

建设项目环境影响报告表

(污 染 影 响 类)

项目名称: 大隆饰品玩具(惠州)有限公司第三次扩
建项目

建设单位(盖章): 大隆饰品玩具(惠州)有限公司

编制日期: 2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大隆饰品玩具（惠州）有限公司第三次扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市		
地理坐标			
国民经济行业类别	C2239其他纸制品制造 C2319 包装装潢及其他印刷 C2320 装订及印刷相关服务 C2452 塑胶玩具制造 C3525模具制造	建设项目行业类别	纸制品制造 223* 印刷 231* 塑料制品业 292 金属工具制造 332
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）	100.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	30	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相符性分析		
	项目“三线一单”对照分析情况		
	序号	“三线一单”内容	项目对照情况
	1	罗阳镇 生态保护红线面积：33.864km ² 一般生态空间面积：24.444km ² 生态空间一般管控区面积：193.318km ²	本项目位于博罗县西区工业城，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》义和及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域不属于生态保护红线及一般生态空间，为生态空间一般管控区。

2	环境质量底线	大气	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区。本项目未生产和使用高挥发性有机物原辅材料，废气经处理设施处理达标后高空排放，符合管控要求。
		水	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水排放，项目符合水环境工业污染重点管控区要求。
		土壤	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区。项目无重金属排放，须落实好防腐防渗要求，符合土壤环境一般管控区的管控要求
	3	资源利用上线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目位于土地资源一般管控区、矿产资源一般管控区，不属于能源（煤炭）利用的重点管控区。项目位于工业园区内，未使用矿产资源及高污染能源，符合能源资源利用要求。
4	生态环境准入清单		本项目位于博罗县义和西区工业城，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》， 项目所在片区属于博罗东江干流重点管控单元 。环境管控单元编码为ZH44132220002。本项目符合博罗东江干流重点管控单元要求，具体分析见下表。

表 1-1 博罗东江干流重点管控单元相符性

管控维度	管控要求	项目情况	符合性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	1-1 项目选址在饮用水水源保护区外，属于其他纸制品制造、塑胶玩具制造、包装装潢及其他印刷、装订及印刷相关服务、模具制造，为允许类产业；	符合
	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。	1-2 项目不属于禁止类项目；	符合
	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。	1-3 本扩建项目使用水性光油及水性油墨，根据 VOCs 检测报告，属低 VOC 原料。项目不使用高 VOCs 原料，项目不属于高 VOCs 排放建设项目；	符合
	1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、	1-4 本扩建项目利用原有厂房进行建设，根据建设单位提供不动产权证（见附件 3），项目所在地为工业用地。项目不在生态	符合

	生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	保护红线内；	
	1-5. 【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 本项目所在区域不属于生态保护红线及一般生态空间；	符合
	1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	1-6 本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区；	符合
	1-7. 【水/禁止类】禁止在东江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 项目不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，且不设置废弃物堆放场和处理场；	符合
	1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	1-8 项目不属于畜禽养殖业；	符合
	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。	1-9 项目不产生和排放有毒有害大气污染物；本扩建项目使用水性光油及水性油墨，根据原料 VOCs 含量检测报告，本项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 5g/L、水性光油 VOCs 含量为 3.7g/L，属低 VOC 原料；	符合
	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。	1-10 项目属大气环境高排放重点管控区内，后续将随政策要求集聚发展及提标改造；	符合
	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。	1-11 项目不排放重金属；	符合
	1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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	1-12 项目不排放重金属；	符合

		目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
		1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-13 项目不涉及岸线范围。	符合
	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。	2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉。	
		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。	2-2 项目生产使用电能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。	3-1 项目不增加水污染物排放；	符合
		3-2. 【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。	3-2 项目不属于农村环境；	符合
		3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	3-3 项目不排放重金属废水；	符合
		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。	3-4 项目不属于农业面源污染。	符合
		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。	3-5 项目不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业，项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集至“二级活性炭吸附”装置处理，对项目 VOCs 排放量进行控制；	符合
		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。	3-6 项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属于土壤/禁止类项目。	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	4-1 项目不是城镇污水处理厂；	符合
		4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。	4-2 项目不在饮用水水源保护区；	符合
		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	4-3 项目不涉及有毒有害气体。	符合

	系。		
2、产业政策相符性分析 项目属于 C2239 其他纸制品制造、C2452 塑胶玩具制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2320 装订及印刷相关服务、C3525 模具制造，项目的工艺、设备、产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。 3、市场准入负面清单相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 项目属于 C2239 其他纸制品制造、C2452 塑胶玩具制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2320 装订及印刷相关服务、C3525 模具制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）。 4、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市博罗县义和西区工业城，根据《罗阳街道土地利用总体规划图（2010-2020 年）》（见附图 10），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合罗阳街道土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供不动产权证（见附件 3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。 5、区域环境功能区划相符性分析 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）、《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水为员工生活污水。			

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号），该文件未划定云步排渠的水质功能，按实际使用功能和惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县水体断面水质类别汇总表》可知，云步排渠属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类功能水体；

根据惠州市大气环境功能区划图，区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；

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），本项目声环境功能区规划为2类区，声环境达标。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、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《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于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），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。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

	(2) 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 (三) 对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整： 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：项目主要从事其他纸制品制造、塑胶玩具制造、包装装潢及其他印刷、模具制造的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入博罗罗阳污水处理厂处理。因此，本项目不与文件要求冲突。 7、与《广东水污染防治条例》的相符性分析。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 东江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 相符性分析：本项目外排废水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理后
--	---

经市政管网排入博罗罗阳污水处理厂处理。清洗废液（含废显影液、废定影液）经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排。因此，本项目污水的排放符合《广东水污染防治条例》的相关规定。

8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

表 1-2 控制思路与要求一览表

控制思路	控制要求	本项目情况
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目所有VOCs物料均储存于密闭容器中、废包装容器均放置于室内。根据原料VOCs含量检测报告，本项目使用的水性油墨VOCs含量为5g/L、水性光油VOCs含量为3.7g/L，属于低挥发性有机化合物含量产品，符合要求。
全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替	项目采用局部集气罩+四周垂帘收集废气，距集气罩开口最远处风速为0.5m/S，有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。符合要求

		代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	
	推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目注塑废气、喷墨、涂胶、烘干废气、上光废气等有机废气均采用二级活性炭进行处理，活性炭定期更换，符合要求。
	深入实施精细化管理管控	各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。全国重点控制的 VOCs 物质见附件 2。 推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算	本项目不属于重点行业，有机废气采用二级活性炭吸附进行处理，活性炭定期更换，符合要求。

		投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。 加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数（见附件 3），在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	
9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）的相符性分析 表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表			
控制环节		控制要求	本项目情况
源 头 削 减	水性涂料	1、包装涂料：底漆VOCs含量≤420g/L，中漆VOCs 含量≤300g/L，面漆VOCs含量≤270g/L。 2、玩具涂料VOCs含量≤420g/L。 3、防水涂料VOCs含量≤50g/L。 4、防火涂料VOCs含量≤80g/L。	根据原料 VOCs 含量检测报告，本项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 5g/L、水性光油 VOCs 含量为 3.7g/L，属于低挥发性有机化合物含量产品，符合要求。
	水性油墨	1、凹印油墨：吸收性承印物，VOCs含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs含量≤30%。 2、柔印油墨：吸收性承印物，VOCs含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs含量≤25%。	
过程 控制	VOCs 物料 储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应 采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。	所有 VOCs 物料均储存于密闭容器中、废包装容器均放置于室内，符合要求
	VOCs 物料转移和 输送	液态 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、罐车。	

		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。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的水性油墨、水性光油使用密闭容器输送，使用时进行局部和密闭气体收集，废气排至废气收集处理系统，符合要求	
		末端治理	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态， 应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol, 亦不应有 感官可察觉泄漏。	本项目产生的 VOCs 废气经集气罩收集后排至有效的废气处理设施处理，集气罩口尽可能靠近产污源，且大小不宜小于产污工位的水平投影面积，则距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置的风速符合不低于 0.3m/s 要求。
			排放水平	橡胶制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排 放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	
			治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程 的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物 浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对 应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止 运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目注塑废气、喷墨、涂胶、烘干废气、上光废气等有机废气均采用“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，需定期维修、检测处理设施和定期更换活性炭。符合要求
		环境管理	管理台账	1、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。 2、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。 3、 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。	本评价要求企业建立台帐，记录含原辅材料的相关信息。
			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。	设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废活性炭交由有资质单位处理。
综上，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤					

环办[2021]43 号) 的要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划,建设和完善供热系统,对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热,并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉;已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

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。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定,建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

项目原料使用的水性油墨、水性光油是低 VOCs 原辅料,生产工序主要采用电能,生产工序排放的挥发性有机物配备了有效的收集治理设施,项目建设完成后,会建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量,因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

大隆饰品玩具（惠州）有限公司（以下统称为“建设单位”）成立于 2003 年 1 月，位于惠州市博罗县义和西区工业城。中心坐标东经 114 度 13 分 0.332 秒，北纬 23 度 9 分 22.831 秒，建设单位已完成了三期工程的环保手续，原项目主要从事纸类装饰品、塑胶装饰品和 PEVA 饰品的生产，纸类装饰品年产量为 1380t、塑胶装饰品 2700t 和 PEVA 饰品 20t。原项目总员工 850 人，均在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

表 2-1 原项目审批情况一览表

序号	项目名称	审批文件	建设内容	主要工艺	验收文件
1	首期环评	博环建[2005]288号	占地 127000 平方米，建筑面积 60000 平方米，员工 500 人，年生产纸类装饰品 1000t，塑胶装饰品 2000t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：裁剪-印刷-扎形	博环验监[2007]161号
2	第一次扩建	博环建[2008]52号	不增加用地，员工增加 300 人，年生产纸类装饰品增加 300t，塑胶装饰品增加 600t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：分条-裁剪-注塑成型-印刷-扎形	博环验[2011]55 号
3	第二次扩建	博环建[2013]289号	不增加用地，员工增加 50 人，年生产纸类装饰品增加 80t，塑胶装饰品增加 100t。PEVA 饰品 20t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：分条-裁剪-注塑成型-印刷-丝印-扎形 PEVA 饰品：过流延-成型	博环验监[2014]43 号

建设内容

原项目已通过验收，并已取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91441322746287925X001X。

因发展需要，建设单位需进行第三次扩建，拟投资 100 万元，在原项目厂址内建设大隆饰品玩具（惠州）有限公司第三次扩建项目（以下统称为“本项目”）：

①原项目印刷、丝印等工序使用外购成品印版，扩建项目拟扩建印版加工环节用于制作成品印版，供原项目印刷、丝印等工序使用，扩建后可自制成成品印版，无需外购成品印版。本次扩建拟新增印版加工设备及工序，新增产品：CTP 版 8000 片/年、树脂版 180 片/年、菲林版 200 片/年、网版 240 片/年；

②原项目印刷工序使用外购成品刀模，扩建项目拟扩建刀模加工环节用于制作成品刀模，扩建后可自制成成品刀模，无需外购成品刀模。本次扩建拟新增刀模加工设备及工序，新增产品：刀模 3312 个/年；

③原项目未生产塑胶玩具产品，本次扩建拟新增产品：塑胶玩具 88 万件/年。塑胶玩具生产工艺为：原料→注塑→喷墨→烘干→成品，其中注塑设备依托原项目注塑机，本次扩建

拟新增喷墨及烘干设备及工序；

④原项目注塑工序使用外购成品模具，扩建项目拟扩建注塑模具加工环节用于制作成品模具，扩建后可自制成成品模具供注塑工序使用。本次扩建拟新增模具加工设备及工序，新增产品：模具 130 套/年；

⑤原项目纸类装饰品中，有约 1%的产品需要上光油，因市场需求变化，本次扩建项目后，纸类装饰品中需要上光油的产品增加约 75%。扩建项目拟增加上光油用量 30t/a，使用水性光油，根据 MSDS，水性光油固含率约 80%，故纸类装饰品产品重量由原 1380t/年增加至 1404t/年。

原项目总占地面积 120761m²，总建筑面积 60000m²，本次扩建充分利用原有建筑，通过调整原项目布局得到本次扩建所需的车间面积，本次扩建不新增占地及建筑面积。本次扩建具体建筑情况见表 2-1。

2、工程规模及内容

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程内容				扩建前使用情况	本次扩建使用情况	扩建后使用情况
		建筑名称	层数	建筑高度(米)	建筑面积(m ²)			
主体工程	办公	办公楼	3 层	13.3	4050	采购、生管、财关务、稽核、品管、工程部	无	采购、生管、财关务、稽核、品管、工程部
		管理部办公室	2 层	8.2	200	管理部	无	管理部
	厂房	一厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	彩印/包装	一厂 1 楼内，设置制版区（CTP、菲林、树脂版），使用面积 87.4m ²	彩印/包装+制版区（CTP、菲林、树脂版）
		二厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	印后/包装	①二厂 1 楼内，依托原项目上光区，使用面积 100m ² ； ②二厂 1 楼内，设置刀模区，使用面积 70m ²	印后/包装+上光区+刀模区
		三厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	印后/包装	无	印后/包装
		四厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	加工二部/包装	无	加工二部/包装
		五厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	加工二部/包装	无	加工二部/包装
		六厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	加工三部/工程部	六厂 2 楼内，设置制版区（网版），	加工三部/工程部+制版区（网版）

								使用面积 128.75m ²	
			七厂 1~2 楼	2 层	10.3	4040	加工三部	七厂 2 楼内，设置 喷墨区，使用面积 189m ²	加工三部+喷墨区
			8 厂	1 层	8	6093 .36	加工三部	无	加工三部
			A 厂	1 层	13.1	2650	生管部	无	生管部
			B 厂	1 层	13.1	2650	生管部	无	生管部
			C 厂	1 层	13.1	2650	生管/加工 三部	无	生管/加工三部
			D 厂	1 层	13.1	3150	加工三部	使用面积 2437.5m ² ，原料搅 拌、注塑、破碎区	加工三部+原料搅 拌、注塑、破碎区
			E 厂	1 层	16.5	5953 .9	生管部	无	生管部
			F 厂	1 层	8	1008 .3	加工三部	F 厂内，设置模具 加工区，使用面积 1008.3m ²	加工三部+模具加工 区
			G 厂	1 层	8	543. 24	加工三部	无	加工三部
	储运 工程	仓储	大油墨 房	1 层	6.3	200	加工三部	无	加工三部
			化学品 仓	1 层	4.5	180. 4	生管部	无	生管部
	辅助 工程	生产 辅助	8 厂配 电房	1 层	2.8	80	加工三部	无	加工三部
			空压机 房	2 层	10	600	电机部	无	电机部
			电工房	2 层	10	1000	电机部	无	电机部
		员工 生活	厨房及 员工食 堂	1 层	厨房 6.5 米，食 堂 8.5 米	2665	管理部	无	管理部
			员工宿 舍（南 栋）	5 层	18	6090	管理部	无	管理部
			员工宿 舍（北 栋）	5 层	18	6090	管理部	无	管理部
			员工关 怀楼及 电影院	2 层	12.2	1544 .4	管理部	无	管理部
			台干宿 舍 1	4 层	15.1	588	管理部	无	管理部
			台干宿 舍 2	4 层	15.1	588	管理部	无	管理部
			台干餐 厅	1 层	4.5	140	管理部	无	管理部
	公用 工程	供水	当地市政电网接入，新增用电量为 200 万 kWh/年						
		供电	市政供水管网供给，新增用水量约为 4.8t/a						
		排水	本项目实行雨污分流，污水排入市政污水管网						
	环保 工程	废气	印刷废 气（一 厂）	1#	集气罩+UV+活性炭吸附 +15m 排气筒			①淘汰 UV，改造 升级为二级活性炭 吸附	集气罩（软质垂帘四 周围挡）+二级活性 炭吸附+15m 排气筒

						②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	
		上光、裱膜、过流延废气（二厂）	2#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒		①扩建项目上光废气依托 2#处理设施，并将该处理设施升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
		印刷废气（七厂）	3#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①淘汰 UV，改造升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
			4#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒			集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
		丝印废气（七厂）	5#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒			集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
			6#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒			集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
		注塑废气（D 厂）	7#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①扩建项目注塑废气依托 7#、8#处理设施，并将该 2 套处理设施升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
			8#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒			集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
		厨房油烟	9#	一套高效油烟净化器+8m 排气筒	无		一套高效油烟净化器+8m 排气筒
		喷墨、涂胶、烘干废气（七厂）	10#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒		+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒
		拌料及破碎粉尘（D 厂）	11#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒		+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒
		模具加工废气（F 厂）	12#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”+15m 排气筒		+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”+15m 排气筒
		切割及锯板粉尘（二厂）	无组织	/	移动式布袋除尘器		+移动式布袋除尘器
		废水	生活污水	经三级化粪池预处理达标后进入博罗县罗阳街道义和污水处理厂深度处理			
			生产废水	废水	委托有资质单位收运处	无	委托有资质单位收

		水	处理回用设施	理。		运处理。
	噪声	噪声	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理			
	固废	生活垃圾	收集后交环卫部分收运处理			
		一般固废仓	一般固废仓位于厂区西北角，面积 578 平方米。一般固废分类收集后交专门公司回收处理			
		危险废物暂存间	危废仓 1	位于厂区西南角，面积 50 m²	危险废物分类收集后交惠州市科丽能环保科技有限公司收运处理	
			危废仓 2	位于厂区西南角，面积 128 m²		
依托工程	博罗县罗阳街道义和污水处理厂					

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	名称	现有项目年产量	扩建部分年产量	扩建后年产量	增减量	单位产品规格	用途
1	纸类装饰品	1380t	24t（新增光油固含量）	1404t	+24t（上光固含量）	造型多样	装饰用途
2	塑胶装饰品	2700t	0	2700t	0	造型多样	
3	PEVA 饰品	20t	0	20t	0	造型多样	
4	CTP 版	0	4.64t	4.64t	+4.64t	0.58kg/片	自用于印刷工艺
5	树脂版	0	0.072t	0.072t	0.072t	0.4kg/片	
6	菲林版	0	0.08t	0.08t	0.08t	0.4kg/片	
7	网版	0	1.368t	1.368t	1.368t	5.7kg/片	
8	塑胶玩具	0	264t	264t	+264t	0.3kg/件	装饰用途
9	注塑模具	0	45.5t	45.5t	+45.5t	350kg/套	自用于塑胶玩具注塑
10	刀模	0	49.68t	49.68t	+49.68t	28cm*20cm（15kg/个）	自用于印刷品扎形

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	设备名称	单台设备参数	现有数量	扩建数量	扩建后数量	增减量	生产单元	生产工艺	摆放位置
1	彩印机	功率：160kW	15 台	0	15 台	0	彩印	印刷	1 厂一楼
2	裁刀	功率：1kW	2 台	0	2 台	0		切纸	1 厂一楼
4	打包机	功率:180W	2 台	0	2 台	0		打包	2 厂一楼
6	胶板机	功率:0.74kW	1 台	0	1 台	0		印刷	1 厂一楼
7	丝印机	处理能力:250 车/h	30 台	0	30 台	0		印刷	7 厂 2 楼
8	冲床机	3kW	23 台	0	23 台	0		冲压	5 厂一楼
9	冲床机	2kW	9 台	0	9			冲压	5 厂一楼
10	裱膜机	20kW	1 台	0	1 台	0		裱膜	2 厂一楼
11	裱膜机	70kW	1 台	0	1 台	0		裱膜	2 厂一楼

12	裱膜机	87kW	1 台	0	1 台	0		裱膜	2 厂一楼
13	上光机	56kW	1 台	0	1 台	0		上光油	2 厂一楼
14	上光机	103kW	1 台	0	1 台	0		上光油	2 厂一楼
15	流延机	功率 1900kW	1 台	0	1 台	0		流延加工	2 厂一楼
16	啤机	处理能力: 5000-7500PC/h	2 台	2 台	4 台	+2 台		磨切	2 厂一楼
17	凹板机	功率: 18.5kW	4 台	1 台	5 台	+1 台		印刷	7 厂一楼
18	CTP 晒版机	处理能力: 40 片/h	0	1 台	1 台	+1 台	制版	晒版	1 厂一楼
19	网屏菲林输出机	处理能力: 5m/h	0	1 台	1 台	+1 台		菲林出片	1 厂一楼
20	树脂版晒版机	处理能力: 1m ² /h	0	1 台	1 台	+1 台		晒版	1 厂一楼
21	打孔机	处理能力: 120 片/h	0	1 台	1 台	+1 台		CTP 版打孔	1 厂一楼
22	平行光晒版机	处理能力: 5 片/h	0	1 台	1 台	+1 台		晒版	1 厂一楼
23	拉网机	处理能力: 一次/h	0	1 台	1 台	+1 台		拉网版	7 厂 2 楼
24	冲版机	处理能力: 40 片/h	0	1 台	1 台	+1 台		冲洗网版	7 厂 2 楼
25	烘版机	处理能力: 2 次/h	0	1 台	1 台	+1 台		烘干网版	7 厂 2 楼
26	CTP 树脂版晒版机	处理能力: 1m ² /h	0	1 台	1 台	+1 台		晒版	1 厂一楼
27	注塑机	处理能力: 0.01t/h	85 台	0	85 台	0	注塑吸塑	注塑	D 厂
28	吸塑机	处理能力: 30~100PC/h	5 台	0	5 台	0		吸塑	6 厂 2 楼
29	拌料机	功率: 2kW	0	7 台	7 台	+7 台		混料	D 厂
30	塑胶粒烘干机	功率: 5kW	0	1 台	1 台	+1 台		烘干	D 厂
31	模温机	功率: 58kW	0	3 台	3 台	+3 台		注塑配套	D 厂
32	冷却塔	功率: 5kW	0	6 台	6 台	6 台		注塑配套	D 厂
33	大碎料机	破碎能力: 0.02t/h	0	8 台	8 台	+8 台		破碎	D 厂
34	小碎料机	破碎能力: 0.01t/h	0	3 台	3 台	+3 台			D 厂
35	旋臂钻孔机	功率: 3.7kW	0	1 台	1 台	+1 台	模具加工	钻孔/攻牙	F 厂
36	平面镗床	功率 3.7kW	0	4 台	4 台	+4 台		平面加工	F 厂
37	平面大磨床	功率: 3.7kW	0	1 台	1 台	+1 台		平面研磨	F 厂
38	平面小磨床	功率: 2.5kW	0	1 台	1 台	+1 台		平面研磨	F 厂
39	线切割机	功率: 2kW	0	1 台	1 台	+1 台		切割	F 厂
40	激光烧焊机	功率: 6kW	0	1 台	1 台	+1 台		补料	F 厂
41	氩气烧焊机	功率: 8kW	0	1 台	1 台	+1 台		补料	F 厂
42	塑胶定型机	功率: 10kW	0	1 台	1 台	+1 台		定型	F 厂
43	喷砂机	功率: 2kW	0	1 台	1 台	+1 台		钢件雾化	F 厂
44	放电火花机	功率: 80kW	0	2 台	2 台	+2 台		平面加工	F 厂
45	自动喷墨机 (带电烤箱)	有效容积(cm) 82*68*20cm	0	4 台	4 台	+4 台	喷墨	工件喷墨	7 厂 2 楼
46	手工喷墨柜 (带电烤箱)	规格 65*60*500CM	0	2 台	2 台	+2 台		工件喷墨	7 厂 2 楼
47	喷枪	喷涂能力: 800kg/a	0	2 把	2 把	+2 把		工件喷墨	7 厂 2 楼
48	激光切割机	功率: 450W	0	2 台	2 台	+2 台	刀模	切刀模	2 厂一楼
49	割样机	功率: 450W	0	2 台	2 台	+2 台		切刀模	2 厂一楼
50	弯刀机	功率: 380W	0	2 台	2 台	+2 台		弯刀	2 厂一楼
51	锯板机	功率: 300W	0	1 台	1 台	+1 台		锯木板	2 厂一楼

主要设备产能匹配性分析：

表 2-4 主要设备产能一览表

序号	产线名称	额定加工能力	年生产时间	总额定加工能力	扩建项目加工量	扩建加工量占额定加工能力比例
1	上光生产线（依托原项目 2 台）	0.02t/h	2400h	48t/a	30t	62.5%
2	注塑生产线(依托原项目 85 台)	0.85t/h	2400h	2040t/a	800t	39.2%
3	CTP 制版生产线	0.0025t/h	2400h	6t/a	4.64t	77.3%
4	喷墨生产线	1kg/h	2400h	2.4t/a	2t	83.3%

企业实际配置的相关设备能够满足设计产能需求，产能匹配性良好。

5、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	名称	现有年用量	扩建部分年用量	扩建后年用量	增减量	最大储存量	形态	包装规格	存放位置	
1	PVC 材料	5600t	0	5600t	0t	100t	条形	25kg/包	原料仓	
2	纸	2600t	0	2600t	0	100t	固态	28*40/31*43/35*47	原料仓	
3	油墨（油性）	380.3t	0	380.3t	0	20t	液态	2kg/瓶	原料仓	
4	上光油（油性）	350kg	0	350kg	0	10kg	液态	50kg/桶	原料仓	
5	天拿水	25kg	0	25kg	0	5kg	液态	15kgG/桶	原料仓	
6	PEVA	30t	0	30t	0	5t	颗粒	25kg/包	原料仓	
7	塑胶粒	500t	0	500t	0	50t	颗粒	25kg/包	原料仓	
8	塑胶玩具	PS	0	200t	200t	+200t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
9		HIPS	0	200t	200t	+200t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
10		PP	0	200t	200t	+200t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
11		PE	0	50t	50t	+50t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
12		ABS	0	100t	100t	+100t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
13		PVC	0	25t	25t	+25t	20t	颗粒	25kg/包	原料仓
14		Q 胶	0	25t	25t	+25t	0.25t	颗粒	25kg/包	原料仓
15		色母粒	0	0.9t	0.9t	+0.9t	0.1t	颗粒	25kg/包	原料仓
16		色粉	0	1.5t	1.5t	+1.5t	0.2t	颗粒	25kg/包	原料仓
17		喷墨模具	0	250 个	250 个	+250 个	50 个	固态	无	原料仓
18	水性油墨	0	2t	2t	+2t	50 kg	液态	15KG/桶	原料仓	
19	刀模	木板	0	828 块(合 5t)	828 块(合 5t)	+828 块(合 5t)	80 块	固态	单片包装	原料仓
20		盘刀	0	7500m	7500m	+7500m	500m	固态	100m/卷	原料仓
21	模具	H136 钢	0	30t	30t	+30t	3t	四方	无	原料仓
22		SKD11 钢	0	15t	15t	+15t	2t	四方	无	原料仓
23		45 号钢模架	0	5t	5t	+5t	1t	四方	无	原料仓

24		矿物油	0	1t	1t	+1t	200 kg	液态	15kg/桶	原料仓
25		刚砂	0	20kg	20kg	+20kg	20kg	颗粒	10kg/袋	原料仓
26		火花油	0	50kg	50kg	+50kg	50kg	液态	10kg/桶	原料仓
27		焊条	0	50kg	50kg	+50kg	10kg	条状	10kg/盒	原料仓
28	纸类 装饰品	水性光油	0	30t	30t	+30t	3t	液态	50KG/桶	原料仓
29		免处理 CTP 版	0	8000 片	8000 片	+8000 片	2000 片	固态	1030*800*0.3 mm/ 730*600*0.3m m	原料仓
30		未加工 树脂版	0	200 片	200 片	+200 片	50 片	固态	420*594mm	原料仓
31		菲林片	0	8 卷	8 卷	+8 卷	3 卷	固态	0.61*60m/卷	原料仓
32	制版	菲林显影液	0	90 升	90 升	+90 升	10 升	液态	5 升/桶	原料仓
33		菲林定影液	0	20 升	20 升	+20 升	2 升	液态	5 升/桶	原料仓
34		感光胶	0	80kg	80kg	+80kg	20kg	液态	1kg/瓶	原料仓
35		网纱	0	800 米	800 米	+800 米	200 米	固态	1.6m*50m/卷	原料仓
36		网版框	0	240 片	240 片	+240 片	60 片	固态	无固定规格	原料仓
37		手套及抹布	0	0.2t	0.2t	+0.2t	0.1t	固态	10kg/袋	原料仓

表 2-6 主要原辅材料成分及理化性质分析

名称	性质
PS	聚苯乙烯是一种热塑性树脂，为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度 1.04~1.09g/cm ³ ，透明度 88%~92%，熔融温度 150~180℃，热分解温度>300℃。
HIPS	高抗冲聚苯乙烯，是由弹性体改性聚苯乙烯制成的热塑性材料，密度 1.04~1.06g/cm ³ ，白色不透明珠状或颗粒，热变形温度 70~84℃，热分解温度>300℃。
PP	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，系白色蜡状材料，外观透明而轻。熔点为164~170℃，热分解温度>300℃。
PE	聚乙烯是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，无色乳白色蜡状颗粒，密度 0.91~0.97g/cm ³ ，熔融温度 85-110℃左右，热分解温度>270℃。
ABS	由丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体组成的三元共聚物，制成各种树脂。浅牙色，不透明。密度 1.05g/cm ³ ，熔融温度 160-210℃左右，热分解温度>270℃。
PVC	聚氯乙烯是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。本色为微黄色半透明状，有光泽；稳定；熔融温度 150~180℃，热分解温度>300℃。
Q 胶	苯乙烯-丁二烯(共聚物)，透明颗粒状固体，密度 1.01g/cm ³ ，熔点为 150℃，热分解温度>300℃。
水性光油	根据 MSDS，水性光油主要成分为：水溶性丙烯酸树脂 32~40%、苯丙乳液共聚物 35-50%、十二烷基醚硫酸钠 2-5%、蒸馏水 10-20%、异丙醇 3-4%。为无色液体，沸点 250℃，密度约 0.8。根据原料 VOCs 含量检测报告，本项目使用的水性光油 VOCs 含量为 3.7g/L。
矿物油	无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味，对酸、热、光都很稳定。不溶于水、甘油、冷乙醇。本项目用于模具加工工序润滑作用。
水性油墨	根据 MSDS，水性油墨主要成分为：水约 55%、水性树脂约 25%、色粉约 20%。；为有颜色液体，沸点 100℃，密度略大于 1，可与水互溶。根据 VOCs 含量检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中喷墨印刷油墨≤25%限值要求。
免处理 CTP 版	主要由铝基版、塑胶层及热敏涂层组成。免处理 CTP 版材从广义角度，是指版材在直接制版设备上曝光成像后，不需任何后续处理工序，即可上机印刷，当然也不需要化学显影冲洗处理，是真正意义上的免处理版材。

菲林片	菲林片是指印刷制版所用的胶片，由 PC/PP/PET/PVC 料制作而成的感光胶片。
菲林显影液	根据 MSDS，主要成分为水 50~70%、碳酸钾 7~15%、亚硫酸钾 5~10%、亚硫酸钠 5~10%、对苯二酚 5.3%、二甘醇 3~7%、嘧啶衍生物<0.1%
菲林定影液	根据 MSDS，主要成分为水 40~60%、硫代硫酸铵 20~40%、醋酸钠 3~7%、亚硫酸钠 3~7%、醋酸 1~5%、硫代硫酸钠 1~5%、硫酸铝<2%
感光胶	胶状液体，根据 MSDS，主要成分为水 55~65%、丙烯酸单体 15~25%、水溶性乳化树脂 5~15%、聚乙烯醇 5~15%。

表 2-7 主要水性光油用量核算

原料品种	产品面积 (m ²)	使用层数	每层湿膜平均 厚度 (mm)	密度 (kg/m ³)	附着率 (%)	所需用量 (t/a)
水性光油	7125000	1	0.005	800	95	30

表 2-8 水性油墨用量核算

原料品种	产品面积 (m ²)	使用层数	每层湿膜平均 厚度 (mm)	密度 (kg/m ³)	附着率 (%)	所需用量 (t/a)
水性油墨	38000	1	0.05	1	95	2

表 2-9 VOC 平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
水性光油使用量30t，VOC含量3.7%	1.11	活性炭吸附量	0.8076
水性油墨使用量2t，VOC含量5%	0.1	有组织排放量	0.3461
注塑产品264t，产污系数为2.70千克/吨产品	0.7128	无组织排放量	0.7691
合计	1.9228	合计	1.9228

6、车间平面布置

本项目位于惠州市博罗县义和西区工业城，利用自有厂房进行生产，厂房具体分布情况见附图 2。

本次扩建充分利用原有建筑，通过调整原项目布局得到本次扩建所需的车间面积。本次扩建使用了一厂、二厂、六厂、七厂、D 厂以及 F 厂厂房内的预留空间，上述厂房均位于厂区中部区域，距离厂界有一定距离。扩建项目各产污设备均位于厂房内，扩建后产生的废气、固废等均可得到妥善处理，扩建后项目生产能保持良好运转。因此项目平面布置合理。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为西面云步村（距离项目厂界 84m）。

表 2-10 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	惠州讯宇达电子科技有限公司	紧邻
南面	空地	10m
西面	云步村	84m
北面	环球炉业（深圳）有限公司惠州分公司	38m

8、劳动定员及工作制度

本次扩建不新增员工人数。原项目总员工 850 人，均在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

（1）生产给排水

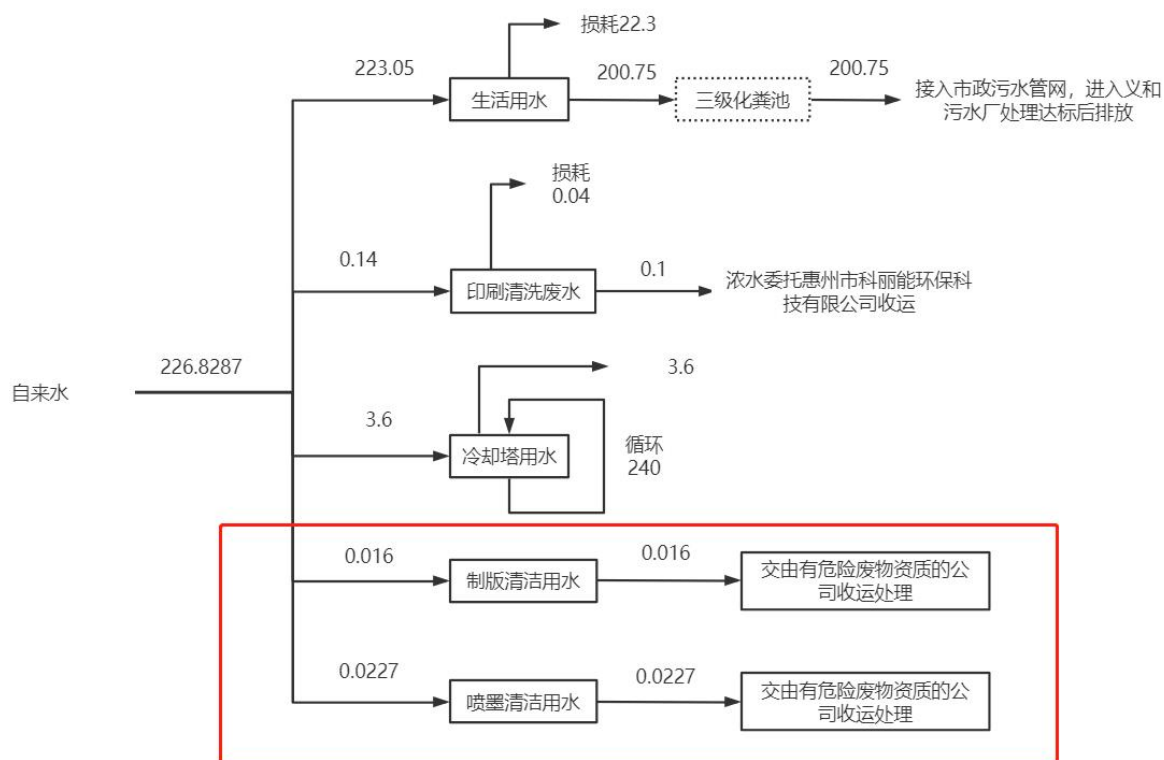
冷却塔用水：注塑机设备循环冷却需补充用水，属于间接冷却水（不需添加药剂、除菌剂等），根据项目运行情况及建设单位提供资料，单台冷却塔循环水量为 5t/h，项目共设 6 个冷却水塔，则总循环水量为 30t/h（240t/d、72000t/a）。由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），补充水水量为循环水量的 1%~2%；本项目按 1.5%计，则间接冷却补水量为 0.45t/h（3.6t/d、1080t/a）。

制版清洗用水：本项目制版工艺需对半成品使用清水进行清洗，根据企业提供资料，每清洗 3 张树脂版需更换 20L 的水，本项目使用 180 张树脂版，故产生清洗废液 1.2t/a，每清洗一张菲林版需更换 10L 的水，本项目使用 200 张菲林版，故产生清洗废液 2t/a。每清洗 3 张网版需更换 20L 的水，本项目使用 240 张网版，故产生清洗废液 1.6t/a。制版清洗用水合计 4.8t/a，故产生清洗废液 4.8t/a，清洗废液中含少量显影液及定影液，故属于危险废物，统一收集后交由有资质单位回收。

喷墨清洗用水：本项目喷墨过程中，自动喷墨机自带清洗水箱用于喷头清洗，水箱容积约 0.1m³/台，清洗水箱内的水每半年更换一次。本项目共有自动喷墨机 4 台，产生喷墨废水 0.8t/a（0.0027t/d）。本项目共设有 2 把喷枪。为了防止喷枪内涂料干化后堵塞喷枪，影响喷涂质量，喷枪需定期清洗。项目喷墨过程均使用水性油墨，故喷枪用水清洗即可，将喷枪置于用于清洗桶内进行清洗，清洗桶装水量为 20kg，每天更换一次，则产生洗枪废水量为 0.02t/d（6t/a）。喷墨清洗废水（6.8t/a）统一收集后交由有资质单位回收。

（2）生活给排水

本次扩建不新增员工，故不新增生活用水量。生活污水经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，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放。

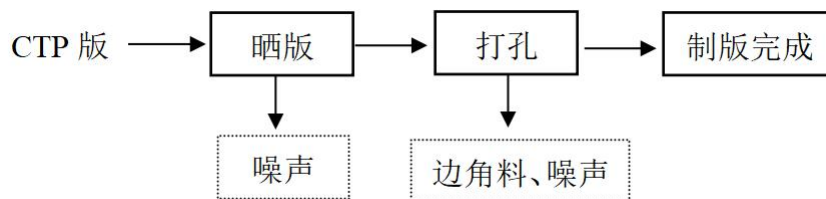


注： 部分为扩建部分水平衡

图 2-1 项目总水平衡图 (t/d)

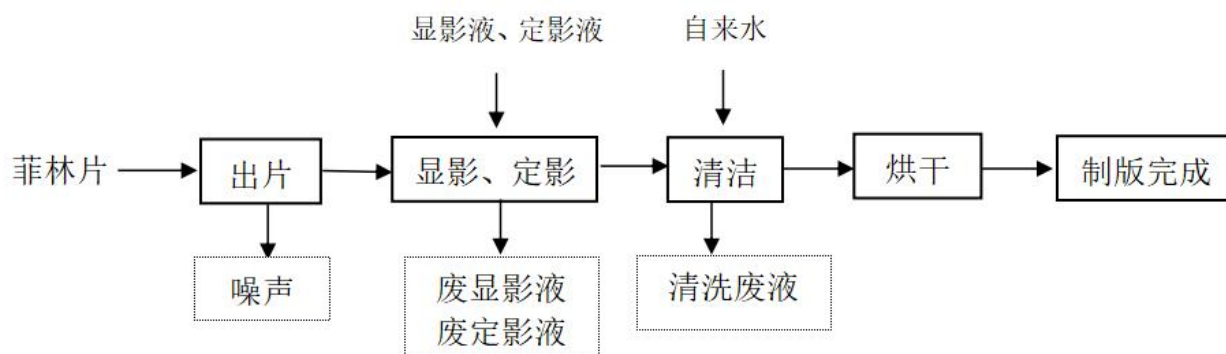
一、制版工艺流程

1、CTP制版工艺



工艺说明：项目来料为免冲洗CTP版，通过晒版机进行激光打印成像，成像后按压打孔备用，自用于原项目的印刷工序，按压打孔不产生粉尘，此过程产生噪声及边角料。

2、菲林制版工艺



注：以上显影、定影、清洁、烘干工序均为晒版机所携带的功能。

工艺说明：

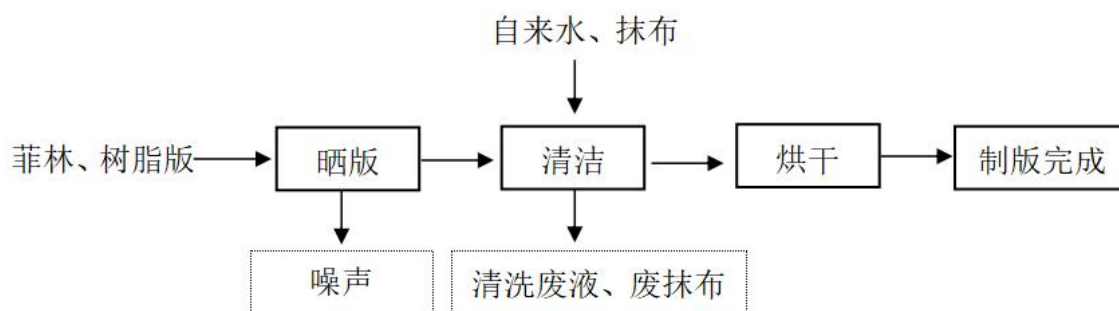
①出片：电脑传输文件至网屏菲林机进行激光打印成像，此过程产生噪声。

②显影、定影：使用碱性显影液溶解去除表面不需要的涂层材料，从而在版材表面形成所需的图文区域及非图文区域，随后用定影液进行定影。此过程产生废显影液及废定影液，约 0.1t/a，同清洗废液一同收集收交有资质单位收运处理。

③清洁：成像后的半成品用清水把表面残余的废显影液和定影液清洗干净，产生清洗废液，交有资质单位收运处理。清洗废液主要成分为显影液及定影液，根据显影液、定影液 MSDS 报告，不含重金属成分。

④烘干：项目晒版机自带电加热烘干功能对清洗后的菲林版进行烘干，烘干温度为：60℃，温度较低，远未达到材料融化及热解温度，此过程不产生废气。

3、树脂版制版工艺



注：以上晒版、清洁、烘干工序均为晒版机所携带的功能。

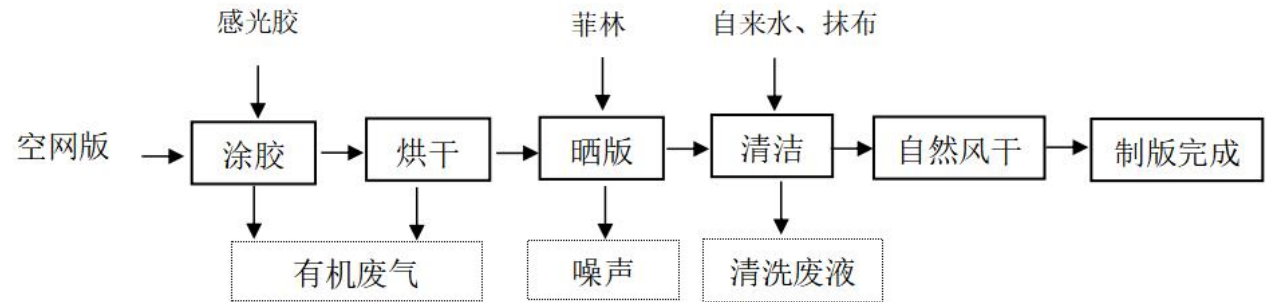
工艺说明：

①晒版：树脂版和菲林通过晒版机进行曝光成像，通过菲林上的图像控制照射部分及未照射部分，版面有感光层，照射部分则固化定型，不易被后续洗脱，此过程产生噪声。

②清洁：成像后的半成品树脂版用自来水及抹布把表面未照射部分冲洗脱落，产生清洗废液、废抹布，交有资质单位收运处理。

③烘干：项目晒版机自带烘干功能，使用电加热对清洗后的树脂版进行烘干，烘干温度为：60℃，温度较低，远未达到材料融化及热解温度，此过程不产生废气。

4、网版制版工艺



工艺说明：

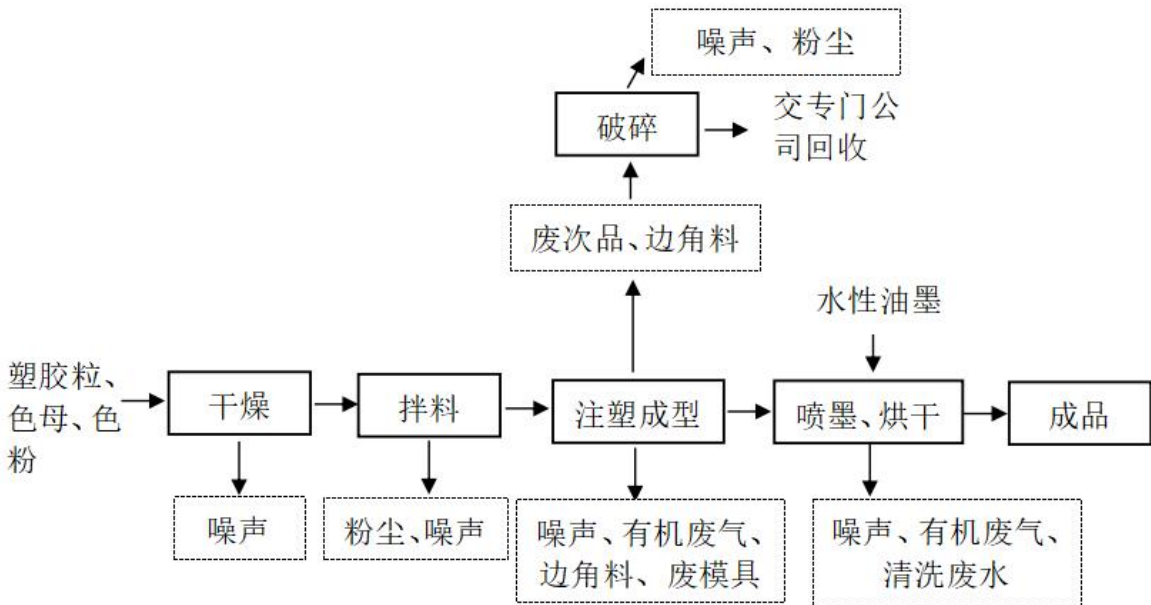
①涂感光胶、烘干：空网版由铝框及网布组成，在网布上方涂覆一层感光胶，放入烘版机（电加热）中烘烤固化，此过程产生有机废气。

②晒版：网版和菲林通过晒版机进行曝光成像，通过菲林上的图像控制照射部分及未照射部分，照射部分则固化定型，不易被后续洗脱，此过程产生噪声。

③清洁：成像后的半成品网版用自来水把未照射部分冲洗脱落，产生清洗废液，交有资质单位收运处理。

④自然风干：冲洗后的网版自然风干。此过程不产生废气。

二、塑胶玩具工艺流程



1、干燥：外购的塑胶粒、色母、色粉储存过程中可能吸收了少量水分，注塑前需经干燥机干燥，干燥机采用电加热，加热温度约70℃，温度较低，此过程无废气产生。

2、拌料：将塑胶粒与色母、色粉按设计配比称量后放入拌料机中进行混料，混料投料方

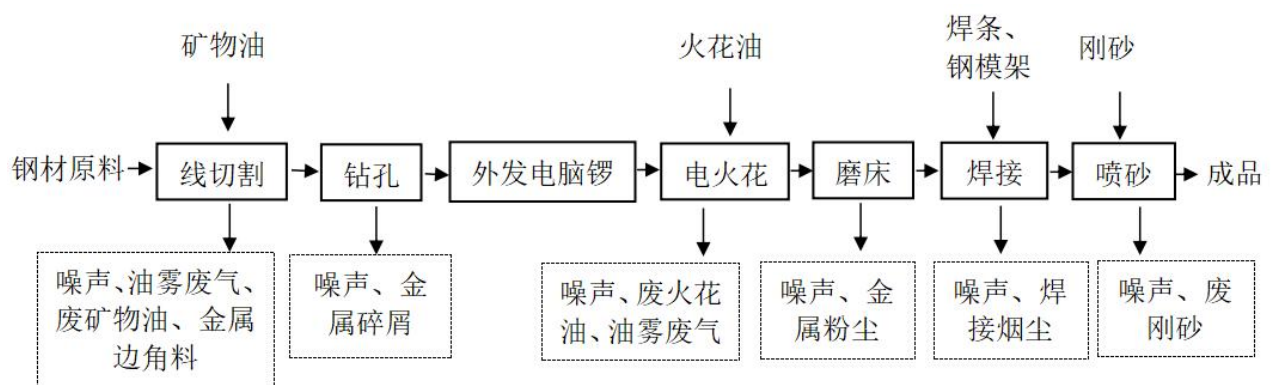
式使用人工投料，产生粉尘、噪声。

3、注塑成型：自制的模具经模温机预热后在注塑机上安装好，供料系统将塑胶粒自动抽入机中，根据不同的塑料原料设置不同的成型温度，通过电加热将塑胶粒熔融，熔融后的原料在注塑机内自动进行喷射成型，该工序主要有机械噪声、有机废气、边角料、废模具等污染物产生。项目注塑工序使用PS、HIPS、PP、PE、ABS、PVC及Q胶等塑料粒原料，塑料粒的分解温度均为300℃以上，项目注塑成型工序的加热温度根据材料性质而变化，温度约在180℃~220℃之间，塑料原料在注塑成型工序中不会分解。根据有关资料，二噁英产生条件为400~800℃，因此可不考虑塑料粒的热分解污染物及二噁英。注塑成型过程中产生的有机废气，主要为原料中未聚合的单体，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），其中PS及HIPS注塑有机废气可能含有苯乙烯、甲苯、乙苯等特征污染物；ABS树脂注塑有机废气可能含有苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等特征污染物；各特征污染物的产生量均以非甲烷总烃计。

4、喷墨、烘干：使用自动喷柜及手工喷墨的方式对注塑好的工件进行喷墨上色，项目使用水性油墨进行上色，喷墨后经机器自带的烘干炉烘干，此过程会产生噪声、有机废气、清洗废水。

5、破碎：为方便收纳暂存，本项目边角料和废次品破碎后暂存于一般固废间，交由专门公司回收，破碎过程会产生噪声和粉尘。

三、注塑模具加工工艺流程



1、线切割：根据产品设计资料外购定制钢材，钢材来料首先经线切割进行开料，此工序会产生噪声、油雾废气、废矿物油和金属边角料。

2、钻孔：切割后的工件使用钻床进行加工，此工序会产生噪声和金属碎屑。

3、外发电脑锣：初步加工后的模具外发进行电脑锣加工。

4、火花机加工：将完成电脑锣加工的工件通过火花机进行电蚀加工，形成所需要的加工表面。在此过程中会产生废火花油、油雾废气、噪声。

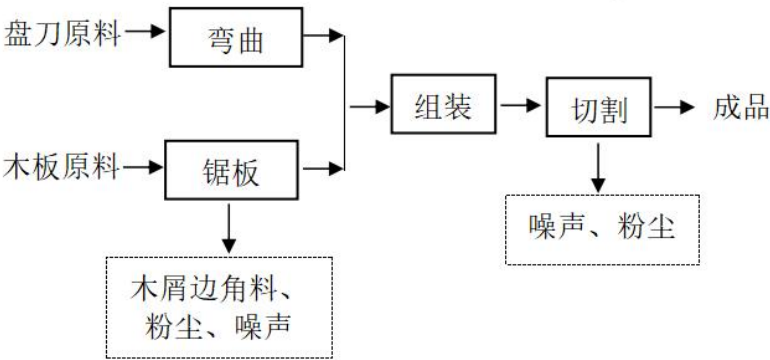
5、磨床加工：成型后的模具及配件经磨床加工去除毛刺等，此过程会产生金属粉尘和噪

声。

6、焊接：使用激光焊和氩弧焊及焊丝对模具表面进行焊接补料以及焊接钢模架，此过程会产生焊接烟尘和噪声。

7、喷砂：使用喷砂机对模具表面毛刺进行去除，喷砂机密闭工作不产生废气，此过程会产生机械噪声、废钢砂。

四、刀模工艺流程



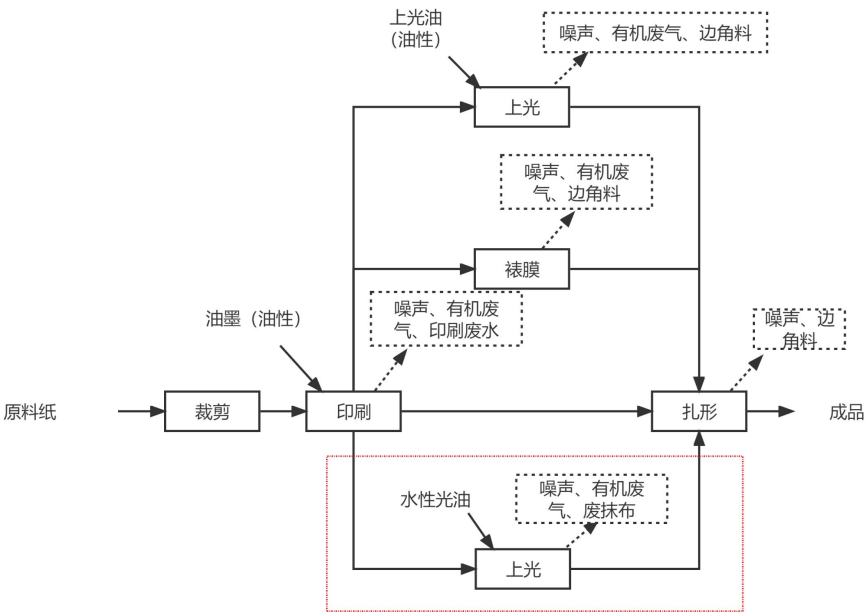
1、锯板：根据产品设计对木板定型进行锯边加工，此过程会产生木屑边角料、粉尘和机械噪声。

2、弯曲：使用弯刀机对盘刀进行折弯加工。

3、组装、切割：锯板后的木板与弯曲后的盘刀进行组装，组装后激光切割成所需要的大小即可，此过程产生噪声、粉尘。

五、纸类装饰品工艺流程（本次扩建增加部分产品的上光数量）

原项目纸类装饰品中，有约 1%的产品需要上光油，因市场需求变化，本次扩建项目后，纸类装饰品中需要上光油的产品增加至约 75%。扩建项目拟新增水性光油用量，依托原项目的上光设备及废气处理设施。



注： 内为扩建部分。原项目纸类装饰品印刷后，部分直接扎形，部分上光后扎形，部分裱膜后扎形。本次扩建后增加上光后扎形的纸品，直接扎形的纸品相应减少，本次扩建增加的光油全部使用水性光油。

本次扩建工艺说明：

上光：扩建项目对部分原本印刷后直接扎形的纸品使用水性光油进行上光处理，起到保护及增加印刷品光泽的作用，上光设备依托原项目原有的上光机，上光机需定期使用抹布清理，此该工序产生噪声、有机废气、废抹布

表 2-11 扩建项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂深度处理
废气	上光	总 VOCs	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒(依托 2#)
	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒(依托 7#、8#)
	喷墨、烘干、涂胶、烘干	总 VOCs	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒(10#)
	拌料及破碎	颗粒物	集气罩+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒(11#)
	模具加工	颗粒物	集气罩+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒(12#)
	锯板、切割	颗粒物	移动式布袋除尘器处理
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废边角料(金属、塑胶、木屑)	交由专业回收公司回收利用
		废模具	
		除尘器收集的粉尘	
		废包装材料	
	危险废物	废矿物油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废抹布及手套	
		废包装桶	
		废活性炭	
		清洗废液(含废显影液、废定影液)	
		喷墨清洗废水	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

1、原项目环评、验收、排污许可手续情况

根据原环评报告、批复文件以及建设单位提供的资料，建设单位分别于 2005 年、2008 年、2013 年完成了三期工程的环评及相应验收手续（详见下表），于 2020 年 4 月进行了排污许可登记备案手续，登记编号：91441322746287925X001X，原项目主要从事纸类装饰品、塑胶装饰品和 PEVA 饰品的生产，纸类装饰品年产量为 1380t、塑胶装饰品 2700t 和 PEVA 饰品 20t。原项目总员工 850 人，均在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

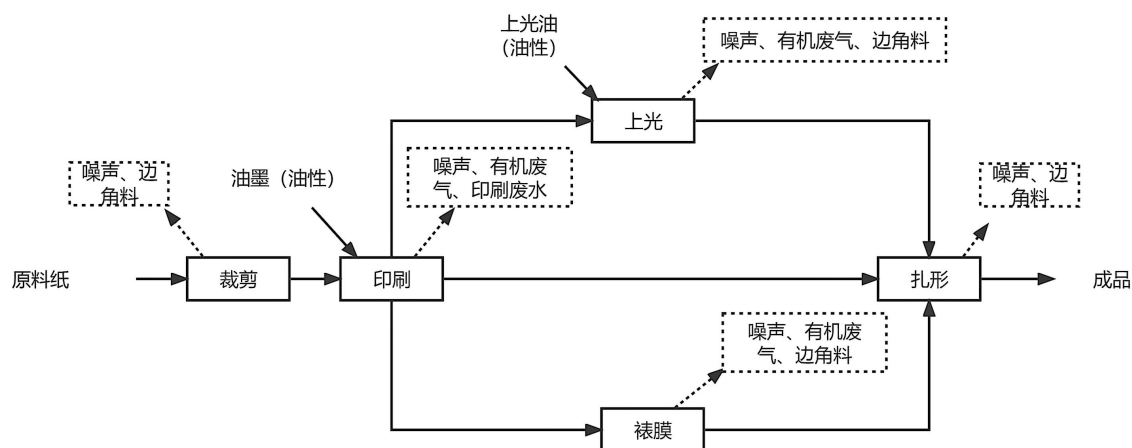
表 2-12 原项目审批情况及落实要求

序号	项目名称	审批文件	建设内容	主要工艺	批复要求	落实情况	验收文件
1	首期环评	博环建[2005]288 号	占地 127000 平方米，建筑面积 60000 平方米，员工 500 人，年生产纸类装饰品 1000t，塑胶装饰品 2000t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：裁剪-印刷-扎形	生活废水排放执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准；废气排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 2 类标准。	符合要求	博环验监[2007]161 号
2	第一次扩建	博环建[2008]52 号	不增加用地，员工增加 300 人，年生产纸类装饰品增加 300t，塑胶装饰品增加 600t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：分条-裁剪-注塑成型-印刷-扎形	生活废水排放执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准；废气排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 2 类标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	符合要求	博环验[2011]55 号
3	第二次扩建	博环建[2013]289 号	不增加用地，员工增加 50 人，年生产纸类装饰品增加 80t，塑胶装饰品增加 100t。PEVA 饰品 20t。	纸类装饰品：裁剪-印刷-上光-裱膜-扎形 塑胶装饰品：分条-裁剪-注塑成型-印刷-扎形 PEVA 饰品：过流延-成型	生活废水排放执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准；生产废水循环回用不外排；废气排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 2 类标准。厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	符合要求，现生活污水已做好雨污分流，接入市政管网。	博环验监[2014]43 号

2、原项目工艺流程及产污情况

(1) 纸类装饰品

与项目有关的原有环境问题



工艺流程简述：

裁剪：使用裁刀等对原料纸进行裁剪，此工序产生噪声、边角料；

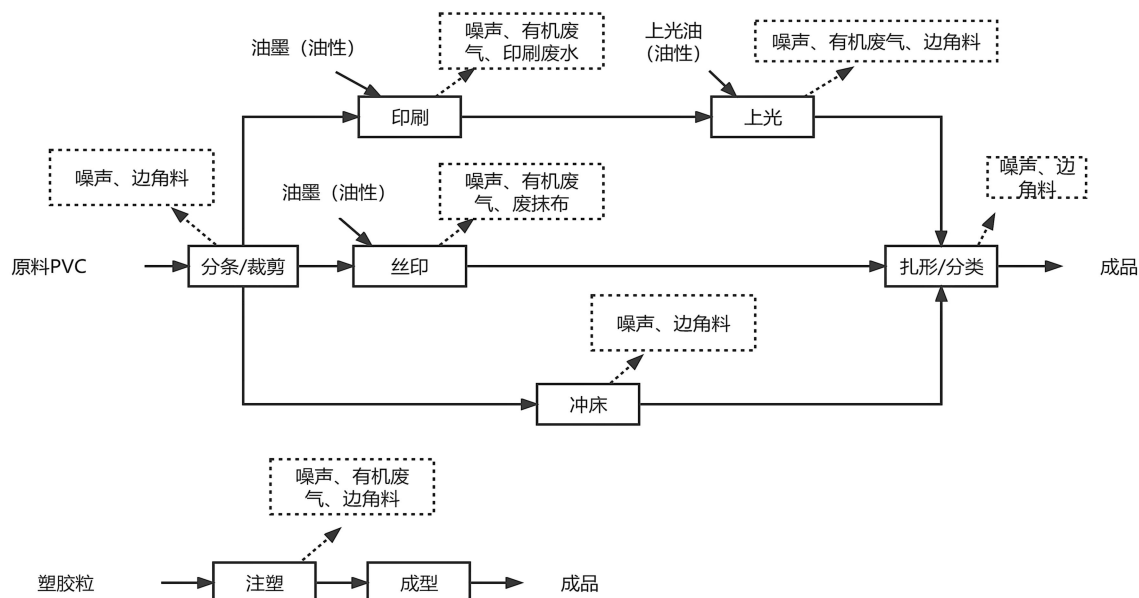
印刷：原项目使用彩印机、凹版机等进行印刷，产生噪声、有机废气、印刷清洗废水；

上光：原项目使用上光机对部分印刷后的纸品进行上光，产生噪声、有机废气、边角料；

裱膜：原项目使用裱膜机对部分印刷后的纸品进行裱膜，产生噪声、有机废气、边角料；

扎形：对加工好的半成品纸品进行扎形，形成所需造型，产生噪声、边角料。

(2) 塑胶装饰品



工艺流程简述：

分条/裁剪：使用裁刀等对原料 PVC 进行分条/裁剪，此工序产生噪声、边角料；

印刷：原项目使用彩印机、凹版机等进行印刷，产生噪声、有机废气、印刷清洗废水；

上光：原项目使用上光机对部分印刷后的塑胶装饰品进行上光，产生噪声、有机废气、边角料；

丝印：原项目使用丝印机对部分印刷后的塑胶装饰品进行丝印，产生噪声、有机废气、

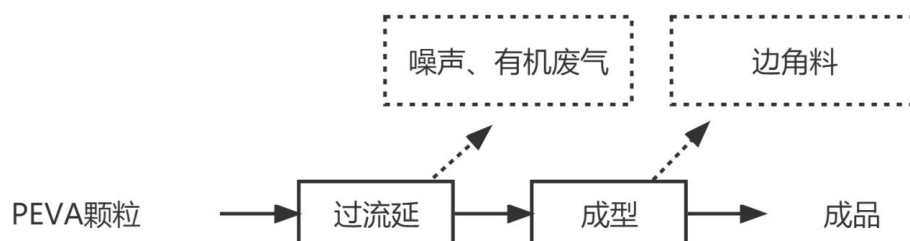
废抹布；

冲床：使用冲床对原料 PVC 进行冲击成型，此工序产生噪声、边角料；

扎形：对加工好的半成品塑胶装饰品进行扎形、分类，形成所需造型，产生噪声、边角料。

注塑：使用注塑机将塑胶粒注塑成型，产生噪声、有机废气、边角料。

(3) PEVA 饰品



工艺流程简述：

过流延：将 PEVA 颗粒放入流延机，使其形成 PEVA 饰品，此工序产生噪声、有机废气、边角料；

表 2-13 原项目产污环节一览表

类别	污染工序		污染物	治理措施
废水	生活污水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂深度处理
	印刷清洗废水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度等	印刷清洗废水交由有危险废物经营资质单位收运处理
废气	一厂	印刷	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（1#）
	二厂	上光、裱膜、过流延	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（2#）
	七厂	印刷	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（3#）
		印刷	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（4#）
		丝印	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（5#）
		丝印	总 VOCs	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（6#）
	D 厂	注塑	非甲烷总烃	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（7#）
		注塑	非甲烷总烃	1 套集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒（8#）
		油烟	油烟	1 套集气罩+“油烟净化器”+15m 排气筒（9#）
固废	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	塑胶边角料		交由专业回收公司回收利用
		废包装材料		
	危险废物	废有机溶剂空桶		交惠州市科丽能环保科技有限公司收运
		废油墨空桶		
含油废水（印刷废水）				

		废活性炭	
		废灯管	
		废油墨渣	
		废油泥渣	
		废抹布	
		废矿物油	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

3、原项目污染物产排情况及污染防治措施

(1) 废气

①一厂排气筒 1#（印刷废气）

建设单位委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2023 年 1 月对原项目进行废气的检测，根据附件 5-2023 检测报告（编号：GDZH（环）2212097）显示，原项目 1#印刷废气（污染因子：苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs）可达广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值。建设单位已对一厂的印刷废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，采用 1 套“UV+活性炭吸附装置”对废气进行处理，并于 15 米排气筒高空排放。核算排气筒 1#污染物总 VOCs 排放量为 0.1296t/a。

②二厂排气筒 2#（上光、裱膜、过流延废气）

建设单位委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2023 年 1 月对原项目进行废气的检测，根据附件 5-2023 检测报告（编号：GDZH（环）2212097）显示，原项目 2#排气筒上光、裱膜、过流延废气（污染因子：苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs）可达广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值。建设单位已对二厂的上光、裱膜、过流延废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，采用 1 套“UV+活性炭吸附装置”对废气进行处理，并于 15 米排气筒高空排放。核算污染物排气筒 2#总 VOCs 排放量为 0.432t/a。

③七厂排气筒 3#、4#（印刷废气）

建设单位委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2023 年 1 月对原项目进行废气的检测，根据附件 5-2023 检测报告（编号：GDZH（环）2212097）显示，原项目 3#及 4#排气筒印刷废气（污染因子：苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs）可达广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段排放限值。建设单位已对七厂的印刷废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，3#及 4#均采用“UV+活性炭吸附装置”对废气进行处理，并于 15 米排气筒高空排放。核算排气筒 3#及 4#污染物总 VOCs 排放量为 0.876t/a。

④七厂排气筒 5#、6#（丝印废气）

建设单位委托广东卓鸿检测技术有限公司于 2023 年 1 月对原项目进行废气的检测，根据附件 5-2023 检测报告（编号：GDZH（环）2212097）显示，原项目 5#及 6#排气筒丝印废气

（污染因子：苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs）可达广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段排放限值。建设单位已对七厂的丝印废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，5#及6#均采用“UV+活性炭吸附装置”对废气进行处理，并于15米排气筒高空排放。核算排气筒5#及6#污染物总 VOCs 排放量为1.056t/a。

⑤D 厂排气筒 7#、8#（注塑废气）

建设单位委托广东卓鸿检测技术有限公司于2023年1月对原项目进行废气的检测，根据附件5-2023检测报告（编号：GDZH（环）2212097）显示，原项目7#、8#注塑废气（污染因子：非甲烷总烃）可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值。建设单位已对D厂的注塑废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，均采用“UV+活性炭吸附装置”对废气进行处理，并于15米排气筒高空排放。核算排气筒7#及8#污染物非甲烷总烃排放量为0.1393t/a。

⑤油烟废气

建设单位委托广东君正检测技术有限公司于2022年7月对原项目进行废气的检测，根据附件6-2022检测报告（编号：JZ2207005）显示，项目油烟废气浓度为0.5mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）。建设单位已对油烟废气设置局部抽风装置进行统一收集处理，采用1套“油烟净化装置”对油烟废气进行处理，并于8米排气筒高空排放。

综上所述，原项目各废气污染物排放均可达到对应标准限值要求。

表 2-14 生产废气检测结果及排放量核算一览表

排放口	产生工序	检测结果 (mg/m ³)	检测项目	排气筒高度	实测风量 (m ³ /h)	实测排放速率(kg/h)	实测处理效率	年工作时间	核算有组织排放量(t/a)
1#	印刷（一厂）	4.73	总 VOCs	15 米	11396	0.054	58.3%	2400h	0.1296
2#	上光、裱膜、过流延（二厂）	6.10	总 VOCs	15 米	29653	0.18	63.9%	2400h	0.432
3#	印刷（七厂）	5.02	总 VOCs	15 米	16952	0.085	65.8%	2400h	0.204
4#	印刷（七厂）	4.72	总 VOCs	15 米	58546	0.28	67%	2400h	0.672
5#	丝印（七厂）	8.02	总 VOCs	15 米	41082	0.33	68.9%	2400h	0.792
6#	丝印（七厂）	5.74	总 VOCs	15 米	20032	0.11	68%	2400h	0.264
7#	注塑（D厂）	2.57	非甲烷总烃	15 米	12060	0.031	59.2%	2400h	0.0744
8#	注塑（D厂）	2.29	非甲烷总烃	15 米	11635	0.027	60.8%	2400h	0.0648
合计									2.6328

注：数据取实测最大值进行计算。

（2）废水

①生产废水

原项目清洗印刷机会产生清洗废水，交由有危险废物经营资质单位收运处理。

②生活废水

根据原环评报告、批复文件以及建设单位提供的资料，原项目内设员工宿舍和食堂，员工为 850 人，年工作 300 天。原项目员工生活污水排放量为 60225t/a，原项目所在区域属于博罗县罗阳街道义和污水处理厂集污范围，原项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放，对纳污水体影响较小。

(3) 噪声

建设单位委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 7 月 8 日对原项目进行噪声和废气的检测，根据检测报告（编号：JZ2207005）显示，原项目四周厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。检测结果见下表

表 2-15 噪声监测结果表

监测点编号	监测点位置	测量值 Leq 【dB (A)】
		昼间
1#	厂界外东面 1 米处	57.5
2#	厂界外南面 1 米处	55.2
3#	厂界外西面 1 米处	58.3
4#	厂界外北面 1 米处	58.8

(4) 固废

根据原环评报告、建设单位提供的危废合同，原项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

表 2-16 原项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	年度产生量 t/a	处置方式
1	生产过程	塑胶边角料	一般固体废物	100	专门回收公司处理
2	成品包装	废包装材料		3	
5	原料包装	废有机溶剂空桶	危险废物	3	惠州市科丽能环保科技有限公司回收
6	原料包装	废油墨空桶		6	
7	生产过程	含油废水（高浓度印刷废水）		4	
8	废气治理	废活性炭		15	
9	废气治理	废灯管		200 支	
10	废水治理	废油墨渣		10	
11	废水治理	废油泥渣		15	
12	生产过程	废抹布		15	
13	设备维护	废矿物油		1	
14	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	255	环卫部门收走

注：项目劳动定员总人数为 850 人，均在厂区内食宿，食宿员工生活垃圾按经验值 1kg/人·天计算，生活垃圾总计 255t/a。

原项目污染物排放情况详情见下表。

表 2-17 原项目污染物排放情况汇总表

种类	排放源名称	排放源污染物	排放量 (t/a)	治理措施	治理效果
废水	生活污水	COD _{Cr}	2.409	生活污水经三级化粪池	通过市政污水管网排入

		(60225t/a)	BOD ₅	0.602	池预处理	博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放，对纳污水体影响较小。
			NH ₃ -N	0.12		
			SS	0.602		
		印刷清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度等	0	无	印刷废水交由有危险废物经营资质单位收运处理，不外排
	废气	印刷（一厂）	总 VOCs	0.1296	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段排放限值
		上光、裱膜、过流延（二厂）	总 VOCs	0.432	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		印刷（七厂）	总 VOCs	0.204	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		印刷（七厂）	总 VOCs	0.672	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		丝印（七厂）	总 VOCs	0.792	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		丝印（七厂）	总 VOCs	0.264	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		注塑（D厂）	非甲烷总烃	0.0744	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
		注塑（D厂）	非甲烷总烃	0.0648	集气罩+“UV+活性炭”+15m 排气筒	
		油烟	油烟	0.008	1 套集气罩+“油烟净化器”+15m 排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	固废	生活垃圾		0	定期交环卫部门清运处理	对周围环境无直接影响
		一般固废		0	集中收集后交专门公司回收	对周围环境无直接影响
		危险废物		0	集中收集后交惠州市科丽能环保科技有限公司回收	对周围环境无直接影响
	噪声	各类机械		≥50dB(A)	墙体隔音等	项目厂界外 1 米处噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、存在的环境问题及整改建议

现有项目有机废气处理措施为“UV+活性炭”，根据广东省人民政府办公厅关于印发《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》的通知（粤办函[2021]58 号）可知：涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）可知，废气处理可行技术有“二级活

性炭装置”。本环评建议建设单位将原项目原有的废气处理设施，由原“UV+活性炭吸附”装置升级为“二级活性炭吸附”装置。

5、项目“以新带老”分析

本次扩建后，对原项目的“以新带老”措施主要为原项目的废气设施改造升级，具体见下表：

表 2-18 “以新带老”一览表

污染源	排气筒	原项目情况	“以新带老”情况	扩建后情况
印刷废气（一厂）	1#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①淘汰 UV，改造升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
上光、裱膜、过流延废气（二厂）	2#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①扩建项目上光废气依托 2#处理设施，并将该处理设施升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
印刷废气（七厂）	3#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①淘汰 UV，改造升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
	4#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
丝印废气（七厂）	5#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
	6#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
注塑废气（D 厂）	7#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒	①扩建项目注塑废气依托 7#、8#处理设施，并将该 2 套处理设施升级为二级活性炭吸附 ②集气罩升级为集气罩+软质垂帘四周围挡	集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
	8#	集气罩+UV+活性炭吸附+15m 排气筒		集气罩（软质垂帘四周围挡）+二级活性炭吸附+15m 排气筒
厨房油烟	9#	一套高效油烟净化器+8m 排气筒	无	一套高效油烟净化器+8m 排气筒
喷墨、涂胶、烘干废气（七厂）	10#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒
拌料及破碎粉尘（D 厂）	11#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒
模具加工废气（F 厂）	12#	/	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”+15m 排气筒	+集气罩（软质垂帘四周围挡）+“布袋除尘器”+15m 排气筒

本次扩建后，对原项目的“以新带老”措施主要为原项目的废气设施改造升级，废气设施改造升级后，原项目废气排放总量因“以新带老”相应削减，具体见下表：

表 2-19 “以新带老”总量削减一览表

污染源	排气筒	有组织排放量 (t/a)	原项目情况		原项目总量 (有组织+无组织 t/a)	扩建后情况		扩建后总量 (有组织+无组织 t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)
			收集效率	处理效率		收集效率	处理效率		
印刷废气 (一厂)	1#	0.1296	40%	58.3%	0.5958	60%	70%	0.4506	0.1451
上光、裱膜、过流延废气 (二厂)	2#	0.432	40%	63.9%	2.2270	60%	70%	1.7352	0.4918
印刷废气 (七厂)	3#	0.204	40%	65.8%	1.0987	60%	70%	0.8649	0.2338
	4#	0.672	40%	67%	3.7265	60%	70%	2.9527	0.7738
丝印废气 (七厂)	5#	0.792	40%	68.9%	4.6119	60%	70%	3.6926	0.9193
	6#	0.264	40%	68%	1.5015	60%	70%	1.1963	0.3053
注塑废气 (D 厂)	7#	0.0744	40%	59.2%	0.3484	60%	70%	0.2648	0.0836
	8#	0.0648	40%	60.8%	0.3128	60%	70%	0.2397	0.0731
合计		2.6329	/	/	14.4227	/	/	11.3968	3.0259

6、原项目环保投诉情况

原项目投产以来，未出现过环保投诉情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2021 惠州市生态环境状况公报》，2021 年，各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要的污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主；与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7% 外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。

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

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

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

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

图3-1 2021年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

(2) 特征污染物

为了解本项目所在区域特征因子TVOC、TSP的质量现状，本次评价引用《方成家具（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》中委托广东宏科检测技术有限公司于2020 年10 月4 日至2020 年10月10 日对G2金鸡岭处的大气环境质量现状监测数据（报告编号：GDHK20201004001），该监测点位距离项目厂界东北面2664m<5000m，且在三年有效期内，因此引用监测数据可行。其统计结果详见下表，与监测点位置的关系图见附图7。

表 3-1 空气监测评价结果

监测点	污染物	小时浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标准值(%)	超标率 (%)	24 小时平均浓度 范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标准值 (%)	超标率 (%)
G2 金 鸡岭	TVOC	0.22~0.315	52.5	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	0.103~0.174	58.0	/

区域
环境
质量
现状

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订），本项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的相关规定。根据《2021年惠州市生态环境状况公报》，博罗县六项污染物年评价浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单二级标准。根据引用的监测结果可知，项目所在区域TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）中规定的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境：

项目所在区域主要纳污水体为云步排渠，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类。项目引用《卫理高尔夫制品（惠州）有限公司改扩建项目环境影响报告表》中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年05月20日至2021年05月22日对博罗县罗阳街道义和污水处理厂出水口的云步排渠上游500m和下游500m的地表水环境质量监测数据，（报告编号：GDHK20210520036），在三年有效期内，因此引用监测数据可行。现状监测结果详见下表，监测点位图见附图8。

表 3-2 地表水监测数据统计表

测点编号	采样时间	监测项目及监测结果（mg/L, pH 为无量纲、注明除外）								
		水温（℃）	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解氧	石油类	总磷	SS
W1博罗县罗阳街道义和污水处理厂上游500m	2021.05.20	20.4	7.20	14	2.8	0.084	5.26	ND	0.11	12
	2021.05.21	20.9	7.35	13	3.0	0.074	5.18	ND	0.14	16
	2021.05.22	21.2	7.06	14	2.7	0.062	5.20	ND	0.09	14
	Ⅴ类标准	/	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≥2	≤1	≤0.4	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
W2博罗县罗阳街道义和污水处理厂下游500m	2021.05.20	20.2	7.54	17	3.4	0.138	5.14	ND	0.08	10
	2021.05.21	20.5	7.22	11	2.7	0.132	5.06	ND	0.19	14
	2021.05.22	20.7	7.33	12	3.2	0.123	5.11	ND	0.14	8
	Ⅴ类标准	/	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≥2	≤1	≤0.4	/
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可知，云步排渠现状水质良好，各监测断面中监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准的要求。

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

本项目利用自有厂房进行扩建，无新增用地。

5、地下水、土壤环境

	本项目无地下水、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																																						
	项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表：																																						
	表 3-3项目环境空气保护目标一览表																																						
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>云步村</td><td>385</td><td>365</td><td>居民</td><td>约 1500 人</td><td rowspan="3">环境空气功能区二类区</td><td>西</td><td>84</td></tr><tr><td>横江尾民房</td><td>-115</td><td>350</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td>东</td><td>141</td></tr><tr><td>义和华苑小区</td><td>-88</td><td>646</td><td>居民</td><td>约 800 人</td><td>北</td><td>362</td></tr></table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	云步村	385	365	居民	约 1500 人	环境空气功能区二类区	西	84	横江尾民房	-115	350	居民	约 500 人	东	141	义和华苑小区	-88	646	居民	约 800 人	北	362
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离/m																														
		X	Y																																				
	云步村	385	365	居民	约 1500 人	环境空气功能区二类区	西	84																															
	横江尾民房	-115	350	居民	约 500 人		东	141																															
	义和华苑小区	-88	646	居民	约 800 人		北	362																															
	2、声环境保护目标																																						
本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。																																							
3、地下水环境保护目标																																							
本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																							
4、生态环境保护目标																																							
本项目利用自有厂房进行扩建，无新增用地。																																							
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准																																						
	项目无生产废水外排，不新增员工人数。原项目生活污水已接入市政污水管网，生活污水经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，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放。																																						
	2、大气污染物排放标准																																						
	（1）扩建项目上光、喷墨、涂胶、烘干废气以及原项目上光、裱膜、过流延工序产生的总 VOCs 有组织排放标准执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）NMHC 及 TVOC 限值（TVOC 待监测方法发布后实施）；无组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 总 VOCs 无组织排放浓度限值。																																						
	（2）项目项目拌料及破碎、注塑工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物排放限值。																																						

表 3-1 大气污染物排放限值

有组织排放					
产生源		污染工序	污染物	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)
生产车间 点源	排气筒 7#、8#	注塑	非甲烷总烃	/	60
	排气筒 2#、10#	上光、裱膜、 过流延、喷墨、 涂胶、烘干	NMHC	/	80
			TVOC	/	100
	排气筒 11#	拌料及破碎	颗粒物	/	20
	排气筒 12#	模具加工	颗粒物	14.7	120
无组织排放					
产生源		污染工序	污染物	无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³	
生产车间面源		拌料及破碎、 模具加工、刀 模切割及锯板	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
		上光、裱膜、 过流延、喷墨、 涂胶、烘干	总 VOCs	2.0	
		注塑	非甲烷总烃	4.0	

注：排气筒高度应高出周围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。项目有机废气排气筒高度未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，排放速率限值严格50%执行。

(4) 厂区内有机废气无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，见下表：

表 3-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	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	

(5) 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，见下表：

表 3-3 恶臭污染物排放标准值（无量纲）

污染物项目	标准值	排气筒高度	监控位置
臭气浓度	2000	15m	排气筒
	20	/	厂界

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）（2013 年修订版）。

本次扩建不新增员工人数，不增加 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标。项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-5 项目总量控制建议指标 单位：t/a

类别	控制指标	现有项目排放量（t/a）	扩建项目总量控制指标（t/a）	以新带老削减量（t/a）	扩建后全厂总量控制指标（t/a）	本次扩建新申请总量（t/a）
废水	COD _{Cr}	0.1095	0	0	0.1095	0
	NH ₃ -N	0.12	0	0	0.12	0
废气	颗粒物	0	0.943	0	0.943	0.943
	VOCs（非甲烷总烃）	154.61	1.116	3.0259	152.37186	0

注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。根据原项目原有证件《排污许可证副本》显示（见附件 4），原项目有机废气（非甲烷总烃）总量为 154.61t/a，根据本环评报告中表 2-13，核算本次扩建“以新带老”削减量为 3.0259t/a，大于本次扩建所需总量，故本次扩建所需总量可由原审批总量中调配，本次扩建无需额外申请有机废气总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。

1、废气

(1) 源强核算

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产污位置	产污工序	污染物种类及产生量 t/a	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施					排放情况		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放方式	处理工艺	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
二厂	刀模切割及锯板	颗粒物 0.05t/a	/	0.03	0.013	/	车间内无组织	移动式除尘器	60%	95%	是	0.002	0.001	/
			未收集	0.02	0.008	/	无组织	加强车间通风	/	/	/	0.02	0.008	/
二厂	上光	总 VOCs 1.11t/a	29653	0.666	0.278	9.358	2#排气筒（依托原项目）	二级活性炭	60%	70%	是	0.200	0.083	2.807
			未收集	0.444	0.185	/	无组织	/	/	/	/	0.444	0.185	/
D 厂	注塑	非甲烷总烃 0.3564t/a	12060	0.214	0.089	7.394	7#排气筒（依托原项目）	二级活性炭	60%	70%	是	0.064	0.027	2.216
			未收集	0.143	0.059	/	无组织	/	/	/	/	0.143	0.059	/
		非甲烷总烃 0.3564t/a	11635	0.214	0.089	7.664	8#排气筒（依托原项目）	二级活性炭	60%	70%	是	0.064	0.027	2.297
			未收集	0.143	0.059	/	无组织	/	/	/	/	0.143	0.059	/
七厂	喷墨、涂胶、烘干	总 VOCs 0.10016t/a	14256	0.060	0.025	1.754	10#排气筒（新增）	二级活性炭	60%	70%	是	0.018	0.0075	0.526
			未收集	0.040	0.017	/	无组织	/	/	/	/	0.040	0.017	/
D 厂	拌料及破碎	颗粒物 1.813t/a	29160	1.088	0.453	15.546	11#排气筒（新增）	布袋除尘器	60%	95%	是	0.054	0.023	0.777
			未收集	0.725	0.302	/	无组织	/	/	/	/	0.725	0.302	/
F 厂	模具加工	颗粒物 0.330t/a	17604	0.198	0.083	4.686	12#排气筒（新增）	布袋除尘器	60%	95%	是	0.010	0.004	0.234
			未收集	0.132	0.055	/	无组织	/	/	/	/	0.132	0.055	/

1) 刀模切割及锯板废气

项目在刀模切割过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）-33 金属制品业-工段名称“下料”-原料名称“其他金属材料”-工艺名称“等离子切割”的颗粒物产污系数 1.10kg/t 原料。根据项目提供的资料，原料盘刀年用量约为 45t，该工序年工作时间 2400h，经计算可得出刀模切割工序产生颗粒物 0.0495t/a。

项目在锯板过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）-203 木质制品制造行业-工段名称“机加工”-原料名称“木材”-工艺名称“切割”的颗粒物产污系数 0.045kg/m³-产品；根据项目提供的资料，木板原料年用量约为 5t，密度为 0.6t/m³，加工过程产生约 10%边角料，故产品数量为 7.5m³，该工序年工作时间 2400h，经计算可得出锯板工序产生颗粒物 0.0003375t/a。

故项目刀模切割及锯板废气颗粒物产生量为 0.0498375t/a。

本项目拟设置矩形平口集气罩对刀模切割及锯板废气进行收集。为确保收集效率，集气罩与废气产生点距离宜为 0.2m，吸入口风速宜为 0.5m/s，通过软质垂帘四周围挡，形成包围式收集，机加工废气统一收集后，进入车间内的移动式除尘器处理后在车间无组织排放。

集气罩收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，废气的收集效率可达到 60%。

颗粒物处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的除尘效率≥95%，本次工序“移动式布袋除尘器”的颗粒物治理效率取 95%。

2) 上光废气

本项目上光过程中使用水性上光油会产生一定量的有机废气，根据建设单位提供的水性光油 VOCs 检测报告，水性光油 VOCs 含量为 3.7%。扩建项目水性光油用量为 30t/a，则项目上光油工序 VOCs 产生量为 1.11t/a。

本项目上光油工艺拟依托原有上光机进行生产，故本扩建项目上光废气亦依托原项目废气处理设施进行处理，原项目上光工序已建成 1 套“UV+活性炭吸附”装置，本次扩建拟将原上光工序“UV+活性炭吸附”装置改造升级为“二级活性炭吸附”装置。

本次扩建将上光废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（2#）高空排放，年工作时间 2400h，扩建前后该排放口废气排放情况如下表。

表 4-3 上光废气（2#）扩建前后排放一览表

序号	排放口	风量	扩建前原项目排放量	扩建部分排放量	工作时间	扩建后排放量	扩建后排放速率	扩建后排放浓度
1	上光2#	29653m ³ /h	0.432t/a	0.2t/a	2400h	0.632t/a	0.263kg/h	8.88mg/m ³

综上，扩建项目上光废气依托原项目废气处理设施，处理后排放浓度为 8.88mg/m³，可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值。故扩建项目上光废气依托原项目废气处理设施具有可行性。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，废气的收集效率可达到 60%；

处理效率：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2013 年 11 月 12 日发布），，吸附法治理效率为 50~80%，项目按 50%计，则二级活性炭吸附装置处理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目保守按 70%计。

3) 注塑废气

项目注塑工序使用 PS、HIPS、PP、PE、ABS、PVC 及 Q 胶等塑料粒原料，塑料粒的分解温度均为 300℃ 以上，项目注塑成型工序的加热温度根据材料性质而变化，温度约在 180℃~220℃ 之间，塑料原料在注塑成型工序中不会分解。根据有关资料，二噁英产生条件为 400~800℃，因此可不考虑塑料粒的热分解污染物及二噁英。注塑成型过程中产生的有机废气，主要为原料中未聚合的单体，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），其中 PS 及 HIPS 注塑有机废气可能含有苯乙烯、甲苯、乙苯等特征污染物；ABS 树脂注塑有机废气可能含有苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯等特征污染物；各特征污染物的产生量均以非甲烷总烃计。

项目注塑工序会散发出少量恶臭味，以臭气浓度表征，因废气产生量较小，通过加强车间通风后，稀释了厂区臭气污染物浓度，预计可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级新扩改建标准限值及表 2 排放标准值，对周边环境影响不大。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）-中“292 塑料行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中工艺名称“配料-混合-挤出/注塑”，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.70 千克/吨-产品。项目注塑产品产量为 264t/a，则项目注塑工序非甲烷总烃总产生量为 0.7128t/a。

本扩建项目注塑工序拟依托原有注塑机进行生产，故本扩建项目注塑废气亦依托原项目 D 厂的两套废气处理设施（7#、8#）。原项目已建成两套“UV+活性炭吸附”装置，本次扩建拟将

原注塑工序的两套“UV+活性炭吸附”装置改造升级为“二级活性炭吸附”装置。

本次扩建注塑废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（7#、8#）高空排放，年工作时间 2400h，扩建前后该排放口废气排放情况如下表。

表 4-3 注塑废气（7#、8#）扩建前后排放一览表

序号	排放口	设计风量	扩建前原项目排放量	扩建部分排放量	工作时间	扩建后排放量	扩建后排放速率	扩建后排放浓度
1	注塑7#	12060m ³ /h	0.0744t/a	0.064t/a	2400h	0.1384t/a	0.058kg/h	4.782mg/m ³
2	注塑8#	11635m ³ /h	0.0648t/a	0.064t/a	2400h	0.1288t/a	0.054kg/h	4.613mg/m ³

综上，扩建项目注塑废气依托原项目废气处理设施，处理后排放浓度为 4.782mg/m³、4.613mg/m³，可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。故扩建项目注塑废气依托原项目废气处理设施具有可行性。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，废气的收集效率可达到 60%；

处理效率：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2013 年 11 月 12 日发布），吸附法治理效率为 50~80%，项目按 50%计，则二级活性炭吸附装置处理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目保守按 70%计。

4) 喷墨、涂胶、烘干废气

本项目需对注塑后的半成品进行上色，使用自动喷墨及手工喷墨工艺，喷墨及烘干过程中产生有机废气，以 VOCs 表征，根据原料 VOC 检测报告，水性油墨的 VOCs 挥发率为 5%，水性油墨使用量为 2t/a，则喷墨、烘干 VOCs 产生量为 0.1t/a，喷墨及烘干工序年工作时间约 2400h。

项目网版加工过程使用感光胶进行涂胶及烘干工序，产生有机废气，根据感光胶 VOC 检测报告，感光胶 VOC 含量为 2g/L，项目使用感光胶约 80L，则涂胶、烘干 VOCs 产生量为 0.00016t/a，涂胶及烘干工序年工作时间约 2400h。

则项目喷墨、涂胶、烘干废气总 VOCs 产生量为 0.10016t/a。

项目拟在喷墨及烘干每个工位上方设置矩形集气罩，通过软质垂帘四周围挡，形成包围式收集。有机废气经设备管道收集合并后引至“二级活性炭”处理达标后通过排气筒（10#）高空排放。

风量核算：项目在每个工位上方设置有矩形集气罩。结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002 年 1 月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量 L。

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

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

V_x —控制风速。

表 4-4 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩至污染 源的距离 (m)	集气罩口面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩风 量 (m³/h)	合计风量 (m³/h)
喷墨、涂胶、 烘干车间	6	0.4	$0.5\text{ m} \times 0.6\text{ m} = 0.3\text{ m}^2$	0.5	1980	11880

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，本项目注塑工序风机设计风量拟按 $14256\text{ m}^3/\text{h}$ 。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5 m/s ，废气的收集效率可达到 60%；

处理效率：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2013 年 11 月 12 日发布），吸附法治理效率为 50~80%，项目按 50% 计，则二级活性炭吸附装置处理效率 $\eta = 1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目保守按 70% 计。

5) 拌料及破碎粉尘

本项目使用拌料机对塑料粒、色粉、色母等进行拌料混合，混合过程产生拌料粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）-产品名称“塑料板、管、型材”-原料名称“树脂、助剂”-工艺名称“配料-混合-挤出”中颗粒物产污系数 $6\text{ kg}/\text{吨产品}$ 。项目塑胶玩具产品产量为 264 t/a ，则拌料粉尘产生量为 1.584 t/a 。

本项目对注塑过程中产生的边角料以及检测不合格的废次品等进行破碎后回收给专门公司，破碎过程中有粉尘产生。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中，废 PS/ABS 干法破碎颗粒物产污系数 425 g/t 原料，根据物料平衡，项目塑胶边角料和废次品产生量共约 538.4 t/a ，则破碎粉尘产生量为 0.22882 t/a 。综上，拌料及破碎颗粒物产生量为 1.81282 t/a ，拌料、破碎工序年工作时间 2400 h 。

项目拟在拌料及破碎工序每个工位上方设置矩形集气罩，通过软质垂帘四周围挡，形成包围式收集。拌料及破碎粉尘经设备管道收集合并后引至“布袋除尘器”处理达标后通过排气筒（11#）高空排放。

风量核算：项目在每个工位上方设置有矩形集气罩。结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002 年 1 月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的垂直距离；

F—集气罩口面积；

V_x —控制风速。

表 4-2 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩至污染 源的距离 (m)	集气罩口面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩风 量 (m³/h)	合计风量 (m³/h)
拌料机	7	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	9450
碎料机	11	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	14850
合计						24300

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，本项目拌料及破碎工序风机设计风量拟按 29160m³/h。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，废气的收集效率可达到 60%；

处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率≥95%，本评价取 95%。

6) 模具加工废气

本项目模具进行线切割、电火花、磨床等过程会产生一定量的金属粉尘以及油雾，均以颗粒物为表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）其中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》，抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数 2.19kg/t（原料），项目钢材用量为 50t/a，加工次数取 3 次。则项目模具加工线切割、电火花、磨床等工序颗粒物产生量为 0.3285t/a。

本项目模具加工有焊接工序，焊接时产生焊接烟尘，以颗粒物为表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）其中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》，焊接工段药芯焊丝的产污系数 20.5kg/t(原料)，项目焊丝用量为 50kg/a，则项目焊接工序颗粒物产生量为 0.001025t/a。综上，项目模具加工颗粒物产生量为 0.329525t/a。

项目拟在模具加工工序每个工位上方设置矩形集气罩，通过软质垂帘四周围挡，形成包围

式收集。模具加工废气经设备管道收集合并后引至“布袋除尘器”处理达标后通过排气筒（12#）高空排放。

风量核算：项目在每个工位上方设置有矩形集气罩。结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002 年 1 月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

V_x —控制风速。

表 4-2 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩风量 (m³/h)	合计风量 (m³/h)
平面锣床	4	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	5400
平面大磨床	1	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	1350
平面小磨床	1	0.3	0.4 m*0.5m=0.2m²	0.5	1170	1170
线切割机	1	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	1350
激光烧焊机	1	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	1350
氩气烧焊机	1	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	1350
放电火花机	2	0.3	0.5 m*0.6m=0.3m²	0.5	1350	2700
合计						14670

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，本项目模具加工工序风机设计风量拟按 17604m³/h。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》集气设备集气效率对照表，项目集气罩通过软质垂帘四周围挡，属于“包围型集气设备”，同时，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，废气的收集效率可达到 60%；

处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率≥95%，本评价取 95%。

（2）排放口情况、监测要求、非正常工况

1) 项目排放口基本情况见下表：

表 4-5 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 (m)		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	

2#	上光废气排放口	总 VOCs	E114.217051°	N23.156847°	25	17.89	15	0.8	一般排放口
7#	注塑废气排放口 7#	非甲烷总烃	E114.215723°	N23.155202°	25	18.62	15	0.5	一般排放口
8#	注塑废气排放口 8#	非甲烷总烃	E114.216615°	N23.155213°	25	17.97	15	0.5	一般排放口
10#	喷墨、涂胶、烘干废气排放口	总 VOCs	E114.216598°	N23.155226°	25	15.29	15	0.6	一般排放口
11#	拌料及破碎废气排放口	颗粒物	E114.215670°	N23.155481°	25	17.59	15	0.8	一般排放口
12#	模具加工废气排放口	颗粒物	E114.215663°	N23.155352°	25	18.88	15	0.6	一般排放口

2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066—2019), 并结合项目运营期间污染物排放特点, 制定本项目的污染源监测计划, 监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期大气污染物监测计划如下表。

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
11#	拌料及破碎废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 的要求
7#	注塑废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	
8#	注塑废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	
10#	喷墨、涂胶、烘干废气排放口	TVOC	1 次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) TVOC 限值
		NMHC				
2#	上光废气排放口	TVOC NMHC	1 次/年	100	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
12#	模具加工废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	/	
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	
		总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 总 VOCs 无组织排放浓度限值
	厂区内	NMHC	1 次/年	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《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
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

表 4-7 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
----	-------	-------	------	-----------------------	------------------------	---------	------	----------	----------

2#	VOCs	设备故障等， 处理效率降为 0	2 次/年	29653	9.358	0.278	15	1	0.556
7#	非甲烷总烃			12060	7.394	0.089	15	1	0.178
8#	非甲烷总烃			11635	7.664	0.089	15	1	0.178
10#	VOCs			14256	1.754	0.025	15	1	0.05
11#	颗粒物			29160	15.546	0.453	15	1	0.906
12#	颗粒物			17604	4.686	0.083	15	1	0.166

非正常工况应对措施：

- ①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；
- ②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；
- ③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

（3）废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）附表 A.2，本项目拌料及破碎工序使用的“布袋除尘”属于颗粒物的污染防治可行技术，注塑工序使用的“二级活性炭吸附”属于非甲烷总烃、恶臭特征污染物的污染防治可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）附表 A.2，本项目上光、喷墨、涂胶、烘干工序使用的“二级活性炭吸附”属于挥发性有机物的污染防治可行技术。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027—2019）表 6，本项目锯板、模具加工工序使用的“移动式布袋除尘器”“布袋除尘器”均属于颗粒物的污染防治可行技术。

综上，本项目废气防治工艺均为可行技术。

（4）废气达标排放情况

项目上光废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（2#）高空排放，有组织有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值；无组织有机废气满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值。

项目注塑废气经集气罩集中收集至两套“二级活性炭吸附”装置处理达标后，分别通过 15m 排气筒 7#及 8#高空排放，有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值，无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目喷墨、涂胶、烘干废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（10#）高空排放，有组织有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合

排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值。无组织有机废气满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值。

项目拌料及破碎废气经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（11#）高空排放，有组织颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 的要求；

项目模具加工废气经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（11#）高空排放，有组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值及无组织排放限值要求，无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求；

本项目厂区内 VOCs 无组织排放可达到《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，对周围环境影响不大。

（5）卫生防护距离

1）卫生防护距离初值计算公式

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）计算项目卫生防护距离。

根据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，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-8 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	车间面积 m ²	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)
二厂刀模车间	70	刀模切割及锯板	颗粒物	0.009	0.9
二厂上光车间	100	上光废气	TVOC	0.083	1.2
D 厂注塑车间	1937.5	注塑废气	非甲烷总烃	0.054	1.2
七厂喷墨车间	189	喷墨、涂胶、烘干废气	TVOC	0.0075	1.2
D 厂破碎车间	500	拌料及破碎	颗粒物	0.023	0.9
F 厂模具车间	1008.3	模具加工废气	颗粒物	0.004	0.9

本项目刀模车间、上光车间、注塑车间、喷墨车间、破碎车间、模具车间均排放 1 种大气污染物。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时， C_m 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

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），

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

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，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 4-9 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 地区近五年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
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，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) 卫生防护距离初值计算结果

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-10 项目卫生防护距离初值计算结果

污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均 风速 (m/s)	初值计 算结果 (m)	卫生 防护 距离 (m)
颗粒物	0.009	0.9	4.72	350	0.021	1.85	0.84	2.2	1.590	50
TVOC	0.083	1.2	5.64	350	0.021	1.85	0.84		11.384	50
非甲烷总烃	0.054	1.2	24.83	350	0.021	1.85	0.84		1.302	50

TVOC	0.0075	1.2	7.76	350	0.021	1.85	0.84		0.504	50
颗粒物	0.023	0.9	12.62	350	0.021	1.85	0.84		1.514	50
颗粒物	0.004	0.9	17.92	350	0.021	1.85	0.84		0.125	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-11 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
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L > 1000$	200

根据 2020 年 11 月 19 日正式发布的《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），卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，卫生防护距离终值取 50m。故本项目卫生防护距离为：以各生产单元为源点设置 50 米卫生防护距离，根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为西面老围新村（距离项目厂界 84m，距离最近的生产单元 206m），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（6）环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各常规因子及特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

项目上光废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（2#）高空排放，有组织有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值；无组织有机废气满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值。

项目注塑废气经集气罩集中收集至两套“二级活性炭吸附”装置处理达标后，分别通过 15m 排气筒 7#及 8#高空排放，有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值，无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目喷墨、涂胶、烘干废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（10#）高空排放，有组织有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值。无组织有机废气满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值。

项目拌料及破碎废气经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（11#）高空排放，有组织颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气

污染物特别排放限值，无组织颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 的要求；

项目模具加工废气经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（11#）高空排放，有组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值及无组织排放限值要求，无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求；

本项目厂区内 VOCs 无组织排放可达到《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，对周围环境影响不大。

本项目以各生产单元为源点设置 50 米卫生防护距离，距离本项目最近的敏感点为西面老围新村（距离项目厂界 84m，距离最近的生产单元 206m），因此对敏感点环境影响不大。

2、废水

生产废水：

（1）本项目制版工艺需对半成品使用清水进行清洗，产生清洗废液 4.8t/a，清洗废液中含少量显影液及定影液，属于危险废物，统一收集后交由有资质单位回收。不排放生产废水。

（2）本项目喷墨工序自动喷墨机自带清洗水箱自动对喷头进行清洗、手动喷墨使用的喷枪需要定期清洗，产生喷墨清洗废水 6.8t/a，统一收集后交由有资质单位回收，不排放。

生活污水：本次扩建不新增员工，故不新增生活污水。

3、噪声

（1）噪声源强

项目运营后噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声，噪声源强声级约在 70~90dB（A），视为点声源。对两个以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。叠加公式如下：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：n——声源总数； L_{pi} ——第 i 个声源对某点产生的声压级 dB（A）； L_t ——某点总的声压级 dB（A）。

表 4-12 各生产设备的噪声源强

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB（A）	叠加值 dB（A）	总噪声值 dB （A）	降噪措施	车间排放强度 dB（A）	持续时间
1	CTP 晒版机	1 台	75	75	103.21	选用低噪声设备、加强设备维护，减震隔音措施，降噪效果约	78.21	8h/d
2	网屏菲林输出机	1 台	80	80				
3	树脂版晒版机	1 台	70	70				
4	打孔机	1 台	80	80				
5	平行光晒版机	1 台	85	85				
6	拉网机	1 台	85	85				

7	冲版机	1 台	90	90
8	烘版机	1 台	80	80
9	CTP 树脂版晒版机	1 台	85	85
10	拌料机	7 台	80	89.54
11	塑胶粒烘干机	1 台	70	70
12	大碎料机	8 台	90	99.54
13	小碎料机	3 台	90	94.77
14	旋臂钻孔机	1 台	85	85
15	平面锣床	4 台	80	86.02
16	平面大磨床	1 台	85	85
17	平面小磨床	1 台	85	85
18	线切割机	1 台	80	80
19	激光烧焊机	1 台	85	85
20	氩气烧焊机	1 台	85	85
21	塑胶定型机	1 台	75	75
22	凹版机	1 台	85	85
23	喷砂机	1 台	75	75
24	放电火花机	2 台	85	88.01
25	自动喷墨带电烤箱)	4 台	75	81.02
26	手工喷墨柜	2 台	80	83.01
27	激光切割机	2 台	75	78.01
28	割样机	2 台	80	83.01
29	弯刀机	2 台	75	78.01
30	锯板机	1 台	85	85
31	网印	1 台	85	85
32	啤机	2 台	85	88.01

25dB

(2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，工业噪声预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

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：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

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

式中： $L_p(r)$ —预测点声压级，dB； $L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB； r —预测点距声源的距离； r_0 —参考位置距声源的距离。

项目生产设备总噪声强度约为103.21dB(A)，采取相关降噪措施后，隔墙（或窗户）倍频带的隔声量取20dB(A)，则项目室外的倍频带声压级为70dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目以工程噪声贡献值作为评价量。假设同一生产车间内设备全部同时运行，噪声源叠加后源强位于生产车间中心处，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-13 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

预测点	与总噪声源强距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
东面厂界	48m	44.59	60	达标
南面厂界	33m	47.84	60	达标
西面厂界	102m	38.04	60	达标
北面厂界	64m	42.09	60	达标

从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。本项目边界50米范围内无声环境保护目标。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级10-15dB(A)。

2）对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4）合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

经过以上措施，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围声环境影响较小。

（3）监测要求

表 4-14 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
四周厂界	噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的2类标准	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物

本次扩建不新增员工，故不新增生活垃圾，项目固体废弃物主要为一般工业固废和危险废物。

(1) 一般工业固废

塑胶边角料：项目生产过程中产生塑胶边角料及废次品，根据物料平衡，产生量约为 538.4t/a，集中破碎后交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

废金属边角料：根据建设单位提供的资料，项目机加工工序产生废金属边角料（含沉降金属粉尘）约 0.5t/a，收集后定期交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

废木屑边角料：根据建设单位提供的资料，项目产生木屑边角料约 0.1t/a，收集后定期交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

除尘器收集的粉尘：根据物料平衡，项目除尘器收集的粉尘量为 1.2502t/a，集中收集后交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

废模具：根据建设单位提供的资料，项目产生废模具 45.5t/a，收集后交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

废包装材料：项目原料解包和包装过程产生废包装材料，产生量约为 5t/a，集中收集后交由有回收资质的资源回收利用公司回收处理。

(2) 危险废物

废矿物油：项目生产过程中产生废矿物油（含金属碎屑），产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-218-08），收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

废抹布及手套：本项目生产过程中产生废抹布及手套，根据建设单位提供的资料，项目废抹布及手套产生量均为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

废包装桶：根据建设单位提供的资料，本项目水性油墨、显影液、定影液、矿物油、水性光油使用过程中产生废原料空桶，废包装桶产生量约 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

清洗废液（含废显影液、废定影液）：根据建设单位提供的资料，本项目制版清洗工序会产生清洗废液，产生量约 4.8t/a，废显影液及废定影液产生量约 0.1t/a，均属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW16 感光材料废物（废物代码：231-002-16），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

喷墨清洗废水：根据建设单位提供的资料，本项目喷墨清洗工序会产生喷墨清洗废水，产生量约 6.8t/a，按照《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-255-12），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

废活性炭：根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），按 1 吨活性炭可以吸附 0.25 吨挥发性有机废气计算，根据有机废气产排情况，项目有机废气处理量约为 0.8078 吨（其中上光废气 0.4662t，注塑废气 0.2996t，喷墨废气 0.042t）。得出本项目上光废气所需活性炭量为 1.8648 吨，注塑废气所需活性炭量为 1.1984 吨，喷墨废气所需活性炭量为 0.168 吨。

建设单位拟将上光废气依托原项目“二级活性炭吸附”装置处理，根据设计资料，单级活性炭层厚度为 0.2m，吸附箱有效过滤面积为 2.6m²，即二级活性炭吸附箱内需放置活性炭 1.04m³，约 0.468t（活性炭密度为 0.45g/cm³），活性炭需定期更换，约 3 个月更换一次，则扩建后新增活性炭装填量为 1.872 吨（大于所需量 1.8648 吨），扩建项目上光废气产生废活性炭 2.3382 吨；

建设单位拟将注塑废气依托原项目“二级活性炭吸附装置”处理，根据设计资料，单级活性炭层厚度为 0.2m，吸附箱有效过滤面积为 1m²，即二级活性炭吸附箱内需放置活性炭 0.4m³，约 0.18t（活性炭密度为 0.45g/cm³），活性炭需定期更换，约 3 个月更换一次，注塑废气有 2 套废气处理设施，则扩建后新增活性炭装填量为 1.44 吨（大于所需量 1.1984 吨），则扩建项目注塑废气产生废活性炭约 1.7396 吨；

喷墨废气设置一套二级活性炭吸附装置，根据设计资料，单级活性炭层厚度为 0.2m，吸附箱有效过滤面积为 0.3m²，即二级活性炭吸附箱内需放置活性炭 0.12m³，约 0.054t（活性炭密度为 0.45g/cm³），活性炭需定期更换，约 3 个月更换一次，则活性炭吸附箱年耗活性炭量 0.216t（大于所需量 0.168t），能满足对活性炭需求量以保证处理效率，则本次扩建喷墨废气每年废活性炭产生量为 0.258t/a。

综上，本次扩建项目产生废活性炭 4.3358t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

表 4-15 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	生产过程	塑胶边角料	一般固体废物	/	固态	/	538.4	袋装	专业回收公司回收处理	538.4	一般固废暂存间
2	生产过程	废金属边角料		/	固态	/	0.5	袋装		0.5	
3	生产过程	废木屑边角料		/	固态	/	0.1	桶装		0.1	
4	废气治理	除尘器收集的粉尘		/	固态	/	1.2502	桶装		1.2502	
5	生产过程	废模具		/	固态	/	45.5	袋装		45.5	
6	生产过程	废包装材料		/	固态	/	5	桶装		5	
7	生产设备	废矿物油	危险废物	矿物油	液态	T、I	1	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	1	危废暂存间
8	设备维修保养	废抹布及手套		矿物油	固态	T、I	0.2	桶装		0.2	
9	原料包装	废包装桶		有机污染物	固态	T、I	0.3	堆放		0.3	

10	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	T	4.3358	桶装		4.3358	
11	生产设备	清洗废液（含废显影液、废定影液）		感光材料	液态	T	4.9	桶装		4.9	
12	生产过程	喷墨清洗废水		油墨	液态	T	6.8	桶装		6.8	

表 4-16 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-218-08	1	生产设备	液态	矿物油	每半年	T、I	有危险废物处理资质的单位处理
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2	设备维修保养	固态	矿物油	每月	T、I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.3	原料包装	固态	有机污染物	每月	T、I	
废活性炭	HW49	900-039-49	4.3358	废气治理	固态	有机污染物	每 3 个月	T	
清洗废液（含废显影液、废定影液）	HW16	231-002-16	4.9	生产设备	液态	感光材料	每月	T	
喷墨清洗废水	HW12	900-255-12	6.8	生产过程	液态	油墨	每半年	T	

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

（2）一般工业固废

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

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

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

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

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

（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》(GB18597-2001, 2013 年修正)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名	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	贮存周期
----	-----------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

	称								
1	危险废物 暂存间	废矿物油	HW08	900-218-08	厂区西 南角	178m ²	桶装	30t	6 个月
2		废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		
3		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
5		清洗废液（含废显影液、废定影液）	HW16	231-002-16			桶装		
6		喷墨清洗废水	HW12	900-255-12			桶装		

危废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，固体废物处置场周边设置导流渠，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

1) 地下水环境分析

根据本项目的实际情况，项目污染源情况如下表：

4-18 本项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
危险废物暂存间	泄漏、渗透	废矿物油、废活性炭、清洗废液、喷墨清洗废水等
化学品仓	泄漏、渗透	显影液、定影液、矿物油、水性油墨、水性光油等
制版车间	泄漏、渗透	显影液、定影液、清洗废液
上光车间	泄漏、渗透	水性光油等
喷墨车间	泄漏、渗透	水性油墨、喷墨清洗废水等
模具加工车间	泄漏、渗透	矿物油等

源头控制措施：项目危险废物收集后暂时存放在危废暂存仓，定期交给有资质单位回收处

理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的缓坡，并对缓坡及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求

分区管控措施：

重点防渗区：对于危险废物暂存间、化学品仓、制版车间、上光车间、喷墨车间、模具加工车间，作为重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

一般防渗区：对于厂区内其他一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

综上所述，建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施，项目采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故项目对地下水的影响较小。

2）土壤环境分析

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”。而项目在全厂做好硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无地表漫流和垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故项目对地下水和土壤的影响较小，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本项目利用自有现成厂房进行建设，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

（1）评价依据

①风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，本扩建项目所涉及的风险物质年用量及最大储存量见下表。

表 4-18 项目危险物质情况一览表

名称	年用量（t/a）	最大储存量（t）	储存
矿物油	1	1	原料仓
废矿物油	1	1	危废间

②风险潜势判定

a.环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工

艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-19 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	Q 值
矿物油	1	2500	0.0004	/
废矿物油	1	2500	0.0004	/
合计			0.0008	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-20 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	化学品存放区	矿物油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边大气环境、地表水、土壤
生产车间	生产区	矿物油			
固废暂存区 危废暂存区	液态和半固态 危险废物	废矿物油	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	废气处理设施故障	大气	

（3）风险防控措施

1）火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2）火灾事故废水处置措施

本项目危废暂存间配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故

消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 地下水、土壤风险防范措施

本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	2#上光废气排放口	TVOC	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m排气筒	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值
		NMHC		
	7#注塑废气排放口	非甲烷总烃	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值
	8#注塑废气排放口			
	10#喷墨废气排放口	TVOC	集气罩+“二级活性炭吸附”装置+15m排气筒	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）TVOC 限值
		NMHC		
	11#拌料及破碎废气排放口	颗粒物	集气罩+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值
	12#模具加工废气排放口	颗粒物	集气罩+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	无组织排放	颗粒物	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		总VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 总 VOCs 无组织排放浓度限值
		NMHC	加强有机废气收集效率	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	生产设备运营噪声	等效 A 声级	合理布局, 尽量利用厂墙体、门窗隔声, 加强生产管理, 并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放, 由环卫部门统一处理; 一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用; 危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化; 生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目建设符合国家产业政策和区域环境功能区划，用地性质符合区域土地利用规划，项目选址合理。项目建设符合“三线一单”要求。建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.943t/a	0	0.943t/a	+0.943t/a
	VOCs（含非甲烷总烃）	14.4227t/a	154.61	0	1.116t/a	3.0259	12.5128t/a	-1.9099t/a
废水	生活污水	60225t/a	0	0	0	0	60225t/a	0
	CODcr	2.409t/a	0	0	0	0	2.409t/a	0
	NH ₃ -N	0.12t/a	0	0	0	0	0.12t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	255t/a	0	0	0	0	255t/a	0
一般工业固体废物	塑胶边角料	100t/a	0	0	538.4t/a	0	538.4t/a	+538.4t/a
	废金属边角料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废木屑边角料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	1.2502t/a	0	1.2502t/a	+1.2502t/a
	废模具	0	0	0	45.5	0	45.5	+45.5
	废包装材料	3t/a	0	0	5t/a	0	8t/a	+5t/a
危险废物	废矿物油	1t/a	0	0	1t/a	0	2t/a	+1t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装桶	9t/a	0	0	0.3t/a	0	9.3t/a	+0.3t/a
	废活性炭	15t/a	0	0	4.3358t/a	0	19.3358t/a	+4.3358t/a
	清洗废液（含废显	0	0	0	4.9t/a	0	4.9t/a	+4.9t/a

	影液、废定影液)							
	喷墨清洗废水	0	0	0	6.8t/a	0	6.8t/a	+6.8t/a
	废抹布	15t/a	0	0	0	0	15t/a	0
	废有机溶剂	4t/a	0	0	0	0	4t/a	0
	废灯管	200 支	0	0	0	0	200 支	0
	废油墨渣	10t/a	0	0	0	0	10t/a	0
	废油泥渣	15t/a	0	0	0	0	15t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

