求。 2、产业政策相符性分析 项目主要从事塑料玩具的生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改单，属于C2452塑胶玩具制造。根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号），本项目不属于限制类、淘汰类和鼓励类项目，符合国家和地方的有关产业政策规定。 4、市场准入负面清单相符性分析 项目主要从事塑料玩具的生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改回单，属于C2452塑胶玩具制造。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于其中禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。 5、用地性质相符性分析 项目选址位于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂D2厂房），根据园洲镇土地利用规划图（见附图15），项目所在地为工业用地；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目所在地为工业发展区；根据项目厂房用地证明（附件4），为工业用地，符合用地规划。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。 6、区域环境功能区划相符性分析 （1）根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。 （2）项目位于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂D2厂房），根据《惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知》（惠市环〔2022〕33号），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域归
--	--

	为声环境2类区，项目所在区域为声环境2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，2014年11月4日实施）、《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）、和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 本项目所处地附近的园洲中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未具体划定水质功能，根据《关于印发<博罗县2024年水污染防治攻坚战实施方案>的通知》（博环攻坚办〔2024〕68号），园洲中心排渠水质目标为V类。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），东江水质目标为II类，沙河水质目标为III类，园洲中心排渠、东江、沙河分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类、II类、III类标准。 综上所述，项目符合所在区域环境功能区划要求。 7、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: 项目属于C2452塑胶玩具制造, 从事塑料玩具的生产。项目选址在惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(汉达制衣厂D2厂房), 不在东江流域保护范围内, 也不在饮用水源保护区内且项目生产不含重金属, 因此不涉及重金属污染。项目无工业废水外排, 研磨废水经絮凝沉淀-压滤捞渣后重新回用于研磨工序。水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。外排废水主要为生活污水。生活污水经过隔油隔渣池+三级化粪池预处理后, 接入市政管网, 纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理。项目符合文件要求。 8、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日施行) 相关规定: 第十七条 新建、改建、扩建直接或间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价。 省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的, 应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见; 对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的, 应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行, 不得擅自闲置或者拆除; 确需闲置、拆除的, 应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请, 经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的, 排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物, 经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放, 并及时向所在地生态环境主管部门报告。
--	--

	鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。 重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。 环境监测机构和开展自行监测的排污单位应当按照环境监测规范从事环境监测活动，不得有隐瞒、伪造、篡改环境监测数据等弄虚作假行为。任何单位和个人不得伪造或者篡改环境监测机构的环境监测报告。 生态环境主管部门应当对排污单位污染物排放状况实施环境执法监测，对排污单位自行监测情况开展监督检查。 第四十条 饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 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。 相符性分析：项目主要从事塑料玩具的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改单中的C2452塑胶玩具制造，不属于上述禁止的项目和行业；项目无生产废水排放，研磨废水经絮凝沉淀-压滤捞渣后重新回用于研磨工序，水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。外排废水主要为生活用水，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后接入市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理后排入园洲中心排渠，项目注塑冷却水循环使用，不外排，需定期加入新鲜水。因此，项目建设符合《广东省水污染防治条例》要求。 9、与关于印发《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17号）的通知的相符性分析 根据《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》： “二、攻坚任务 （七）持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度，按照“双随机、一公开”原则对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查，加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。” 相符性分析：项目属于C2452塑胶玩具制造，项目生产废水不外排，项目无生产废水排放，研磨废水经絮凝沉淀-压滤捞渣后重新回用于研磨工序，水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、收集后交由有危险废物处理资质
--	---

	的单位处理。外排废水主要为生活用水，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后接入市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理后排入园洲中心排渠，项目注塑冷却水循环使用，不外排，需定期加入新鲜水。因此，项目符合《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17号）要求。 10、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析 根据通知要求： （一）大力推进源头替代。（二）全面加强无组织排放控制。（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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。规范工程设计……实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制……（四）深入实施精细化管理。 相符性分析：项目属于C2452塑胶玩具制造，本项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA001）排放；项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水
--	---

喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放；破碎工序产生的颗粒物收集后经1套“布袋除尘器”处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA003）排放。综上，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》的相关要求。 11、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号文）的相符性分析 项目在生产过程中使用含 VOCs 物料主要为水性漆、水性油墨以及白乳胶，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，项目属于 C2452 塑胶玩具制造，因此参照“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引中六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”，相符性分析见下表。 表 1-2 《橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引》分析一览表 <table> <tr> <th>环节</th><th>源头削减</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>涂装（水性涂料）</td><td>玩具涂料VOCs 含量≤420g/L。</td><td>项目使用的水性漆根据检测报告，VOC含量为38g/L，符合文件要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>印刷（水性油墨）</td><td>柔印油墨：非吸收性承印物，VOCs含量≤25%</td><td>根据企业提供的水性油墨VOCs含量检测报告，水性油墨VOCs含量为24g/L，密度为1.4g/cm³，则占比为1.7%，满足要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>胶粘（水基型胶粘剂）</td><td>水基型胶粘剂—包装—醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的要求。</td><td>根据检测报告，本项目白乳胶中挥发性有机化合物含量为10g/L，满足要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <th>环节</th><th>过程控制</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="2">VOCs物料储存</td><td>VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td rowspan="2">项目水性漆、水性油墨、白乳胶以及塑胶粒储存于密闭的容器中置于物料区。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>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。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">VOCs物料转移和输送</td><td>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。</td><td rowspan="2">项目液体VOCs物料在输送时采用密闭管道输送，塑胶粒子在转移时采用密闭包装袋进行转移输送，满足要求。</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋</td></tr> </table>				环节	源头削减	本项目情况	是否符合	涂装（水性涂料）	玩具涂料VOCs 含量≤420g/L。	项目使用的水性漆根据检测报告，VOC含量为38g/L，符合文件要求。	符合	印刷（水性油墨）	柔印油墨：非吸收性承印物，VOCs含量≤25%	根据企业提供的水性油墨VOCs含量检测报告，水性油墨VOCs含量为24g/L，密度为1.4g/cm ³ ，则占比为1.7%，满足要求。	符合	胶粘（水基型胶粘剂）	水基型胶粘剂—包装—醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的要求。	根据检测报告，本项目白乳胶中挥发性有机化合物含量为10g/L，满足要求	符合	环节	过程控制	本项目情况	是否符合	VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目水性漆、水性油墨、白乳胶以及塑胶粒储存于密闭的容器中置于物料区。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求	符合	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	VOCs物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目液体VOCs物料在输送时采用密闭管道输送，塑胶粒子在转移时采用密闭包装袋进行转移输送，满足要求。	符合	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋
环节	源头削减	本项目情况	是否符合																														
涂装（水性涂料）	玩具涂料VOCs 含量≤420g/L。	项目使用的水性漆根据检测报告，VOC含量为38g/L，符合文件要求。	符合																														
印刷（水性油墨）	柔印油墨：非吸收性承印物，VOCs含量≤25%	根据企业提供的水性油墨VOCs含量检测报告，水性油墨VOCs含量为24g/L，密度为1.4g/cm ³ ，则占比为1.7%，满足要求。	符合																														
胶粘（水基型胶粘剂）	水基型胶粘剂—包装—醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的要求。	根据检测报告，本项目白乳胶中挥发性有机化合物含量为10g/L，满足要求	符合																														
环节	过程控制	本项目情况	是否符合																														
VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目水性漆、水性油墨、白乳胶以及塑胶粒储存于密闭的容器中置于物料区。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求	符合																														
	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。																																
VOCs物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目液体VOCs物料在输送时采用密闭管道输送，塑胶粒子在转移时采用密闭包装袋进行转移输送，满足要求。	符合																														
	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋																																

		输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
	工艺过程	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 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。 工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	项目注塑废气采用密闭负压收集、喷漆废气由密闭负压收集、移印废气由车间负压密闭收集、组装废气由车间密闭负压收集。本项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA001）排放；项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放；破碎工序产生的颗粒物收集后经1套“布袋除尘器”处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA003）排放。	符合
	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（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	项目注塑有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值与《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标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值三者较严值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有	符合

		放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值标准；氯化氢以及氯乙烯有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值标准，满足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 时段排放限值的要求；项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率不大于 3kg/h；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值执行 6mg/m^3 的标准，任意一次浓度值执行 20mg/m^3 的标准。	
	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。	本项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA001）排放；项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放；破碎工序产生的颗粒物收集后经1套“布袋除尘器”处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA003）排放。	符合

		VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。停工检修。	
	环节	环境管理	本项目情况	是否符合
	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	企业将按要求管理VOCs原辅材料台账、废气收集处理设施台账及危废台账等，且台账保存期限不少于三年。	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		
		台账保存期限不少于3年。		
	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017），的要求，非甲烷总烃、总VOCs、氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、臭气浓度、颗粒物均为最少每年进行1次自行监测。	符合
		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。		
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。		
		涂装工段旁无组织废气至少每季		

	度监测一次挥发性有机物。		
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。	项目产生的危废按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。	符合
环节	其他	本项目情况	是否符合
建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目总量由惠州市生态环境局博罗分局调配	符合
	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目注塑废气排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表进行核算。喷漆、移印、组装产生的废气排放量计算参照相应物料的MSDS以及检测报告。	

相符性分析：综上，本项目建设符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号文）的相符性。

12、与《关于印发<惠州市2023年大气污染防治工作方案>的通知》的相符性分析

本项目涉及《惠州市2023年大气污染防治工作方案》（惠市环〔2023〕11号）附件2有关规定如下：

“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。

清理治理低效治理设施。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）。加大对上述低效VOCs治理设施集气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。” 相符性分析：项目属于C2452塑胶玩具制造，企业生产过程使用水性漆、水性油墨以及白乳胶，根据相应的物料检测报告以及MSDS，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）以及《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）标准，项目使用的物料属于低VOCs涂料。本项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA001）排放；项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放；破碎工序产生的颗粒物收集后经1套“布袋除尘器”处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA003）排放；厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过1根18米高的排气筒（DA004）排放。同时全面加强VOCs无组织排放控制。项目生产过程产生的废活性炭、喷淋废水、水帘柜废水、废过滤棉须定期更换，确保废气处理装置的处理能力，废活性炭、喷淋废水、水帘柜废水、废过滤棉暂存于厂区内危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。因此，项目符合《惠州市2023年大气污染防治工作方案》的要求。 13、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物
--	--

	排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十九条火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 相符性分析：项目VOCs总量指标来源由惠州市生态环境局博罗分局分配，使用的含VOCs原辅材料均属于低挥发物料。本项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA001）排放；项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放；破碎工序产生的颗粒
--	---

	物收集后经1套“布袋除尘器”处理达标后通过1根20米高的排气筒（DA003）排放；厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过1根18米高的排气筒（DA004）排放。同时全面加强VOCs无组织排放控制。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况及工程规模

1、项目工程规模

惠州市聚纽玩具有限公司新建项目厂址拟设置在广东省惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田（土名）（汉达制衣厂 D2 厂房）（中心经纬度为 113 度 59 分 22.451 秒，23 度 07 分 13.958 秒），预计投资 800 万元，主要从事塑料玩具的加工生产，年产塑料玩具约 500 吨。项目租用博罗县园洲镇上南村民委员会汉达制衣厂已建成的厂房进行生产建设，厂区总占地面积约为 4000m²，生产厂房、宿舍楼、保安室、行政办公室、危废间、固废间、杂物间 1、杂物间 2 合计总建筑面积为 7101.88 平方米，其中生产厂房占地面积为 1264.56 平方米（附件 4 中房地产平面图中按比例计算得出），共 5 层楼（第 5 层为铁皮棚顶小阁楼，见附件 4），总楼高约 18m（含阁楼），总建筑面积为 5102.48m²；宿舍楼占地面积为 267.4 平方米（附件 4 中宿舍楼房地产平面图中按比例计算得出），总建筑面积约为 1885.4 平方米，共计 6 层（第 6 层为铁皮棚顶小阁楼，见附件 4-宿舍楼用地证明）；保安室、行政办公室占地面积及建筑面积均为 12 平方米；危废间、固废间占地面积及建筑面积均为 20 平方米；杂物间 1、杂物间 2 占地面积及建筑面积均为 25 平方米。项目劳动定员约 150 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，一天一班制，日工作时间为 10 小时。

项目主要建筑工程组成见表 2-1，项目工程组成见表 2-2，主要产品、产量见表 2-3。

表 2-1 项目建筑单元详细说明表

建筑名称	建筑总层数	楼层高度	占地面积	建筑面积	备注
生产大楼	5 层	1-4F 层高 4 米，5F 阁楼高 2m，总楼高 18 米	1264.56m²	5102.48m²	生产厂房共计 5 层,1-4F 均用于生产,第 5F 为铁皮棚顶小阁楼，为空置区，阁楼建筑面积为 44.88 平方米。
宿舍楼	6 层	1-5F层高 3米，6F 阁楼高 2m，总楼高为17米	267.4m²	1885.4m²	其中 1F 为食堂，2-5F 为员工宿舍，6F 为铁皮棚顶小阁楼，空置。
一般固	1 层	层高 3.5	占地面积 20m²	建筑面积 20m²	位于厂区的东侧角

废暂存间		米			
危险废物暂存间	1 层	层高 3.5 米	占地面积 20m ²	建筑面积 20m ²	位于厂区的东侧角
保安室	1 层	层高 3 米	占地面积 12m ²	建筑面积 12m ²	位于厂区西侧角
行政办公室	1 层	层高 3 米	占地面积 12m ²	建筑面积 12m ²	位于厂区西侧角
杂物间 1	1 层	层高 3 米	占地面积 25m ²	建筑面积 25m ²	位于厂区的东侧角
杂物间 2	1 层	层高 3 米	占地面积 25m ²	建筑面积 25m ²	位于厂区的东侧角

表 2-2 本项目工程组成

工程类别	系统（设施）名称	内容和规模	
主体工程	生产大楼	总建筑面积为 5102.48m ² 。	一楼自北向南依次为物料房（30平方米）、破碎、混料车间（80平方米）、湿式研磨车间（150平方米）、卫生间（20平方米）、注塑车间（350平方米）、原料仓（150平方米）、货仓（50平方米）、两个办公室（40平方米），一个物料区（20平方米）、危废间2（20平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。
			二楼自北向南依次为成品仓（250平方米）、卫生间（20平方米）、包装车间（400平方米）、办公室（80平方米）、办公室会议室等（250平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。
			三楼自北向南为物料区（200平方米）、组装车间（密闭负压，500平方米，内含喷漆件货架自然晾干区）、卫生间（20平方米）、杂物房（15平方米）、制版房（100平方米，用于产品打版）、人工补色车间（150平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。
			四楼自西向东分别为卫生间（20平方米）、小喷枪喷漆车间（200平方米）、大喷枪喷漆车间（100平方米）、自动喷漆车间（300平方米）以及移印车间（200平方米），钢板房（放置喷漆钢板托盘的储存室，100平方米），车间南面为物料暂存区域，剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。
辅助工程	办公室	一楼（40 平方米）、二楼（一个 250 平方米、另外一个 80 平方米）	

	储运工程	仓库	原料仓和堆放区	位于一楼南面（150 平方米）、三楼北面（200 平方米）、四楼南面（100 平方米）	
			成品堆放区	一楼货仓（50 平方米）、二楼成品仓（250 平方米）	
		废物仓库	危废仓库	危废仓库总面积为 40m ² ，其中危废间 1 位于厂区的东侧角，建筑面积约为 20m ² ，危废间 2 位于生产大楼 1 楼西南侧，建筑面积约为 20m ²	
			一般固废仓	位于厂区的东侧角，建筑面积约为 20m ²	
		公用工程	给水工程		市政供水管网
	排水工程		雨污分流，生活污水纳入市政污水管网，雨水纳入雨水管网		
	消防系统		按相关要求完善厂区内消防系统		
	供电工程		市政供电电网		
	环保工程	废水	生活污水	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排放	
			湿式研磨废水	经絮凝沉淀压滤处理后回用于研磨工序	
		废气	注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度	1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+1 根离地高 20 米排气筒（DA001）高空达标排放	
			大喷枪、小喷枪喷、滚喷产生的有机废气及颗粒物	收集后经“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#处理	汇总于 1 根离地高 20 米排气筒（DA002）高空达标排放
			自动喷漆线废气 1 产生的有机废气及颗粒物	收集后经“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#处理	
			自动喷漆线废气 2 产生的有机废气及颗粒物	收集后经“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理	
			破碎工序产生的颗粒物	收集后经 1 套“袋式除尘”装置处理+1 根离地高 20 米排气筒（DA003）高空达标排放	
			油烟废气	油烟收集后经油烟净化器处理后经 18 米排气筒（DA004）高空达标排放	
			噪声		噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音

	一般工业固废	一般工业固废交由专业回收单位回收利用
	危险废物	危险废物分类收集后定期交由有危废处理资质的单位处理
	生活垃圾	交由环卫部门收集处理
依托工程	排水工程	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂

表 2-3 项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量	产品示意图	规格	产品用途
1	塑料玩具 1	250t (约 1250 万个)		长宽高: 3cm*3cm*3cm 单个重约 20g	玩具
2	塑料玩具 2	250t (约 1250 万个)		长宽高: 3cm*3cm*3cm 单个重约 20g	玩具
合计		500t (约 2500 万个)			

注：项目生产两种玩具规格大小相似，仅正面玩具表情或发型细节等会有些许差异，使用的原辅料完全一致。产品上用的所有部件（发型造型配件、顶部配件）均为厂内自行生产。

2、主要的原辅材料及消耗量

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料及消耗量表

序号	原辅料名称	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	状态	包装方式	储存位置	来源	对应工序
1	PVC 塑胶粒新料	245	24	粒状	100kg/袋	原料仓	外购	注塑
2	ABS 塑胶粒新料	245	24	粒状	100kg/袋	原料仓	外购	注塑
3	色母粒	12	1	粒状	100kg/袋	原料仓	外购	注塑
4	水性漆	28.451	2.8	液态	20kg/桶	物料暂存区	外购	喷漆

5	水性油墨	6.47	0.7	液态	20kg/桶	物料暂存区	外购	移印、人工补色、制版-移印
6	白乳胶	0.857	0.1	液态	10kg/罐	物料区	外购	组装
7	絮凝剂	1.5	0.2	粉末	50kg/桶	原料仓	外购	污水处理
8	包装袋	2	0.2	固态	50kg/袋	物料区	外购	包装
9	包装盒	5	0.5	固态	50kg/袋	物料区	外购	包装
10	机油	0.1	0.1	液态	5kg/桶	原料仓	外购	设备维护
11	研磨石	1	0.2	固态	5kg/包	原料仓	外购	湿式研磨
12	印刷网版	20 块	20 块	固态	10 块/箱 (单块网版约为100g)	物料区	外购	移印
13	注塑模具	30 套	10 套	固态	10 套/箱	物料区	外购	注塑
14	毛刷	100 把	50 把	固态	50 把/箱 (单箱重量约为1500g)	物料区	外购	人工补色
15	抹布	0.015	0.015	固态	10 条一袋	物料区	外购	设备维护、移印

注：项目使用的注塑模具为供应商提供，生产完毕后归还，项目不设模具维修，损坏模具由供应商负责维修。项目使用的网版无需清洗，替换出来的废网版作危废处理。

表 2-5 本项目水性漆喷涂面积核算

产品名称	产品规格	喷涂面积核算	单件产品平均喷涂面积 (m ²)	需要喷涂的产品数量	喷涂次数	产品喷涂总面积 (m ²)	示意图
玩具	长、宽、高 30*30*30mm, 棱长为30mm	$S_{\text{正方体}}=6a^2=6*30*30=5400\text{mm}^2$	0.0054	2500 万个	1	135000	 正方体主体
	按五个面计算 (粘贴面不计)	2 个侧面锥形面积 $=2*\pi rl_{\text{母线}}$ $=2*3.14*3.5*15.404=338.58\text{mm}^2$	0.00052	1250 万个	1	6500	

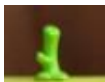
			三角形区域面积=大三角形面积-2个锥形底面积=底*高/2-2* πr^2 =32*16/2-(2*3.14*3.5*3.5)=179.07mm ² (两个发角按锥形计算直径为7,高为15;三角形底为32,高为16)						发型造型等配件
			发型表面积=4个长方形面积+1个正方形面积=4*30*2=240mm ² +30*30=11400mm ² (长宽高分别为30/2/30,发型表面积为5个面的面积总和)	0.00114	1250万个		14250		发型造型等配件
		按五个面算(粘贴面不计)	顶部配件表面积=圆形底面积+圆柱体侧面积= $2\pi r^2+2\pi rh=2*3.14*1^2+2*3.14*1*10=69.08$ mm ² (直径为2,高为10)	0.000069	1250万个	1	862.5		顶部配件
			顶部配件表面积=5个面面积总和=5*3+5*10*2+3*10*2=175mm ² (长宽高分别为5/3/10)	0.000175	1250万个		2187.5		顶部配件

注:圆锥形已知直径为7mm,高为15mm,根据勾股定理可知圆锥母线为15.404mm,圆锥底面积为3.5*3.5*3.14=38.465mm²,圆锥形发型配件为注塑成总体形状,粘贴面仅为三角面。

表 2-6 本项目水性漆用量核算表

产品名称	喷涂方式	喷涂产品量(个/年)	单件产品平均喷涂面积(m ²)	总喷涂面积(m ²)	湿膜喷涂厚度(mm)	涂料密度(g/cm ³)	附着率	喷涂次数	年用量(t/a)
塑胶玩具	滚喷(顶部配件)	1250万	0.000069	3050	0.10	1.08	80%	1	0.41
		1250万	0.000175						

		自动线喷漆(发型造型等配件)	1250 万	0.00052	6500	0.10	1.08	60%	1	1.17
		小喷枪喷漆(正方体主体)	2500 万	0.0054	135000	0.10	1.08	60%	1	24.3
		大喷枪喷漆发型造型等配件	1250 万	0.00114	14250	0.10	1.08	60%	1	2.57
		合计								28.45
	制版漆量	顶部配件	500	0.000244	0.122	0.10	1.08	60%	1	0.00002
		发型造型等配件	500	0.00052	0.26	0.10	1.08	60%	1	0.00005
		正方体主体	500	0.0054	2.7	0.10	1.08	60%	1	0.00049
		发型造型等配件	500	0.00114	0.57	0.10	1.08	60%	1	0.00010
		合计								0.00066
		注：①项目产品塑胶玩具根据订单要求，采用水性彩漆进行喷涂，涂料主要成分为水性改性聚氨酯乳液、二氧化硅、去离子水、添加剂以及钛白粉，根据水性漆的 MSDS、挥发性有机物检测报告可知，密度为 1.06-1.09g/cm³（本项目取平均值 1.08g/cm³），成分中挥发性有机物含量为 3.52%（检测报告显示 VOCs 含量为 38g/L，密度取 1.08g/cm³），去离子水占比为 20%，水性漆固含量为约 76.48%； ②根据建设单位提供的资料，产品湿膜喷涂厚度约为 0.1mm，参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），降压式低压空气喷涂涂着率为 50-65%，旋盘式离心力雾化静电喷涂涂着率为 80-85%，本项目滚喷上漆附着率按 80%、大小喷枪喷涂以及自动喷涂附着率均按 60%计。 ③项目喷漆喷涂面积为玩具主体-正方体 5 个面、以及玩具正面的毛发造型等，还有玩具顶部的小配件。 ④项目水性漆的用量=总喷涂面积×湿膜喷涂厚度×密度÷附着率。 ⑤根据企业提供的资料，项目制版房年制作样版玩具数量在 500 个左右，本次计算按 500 个计，制版房设置的四个喷漆工位配备喷枪为小喷枪。								
		水性漆最大需求量为 28.45+0.00066≈28.451t/a。								

表 2-7 水性油墨用量核算表								
印刷物件	印刷 个数 (个)	单个产品 的印刷面 积 (m ²)	印刷面 积 (m ² /a)	湿膜厚度 (μm)	湿膜密度 (g/cm ³)	利用率	原料用量 (t/a)	
移印机-塑 胶玩具的表 情	2500 万	0.0016	40000	100	1.4	90%	6.22	
人工补色- 塑胶玩具的 表情	1000 万	0.00016	1600	100	1.4	90%	0.25	
制版房-移 印	500	0.0016	0.8	100	1.4	90%	0.0001	
预计需求量							6.47	
备注： ①移印面积：项目每个玩具产品均需印上表情，单个玩具印刷面积平均每个按 0.0016m ² （长宽均按 4cm 计）。 ②根据水性油墨 MSDS，水性油墨的密度为 1.30-1.50g/cm ³ ，本项目取平均值 1.40g/cm ³ 。 ③考虑到生产过程中的接触损耗等，本项目的水性油墨的利用率按 90%计算。 ④水性油墨用量=印刷面积×涂覆厚度×密度÷利用率 ⑤根据企业提供的资料，项目需人工补色的产品数量占产品总数的 40%左右，总产品数量为 2500 万个，即 1000 万个产品需要人工补色。产品少部分位置需要人工补色，人工补色的面积约为产品的印刷面积的 10%，即单个玩具人工补色面积为 0.00016m ² 。 ⑥项目制版是为进行市场调研，年需要制版的工件为 500 件，则需要制版房-移印的数量为 500 件，单个玩具印刷面积平均每个按 0.0016m ² （长宽均按 4cm 计）。 水性油墨最大需求量为 6.47t/a。								
表 2-8 白乳胶用量核算表								
胶粘物 件	粘贴 个数 (个)	单个产 品的粘 贴面积 (mm ²)	胶粘面 积 m ² /a	胶粘厚 度 mm	白乳胶 密度 g/cm ³	利用率	原料用 量 t/a	示意图
塑胶玩 具的发 型造型 等配件	1250 万	32*16/2- (38.46 5*2) =179.07	2238.37 5	0.05	1.0	80%	0.1399	
塑胶玩 具的发 型造型 等配件	1250 万	30*30=9 00	11250	0.05	1.0	80%	0.7031	
塑胶玩 具的顶 部配件	1250 万	3.14*1 ² = 3.14	39.25	0.05	1.0	80%	0.0025	

塑胶玩具的顶部配件	1250万	5*3=15	187.5	0.05	1.0	80%	0.0117	
预计需求量							0.857	
备注： ①胶粘面积：项目每个玩具产品均需胶粘上顶部配件以及发型造型等配件，胶粘面积根据表2-5中数据得出。 ②根据白乳胶 MSDS，密度为接近 1.0g/cm³，本次计算按 1.0g/cm³。考虑到生产过程中的接触损耗等，本项目的白乳胶的利用率按 80%计算。 ③白乳胶用量=胶粘面积×胶粘厚度×密度÷利用率								
项目白乳胶最大需求量为 0.857t/a。								
表 2-8 主要原辅料理化性质								
序号	原辅材料	形态	危险特性	理化性质				
1	PVC 塑胶粒	固态	非危险品	中文名为聚氯乙烯，系白色固体粒状料，密度为 1.35±0.01g/cm³，易燃，在 90℃左右软化。PVC 在 100℃以上即开始缓慢释放氯化氢（HCl）气体和氯乙烯，此时材料表面出现脱氯化氢反应，形成不饱和结构；170℃是 PVC 开始剧烈分解的临界温度，此时分子链结构加速断裂，释放 HCl 和氯乙烯并伴随变色；300℃以上，PVC 会完全分解。				
2	ABS 塑胶粒	固态	非危险品	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（简称 ABS）是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，密度为 1.05-1.18g/cm³，热变形温度 93-118℃，熔融温度为 217-237℃，热分解温度在 270℃以上。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，有一定的韧性；其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。				
3	机油	液态	危险品	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水。闪点 76 摄氏度，引燃温度 284℃，遇明火、高热可燃。				
4	水性漆	液态	非危险品	根据建设单位提供的 MSDS（见附件 5）可知，项目使用的水性漆，主要成分为水性改性聚氨酯乳液 65%、二氧化硅 8%、去离子水 20%、添加剂 1%，钛白粉 6%。白色液体，无特殊气味，密度为 1.06-1.09g/cm³（本项目取平均值 1.08g/cm³）。项目使用的水性漆由生产厂家进行颜色的调配，项目不需另外调配颜色。使用时无需再进行调配。 根据检测报告，VOC 含量为 38g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1（续）：“玩具涂料-≤420g/L”的要求，属于低挥发性物料。				
5	水性油墨	液态	非危险品	成分为水40-60%、水性聚氨酯树脂30-45%、色粉0-20%、助剂3-4%。外观为深色有轻微气味的乳状液体。密度为1.30-1.50g/cm³，本项				

				目取平均值1.4g/cm ³ 。根据检测报告，VOC含量为24g/L，即占比为1.7%。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）表1：“水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物≤25%”的要求，因此本项目使用的水性油墨属于低挥发性物料。
6	白乳胶	液态	非危险品	乙烯-醋酸乙烯酯共聚物占比在 35-55%，增稠剂占比≥5-10%，去离子水占比在 30-50%；外观为乳白色液体；软化点在 98℃；pH 值为 4.0-7.5，密度接近 1.0g/cm³。 根据检测报告，VOC 含量为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水基型胶粘剂一包装一醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L 的要求，属于低 VOCs 原辅料。

3、主要生产设备

项目主要生产设备配置详见下表。

表 2-9 项目主要生产设备一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设备	设施参数	单位	数量	摆放位置
混料	混料	混料机	处理能力	0.05t/h	4 台	一楼破碎、混料车间
注塑成型	注塑	注塑机	型号	PT130	20 台	一楼注塑车间
			处理能力	0.009t/h		
	冷却	冷却水箱	循环水量	62m³/h	1 个	一楼注塑车间
研磨	研磨	湿式研磨机	研磨容器有效容积	1t	6 台	一楼湿式研磨车间
	废水处理	废水处理设施	处理能力	1.62t/d	一套	
			处理池尺寸	长 2.5m× 宽 0.8m×高 1m，有效水深为 0.85m。		
破碎	破碎	破碎机	型号	10P	4 台	一楼破碎、混料车间
			处理能力	0.025t/h		
移印	移印	移印机	功率；处理能力	1.5KW；0.00006t/h	47 台	四楼移印车间 45 台、三楼制版房 2 台
补色	补色	人工补色	工位	个	10	三楼人工补色车间
喷漆	喷漆车间	小枪喷涂线	操作柜参数	数量：40 个	3 条	四楼喷漆车间
				尺寸：长 0.45×宽 0.2m×高 0.35m		
			合计小枪配给	62 把		

					处理能力： 0.0006t/h					
			大枪喷涂 线	操作柜参数	数量：10 个	4 条				
					长 1.2m×宽 1.5m×高 1.8m					
				合计大枪配给	10 把					
					处理能力： 0.0002t/h					
				水帘柜尺寸	长 1.2m×宽 1.5m×高 1.8m， 有效水深为 0.15m	10 个				
			自动喷涂 线	合计喷枪配 给	16 把	2 条				
					处理能力： 0.00006t/h					
				水帘柜尺寸	长 5m×宽 1.0m×高 1.5m， 有效水深为 0.15m	2 个				
			滚喷机	操作柜参数	数量：8 个	8 台				
					尺寸：r=0.07m					
				合计喷枪配 给	8 把					
					处理能力： 0.00005t/h					
	制版房	制版房喷 漆（小喷 枪）	操作柜参数	数量：4 个	1 个			三楼制版房		
				尺寸：尺寸： 长 0.45×宽 0.2m×高 0.35m						
			合计喷枪配 给	4 把						
				处理能力： 0.0006t/h						
			移印工位	2 个						
	包装	包装车 间	激光机	功率	3kw	5 台	二楼包装车间			
			自动封口 机	功率	1.0KW	10 台				
			全自动切 膜机	功率	1.0KW	1 台				
			热收缩机	功率	1.0KW	1 台				
	辅助单元	辅助	空压机	功率	3.5kw	3 台	研磨车间内			
	废气处理单 元	废 气 处 理	“水喷淋 塔+干式 过滤器+	风量	88800m³/h	1 套	楼顶	DA001		

			二级活性炭吸附装置”1#					
			“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”2#		21600m³/h	1 套		
			“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”3#		10800m³/h	1套		DA002
			“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”4#		10800m³/h	1套		
			布袋除尘器		4000m³/h	1 套		DA003
			油烟净化器		10000m³/h	1 套		DA004

注：1、小喷枪喷涂线共配有40个操作口，共计有62把喷枪，其中20把为常用色漆喷枪，其余42把为彩漆喷枪，彩漆喷枪不同时使用，根据企业提供的资料显示，小喷枪喷涂线同时工作的喷枪数量约为30把。大喷枪喷涂线共计四条，其中两条线各设三个操作柜，每个操作柜配一把枪，喷常用色。另外两条线每条各设两个操作柜，每个操作柜配一把喷枪，其中一条线喷深色彩漆，一条线喷浅色彩漆。自动喷漆线各配有8把喷枪。项目大小喷枪生产线喷枪均为手动喷枪。制版房为项目产品在大量生产前在制版房制作样版配色，样版出来后经市场调查选择受欢迎的版进行量产。滚喷设备为2台备用，其余为常用设备；2、项目只有大枪喷涂线、自动喷涂线设水帘柜，小枪喷涂线、滚喷机、制版房喷漆线不设水帘柜。

表2-10主要生产设备产能核算表

设备名称	设备数量	需处理的原料名称	合计需处理的原料量 (t/a)	生产时长 (h)	单台设备设计值 (t/h)	总处理能力 (t/a)	处理能力占比	备注
注塑机	20 台	PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、色母粒	502	3000	0.009	$0.009 \times 3000 \times 20 = 540$	93.0%	生产能力满足需
破碎机	4 台	不合格品及塑胶边角料	50	600	0.025	$0.025 \times 600 \times 4 = 60$	83.3%	

移印机	45台	水性油墨	6.47	3000	0.00006	$0.00006 \times 3000 \times 45 = 8.1$	80.0%	求
小喷枪	30把	水性漆	24.3	1500	0.0006	$0.0006 \times 1500 \times 30 = 27$	90.0%	
大喷枪	10把		2.57	1500	0.0002	$0.0002 \times 1500 \times 10 = 3.0$	85.7%	
自动线喷枪	16把		1.17	1500	0.00006	$0.00006 \times 1500 \times 16 = 1.44$	81.3%	
滚喷喷枪	6把		0.41	1500	0.00005	$0.00005 \times 1500 \times 6 = 0.45$	91.1%	

注：1、项目小喷枪喷涂线共计有 62 把喷枪，其中 20 把为常用色漆喷枪，其余 42 把为彩漆喷枪，彩漆喷枪不同时使用，根据企业提供的资料显示，小喷枪喷涂线同时工作的喷枪数量约为 30 把。制版房喷枪工作时间不定且年工作时长短，不纳入本次计算中。根据项目使用的水性漆密度取平均值 $1.08\text{g}/\text{cm}^3$ 计算，小喷枪的喷枪流量约为 $0.010\text{L}/\text{min}$ ($10.8\text{g}/\text{min}$)，处理能力约为 $0.0006\text{t}/\text{h}$ ；大喷枪的喷枪流量约为 $0.0034\text{L}/\text{min}$ ($3.67\text{g}/\text{min}$)，处理能力约为 $0.0002\text{t}/\text{h}$ ；自动线的喷枪流量为 $0.001\text{L}/\text{min}$ ($1.08\text{g}/\text{min}$)，处理能力约为 $0.00006\text{t}/\text{h}$ ；滚喷喷枪流量为 $0.0008\text{L}/\text{min}$ ($0.86\text{g}/\text{min}$)，处理能力约为 $0.00005\text{t}/\text{h}$ 。项目滚喷设备一共有 8 套，其中 2 套为备用设施，本次计算按常用的 6 套计；2、根据企业资料，项目需破碎的不合格品及塑胶边角料约占项目产品的 10%，项目产品为 $50\text{t}/\text{a}$ ，则不合格品及塑胶边角料约为 50%。

三、给排水及能源供给

(1) 给水工程：

①生活用水：项目用水全部由市政自来水网供给。项目劳动定员 150 人，均在厂区内食宿，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，员工用水量按 $175\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ，则项目生活用水量为 $7875\text{t}/\text{a}$ ($26.25\text{t}/\text{d}$)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目生活污水排放系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 $6300\text{t}/\text{a}$ ($21\text{t}/\text{d}$)。

②冷却塔用水：本项目注塑工序有用到间接冷却水对模具进行瞬时降温，冷却塔为密闭管道输送冷却水，间接冷却水为普通自来水，不额外添加助剂，循环使用，

不外排，只需适当加入新鲜水以补充因高温而蒸发的部分水。根据建设单位提供的资料，本项目设置 1 台冷却塔，项目注塑工序的冷却塔配套水泵的循环流量为 62 m³/h，冷却塔设计进水温度为 40℃、出水温度为 30℃，进出水温差为 10℃。冷却塔损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

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

式中：Q_e—蒸发损失水量（m³/h）；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目取 10℃；

k—蒸发损失系数（1/℃），按当地平均气温为 25℃计，计算 k 值取 0.00145。

由公式计算可知，冷却塔蒸发水量为 Q_e=0.899m³/h，项目每天工作 10h，年工作天数为 300 天。则冷却塔蒸发损失量为 8.99t/d，补充水量为 8.99t/d（2697t/a）。

③喷淋塔用水：

项目废气处理设施拟设 4 台喷淋塔，根据企业提供的意向处理设备说明，有效储水量分别为 1.75m³（尺寸：长 3.5×宽 2m×高 0.5m，有效水深为 0.25m）、1m³（尺寸：长 2.5×宽 1.6m×高 0.5m，有效水深为 0.25m）、1m³（尺寸：长 2.5×宽 1.6m×高 0.5m，有效水深为 0.25m）、1m³（尺寸：长 2.5×宽 1.6m×高 0.5m，有效水深为 0.25m），据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，项目喷淋塔装置液气比为 0.5L/m³，项目 4 台喷淋塔废气量分别为 88000m³/h、21600m³/h、10800m³/h、10800m³/h 则喷淋流量约为 44t/h（440t/d）、10.8t/h（108t/d）、5.4t/h（54t/d）、5.4t/h（54t/d），每小时循环约 8 次。水分在循环过程会因蒸发等因素损耗，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本项目取平均值循环水量的 2.25%进行计算，补充新鲜水量约为 14.76t/d（4428t/a）。喷淋水循环使用，定期补充，定期更换，喷淋塔年更换三次喷淋水，更换水量约为 0.0475t/d（14.25t/a），更换出来的喷淋废水委托有危险废物处理资质的单位处理。

④湿式研磨用水：

项目湿式研磨机配有容积为 1.5t，有效容积为 1t 的金属研磨容器，金属研磨容

器内盛装研磨石和清水，产品投入进去后通过研磨石之间的摩擦将注塑出来的半成品披锋清除。金属研磨容器内注入水量为 0.3t，剩余容量为放置研磨石与产品。项目设置 6 台湿式研磨机，则初次水槽总水量为 1.8t。水槽的损失主要来自工件带走以及蒸发损耗，每日工件带走及蒸发损耗按水槽的 10%计，研磨用水的损耗量为 54t/a（0.18t/d）。根据行业经验，每 6 天更换一次，能保证项目产品的研磨效果，每次处理水量为 $1.8-1.8 \times 10\% = 1.62\text{t}$ ，项目年工作时间 300 天，则更换的研磨废水量约为 81t/a（0.27t/d）。项目定期补充水耗，研磨废水经废水处理池的絮凝沉淀-压滤机压滤后再次回用于研磨工序中，不外排。项目废水处理池的尺寸为 $2.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，有效水深为 0.85m，有效容积为 1.70m^3 ，项目每 6 天更换一次，每次处理水量为 1.62t，废水处理池一天处理 1.62m^3 的废水，则废水处理池的设计处理量约为 1.62t/d（486t/a）。

⑤水帘柜用水

项目在大枪喷涂线、自动喷涂线设水帘柜，项目在大喷枪喷漆生产线设有 10 个水帘柜，每个水帘柜池子有效规格尺寸为 $1.2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.8\text{m}$ （有效水深为 0.15m^3 ），在自动喷漆生产线设有 2 个水帘柜，每个水帘柜池子有效规格尺寸为 $5\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$ （有效水深为 0.15m^3 ），则水帘柜初次补水量为 4.2m^3 ，项目每天工作时间为 5h，年工作 300d，循环水量为 $4.2\text{m}^3/\text{h}$ （ $21\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目水帘柜用水循环使用不外排，由于水帘柜蒸发损耗，需定期补充水，参考《涂装工艺与设备设计》（机械工业出版社，2015 年）中“水帘柜因蒸发及漆渣携带的水分损耗，建议每日补水量为循环水量的 3%~8%，具体需根据环境温湿度调整”，本项目损耗水量按循环水量的 5%计算，则补充水量为 0.21t/d（63t/a）。项目水帘柜用水定期捞渣后循环使用，因长期使用，水质会变差，水帘柜用水每 4 个月更换一次新鲜水，年共更换 3 次，则水帘柜废水产生量为 12.6t/a（0.042t/d），委托有危险废物处理资质的单位进行处置，不外排。项目水帘柜总用水量为 0.252t/d（75.6t/a）。

⑥喷枪清洗用水

本次喷枪清洗用水量按全厂同时在线工作的 66 把喷枪（小喷枪 30 把、大喷枪 10 把、自动线 16 把、滚喷 6 把、制版房 4 把）量进行计算。为保证喷枪效率和使用寿命，每天使用后需要使用清水对喷枪进行清洗。项目小喷枪喷涂流量值约 10.8g/min、大喷枪 3.67g/min、自动线流量约为 1.08g/min、滚喷喷枪流量约为

0.86g/min，根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天清洗1次，一年清洗300次，喷枪清洗过程约需要15min。因此，项目喷枪清洗水用量约为 $10.8 \times 15 \text{min/次} \times 34 \text{把} = 5508 \text{g/次}$ ， $3.67 \times 15 \text{min/次} \times 10 \text{把} = 550.5 \text{g/次}$ ， $1.08 \times 15 \text{min/次} \times 16 \text{把} = 259.2 \text{g/次}$ ， $0.86 \times 15 \text{min/次} \times 6 \text{把} = 77.4 \text{g/次}$ ，则喷枪清洗用水量约为0.0064t/d（1.92t/a）。喷枪清洗废水为0.0064t/d（1.92t/a）。

（2）排水工程：

项目无生产废水排放。厂区内雨水通过雨水管道排入市政雨水管网；项目属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污管网范围，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂，经处理后尾水去向为园洲中心排渠—沙河—东江。

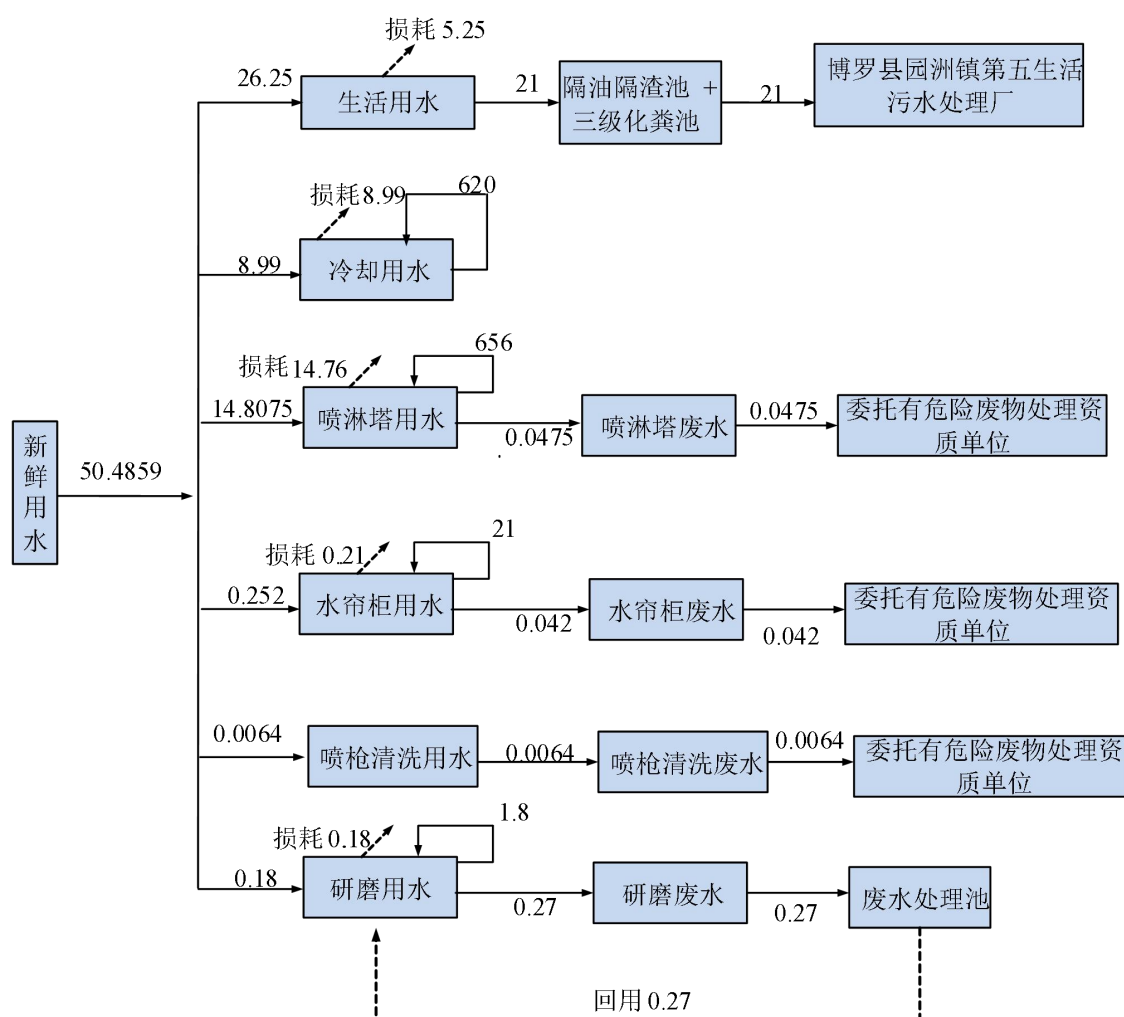


图2-3项目水平衡图

（2）供电：

本项目用电依托市政供电，项目年用电量为140万kW·h，项目无备用发电机。

四、厂区平面布置及四邻关系

1、项目四邻关系

根据现场勘察，项目最近的敏感点为项目东南面 110m 的沿街商住楼 4。项目四邻关系情况见下表，四邻关系图见附图 5，现场勘查图见附图 6。

表 2-11 项目四邻关系情况

方位	名称	与项目厂界的距离 (m)	与项目产污车间距离 (m)
北面	广东弘捷新能源有限公司	8	9
南面	广东中科时代新能源有限公司	8	24
西面	惠州市茂森工艺品有限公司	20	27
东面	美锦制衣厂	8	25

2、项目平面布置分析

一楼自北向南依次为物料房（30 平方米）、破碎、混料车间（80 平方米）、湿式研磨车间（150 平方米）、卫生间（20 平方米）、注塑车间（350 平方米）、原料仓（150 平方米）、货仓（50 平方米）、两个办公室（40 平方米），一个物料区（20 平方米）、危废间 2（20 平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。二楼自北向南依次为成品仓（250 平方米）、卫生间（20 平方米）、包装车间（400 平方米）、办公室（80 平方米）、办公室会议室等（250 平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。三楼自北向南为物料区（200 平方米）、组装车间（密闭负压，500 平方米，内含喷漆件货架自然晾干区）、卫生间（20 平方米）、杂物房（15 平方米）、制版房（100 平方米，用于产品打版）、人工补色车间（150 平方米），剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。四楼自西向东分别为卫生间（20 平方米）、小喷枪喷漆车间（200 平方米）、大喷枪喷漆车间（100 平方米）、自动喷漆车间（300 平方米）以及移印车间（200 平方米），钢板房（放置喷漆钢板托盘的储存室,100 平方米），车间南面为物料暂存区域，剩余的空地为过道、空地或楼梯、电梯等。

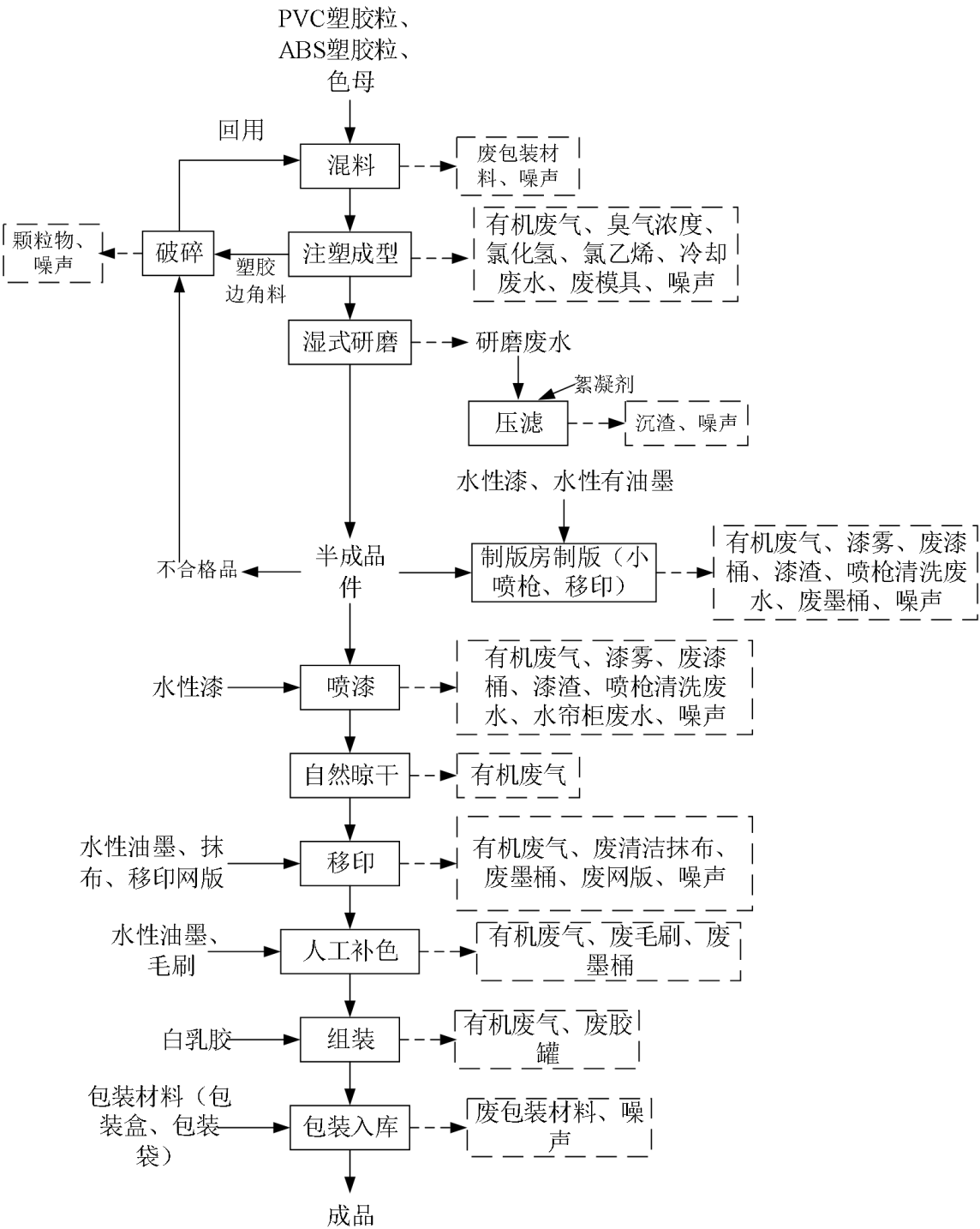
项目生产功能区分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分流、方便生产和办公，同时生产对外环境造成的影响也降至最低。综上所述，项目平面布置合理。项目平面布置详见附图 2。

五、劳动定员及工作制度

项目员工人数：拟劳动定员为 150 人，均在项目内食宿；

工作制度：年工作日 300 天，每天一班制，每天工作 10h。

1、项目工艺流程



2-4 项目生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程简述：

混料：新的PVC塑胶粒、ABS塑胶粒、色母粒和破碎加工出来的塑料粒（粒径约在3-4mm）在混料机内进行搅拌混合均匀，此工序会产生噪声以及废包装材料，不会产生粉尘，搅拌时长约在0.5小时。

注塑：混合后的粒子通过注塑机进料口自动吸料装置吸入注塑机内。采用电加热方式，使得塑胶粒子加热温度控制在 95℃-130℃。加热温度浮动范围由注塑机内的电加热系统和注塑机的冷却水箱通过管道输送冷却水到注塑机夹套内对模具进行降温从而使得塑胶外壳、塑胶壳套迅速冷却定型。间接冷却水通过管道接触模具内壁，不与物料接触，使得模具瞬时降温，从而让产品定型。冷却水为自来水，没有添加任何助剂，冷却水循环使用，工作时自然蒸发掉一部分，需定期往冷却塔加水。本项目使用的 PVC 塑胶粒子在 100℃以上即开始缓慢释放氯化氢（HCl）和氯乙烯，此时材料表面出现脱氯化氢反应，形成不饱和结构；170℃是 PVC 开始剧烈分解的临界温度，此时分子链结构加速断裂，释放 HCl 和氯乙烯并伴随变色，300℃以上，PVC 会完全分解，ABS 塑胶粒子的分解温度在 270℃以上，因此本项目注塑加热温度达不到塑胶粒子的热分解温度，但是会有少量的有机废气和恶臭产生，恶臭以臭气浓度进行表征。使用的 ABS 塑胶粒会有部分未聚合的游离单体挥发，析出极少量未聚合的游离单体（苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、硫化氢、氯苯类等），使用的 PVC 塑胶粒析出的少量未聚合的游离单体包括氯化氢以及氯乙烯，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。注塑机每日工作时长为 10 小时。项目注塑工序使用的模具为客户提供以及维护，产生的有损模具与产品一同交由客户。则注塑工序会产生有机废气、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯、冷却废水、废模具、塑胶边角料、噪声。

湿式研磨：项目研磨为研磨机的金属研磨容器内盛装研磨石和清水，产品投入进去后通过研磨石之间的摩擦将注塑出来的半成品披锋清除形成为尖角的塑胶玩具半成品。研磨石和清水投放比例为 1:1，研磨废水经絮凝沉淀-压滤后再回用于研磨工序。湿式研磨后自然晾干，无需烘干。该工序会产生沉渣和噪声。

制版：项目制版是将注塑出来的半成品件利用小喷枪喷上各种颜色的水性漆进行试色，再使用移印机将塑胶玩具的表情等细节印刷出来，制作出产品初步雏形样版，经市场调研后选出受欢迎的版进行量产。此工序会产生有机废气、漆雾、喷枪清洗废水、漆渣、废墨桶、废漆桶和噪声。

破碎：研磨后的半成品经检验为不合格品则收集后和注塑产生的塑胶边角料一起放入破碎机进行破碎，不合格品以及塑胶边角料约占产品的 10%左右，本项目产品年产量合计 500 吨，则本项目的破碎量约在 50 吨左右。破碎后的粒子粒径控制在 3-4mm，此工序会产生噪声和颗粒物。破碎机日工作时长约在 2 小时左右。

喷漆：进行喷漆处理，业主购买的是已调制好的水性漆，无需再自行调漆，故不会产生调漆废气，喷漆总厚度约 0.1mm，水性漆通过喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，涂施于被涂物的表面，然后放置于晾货架上自然晾干，晾干时间约 2-3h，形成一个硬涂膜。项目产品顶部配件为滚喷、发型造型等由自动线和大枪喷漆线所喷涂、产品主体为小喷枪喷涂线所喷涂。该工序会产生漆雾、有机废气、水帘柜废水（大喷枪喷漆线、自动喷漆线）、漆渣、喷枪清洗废水、废漆桶和噪声。喷漆工序日工作时间为 5h。

自然晾干：喷漆后的工件进行自然晾干，自然晾干过程中会产生有机废气。喷漆工序日工作时间为5h。

移印：在喷漆、自然晾干后的发型造型部件上印制塑胶玩具的面部表情。移印后自然晾干，无需烘干。移印使用水性油墨，会产生有机废气、废墨桶以及废网版，移印仪擦拭会产生废清洁抹布，另外还会产生噪声。

人工补色：移印工序后印刷好的半成品件因各种原因导致印刷有瑕疵的则需人工用毛刷使用相应颜色的水性油墨将色料补齐。人工补色后自然晾干，无需烘干。此工序会产生有机废气、废毛刷、废墨桶。

人工组装：生产好的各塑胶玩具配件含玩具主体、发型、面部配件、头顶配件等，使用白乳胶人工进行粘黏组装，组装完后形成完整的塑胶玩具成品。此工序日工作时间为 10h，会产生有机废气、废胶罐。

包装入库：组装好的玩具成品使用塑胶袋装起来后再放进纸皮外盒中进行入库。包装入库工序会产生废包装材料和噪声。

工艺流程和产排污环节	2、产排污环节分析 根据工艺流程描述及本项目工程特点，本项目主要产排污环节详见下表：				
	表 2-12 产排污环节分析表				
	序号	项目	产污环节	主要污染物	处理措施
	1	废水	员工办公生活废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	接入市政管网
			冷却塔用水	——	循环使用，不外排
			喷淋塔废水	——	交由有危险废物处理资质的单位处理
			水帘柜废水	——	
			喷枪清洗废水	——	
			研磨废水	——	经絮凝沉淀-压滤后回用于湿式研磨工序
	2	废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、硫化氢、氯苯类、氯化氢、氯乙烯	“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理后引至 20m 高排气筒（DA001）高空排放
			移印工序	非甲烷总烃/总VOCs	
			制版	漆雾、VOCs、非甲烷总烃/总VOCs	
			人工补色	非甲烷总烃/总VOCs	
			组装工序	VOCs	
			喷漆、晾干工序	漆雾、VOCs	大喷枪、小喷枪、滚喷废气由“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#处理，自动喷漆线1废气由“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#处理，自动喷漆线2废气由“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理。 2#、3#、4#废气经处理后引至 20m 高排气筒（DA002）高空排放
			大喷枪、小喷枪、滚喷废气 自动线1废气		
			自动线2废气		
			破碎工序	颗粒物	布袋除尘器处理后引至 20m 高排气筒（DA003）高空排放

与项目有关 的 原 有 环 境 污 染 问 题			油烟废气		油烟	油烟净化器处理后于 18m 高排气筒（DA004）高空排放
	4	噪声	设备运行		设备运行噪声	隔音降噪
	5	固废	员工办公		生活垃圾	环卫部门清运
			湿式研磨工序	一般工业固废	沉渣	委托专业回收公司回收处理
			包装工序		废包装材料	
			废气设施		布袋收集的粉尘	
			混料		废包装材料	
			注塑		废模具	
			半成品件		不合格品	破碎后回用于生产
			注塑		塑胶边角料	
			废气设施	危险废物	废活性炭	委托有危险废物处理资质单位回收处理
			制版		喷淋废水	
					废过滤棉	
			喷漆		废漆桶、废墨桶、漆渣	
					废漆桶	
					水帘柜废水	
			移印		喷枪清洗废水	
					漆渣	
			人工补色		废清洁抹布、废墨桶、废网版	
			组装		废墨桶、废毛刷	
			设备维护		废胶罐	
					含油废抹布及手套、废机油、废机油桶	
	无					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 项目所在区域达标判断 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》项目所在地区空气质量达标，城市饮用水水源地水质全部达标。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，《2023 年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示。 浏览字体：大 中 小 打印页面 2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2024-06-21 10:09:30 综 述 2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气质量 城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。 图 3-12023 年惠州市生态环境状况公报 项目周边空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求，本项目所在区域环境空气属达标区。 (2) 补充监测 为了解项目所在区域环境空气质量情况，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，本环评引用《广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料和部件项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环
--------------------------------	--

建【2023】）27号）中的监测数据（报告编号：CNT202202310）监测单位为广州中诺检测技术有限公司，监测时间为2022年6月30日~7月6日，监测点位为G1江丰项目厂址内，位于本项目东南面，距离本项目2253m，特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，因此本项目引用该监测数据具有合理性。具体监测结果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点	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
G1 江丰项目厂址内	TVOC	8h 平均	0.6	0.280-0.392	65.3	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.108-0.170	56.7	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2	0.28-0.48	24	0	达标



图 3-2 项目监测点位与本项目的位置关系示意图

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在区域环境空气属于二类功能区，根据管控要求，该区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区

域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。根据监测报告，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；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 标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。评价区域大气环境质量各监测因子均符合二类功能区要求。

2、地表水环境

为了解项目周围的地表水环境质量现状，本环评引用《惠州市茂源环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》中委托广东三正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 19 日~2022 年 11 月 21 日对园洲中心排渠进行监测的报告数据(报告编号：SZT221939，详见附件 8)。具体监测断面和监测数据见下表：

表 3-2 地表水现状监测断面布设一览表

编号	断面位置	所属水域
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m	园洲中心排渠
W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m	

表 3-3 地表水环境监测结果一览表单位：mg/L

采样位置	采样日期	检测项目及结果						
		水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	26	7.0	1.72	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	24	6.7	1.37	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	25	7.7	1.34	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.5	26	7.13	1.48	ND
	V类标准	/	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤1
	标准指数	/	0.03	0.44	0.65	0.71	0.74	0
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	32	7.8	1.81	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	29	8.1	1.72	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	34	8.4	1.52	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.53	31.67	8.1	1.68	ND

V类标准	/	6-9	≥ 2	≤ 40	≤ 2.0	≤ 15	≤ 0.4
标准指数	/	0.03	0.44	0.58	0.83	0.06	0.79
超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标



图 3-3 项目地表水环境与监测点关系图

根据现状调查分析，园洲中心排渠（W1、W2 监测断面）各项水质指标均没超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可见园洲中心排渠的水环境质量现状良好。

3、声环境

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

4、生态环境

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，无需调查生态环境质量现状。

5、地下水、土壤环境

本项目租用已建成的厂房进行生产，整厂区已全面硬底化，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境 保护 目标	1、大气环境									
	本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表：									
	表3-4环境保护目标一览表									
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与生产车间距离
			经度(°)	纬度(°)						
	环境空气	名巨新城花园	E113°59'9.106"	N23°7'24.128"	居民	约 1000 人	二类区	西北面	373m	390m
	环境空气	沿街商住楼 1	E113°59'24.169"	N23°7'29.996"	居民	约 200 人	二类区	北面	385m	385m
	环境空气	沿街商住楼 2	E113°59'40.394"	N23°7'11.650"	居民	约 100 人	二类区	东面	450m	450m
	环境空气	沿街商住楼 3	E113°59'25.533"	N23°7'2.661"	居民	约 100 人	二类区	西南面	230m	230m
环境空气	沿街商住楼 4	E113°59'11.877"	N23°7'10.667"	居民	约 200 人	二类区	南面	110m	110m	
环境空气	规划敏感点	E113°59'35.360"	N23°7'6.418"	居民	——	二类区	西南面	316m	316m	
2、声环境										
本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。										
3、地下水环境										
项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。										
4、生态环境										
项目租赁已建好的厂房，无新增用地，本项目不涉及生态环境保护目标。										

污染物排放控制标准	1、废气： （1）项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放。 ①注塑废气：本项目注塑工序有使用到 ABS 塑胶粒，产生的有机废气（主要以非甲烷总烃表征），特征污染因子包括苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织均排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；使用的 PVC 塑胶粒产生的有机废气由非甲烷总烃表征，有组织排放执行《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标准，其特征因子包括氯化氢以及氯乙烯有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。 ABS 塑胶粒产生的非甲烷总烃、甲苯无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准，PVC 塑胶粒产生的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 综上所述，注塑有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值标准与《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标准两者较严值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值标准；氯化氢以及氯乙烯有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值标准。注塑废气无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织
------------------	--

	排放监控浓度限值的两者较严值，甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准。 ②移印废气：本项目移印工序会产生移印废气，总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷 II 时段排放标准，无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值标准；非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 排放限值标准； ③组装废气：本项目组装工序的 VOCs 废气排放执行《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标准； ④制版-移印、补色产生的 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《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 II 时段排放标准，无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值标准；制版-移印、补色产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 排放限值标准；制版-喷漆工序产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，制版-喷漆工序产生的 VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放的总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。 综上所述，DA001 排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《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标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值，无组织排放的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时
--	---

	段无组织排放监控浓度限值两者较严值；氯化氢以及氯乙烯有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值标准，氯化氢、氯乙烯无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《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II时段排放标准，总 VOCs 无组织排放执行《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标准和广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严值；TVOC 排放执行《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标准；颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值以及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。 （2）项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线 1 产生的有机废气及颗粒物收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线 2 产生的有机废气及颗粒物收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于 1 根 20 米高的排气筒（DA002）排放。 ①喷漆工序产生的 VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放的总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。 ②喷漆工序产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值 （3）项目破碎工序产生的颗粒物收集后经 1 套“布袋除尘器”处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA003）排放。
--	--

	破碎工序产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准的两者较严值；破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值。 综上所述，非甲烷总烃的厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值；氯化氢、氯乙烯厂界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）第二时段无组织排放监控浓度限值；甲苯的厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改标准；总 VOCs 厂界无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值两者较严值；颗粒物厂界无组织排放执行《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值。 厂区内无组织排放的非甲烷总烃排放执行《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 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。
--	--

表 3-5 项目废气排放标准					
排气筒 及高度	污染 物项 目	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排 放监控点 浓度限值	标准
DA001 (20m)	非甲 烷总 烃	60	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改 单) 表 5 大气污染物特别排放限值 与《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标准、《印 刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 中表 1 大气污染 物排放限值三者较严值
	TVOC	100	/	/	《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标准
	总 VOCs	120	2.55 ^{注 1}	/	《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Ⅱ时段排放标准
	颗粒 物	120	2.4 ^{注 2}	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27 —2001) 中第二时段二级标准
	苯乙 烯	20	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改 单) 表 5 大气污染物特别排放限值
	丙烯 腈	0.5	/	/	
	1,3-丁 二烯	1	/	/	
	甲苯	8	/	/	
	乙苯	50	/	/	
	臭气 浓度	6000 (无 量纲) ^{注 3}	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准限值
	氯乙 烯	36	0.5 ^{注 2}	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级 标准
	氯化 氢	100	0.18 ^{注 2}	/	

	DA002 (20m)	VOCs (NMHC)	80	/	/	《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
		VOCs (TVOC)	100	/	/	
		颗粒物	120	2.4 ^{注2}	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段二级标准
	DA003 (20m)	颗粒物	20	2.4 ^{注2}	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准的两者较严值
	厂界	非甲烷总烃	/	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值标准与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值
		颗粒物	/	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准厂界浓度限值两者较严值
		氯化氢	/	/	0.20	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监控浓度限值
		氯乙烯	/	/	0.60	
		甲苯	/	/	0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	/	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改标准
		总	/	/	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排

	VOCs				放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值两者较严值										
注：1、注 1：根据《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），排气筒不能高出周围的 200m 半径范围内最高建筑 5m，不能满足“排气筒高度应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的规定，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，项目排气筒 20m，项目 200m 范围内最高建筑为南面的不知名新建厂房，其高度约在 32m 左右，项目未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，即 $5.1\text{kg/h} \times 50\% = 2.55\text{kg/h}$。 2、注 2：《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中要求排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒均位于楼顶，排气筒高度为 20m，项目 200m 范围内最高建筑为南面的不知名新建厂房，其高度约在 32m 左右，项目未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，即 $4.8\text{kg/h} \times 50\% = 2.4\text{kg/h}$；$1.0 \times 50\% = 0.5\text{kg/h}$；$0.36 \times 50\% = 0.18\text{kg/h}$； 3、注 3：在两种高度之间排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，项目 DA001 排气筒高为 20 米，臭气浓度采用 25m 标准。															
表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 <table><tr><th>污染物项目</th><th>排放限值</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table>						污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置												
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点												
	20	监控点处任意一次浓度值													
（4）厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过 1 根 18 米高的排气筒（DA004）排放。 项目设有 3 个灶头，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2-中型标准值。 表 3-7 油烟排放执行的排放标准-《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） <table><tr><th>规模</th><th>中型</th></tr><tr><td>最高允许排放浓度 mg/m^3</td><td>2.0</td></tr><tr><td>净化设施最低去除效率%</td><td>75</td></tr></table>						规模	中型	最高允许排放浓度 mg/m^3	2.0	净化设施最低去除效率%	75				
规模	中型														
最高允许排放浓度 mg/m^3	2.0														
净化设施最低去除效率%	75														
2、废水 项目无工业废水外排，研磨废水经絮凝沉淀-压滤捞渣后重新回用于研磨工序，水帘柜废水、喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，外排废水主要为生活污水。 项目所在区域已经完成与博罗县园洲镇第五生活污水处理厂截污管网的接															

驳工作，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者。具体数据见下表。

表 3-8 博罗县园洲镇第五生活污水处理厂接管标准和出水指标（单位：mg/L）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	总氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	/	400	/	/
GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	15
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
地表V类水标准	/	/	2.0	/	0.4	/
污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤0.4	15.0

注：TP 参照广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中磷酸盐的第二时段一级标准值。

项目研磨废水经絮凝沉淀-压滤捞渣后重新回用于研磨工序，处理后的废水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“工艺用水”标准后回用于研磨工序。

表 3-9 项目废水污染物排放标准单位 mg/L

执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	pH值（无量纲）
《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005）	50	10	--	5	0.5	6.0~9.0

3、噪声

厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，标准值见下表。

表 3-9 噪声控制标准 单位：dB(A)

类 别	昼间	夜间	依据
2 类	60	50	（GB12348-2008）2 类标准

4、固废

	项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 修正）粤人常〔2018〕18 号，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）																																				
总量控制指标	按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表： 表 3-10 项目污染物总量控制指标 <table> <tr> <th>分类</th><th colspan="2">指标</th><th>总量控制量</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td><td colspan="2">废水量（万 t/a）</td><td>0.63</td><td rowspan="3">本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标</td></tr> <tr> <td colspan="2">CODcr（t/a）</td><td>0.252</td></tr> <tr> <td colspan="2">NH₃-N（t/a）</td><td>0.013</td></tr> <tr> <td rowspan="6">废气</td><td rowspan="3">VOCs</td><td>有组织</td><td>0.7775t/a</td><td rowspan="3">非甲烷总烃纳入 VOCs 控制范围，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.2488 t/a</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>1.0263t/a</td></tr> <tr> <td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>0.6964t/a</td><td rowspan="3">/</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.8752t/a</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>1.5716t/a</td></tr> </table>				分类	指标		总量控制量	备注	生活污水	废水量（万 t/a）		0.63	本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标	CODcr（t/a）		0.252	NH ₃ -N（t/a）		0.013	废气	VOCs	有组织	0.7775t/a	非甲烷总烃纳入 VOCs 控制范围，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配	无组织	0.2488 t/a	合计	1.0263t/a	颗粒物	有组织	0.6964t/a	/	无组织	0.8752t/a	合计	1.5716t/a
分类	指标		总量控制量	备注																																	
生活污水	废水量（万 t/a）		0.63	本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标																																	
	CODcr（t/a）		0.252																																		
	NH ₃ -N（t/a）		0.013																																		
废气	VOCs	有组织	0.7775t/a	非甲烷总烃纳入 VOCs 控制范围，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配																																	
		无组织	0.2488 t/a																																		
		合计	1.0263t/a																																		
	颗粒物	有组织	0.6964t/a	/																																	
		无组织	0.8752t/a																																		
		合计	1.5716t/a																																		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位厂房已建成，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。																																																																																				
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1. 废气																																																																																				
	1.1 废气源强																																																																																				
	本项目工艺废气主要包括：注塑废气、移印废气、组装废气、制版房废气、补色废气、喷漆废气、破碎废气。																																																																																				
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表																																																																																				
	<table><tr><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th colspan="4">收集情况</th><th colspan="5">有组织排放</th><th colspan="2">无组织排放</th><th rowspan="2">年工作时长（h）</th></tr><tr><th>收集效率%</th><th>风量 m³/h</th><th>收集量 t/a</th><th>收集速率 kg/h</th><th>收集浓度 mg/m³</th><th>治理措施</th><th>去除率%</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排气筒编号</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td rowspan="2">注塑</td><td>非甲烷总烃</td><td>1.35</td><td>90</td><td rowspan="3">88000</td><td>1.2150</td><td>0.4050</td><td>4.6023</td><td rowspan="3">“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#</td><td>65</td><td>0.4253</td><td>0.1418</td><td>1.6108</td><td rowspan="3">DA001</td><td>0.1350</td><td>0.0450</td><td rowspan="3">3000</td></tr><tr><td>臭气浓度、氯化氢、氯乙烯</td><td>极少量</td><td>/</td><td>极少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>极少量</td><td>/</td><td>/</td><td>极少量</td><td>/</td></tr><tr><td>移印</td><td>非甲烷总烃/总VOCs</td><td>0.1057</td><td>90</td><td>0.0951</td><td>0.0317</td><td>0.3603</td><td>65</td><td>0.0333</td><td>0.0111</td><td>0.1261</td><td>0.0106</td><td>0.0035</td></tr></table>																产污环节	污染物	产生量 t/a	收集情况				有组织排放					无组织排放		年工作时长（h）	收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	注塑	非甲烷总烃	1.35	90	88000	1.2150	0.4050	4.6023	“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#	65	0.4253	0.1418	1.6108	DA001	0.1350	0.0450	3000	臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	极少量	/	极少量	/	/	/	极少量	/	/	极少量	/	移印	非甲烷总烃/总VOCs	0.1057	90	0.0951	0.0317	0.3603	65	0.0333	0.0111	0.1261	0.0106
产污环节	污染物	产生量 t/a	收集情况				有组织排放					无组织排放		年工作时长（h）																																																																							
			收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号		排放量 t/a	排放速率 kg/h																																																																					
注塑	非甲烷总烃	1.35	90	88000	1.2150	0.4050	4.6023	“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#	65	0.4253	0.1418	1.6108	DA001	0.1350	0.0450	3000																																																																					
	臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	极少量	/		极少量	/	/		/	极少量	/	/		极少量	/																																																																						
移印	非甲烷总烃/总VOCs	0.1057	90		0.0951	0.0317	0.3603		65	0.0333	0.0111	0.1261		0.0106	0.0035																																																																						

	制版-移印	非甲烷总烃/总VOCs	0.000002	50		0.000001	0.000007	0.000008		65	0.0000004	0.000002	0.000007		0.000001	0.000007	150
	制版-喷漆	VOCs	0.000003	65		0.000002	0.00013	0.00148		65	0.000007	0.0000046	0.00052		0.00001	0.00007	
		颗粒物	0.0002	65		0.00013	0.00087	0.00985		90	0.00001	0.00009	0.00098		0.00007	0.00047	
	人工补色	非甲烷总烃/总VOCs	0.0043	50		0.0022	0.0007	0.0081		65	0.0008	0.0003	0.0029		0.0022	0.0007	3000
	组装	VOCs	0.0086	90		0.0077	0.0026	0.0293		65	0.0027	0.0009	0.0103		0.0009	0.0003	
	晾干	VOCs	0.2003	90		0.1803	0.0601	0.6828		65	0.0631	0.0210	0.2390		0.0200	0.0067	
	注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、人工补色、组装、晾干	有机废气合计	1.6689	/		1.5003	0.5002	5.6844		/	0.5252	0.1751	1.9896		0.1687	0.0563	/
		颗粒物合计	0.0002	/		0.00013	0.00087	0.00985		/	0.00001	0.00009	0.00098		0.00007	0.00047	
	大喷枪、小喷枪、自动喷漆线、滚喷	VOCs	0.8011	90	43200	0.7210	0.4807	11.1264	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”2#、3#、4#	65	0.2523	0.1682	3.8942	DA002	0.0801	0.0534	1500

	大喷枪	颗粒物	0.7862			0.7076	0.4717	10.9194		98	0.0142	0.0094	0.2184		0.0786	0.0524	
	小喷枪	颗粒物	7.4339			6.6905	4.4603	103.2486		90	0.6691	0.4460	10.3249		0.7434	0.4956	
	自动喷漆线	颗粒物	0.3579			0.3221	0.2147	4.9708		98	0.0064	0.0043	0.0994		0.0358	0.0239	
	滚喷	颗粒物	0.0627			0.0564	0.0376	0.8708		90	0.0056	0.0038	0.0871		0.0063	0.0042	
	大喷枪、小喷枪、自动喷漆线、滚喷	颗粒物合计	8.6407	/		7.7766	5.1843	120.0096		/	0.6953	0.4635	10.7298		0.8641	0.5761	
	破碎	颗粒物	0.0219	50	4000	0.0110	0.0183	4.5625	布袋除尘器	90	0.0011	0.0018	0.4563	DA003	0.0110	0.0183	600
	厨房	油烟废气	0.03375	/	10000	0.03375	0.0563	5.625	油烟净化器	75	0.0084	0.0140	1.406	DA004	/	/	600
	注塑、移印、制版-移印、人工补色	非甲烷总烃：总合计	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4594	0.1532	1.7398	/	0.1478	0.0492	/

	制版-喷漆、组装、晾干、大喷枪、小喷枪、自动喷漆线、滚喷	VOCs: 总合计	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3181	0.1901	4.1440	/	0.1010	0.0605	/
	制版-喷漆、大喷枪、小喷枪、自动喷漆线、滚喷、破碎	颗粒物: 总合计	/	/	/	/	/	/	/	/	0.6964	0.4654	11.1871	/	0.8752	0.5949	/

一、DA001 废气（注塑、移印、制版--移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干）

（1）源强计算

①注塑工序产生的非甲烷总烃：

项目注塑的过程中会产生有机废气，主要以非甲烷总烃为表征。注塑产生的极少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯难以定量，本环评只作定性分析，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。项目使用的原料主要为 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，注塑工段产污系数为 2.7 千克/吨-产品。项目塑料玩具的年产量为 500t，则注塑工序的非甲烷总烃的产生量为 1.35t/a，注塑工序年工作时间为 3000h。

②注塑工序产生的臭气浓度：

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

③注塑工序产生的氯化氢、氯乙烯：

项目注塑使用的材料有 PVC 胶粒，会有极少量的氯化氢以及氯乙烯产生，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

④移印、制版-移印、制版-喷漆、补色工序产生的非甲烷总烃/总 VOCs/VOCs

项目移印、制版-移印、补色工序有使用水性油墨和制版-喷漆工序使用水性漆，这些工序会产生非甲烷总烃/总 VOCs/VOCs。

表 4-2 制版、补色、移印工序有机废气产生量计算表

产污工序	涉 VOCs 物料	产污因子	物料用量 t/a	VOCs 含量%	VOCs 产生量 (t/a)
移印	水性油墨	非甲烷总烃/ 总 VOCs	6.22	1.7	0.1057
人工补色		非甲烷总烃/ 总 VOCs	0.25	1.7	0.0043
制版-移印		非甲烷总烃/ 总 VOCs	0.0001	1.7	0.000002
制版-喷漆	水性漆	VOCs	0.00066	3.52	0.00003
合计					0.1100

备注：

①根据企业提供的水性油墨 VOCs 含量检测报告（见附件 6）可知，水性油墨 VOCs 含量为 24g/L，密度为 1.30-1.50g/cm³，本项目取平均值 1.4g/cm³，则 VOC 占比为 1.7%。

②根据建设单位提供的水性漆的 VOCs 检验报告，项目使用的水性漆中挥发性有机化合物的含量为 38g/L（本项目取密度平均值 1.08g/cm³），则水性漆挥发性有机化合物含量约为 3.52%。

③移印、人工补色的日工作 10h，年工作时间为 3000h，制版-移印、制版-喷漆的日工作 0.5h，年工作时间为 150h。

⑤组装工序产生的 TVOC：

根据业主提供的白乳胶检测报告，项目使用白乳胶 VOC 含量约 10g/L，白乳胶的密度约为 1.0g/cm³，则 VOC 含量占比为 1%。本项目使用白乳胶量为 0.857t/a，则组装工序产生的有机废气约为 0.0086t/a。

⑥自然晾干工序产生的VOCs：

项目喷漆后的半成品部件由货架摞叠后放置于组装车间自然晾干，通常 2h~3h 左右货物面漆能干透成膜。根据表 2-6 可知项目喷漆使用水性漆 28.45t/a，根据建设单位提供的水性漆的 VOCs 检验报告，项目使用的水性漆中挥发性有机化合物的含量为 38g/L（本项目取密度平均值 1.08g/cm³），则水性漆挥发性有机化合物含量约为 3.52%。喷漆产生的有机废气量约为 1.0014t。根据《污染源核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-流平和烘干工序产生的挥发性有机物占总产生量的 20%，则自然晾干产生的挥发性有机废气为 0.2003t/a。

综上所述，DA001 有机废气产生量为 $1.35+0.1100+0.0086+0.2003=1.6689\text{t/a}$ 。

⑦制版-喷漆工序产生的颗粒物

项目制版-喷漆工序会产生漆雾，主要污染因子为颗粒物，漆雾产生量=油漆使用量×固含量×（1-附着率）。制版-喷漆量为 0.00066t/a，制版-喷漆的喷枪为小喷枪，项目水性漆固含量为 76.48%，小喷枪喷涂附着率在 60%。则颗粒物的产生量为 $0.00066\times 76.48\%\times (1-60\%)=0.0002\text{t/a}$ 。

（2）风量计算

项目拟在注塑、移印、组装、自然晾干工序设置密闭负压车间进行废气收集，拟在制版-移印、补色工序设置集气罩及包围型软帘收集废气，拟在制版-喷漆工序的排气口设置集气管收集废气，注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、

组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放。

①项目注塑车间、移印车间以及组装车间均设为密闭负压车间，自然晾干工序位于组装车间内，注塑车间占地350平方米、移印车间占地面积为200平方米、组装车间占地面积为500平方米，拟设密闭负压车间高度均为3米。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，企业空间单位每小时换气次数需达20次及以上，本项目取20次，根据密闭车间风量计算公式 $L=\text{密闭车间长度} \times \text{宽度} \times \text{密闭区域高度} \times \text{换气次数}$ ，则注塑车间、移印车间以及组装车间密闭车间所需风量约为 $(350+200+500) \times 3 \times 20=63000\text{m}^3/\text{h}$ 。

②拟在制版-移印、补色工序设置集气罩包围型软帘收集废气，制版-移印有 2 台移印机、补色房设置 10 个补色工位。

集气罩风量计算公式参考《三废处理工程技术手册》表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式：

$$L=3600(5x2+F) \times Vx$$

X----集气罩至污染源的距离；

F----集气罩口面积；

VX----控制风速。

则各设备风量设置如下表所示：

表 4-3 集气罩废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	Vx	X	单台设计风量	设计风量合计
1	制版-移印	2 台	0.15*0.15m	0.6m/s	0.25m	723.6m ³ /h	1447.2m ³ /h
2	补色工位	10 个	0.15*0.15m	0.6m/s	0.25m	723.6m ³ /h	7236m ³ /h
合计							8683.2m ³ /h

③项目拟在制版-喷漆工序的排气口设置集气管收集废气。根据建设单位提供的资料，制版房喷漆为密闭操作柜，通过预留排气口设置集气管道对废气进行收集，设备整体密闭，只保留产品进出口。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编）中 P578 页，集气管道的风量核算如下：

$$Q=3600 \times F \times V \times B$$

Q: 集气管的排风量 (m^3/h)

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 , 本项目取值 0.6m/s

B: 安全系数, 一般取 $1.05\sim 1.1$, 本项目取 1.05

表 4-4 制版房管道废气设计风量一览表

产污工序	产物设备	F (m^2)	V (m/s)	B	操作口数量 (个)	风量 (m^3/h)
制版房-喷漆	喷漆操作柜	$0.45\text{m}\times 0.35\text{m}$	0.5	1.05	4	1190.7

DA001 的需风量为 $63000+8683.2+1190.7=72873.9\text{m}^3/\text{h}$ 。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, 则设计风量为 $87448.68\text{m}^3/\text{h}$, 项目拟设置此风机风量为 $88000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 收集效率分析

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

表 4-5 本项目 DA001 排气筒拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率 (%)
制版-移印、补色	包围型集气罩-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	50
制版-喷漆	半密闭型设备(含排气柜)-污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1、仅保留一个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 。	65
注塑、移印、组装、自然晾干	VOCs 产生源设置在密闭车间, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90

(4) 处理效率分析

项目 DA001 废气处理设施为“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布), 吸附法对有机废气的处理效率为 $50\sim 80\%$ 。项目采用二级活性炭装置, 由于废气产生浓度不高, 因此活性炭处理效率较低, 项

目第一级活性炭处理效率取 50%，废气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，第二级活性炭处理效率取 30%，则“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的处理效率可达 $1-(1-50%) \times (1-30%) = 65\%$ ，本项目取 65%。

参考文献《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔对颗粒物的总体去除率按 90%计，本项目取 90%。

二、DA002废气（大喷枪、小喷枪、滚喷漆、自动喷漆线1、自动喷漆线2）：

（1）源强计算

①喷漆产生的有机废气

项目喷漆使用水性漆为 28.45t/a，根据建设单位提供的水性漆的 VOCs 检验报告，项目使用的水性漆中挥发性有机化合物的含量为 38g/L（本项目取密度平均值 1.08g/cm^3 ），则水性漆挥发性有机化合物含量约为 3.52%。喷漆工序（大喷枪、小喷枪、滚喷漆、自动喷漆线 1、自动喷漆线 2）产生的有机废气量约为 1.0014t。根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-喷涂产生的挥发性有机物占总产生量的 80%，则喷漆产生的挥发性有机废气为 0.8011t/a。喷漆工序每天工作 5h，年工作 300d，年工作 1500h。

②喷漆产生的颗粒物

项目喷漆会产生漆雾，主要污染因子为颗粒物，漆雾产生量=油漆使用量×固含量×（1-附着率）。大喷枪、小喷枪、自动喷漆线的附着率为 60%，滚喷的附着率为 80%。大喷枪的水性漆用量为 2.57t/a，大喷枪的颗粒物产生量为 0.7862t/a；小喷枪的水性漆用量为 24.3t/a，小喷枪的颗粒物产生量为 7.4339t/a；自动喷涂线的水性漆用量为 1.17t/a，自动喷涂线的颗粒物产生量为 0.3579t/a；滚喷的水性漆用量为 0.41t/a，滚喷的颗粒物产生量为 0.0627t/a。则喷漆的颗粒物总产生量为 8.6407t/a。

（2）风量计算

项目小喷枪喷枪车间、大喷枪喷枪车间、自动喷漆线车间拟设为密闭负压车间，滚喷工序位于小喷枪车间内，小喷枪车间占地200平方米、大喷枪车间占地

面积为100平方米、自动喷漆线1占地面积为150平方米，自动喷漆线2占地面积为150平方米，拟设密闭负压车间高度均为3米。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，企业空间单位每小时换气次数需达20次及以上，本项目取20次，根据密闭车间风量计算公式 $L=\text{密闭车间长度}\times\text{宽度}\times\text{密闭区域高度}\times\text{换气次数}$ ，则小喷枪车间、大喷枪车间所需风量约为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ；自动喷漆线1车间为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ；自动喷漆线2车间为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。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，则项目小喷枪车间、大喷枪车间设计风量为 $21600\text{m}^3/\text{h}$ ，自动喷漆线1车间设计风量为 $10800\text{m}^3/\text{h}$ ，自动喷漆线2车间设计风量为 $10800\text{m}^3/\text{h}$ ，则项目喷漆工序的总设计风量为 $43200\text{m}^3/\text{h}$

（3）收集效率：

项目喷漆采用密闭负压收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2，单层密闭负压的收集效率为90%，项目喷漆工序点的收集效率为90%。

（4）处理效率：

项目大喷枪、小喷枪、滚喷工序产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、自动喷漆线1产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#和自动喷漆线2产生的有机废气及颗粒物收集后经1套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”4#处理达标后汇总于1根20米高的排气筒（DA002）排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月22日发布），吸附法对有机废气的处理效率为50~80%。项目采用二级活性炭装置，由于废气产生浓度不高，因此活性炭处理效率较低，项目第一级活性炭处理效率取50%，废气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，第二级活性炭处理效率取30%，则“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的处理效率可达 $1-(1-50\%)\times(1-30\%)=65\%$ ，本项目取65%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的211木质家具制造行

业系数手册-涂饰-水性涂料-喷漆-末端治理技术采用水帘湿式喷雾净化的处理效率为 80%；参考文献《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔对颗粒物的总体去除率按 90%计，水帘柜和喷淋塔对漆雾（颗粒物）的总体去除率可达 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 90\%) = 98\%$ ，本项目取 98%。本项目大喷枪喷漆和自动喷漆线有水帘柜，大喷枪喷漆和自动喷漆线的处理设施对颗粒物去除效率为 98%；小喷枪和滚喷无水帘柜，小喷枪和滚喷的处理设施对颗粒物去除效率为 90%。

三、DA003 废气（破碎）

（1）源强计算

项目在注塑过程中产生的不合格品和注塑产生的塑胶边角料使用破碎机破碎后重新利用。破碎过程中会产生少量的粉尘。破碎工序每天工作时间 2 小时，每年工作 300 天，根据建设单位提供的资料，需要破碎的不合格品及塑胶边角料产生量约占产品的 10%，项目产品为 500t，则需破碎的物料约 50t/a。项目需要破碎物料包含 PVC 塑胶粒和 ABS 塑胶粒，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—42 废弃资源综合利用行业系数手册》，废 PVC 中干法破碎工序产污系数 450g/吨-原料，废 ABS 中干法破碎工序产污系数 425g/吨-原料。PVC 塑胶粒和 ABS 塑胶粒的用量相同，则破碎过程粉尘的产生量约为 0.0219t/a。

（2）风量计算

建设单位拟在破碎机上方设置集气罩及包围型软帘利用风机抽风收集废气，收集废气的各种设备其废气收集系统的控制风速为 0.6m/s，根据《三废处理工程技术手册》表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式

$$L = 3600 (5X^2 + F) \times V_X$$

X----集气罩至污染源的距离；

F----集气罩口面积；

V_X ----控制风速。

则设备风量设置如下表所示：

表 4-8 集气罩废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	V_X	X	单台设计风量	设计风量合计
1	破碎机	4 台	0.2m*0.3m	0.6m/s	0.25m	804.6m ³ /h	3218.4m ³ /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，综合考虑设置破碎环节风量为 3862.08m³/h。破碎废气处理设施风量为 4000m³/h。

（3）收集效率：

项目破碎工序产生的废气的收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目通过软帘四周围挡的集气罩收集效率为 50%。

（4）处理效率：

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

五、DA004（厨房油烟废气）

项目共计定员 150 人，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·天计算，烹饪时油品挥发率约为 2.5%。则油烟产生量为 33.75kg/a，每日烹饪高峰期按 2 小时计，则产生速率为 0.056kg/h，食堂拟设 3 个灶头，油烟净化器的总风量设置为 10000m³/h，因此油烟的产生浓度为 5.625mg/m³。经静电油烟净化器处理（处理效率 75%）后，油烟排放量、排放速率及排放浓度分别为 8.44kg/a（0.00844t/a），0.014kg/h，1.406mg/m³。经处理后厨房油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的中型规模要求（最高允许排放浓度 2mg/m³）。油烟废气处理后经 18m 排气筒(DA004) 排放。

表 4-9 本项目废气排放工序及排放量一览表

序号	排放源	污染因子	收集方式	末端废气处理	排气筒编号
1	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	车间密闭负压	“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#	DA001
2	移印	非甲烷总烃/总 VOCs	车间密闭负压		

	3	组装	VOCs	车间密闭负压			
	4	自然晾干	VOCs				
	5	人工补色	非甲烷总烃/总VOCs	包围型集气罩			
	6	制版-移印	非甲烷总烃/总VOCs	包围型集气罩			
		制版-喷漆	VOCs	管道收集			
	7	小喷枪喷漆、大喷枪喷漆、滚喷	VOCs	水帘柜+管道收集	“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#	DA002	
			颗粒物				
	8	自动喷漆线 1	VOCs	车间密闭负压			“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”3#
			颗粒物				
	9	自动喷漆线 2	VOCs	车间密闭负压			
			颗粒物				
	10	破碎	颗粒物	包围型集气罩	“布袋除尘器”	DA003	
	合计	有机废气			有组织	0.7775t/a	
					无组织	0.2488 t/a	
合计					1.0263t/a		
颗粒物			有组织	0.6964/a			
			无组织	0.8752t/a			
			合计	1.5716t/a			

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

1.2.1 排放口情况、监测要求、

本项目废气的自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关规定制定本项目大气监测计划如下：

表 4-10 废气排放口基本情况									
编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度m	内径m	
DA001	混合有机废气排放口 1	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、总 VOCs、颗粒物、氯化氢、氯乙烯	113° 59' 21.57"	23° 7' 14.736"	25	15.88	20	1.4	一般排放口
DA002	喷漆废气排放口 2	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物	113° 59' 22.376"	23° 7' 14.595"	25	15.29	20	1.0	一般排放口
DA003	粉尘废气排放口	颗粒物	113° 59' 23.19"	23° 7' 14.4048"	25	15.72	20	0.3	一般
DA004	油烟废气排放口	油烟	113° 59' 23.7912"	23° 7' 14.2067"	25	14.15	20	0.5	排放口

表 4-11 项目大气污染物监测计划						
排气口编号	排气口名称	监测要求		排放标准		
		监测因子	监测频次	浓度限值mg/m³	速率限值kg/h	标准名称
DA001	混合有机废气排放口	非甲烷总烃	半年/次	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《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标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值
		TVOC	1 年/次	100	/	《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标准
		总 VOCs	1 年/次	120	2.55	《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Ⅱ时段排放标准
		颗粒物	1 年/次	120	2.4	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段二级标准

			苯乙烯	1 年/次	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
			丙烯腈	1 年/次	0.5	/	
			1,3-丁二烯	1 年/次	1	/	
			甲苯	1 年/次	8	/	
			乙苯	1 年/次	50	/	
			臭气浓度	1 年/次	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
			氯乙烯	1 年/次	36	0.5	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
			氯化氢	1 年/次	100	0.18	
	DA002	喷漆废气排放口	VOCs（NMHC）	半年/次	80	/	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
			VOCs（TVOC）	1 年/次	100	/	
			颗粒物	1 年/次	120	2.4	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
DA003	粉尘废气排放口	颗粒物	1 年/次	20	2.4	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准的两者较严值	
DA004	油烟废气排放口	油烟	1 年/次	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2-中型标准值	
厂界	/	非甲烷总烃	1 年/次	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值	
		颗粒物		1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气	

						污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准厂界浓度限值两者较严值
		氯化氢		0.20	/	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监控浓度限值
		氯乙烯		0.60	/	
		甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
		总 VOCs		2.0	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点浓度限值两者较严值
厂区内	/	非甲烷总烃	1年/次	6.0(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值两者较严值
			1年/次	20(监控点处任意一次浓度值)	/	

1.2.2 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20%,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表:

表 4-12 废气非正常工况排放量核算表										
序号	排气口名称	非正常工况	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	排放持续时间 h	年发生频次	非正常排放量 (kg/a)	应对措施	
1	混合有机废气排放口 DA001	废气处理设施故障，处理效率为 20%	非甲烷总烃/总 VOCs、VOCs	4.5475	0.4002	1	1	0.4002	立即停止生产，及时维修。	
			颗粒物	0.0079	0.0007	1	1	0.0079		
2	喷漆废气排放口 DA002		VOCs	8.9011	0.3846	1	1	0.3846		
			颗粒物	96.0077	4.1474	1	1	4.1474		
3	粉尘废气排放口 DA003		颗粒物	3.65	0.0146	1	1	0.0146		
1.3 废气影响分析										
本项目评价区域环境质量现状良好，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；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 标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。 项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度收集后经 1 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放；项目喷漆工序产生的有机废气、颗粒物收集后经 3 套“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、3#和 4#处理达标后汇总于 1 根 20 米高的排气筒（DA002）排放；项目破碎工序产生的颗粒物收集后经 1 套“布袋除尘器”处理达标后通过 1 根 20 米高的排气筒（DA003）排放；厨房油烟收集后经油烟净化器处理达标后通过 1 根 18 米高的排气筒（DA004）排放。 DA001 排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《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标准、《印										

刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值标准；氯化氢以及氯乙烯有组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值标准；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值标准。总 VOCs 排放满足广东省地方标准《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 II 时段排放标准；VOCs 排放满足《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标准；颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。

DA002 排放的 VOCs 有组织排放满足广东省《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；颗粒物有组织排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。

DA003 排放的颗粒物能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准的两者较严值。

非甲烷总烃的厂界无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值；氯化氢、氯乙烯厂界无组织排放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监控浓度限值；甲苯的厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改标准；总 VOCs 厂界无组织排放满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机

化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值两者较严值；颗粒物厂界无组织排放满足《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。

DA004 排放的油烟能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2-中型标准值。

项目产生的废气经收集处理后均能达标排放，对周围环境不产生大影响。

1.4 废气污染防治技术可行性分析

本项目使用布袋除尘器处理破碎工序过程中产生的颗粒物；使用“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122—2020）附录 A“A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，利用“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理注塑废气、使用喷淋处理颗粒物、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中利用二级活性炭处理喷漆产生的有机废气均为污染防治可行技术要求的技术。

1.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

等标排放量：单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值。项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排

污特点等具体情况，本项目的废气为项目注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度；项目喷漆工序产生的有机废气、颗粒物；项目破碎工序产生的颗粒物。其无组织排放量和等标排放量情况如下表：

表 4-13 项目无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	生产厂房		
污染物	非甲烷总烃	VOCs	颗粒物
无组织排放速率 kg/h	0.0492	0.0605	0.5949
质量标准 mg/m ³	2.0	1.2	0.9
等标排放量 m ³ /h	24600	50417	661000
卫生防护距离核算 选取污染物	颗粒物		

根据上述计算，特征大气有害物质等标排放量相差均不在 10% 内，因项目生产车间分布在不同楼层的不同方位，因此本项目将整栋生产大楼进行本项目卫生防护距离计算。计算的污染因子按喷漆车间的颗粒物计算。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

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

表 4-14 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所 在地区近 5 年平均 风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目生产大楼占地面积为 1264.56m²，计算得出等效半径约为 20m。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，且大气污染源属于II类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-15 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
颗粒物	20	400	0.01	1.85	0.78	59.390m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-16 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为 100 米，因本项目 1-4F 均设有产物车间分布在车间内不同方位，则项目以整幢生产大楼为原点设置 100 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目生产大楼 100 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

2. 废水

2.1 废水源强

表 4-17 废项目水体污染物产排情况汇总情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
生活污水	COD _{cr}	1.796	285	预处理+污水处理厂	86.0	是	6300	0.252	40	间接排放	博罗县园洲镇第五污水处理厂
	BOD ₅	1.260	200		95.0			0.063	10		
	SS	1.386	220		95.4			0.063	10		
	NH ₃ -N	0.178	28.3		92.9			0.013	2		
	总磷	0.026	4.1		90.2			0.003	0.4		
	总氮	0.248	39.4		61.9			0.095	15		
生产废水-研磨废水	COD _{cr}	/	/		/	/	/	/	50	不外排	收集后通过“絮凝沉淀-压滤”处理后回用于湿式研磨工序，不外排
	BOD ₅	/	/		/				10		
	SS	/	500		85				--		
间接冷却水	循环使用，不外排，定期补充新鲜水										

水帘柜 废水、喷 枪清洗 废水、喷 淋塔废 水	交由有危险废物处理资质的单位处理															
项目生产废水主要为湿式研磨废水。项目注塑未使用脱模剂、研磨时无加入任何助剂，利用研磨石之间相互摩擦的物理作用将注塑好后的半成品进行研磨去毛边，项目因研磨而掉落的塑料小片亦不溶于水，则废水的主要污染物为悬浮物的无机废水，有机物质 COD_{Cr}、BOD₅ 等含量极少。因此本项目研磨废水对有机物质仅做定性分析。SS 浓度含量参考《树脂工艺品洗坯废水处理与回用工程实例》（杨少伟《福建化工》2005 年第 4 期）中，SS：100-550mg/L，项目取 500mg/L。 根据《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对 SS 去除效率可达 40%~85.7%左右，本项目使用混凝沉淀+压滤对 SS 处理效率取值 85%。 2.1.1 生活污水 项目废水主要为员工生活污水，根据业主提供的资料，项目员工 150 人，年工作天数 300 天，均在厂区内食宿，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工用水量按 175L/（人·d），则项目生活用水量为 7875t/a（26.25t/d）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目生活污水排放系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 6300t/a（21t/d）。 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 等，各因子浓度参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 中五区-城镇生活污水污染物产生系数，另 BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。具体取值参数如下表所示：																
表 4-18 废水污染物产污系数一览表 <table> <tr> <th>地区分类</th> <th>指标名称</th> <th>产排污系数平均值（mg/L）</th> </tr> <tr> <td rowspan="5">五区</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>285</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>28.3</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>4.1</td> </tr> </table>			地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）	五区	COD _{Cr}	285	BOD ₅	200	SS	220	NH ₃ -N	28.3	TP	4.1
地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）														
五区	COD _{Cr}	285														
	BOD ₅	200														
	SS	220														
	NH ₃ -N	28.3														
	TP	4.1														

	TN	39.4
2.1.2 间接冷却水 本项目间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排。 2.1.3 喷淋废水 项目喷淋水循环使用，定期补充，定期更换，喷淋塔年更换三次喷淋水，更换水量约为 0.0475t/d（14.25t/a），更换出来的喷淋废水委托有危险废物处理资质的单位处理。 2.1.4 水帘柜废水 水帘柜用水每 4 个月更换一次新鲜水，年共更换 3 次，则水帘柜废水产生量为 12.6t/a（0.042t/d），委托有危险废物处理资质的单位进行处置，不外排。 2.1.5 喷枪清洗废水 据前文分析，喷枪清洗废水产生量约为 0.0064t/d（1.92t/a）。 2.2 排污口设置及监测计划 项目水帘柜废水、喷淋塔废水以及喷枪清洗废水收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。研磨废水经絮凝沉淀-压滤后回用于湿式研磨工序，不外排。间接冷却废水循环使用，不外排，生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理处理达标后排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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 总则》（HJ942-2018）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的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。 2.3 生活污水依托博罗县园洲镇第五生活污水处理厂可行性分析 项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂纳污范围，目前项目所在区域市政污水管网已建设完成并已接通，项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，尾水氨氮、总磷执行地表V类水标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，达标后排入园洲中心		

排渠，汇入沙河，最终流入东江。

项目生活污水的排放量为 21t/d，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂主体工艺采用氧化沟处理工艺，设计处理能力为日处理污水 3 万立方米，现日平均处理污水量为 2.6 万立方米，剩余处理量为 0.4 万立方米，则项目污水排放量占其日平均处理量的 0.525%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述。本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理。经处理后尾水去向为园洲中心排渠—沙河—东江，对地表水环境影响不大。

2.4 项目湿式研磨废水水污染防治技术可行性分析

项目湿式研磨工序主要是磨掉半成品的毛刺。研磨工序对水质要求不高，均使用普通自来水和回用水进行加工，无需添加清洗剂，该类废水主要污染物为 SS。项目研磨废水日排放量为 0.27m³/d，项目设置废水处理池位于厂房一楼的北面角，池子尺寸为 2.5m×0.8m×1.0m，有效水深为 0.85m，有效容积为 1.70m³，项目每 6 天更换一次，每次处理水量为 1.62t，废水处理池一天处理 1.62m³ 的废水，则废水处理池的设计处理量约为 1.62t/d（486t/a）。项目废水处理设施采用絮凝沉淀-压滤机压滤对废水进行处理，处理后回用，不外排。废水经废水处理设施沉淀处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中工艺用水标准，回用于研磨工序是可行的。

3.噪声

3.1 噪声源强

项目的主要噪声为：注塑、喷漆、移印、包装等工序的生产设备的运行噪声，单台设备噪声值约为 70~85dB（A），其声源强详见下表。

表 4-19 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量	位置	单台产生源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	单台排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	持续时间 (h/d)	总叠加值 dB(A)
混料机	4 台	一楼车间内	80	隔音、减震	25	55	61.02	10	69.09
注塑机	20 台		75			50	63.01	10	

破碎机	4 台		75			50	56.02	2	
冷却水箱	1 个		80			55	55	10	
湿式研磨机	6 台		75			50	57.78	10	
移印机	45 台	四楼移印车间	70			45	61.53	10	
移印机	2 台	三楼制版房车间内	70			45	48.01	2	
小喷枪	4 把	三楼制版房车间内	70			45	51.02	2	
小枪喷涂线	3 条		75			50	54.77	5	
大枪喷涂线	4 条	四楼车间内	75			50	56.02	5	
自动喷涂线	2 条	四楼车间内	75			50	53.01	5	
滚喷机	8 台		75			50	59.03	5	
激光机	5 台		70			45	51.99	10	
自动封口机	10 台	二楼车间内	70			45	55.00	10	
全自动切膜机	1 台	二楼车间内	70			45	45	10	
热收缩机	1 台		70			45	45	10	
空压机	3 台		85			70	74.77	10	
废气处理设施配套风机	5 台	车间外	85	隔声、减震	15	70	76.99	10	79.67
喷淋塔	4 套		80			65	71.02	10	
废水压滤	1 套	一楼车间内	80	隔声、减震	25	50	50	24	50
整厂噪声叠加 dB(A) : 79.79									
注：根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)（本项目按照 25dB（A）进行计算分析），减震降噪处理可达 5~25dB（A），参考《噪声与振动控制工程手册》中“消声器降噪原理：通过吸声材料或结构扩张，可降低气流噪声（如风机、排气管），10~30dB(A)，具体取决于消声器类型（阻性、抗性、复合型）；隔振措施：采用减振支座、弹性基座等，可减少设备振动传递至建筑结构，避免二次噪声，降隔振措施：采用减振支座、弹性基座等，可减少设备振动传递至建筑结构，避免二次噪声，降幅通常为 5~15dB(A)。综合效果：消声与隔振协同作用时，叠加									

降噪量可达 15dB(A)以上”，废气处理设施在室外，采取消声、减振措施等，可降噪 15dB(A)。

3.2 噪声预测模式及达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{plj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中：S——透声面积，m²。

计算噪声贡献值：设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中：

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

计算预测值：

预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式：

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

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。

根据上文可知，在采取噪声治理措施后，并且在厂房墙体、基础减振等综合作用下削减后噪声源强叠加值 84.91dB（A），再经过距离衰减后的噪声值详见下表。

表 4-20 项目室内、室外的噪声影响结果表

名称 声源	西厂界		南厂界		东厂界		北厂界	
	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)
室内、室外噪声源	12	58.21	18	54.68	17	55.18	12	58.21

本项目夜间不运营，且厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需叠加噪声背景值，厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。根据预测结果可知项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-21 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况

4.1.1 一般固体废物

①**布袋收集的粉尘**：项目破碎过程中产生的颗粒物进行收集处理，根据工程分析，布袋收集的粉尘量约为0.010t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），布袋收集的粉尘代码为SW17（900-003-S17），布袋收集的粉尘经收集后交由专业回收公司处理。

②**废包装材料**：项目包装过程和混料工序会产生废包装材料，项目原料采用纸箱或塑料膜包装、塑料袋，根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量为0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废塑料属于SW17可再生类废物-废塑料900-003-S17；废纸箱属于SW17可再生类废物-废塑料900-005-S17，收集后交由专业回收公司回收处理。

③**不合格品及塑胶边角料**：根据上文分析得知，项目检验工序不良品和注塑产生的塑胶边角料约占产品的10%，项目产品为500t，则不合格品及塑胶边角料约50t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废塑料的代码为SW17（900-003-S17）经收集破碎后回用于生产。

④**沉渣**：项目湿式研磨废水经絮凝沉淀-压滤后会有沉渣，项目研磨的沉渣约为产品的0.1%，项目年产500t塑料玩具，沉渣产生量约在0.5t/a，因为沉渣中只含絮凝剂以及塑料碎屑，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），沉渣的代码为SW59（900-099-S59），沉渣收集后交由专业回收公司回收处理。

⑤**废模具**：项目模具可重复使用，但使用过程会产生少量破损，产生少量的废模具，废模具的产生量约为0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废模具代码为SW17（900-099-S17），收集后交由专业回收公司回收处理。

4.1.2 危险废物

①**废机油**：项目设备保养过程中需使用机油，该过程会产生废机油，产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为废物代码：

900-214-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物；收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②**废机油桶**：项目在使用完机油后会产生极少量的废机油桶，其产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③**含油废抹布及手套**：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量为 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④**废活性炭**：为保证处理效率，项目共拟设置 4 套“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”，其中 1 套处理注塑、移印、制版-移印、制版-喷漆、补色、组装、自然晾干工序产生的有机废气、颗粒物及臭气浓度；另外 3 套处理喷漆工序产生的有机废气、颗粒物。

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办〔2020〕79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为：

A、入口废气应满足颗粒物不大于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对湿度(RH)小于等于 80%、温度小于等于 40°C 等条件；

B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ ；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ 。

根据《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。项目拟采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

表4-30本项目活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	具体参数	二级活性炭吸附塔 1#	废气二级活性炭吸附塔 2#	废气二级活性炭吸附塔 3#	废气二级活性炭吸附塔 4#
活性炭吸附装置	炭箱尺寸（长L×宽B×高H）	4.7m*4.5m*2.5m	2.6m*2.0m*1.7m	1.9m*1.6m*1.3m	1.9m*1.6m*1.3m
	设计风量 Q	88000m ³ /h	21600m ³ /h	10800m ³ /h	10800m ³ /h
	气体流速 v _空	1.16m/s 【v _空 = Q/3600/ (B×L)】	1.15m/s 【v _空 = Q/3600/ (B×L)】	0.99m/s 【v _空 = Q/3600/ (B×L)】	0.99m/s 【v _空 = Q/3600/ (B×L)】
	吸附箱停留时间 T	1.03s【炭层数量*单炭层厚度/过滤风速】	1.04s【炭层数量*单炭层厚度/过滤风速】	0.89s【炭层数量*单炭层厚度/过滤风速】	0.89s【炭层数量*单炭层厚度/过滤风速】
	炭层数	4层 (4.2m*4.0m*0.3m)	4层 (2.0m*1.7m*0.3m)	3层 (1.6m*1.3m*0.3m)	3层 (1.6m*1.3m*0.3m)
	炭层实际高度	1.2m（单层厚度0.3m，炭层间距约0.2m）	1.2m（单层厚度0.3m，炭层间距约0.1m）	0.9m（单层厚度0.3m，炭层间距约0.1m）	0.9m（单层厚度0.3m，炭层间距约0.1m）
	活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
	活性炭密度（按市面常见值取平均）	300kg/m ³	300kg/m ³	300kg/m ³	300kg/m ³
	二级活性炭总装填量	12.10t (4.2*4.0*1.2*300)/1000*2≈12.10t	2.45t (2.0*1.7*1.2*300)/1000*2≈2.45t	1.12t (1.6*1.3*0.9*300)/1000*2≈1.12t	1.12t (1.6*1.3*0.9*300)/1000*2≈1.12t
	年更换次数	4	4	4	4
	活性炭年更换量	48.4	9.80	4.48	4.48
1）气体流速：本项目使用蜂窝状活性炭，一般来说采用蜂窝状活性炭气体流速宜低于 1.2m/s，根据上表核算可知本项目废气处理设施设置均符合要求。 2）停留时间：活性炭吸附箱停留时间需大于 0.5s，根据上表可知项目各二级活性炭吸附设施均符合要求。 3）活性炭装填量：根据上表可知，则本项目总共需要活性炭量为 48.4+9.80+4.48+4.48=67.16t/a。 4）活性炭更换周期					

为了平衡活性炭吸附效率，一般来说蜂窝活性炭饱和至 75%时应该更换。项目有机废气二级活性炭吸附塔年更换四次活性炭，更换周期满足需求。

活性炭理论装填量按下面计算公式计算：

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

M—活性炭装填量；kg

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³

Q—风量，m³/h

T—运行时间，h/d（项目为 10h/d）

T(d)—更换周期，d（项目活性炭年更换 4 次，则更换周期为 75d）

S—动态吸附量，%（一般取 15%）

项目 DA001 风量 Q 为 88000m³/h，削减的 VOCs 浓度 C 为 3.69mg/m³，根据公式计算得出 DA001 活性炭理论装填量为 1.624t/a（设计装填量 12.10t，符合要求）；项目 DA002 风量 Q 为 43200m³/h，削减的 VOCs 浓度 C 为 7.23mg/m³，根据公式计算得出 DA002 活性炭理论装填量为 1.249t/a（设计装填量 2.45+1.12+1.12=4.69t，符合要求）。

根据上文分析，本项目处理有机废气共需活性炭 67.16t/a，加上吸附的有机废气量 1.44t/a（全厂合计），则本项目废活性炭产生量约为 68.60t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，危险废物描述：烟气、VOCs 治理过程中（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤**废过滤棉**：项目在有机废气处理过程中使用到干式过滤器会产生少量的废过滤棉，其产生量约 0.2 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥**喷淋废水**：根据前文分析可知，项目有机废气处理过程会产生喷淋废水，项目四个喷淋塔产生的喷淋废水各年更换3次，喷淋废水的总产生量为14.25t/a，

根据《国家危险废物名录》（2025版），喷淋废水属于HW09油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦**水帘柜废水**：项目在大枪喷涂线、自动喷涂线设水帘柜，根据前文计算，项目水帘柜废水产生量为12.6t/a，水帘柜清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025版）中的HW09其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，危险废物代码：900-007-09，经收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

⑧**漆渣**：项目喷漆过程中会产生漆渣，项目喷漆水帘柜及喷淋塔定期清理会产生漆渣，漆渣的含水率按70%计算，根据工程分析可知，漆雾产生量约为6.9991t/a，则漆渣的产生量为10.00t/a。漆渣属于《国家危险废物名录（2025年版）》中编号为“HW12 染料、涂料废物”的危险废物，废物代码：900-252-12，经收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

⑨**废胶罐**：根据建设单位提供的资料，废胶罐产生量约0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49 其他废物，废物代码为900-041-49”。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑩**废漆桶**：项目喷漆工序会产生废漆桶，废漆桶产生量约0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废漆桶属于“HW49 其他废物，废物代码为900-041-49”。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑪**废墨桶**：项目移印过程会产生废墨桶，根据建设单位提供的资料，项目年产废墨桶约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废墨桶属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑫**废清洁抹布**：项目移印工序会产生废清洁抹布，项目根据建设单位提供的资料，项目年产废清洁抹布约0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废清洁抹布属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑬**废毛刷**：项目补色工会产生废毛刷，根据建设单位提供的资料，项目年产废毛刷约0.003t，根据《国家危险废物名录》（2025版），废毛刷属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处

理。

⑭喷枪清洗废水：根据前文理论计算，项目喷枪废水年产生量约为 1.92t，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的 HW09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，危险废物代码：900-007-09，经收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

⑮废网版：项目移印工序会产生废网版，年产生量在 20 块左右，项目使用的网版尺寸较小，重量约为 100g/块，则废网版年产生量为 0.002t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-253-12，项目统一收集后交由有处理资质的公司收集处理。

4.1.3 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公以及生活垃圾，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸、厨余垃圾等，本项目员工 150 人，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 1.0kg/人•d，生活垃圾产生量 45t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目生活垃圾废物代码为 SW61(900-002-S61) 和 SW64(900-099-S64)。

表 4-16 固体废物污染强源核算结果一览表

工序/ 生产 线	污染源	主要有毒 有害物质 名称	固废 属性	物料 性状	产生量 及处置 量 t/a	处置方 式和去 向	环境管 理要求	最终 去向
办公 生活	生活垃圾	/	生活 垃圾	固态	45	交环卫 部门清 运	设生活 垃圾收 集点	无害化 处理
生产 过程	不合格品及 塑胶边角料	/	一般 固体 废物	固态	50	破碎后 回用于 生产	一般固 体废物 暂存间	资源化 利用
废气 治理	布袋收集的 粉尘	/		固态	0.010	交给专 业回收 公司处 理		资源化 利用
生产 过程	废包装材料	/		固态	0.2			资源化 利用
生产 过程	沉渣	/		固态	0.5			资源化 利用
生产 过程	废模具	/		固态	0.1			资源化 利用
设备	废机油	矿物油	危险 废物	液态	0.02	交由有 危险废	危险废 物暂存	无害化 处理

		废机油桶	矿物油等		固态	0.02	物处理 资质的 单位处 置	间	无害化 处理
		含油废抹布 及手套	矿物油等		固态	0.005			无害化 处理
	废气 治理	废活性炭	废活性炭		固态	68.60			无害化 处理
		废过滤棉	油雾、有 机物等		固态	0.2			无害化 处理
		喷淋废水	油雾、有 机物等		液态	14.25			无害化 处理
		水帘柜废水	油雾、有 机物等		液态	12.6			无害化 处理
		漆渣	漆渣		固态	10.00			无害化 处理
	生产 过程	废胶罐	白乳胶		固态	0.02			无害化 处理
		废漆桶	油漆		固态	0.3			无害化 处理
		废墨桶	油墨		固态	0.1			无害化 处理
		废毛刷	油墨		固态	0.003			无害化 处理
		喷枪清洗废 水	油漆		液态	1.92			无害化 处理
		废网版	油墨		固态	0.002			无害化 处理

表 4-17 本项目危险废物产生及处置统计表

危险 废物	危险 废物 类别	危险废物代 码及行业来 源	产生 量 t/a	产生工序 及装置	形 态	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液 态	矿物油	一个 月	T, I	交由有危险 废物处理 资质的 单位处置
废机油 桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维修	固 态	矿物油	一个 月	T, I	
含油废 抹布及 手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维修	固 态	矿物油等	一个 月	T/ln	
废活性 炭	HW49	900-039-49	68.60	废气治理	固 态	有机挥发 物	三个 月	T	
废过滤 棉	HW49	900-041-49	0.2	废气治理	固 态	有机挥发 物	三个 月	T/ln	
喷淋废 水	HW09	900-007-09	14.25	废气治理	液 态	有机物	三个 月	T	
水帘柜 废水	HW09	900-007-09	12.6	废气治理	液 态	有机物	三个 月	T	
漆渣	HW12	900-252-12	10.00	生产过程	固 态	有机物	三个 月	T, I	

废胶罐	HW49	900-041-49	0.02	生产过程	固态	有机物	每日	T/In
废漆桶	HW49	900-041-49	0.3	生产过程	固态	有机物	一周	T/In
废墨桶	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	有机物	一周	T/In
废清洁抹布	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	有机物	一个月	T/In
废毛刷	HW49	900-041-49	0.003	生产过程	固态	有机物	一个月	T/In
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	1.92	生产过程	液态	有机物	每日	T
废网版	HW12	900-253-12	0.002	生产过程	固态	水性油墨	每日	T

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月第三次修正）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.3 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表									
贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）		贮存周期
危险废物暂存间 1、危险废物暂存间 2	废机油	HW08	900-214-08	厂区东侧；生产大楼 1 楼西南侧	40 平方米	桶装	0.1	项目危险废物暂存间储存能力为 40t，能满足全厂暂存要求	一季度
	废机油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.1		
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	18		
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.2		
	喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装	4.8		
	水帘柜废水	HW09	900-007-09			桶装	4.2		
	漆渣	HW12	900-252-12			桶装	2.6		
	废胶罐	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	废漆桶	HW49	900-041-49			桶装	0.2		
	废墨桶	HW49	900-041-49			堆放	0.1		
	废清洁抹布	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	废毛刷	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			袋装	0.5		
废网版	HW12	900-253-12	桶装	0.1					
危险废物暂存间应达到以下要求： 1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。 2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。									

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上,其底部与地面相距一定距离,以保持地面干燥,盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放,每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理,且表面无裂隙。

5) 固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液,积水沟设排积水泵坑。

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

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

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

5、地下水、土壤

5.1 地下水

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有:原料仓库原料泄漏、生产车间生产过程的跑冒滴漏、危险废物储存间液态物料泄漏等,污染物类型主要为有机污染物。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区:原料仓库、危险废物暂存间;一般防渗区:一般固废暂存间、公辅工程区域;简单防渗区:办公区域、厂区路面。

表 4-19 地下水污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	防渗措施
重点防渗区	原料仓	机油、水性漆、水性油墨、白乳胶等液态原料	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪,车间地面采用防渗钢筋混凝土结构,内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层。等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行。

	危险废物暂存间	喷淋废水、水帘柜废水，喷枪清洗废水等危险废物	
	废水处理区	研磨废水	
	喷漆车间、移印车间、组装车间、制版房、人工补色车间	水性漆、水性油墨、白乳胶	
一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利于或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行。
	注塑车间、混料、破碎车间、货仓、成品仓、包装车间、杂物房	原辅料	
简单防渗区	办公区及厂区道路	生活垃圾	生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施。

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损。固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

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

（1）生产车间、仓库

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

原辅料储存在仓库内，各类原辅料分开存放。原辅料储存时必须完整、密封

且表面带有物品标志，储存容器不损坏、不泄漏、具有良好的防水性。机油储存时必须完整、密封且表面带有易燃液体标识，储存容器不损坏、不泄漏、注意防火。仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）危险废物暂存间

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

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

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

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

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

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53 塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》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种土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6.生态环境影响

本项目厂房已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7.环境风险

7.1 主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的危险物质为机油、废机油，主要分布：危险废物暂存间、仓库。据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为2500t，计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000048<1$ ，则本项目环境风险潜势为I，具体情况如下表：

表4-20 危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	危化品名	临界量 Q_i (t)	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	厂内最大存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
1	机油	2500	/	0.1	0.00004
2	废机油	2500	/	0.02	0.000008
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.000048

7.2 环境风险识别

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

表 4-21 项目环境风险识别一览表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓、物料区、物料暂存区	储存	水性漆、水性油墨、白乳胶等	泄漏、火灾	大气、地表水
2	危险废物暂存间	储存	废机油、废活性炭、喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水等	泄漏、火灾	大气、地表水
3	废气处理设施	排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs, VOCs、	事故排放	大气

4	废水处理区	废水处理池	研磨废水	泄露	地表水、地下水
7.3 环境影响途径及危害后果： 大气：遇到明火或高热引起的火灾。 地表水：消防废水。 7.4 风险源安全防范措施： （1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。（3）防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。 （2）加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁机油等物料泄漏。机油单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。 本项目设置危险废物仓库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物暂存区面积共25m²，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。 7.5 火灾风险防范措施： 1）项目总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。 2）生产现场设置各种安全标志。 3）车间应禁止明火。 4）项目生产车间、危废仓库、原料仓库出入口均设有 5cm 围堰，且在雨水管网、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优先控制在厂区之内，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沙袋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。

5) 做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本扩建项目总图布置符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关规定。根据现场勘察结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

7.6 水环境风险防范措施：

危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

7.7 大气环境风险防范措施：

(1) 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任，若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(3) 在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

7.8 生产废水处理设施事故防范措施

①生产废水处理设施机电设备故障或停电的影响对策

工程在设计时对关键设备均设有备用，并由双路电源供电，所以此类事件发生概率极小。对于特殊情况下发生此类事件应及时查找原因，尽快恢复电力和设

备运行，将事故时间降至最短。配备足够的备用设备和应急零部件。加强对污水处理设施设备维修与保养，要求设施的管理人员规范化操作，对泵、阀门等定期检修维护，防止突发事件发生。

②针对污水处理设施可能发生的事故类型，应建立合适的事故处理程序、机制和措施。避免管道腐蚀、破裂，保证污水处理设施的运行质量。

③为使在事故状态下污水处理设施能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。

⑤当出现设备故障及大修而无备用设备或备用设备无法启动等情况时，及时停止生产，关闭进水阀门，待事故排除后，再重新开始生产。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，防止废水溢流。

⑦加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

7.9 事故预防管理措施：

企业需编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物资并做好相关的演练工作。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	混合有机废气排放口DA001	非甲烷总烃	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”1#处理后于20m排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《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标准、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值
		TVOC		《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标准
		总 VOCs		《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II时段排放标准
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段二级标准
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
		臭气浓度		
		氯化氢		
		氯乙烯		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	喷漆废气排放口DA002	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”2#、3#、4#处理后汇总于20m排气筒DA002排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中表 2 第二时段二级标准
		VOCs（TVOC）		《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
		VOCs（NMHC）		
	粉尘废气排放口 DA003	颗粒物	经“布袋除尘装置”处理后于20m排气筒DA003排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准的两者较严值
	油烟废气排放口 DA004	油烟	经油烟净化器处理后于18m排气	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准限值

			筒DA004排放	
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准 与广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值两者较严值
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广 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 厂界浓度限值两者较严值
		氯化氢		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 监控浓度限值
		氯乙烯		
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排 放监控点浓度限值与《家具制造行业挥 发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监 控点浓度限值两者较严值
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	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无组织排放限值要求与《印刷 工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
地表水 环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N 等	隔油沉渣池+三 级化粪池预处理 后接入市政管网 排入博罗县园洲 镇第五生活污水 处理厂进行深度 处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 的一级 A 标准及广东 省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准的 较严值后排入园洲中心排渠, 其中氨氮、 总磷达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准
	间接冷却水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS 等	循环使用, 补充 损耗量	/
	水帘柜废水	——	收集后交由有危 险废物处理资质 的单位处理	/
	喷枪清洗废 水	——		
	喷淋塔废水	——		

	研磨废水	——	絮凝沉淀-压滤后回用于湿式研磨工序	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“工艺用水”标准
声环境	生产设备	噪声	1、加强员工管理，文明作业。 2、合理布局，重视总平面布置。 3、选用精度高、装配质量好、噪声低的设备； 4、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少设门窗或设隔声玻璃门窗。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月第三次修正）、《一般工业固体废物贮存贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）
	不合格品及塑胶边角料	破碎后回用于生产		
	布袋收集的粉尘	交给专业回收公司处理		
	废包装材料			
	沉渣			
	废模具			
	废机油	交由有危险废物处理资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废机油桶			
	含油废抹布及手套			
	废活性炭			
	废过滤棉			
	喷淋废水			
	水帘柜废水			
	漆渣			
	废胶罐			
	废漆桶			
	废墨桶			
	废清洁抹布			
	废毛刷			
	喷枪清洗废水			
	废网版			

土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：1) 危险废物暂存间需设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$”。地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。危险废物堆要防风、防雨、防晒等 2) 生产车间、原料仓库的地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 危险废物贮存、泄漏风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 2) 原料贮存、泄漏风险防范措施 原料仓库设置围堰，做好防渗措施 3) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强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，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放，发现事故情况立即停止生产。 4) 火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强实验人员的安全意识，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，防止泄漏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。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本扩建项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本扩建项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.5716t/a	0	1.5716t/a	+1.5716t/a
	VOCs	0	0	0	1.0263t/a	0	1.0263t/a	+1.0263t/a
废水	废水量	0	0	0	6300t/a	0	6300t/a	+6300t/a
	CODcr	0	0	0	0.252t/a	0	0.252t/a	+0.252t/a
	氨氮	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业 固体废物	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.010t/a	0	0.010t/a	+0.010t/a
	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	不合格品及塑胶边角 料	0	0	0	50t/a	0	50t/a	+50/a
	沉渣	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废模具	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废机油桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废活性炭	0	0	0	68.60t/a	0	68.60t/a	+68.60t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	喷淋废水	0	0	0	14.25t/a	0	14.25t/a	+14.25t/a
	水帘柜废水	0	0	0	12.6t/a	0	12.6t/a	+12.6t/a

	漆渣	0	0	0	10.00t/a	0	10.00t/a	+10.00t/a
	废胶罐	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废漆桶	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废墨桶	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废清洁抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废毛刷	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	1.92t/a	0	1.92t/a	+1.92t/a
	废网版	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	45t/a	0	45t/a	+45t/a

