

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司改扩建项目
建设单位(盖章): 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司
编制日期: 2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司改扩建项目		
项目代码	2020-441322-29-03-052883		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边		
地理坐标	(E 114 度 08 分 7.292 秒, N 23 度 14 分 32.271 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）	6000.00	环保投资（万元）	300.00
环保投资占比（%）	5.0	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《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析			
	项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（见附图 8），具体相符性分析如下：			
	表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况			
	序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求
	1	生态保护红线	表 1 生态空间管控分区面积（平方公里） 生态保护红线 0 一般生态空间 3.086 生态空间一般管控区 107.630	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 14），项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。

2	环境质量底线	地表水	表 2 水环境质量底线统计表（面积：km ² ）		根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 15），项目属于水环境一般管控区，运营期无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。		
			水环境优先保护区面积			0	
			水环境生活污染重点管控区面积			45.964	
			水环境工业污染重点管控区面积			28.062	
		水环境一般管控区面积		36.690			
		大气	表 3 大气环境质量底线统计表（面积：km ² ）			根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 16），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目废气在采取相应的废气处理设施后均能达标排放，不会突破大气环境质量底线。	
			大气环境优先保护区面积				0
			大气环境布局敏感重点管控区面积				0
			大气环境高排放重点管控区面积				110.716
			大气环境弱扩散重点管控区面积				0
	大气环境一般管控区面积		0				
	大气环境高排放重点管控区管控要求： 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。						
	土壤	表 4 土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）		根据《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 17），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。			
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积					340.8688125
		园洲镇建设用地一般管控区面积					29.889
园洲镇未利用地一般管控区面积		16.493					
博罗县土壤环境一般管控区面积		373.767					
资源利用上线	3	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（见附图 18），项目不位于土壤资源优先保护区。			
		土地资源优先保护区面积			834.505		
		土地资源优先保护区比例		29.23%			
		表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 19），项目不位于高污染燃料禁燃区。			
		高污染燃料禁燃区面积			394.927		
	高污染燃料禁燃区比例		13.83%				
	表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（见附图 20），项目不位于矿产资源开采敏感区。				
	矿产资源开采敏感区面积			633.776			
	矿产资源开采敏感区比例		22.20%				
	资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。						

表 1-2 与博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单相符性分析					
管控单元	管控要求			本项目情况	符合性

	博罗 沙河 流域 重点 管控 单元	区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 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】严格限制石化、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】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》第五章饮用水水源保护和流域特别规定进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须令拆除或者关闭；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. 【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。 1-8. 【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】重金属污染防控非重点区新建、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。	1-1 项目选址在饮用水水源保护区外，属于玩具制造业； 1-2 项目为玩具制造业，不属于禁止类项目； 1-3 项目为玩具制造业，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目； 1-4 项目不在一般生态空间内； 1-5 项目不在饮用水水源保护区内； 1-6 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； 1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业； 1-9 项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；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； 1-10 项目有机废气拟设置“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”或“二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放； 1-11 项目不排放重金属污染物； 1-12 项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。	相符
--	----------------------------------	----------------	---	--	----

	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 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 项目生产使用电能，不使用高污染燃料； 2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。	相符
	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 项目不属于城镇生活污水处理厂； 3-2 项目实行雨污分流，无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理； 3-3、3-4.本项目不涉及农村环境基础设施建设。 3-5 废气产污点均采取相关措施收集处理，大大减少了无组织排放，项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6.项目原辅材料均不含重金属，且厂区内均进行硬底化，不存在土壤污染途径。	相符
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 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 项目不属于城镇污水处理厂； 4-2 项目在饮用水水源保护区外； 4-3 项目危险化学品储存场所，危废暂存间内做好防腐防渗措施，门口设置围堰等风险防范措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。	相符
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第 1 号修改单修订）中的 C2452 塑胶玩具制造。项目不属于《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》（2021 年第 49 号令）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类生产项目。 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 C2452 塑胶玩具制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中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、项目选址合理性分析

本项目位于惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，根据建设单位提供不动产权证（编号：粤（2016）博罗县不动产权第 0000043 号，见附件 3），项目所在地为工业用地；根据《博罗县湖镇镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）调整完善》（见附图 12），该项目用地属于城乡建设用地-允许建设区，因此项目用地符合所在地块性质。

5、与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》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）以及《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇及以下集中式引用水水源保护区划定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在地不属于饮用水源保护区。

根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），项目纳污水体沙河水水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类功能水体，东江水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类功能水体；

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）〉的通知》（惠市环〔2021〕1 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准；

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），项目所在地声环境功能区规划为 2 类区。

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，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，故本项目选址符合环境功能区划的要求。

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。

项目属于改扩建性质，主要从事塑胶玩具的生产，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。项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目不与文件要求冲突。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染

物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

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

第五十条 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、炼砷、炼铋、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。

项目属于改扩建性质，主要从事塑胶玩具的生产，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，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

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

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。

全面架起那个无组织排放控制。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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。

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。

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。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。

项目油性漆+稀释剂混合物 VOC 含量为 93g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 防火涂料≤420g/L 的 VOC 含量限值要求；水性油墨 VOC 含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物≤25% 的 VOCs 限值要求，均为低 VOCs 含量原辅材料；项目外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；根据产污设备的实际情况，项目厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放，厂房五注塑废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放；喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放；熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放，集气罩控制风速设置为 0.5m/s。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关要求。

9、与《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

参照“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节		控制要求	相符性分析	相符性
源头削减				
涂装	溶剂型涂料	防火涂料 VOCs 含量≤420g/L。	项目油性漆+稀释剂混合物 VOC 含量为 93g/L≤420g/L	相符
印刷	水性油墨	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%。	项目为非吸收性承印物，水性油墨 VOC 含量为 0.6%≤25%	相符
过程控制				
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。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目外购的 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭	相符
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。 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。	本项目采用密闭容器进行物料转移	相符

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。	根据产污设备的实际情况，项目厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放，	相符
	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。	厂房五注塑废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放；	
	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。	喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放；	
	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。	熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放，集气罩控制风速设置为 0.5m/s	
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，发生故障或检修时暂停生产	相符
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。	项目采用外部集气罩的，控制风速设置为 0.5m/s	相符
	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 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭	相符
排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 20 mg/m ³ 。	项目有机废气排气筒排放浓度达到相应限值；VOCs 处理设施处理效率为 80%；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 20 mg/m ³ 。	相符
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。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂动态吸附量确定；废活性炭每三个月更换一次并委托有资质单位处理	相符
环境管理			
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。	项目按相关要求建立台账	相符

	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	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	项目注塑废气排放口有组织非甲烷总烃每半年监测一次，其他废气污染物及无组织排放每年监测一次	相符
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	项目设置危废暂存间，按要求管理危废	相符
其他			
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。 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。	环评按相关要求核算 VOCs 总量，废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配	相符
本项目符合《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）的要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 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。 第十六条省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。 地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。 第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的			

燃煤发电机组提前退役。

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。***

项目油性漆+稀释剂混合物 VOC 含量为 93g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 防火涂料 $\leq 420\text{g/L}$ 的 VOC 含量限值要求；水性油墨 VOC 含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物 $\leq 25\%$ 的 VOCs 限值要求，均为低 VOCs 含量原辅材料；项目外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；根据产污设备的实际情况，项目厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放，厂房五注塑废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放；喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放；熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放，集气罩控制风速设置为 0.5m/s。项目产生的废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，本项目符合文件《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	1、项目由来 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司（以下统称为“建设单位”）位于惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，地理位置中心坐标为：E：113°59'3.565"（114.136705°），N：23°14'32.466"（23.242352°）。 2016年6月，建设单位委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2016年9月13日取得批复（博环建[2016]208号，见附件4）；2018年3月，建设单位委托广西新北环环保科技有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》，并于2018年7月27日取得批复（博环建[2018]207号，见附件4）； 建设单位于2018年11月29日通过首期建设项目和扩建项目的自主验收，取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司竣工环境保护验收意见》（见附件5），验收内容与环评基本一致； 2021年5月，建设单位委托惠州市意诚环保有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表》，并于2021年11月11日取得批复（惠市环（博罗）建[2021]215号，见附件4）； 建设单位于2023年4月25日通过一期（塑胶玩具混料、注塑、破碎工序）自主验收，取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目（一期）竣工环境保护验收意见》（见附件5）。 建设单位已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322314993447N001Z，见附件6）。 项目原有环评占地面积仅计算建筑基底占地面积，本次环评按建设单位提供国土证面积予以纠正；项目原有环评建筑面积仅计算厂房等主体工程面积，本次环评按建设单位提供实际建筑面积予以纠正。 现有项目总投资6000万元，实际占地面积70821m²，实际建筑面积120087.15m²，年产塑胶玩具6亿个、电子玩具5000万个、合金玩具2亿个、毛绒玩具14万个，员工2500人，均在厂区内食宿，年工作300天，每天一班，每班10小时。 为满足企业发展需要，建设单位拟投资6000万元建设“惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司改扩建项目”： ①现有项目厂房四塑胶玩具喷漆工艺（已批复，未投产）原料由水性漆改为油性漆； ②于厂区规划用地内新建1栋7F厂房五； ③于厂房五新增一批生产设备增加产品产能：塑胶玩具3亿个/年； ④员工于现有项目调配。 改扩建完成后，项目总占地面积70821m²，建筑面积167212.45m²，年产塑胶玩具9亿个、电子玩具5000万个、合金玩具2亿个、毛绒玩具14万个，员工2500人，均在厂区内食宿，年工作时间300天，每天1班，每班10小时。
------	---

2、工程规模及内容

项目主要建筑明细情况见下表。

表 2-1 项目主要建筑明细一览表

建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	地上建筑高度 (m)	备注
厂房一	4252.5	21352.5	5	26.5	已建
厂房二	2185	8859	4	21.5	已建
混料破碎房	380	380	1	6.5	已建
厂房四	7488.7	44714.9 (含地下 232)	6	31.75	已建
厂房五	7473.6	47125.3	7	36.5	新增
模具仓	1232	1232	1	6.5	已建
原料仓	1030.05	1030.05	1	6.5	已建
成品仓	2429.5	2429.5	1	6.5	已建
仓库一	474	474	1	6.5	在建
办公楼	282	847	3	16.5	已建
宿舍楼一	686.4	4807.1	6	31.5	已建
宿舍楼二	243.5	1758.4	6	31.5	已建
宿舍楼三	3842.3	30488.5 (含地下 6107.8)	6/20	23.3/73.7	在建
食堂	1139.6	1139.6	1	6.5	已建
设备房	112.3	224.6 (含地下 131.4)	1	6.5	已建
配电房	250	250	1	6.5	已建
一般固废暂存间	50	50	1	6.5	已建
危废暂存间	50	50	1	6.5	已建
合计	33601.45	167212.45 (含地下 6471.2)	/		

项目主要工程组成情况见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	名称	现有项目工程内容	改扩建项目工程内容	改扩建后项目
主体工程	厂房一	塑胶玩具注塑工序	无	塑胶玩具注塑工序
	厂房二	塑胶、电子、合金玩具生产	无	塑胶、电子、合金玩具生产
	混料碎料房	塑胶玩具混料、破碎工序	无	塑胶玩具混料、破碎工序
	厂房四	塑胶、电子、合金、毛绒玩具生产	塑胶玩具喷漆原料由水性漆改为油性漆	塑胶、电子、合金、毛绒玩具生产
	厂房五	无	塑胶玩具生产	塑胶玩具生产
辅助工程	办公楼	员工办公及来客招待	依托现有	员工办公及来客招待
	宿舍楼一	员工住宿	依托现有	员工住宿
	宿舍楼二	员工住宿	依托现有	员工住宿
	宿舍楼三	员工住宿	依托现有	员工住宿
	食堂	员工就餐	依托现有	员工就餐
	设备房	辅助设备	依托现有	辅助设备
	配电房	配电	依托现有	配电
储运工程	模具仓	储存模具	依托现有	储存模具
	原料仓	储存原料	依托现有	储存原料
	成品仓	储存成品	依托现有	储存成品
	仓库一	储存化学品	依托现有	储存化学品
公用工程	供电	市政供电网提供	市政供电网提供	市政供电网提供
	供水	市政供水管网提供	市政供水管网提供	市政供水管网提供
	排水	雨污分流	雨污分流	雨污分流

环保工程	废气处理	厂房一	注塑废气	2套“UV光解”+30m排气筒（FQ-03377、FQ-03378）	无	2套“UV光解”+30m排气筒（FQ-03377、FQ-03378）
		厂房二	注塑废气	1套“UV光解”+25m排气筒（FQ-03379）	无	1套“UV光解”+25m排气筒（FQ-03379）
			喷漆烘烤废气	6套“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）	无	6套“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）
			移印废气	2套“活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03372、FQ-03375）	无	2套“活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03372、FQ-03375）
		混料破碎房	投料、破碎粉尘	1套“布袋除尘器”+7m排气筒（FQ-03390）	无	1套“布袋除尘器”+7m排气筒（FQ-03390）
		厂房四	注塑废气	1套“二级活性炭吸附”+33m排气筒（A001）	无	1套“二级活性炭吸附”+33m排气筒（A001）
			投料、破碎粉尘	1套“布袋除尘器”+33m排气筒（A002）	无	1套“布袋除尘器”+33m排气筒（A002）
			喷漆、烘烤废气	已批复，未投产	1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+33m排气筒（DA003）	1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+33m排气筒（DA003）
		厂房五	投料、破碎粉尘	/	1套“布袋除尘器”+40m排气筒（DA001）	1套“布袋除尘器”+40m排气筒（DA001）
			注塑废气	/	1套“二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA002）	1套“二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA002）
			喷漆烘烤废气	/	1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA004）	1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA004）
			移印、熔接镭雕、烫金吸塑废气	/	1套“二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA005）	1套“二级活性炭吸附”+40m排气筒（DA005）
		食堂	厨房油烟：油烟罩+“静电除油”+8m排气筒（1#）	无	厨房油烟：油烟罩+“静电除油”+8m排气筒（1#）	
	废水处理	生活污水	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后进入湖镇镇生活污水处理厂深度处理	无	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后进入湖镇镇生活污水处理厂深度处理	
		注塑冷却水	循环使用，不外排	循环使用，不外排	循环使用，不外排	
		水帘柜废水	循环使用，每三个月更换一次，作为危废处理	循环使用，每三个月更换一次，作为危废处理	循环使用，每三个月更换一次，作为危废处理	
		喷淋塔废水	作为危废处理	作为危废处理	作为危废处理	
		喷枪清洗废水	作为危废处理	作为危废处理	作为危废处理	
	噪声防治设施	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等		
	固废处理	一般工业固废	设置一般固废暂存间，位于厂区西南侧，面积50m ² ，专业回收公司回收利用	依托现有	设置一般固废暂存间，位于厂区西南侧，面积50m ² ，专业回收公司回收利用	
		危险废物	设置危废暂存间，位于厂区西南侧，面积50m ² ，委托有资质单位处置	依托现有	设置危废暂存间，位于厂区西南侧，面积50m ² ，委托有资质单位处置	
		生活垃圾	交由环卫部门统一清运	依托现有	交由环卫部门统一清运	
	依托工程	湖镇镇生活污水处理厂				
3、主要产品及产能						

表 2-3 项目产品及产能

序号	产品名称	产量			
		现有项目	改扩建项目	改扩建后项目	增减量
1	塑胶玩具	6 亿个/年	3 亿个/年	9 亿个/年	+3 亿个/年
2	电子玩具	5000 万个/年	0	5000 万个/年	0
3	合金玩具	2 亿个/年	0	2 亿个/年	0
4	毛绒玩具	14 万个/年	0	14 万个/年	0

4、主要生产设备

表 2-4 项目改扩建前后生产设备表

序号	名称	单台设备参数	数量（台）				主要工艺
			现有	改扩建	改扩建后	增减量	
1	混料机	处理能力：0.3t/h	29	18	47	+18	混料
2	注塑机	处理能力：0.2t/h	362	220	582	+220	注塑
3	碎料机	处理能力：0.02t/h	34	20	54	+20	破碎
4	自动喷油机	断面风速：0.8m/s	151	100	251	+100	喷涂
5	环绕自动喷油拉	断面风速：0.8m/s	1	1	2	+1	
6	水帘柜	有效容积：2m ³	12	8	20	+8	
7	喷枪	压力：0.4Mpa	428	220	648	+220	
8	烤箱	烘干温度：50~60℃	313	200	513	+200	烘烤
9	移印机	处理能力：0.1t/h	522	320	842	+320	移印
10	打印机	处理能力：0.1t/h	20	20	40	+20	
11	超声波熔接机	处理能力：0.4t/h	120	100	220	+100	熔接
12	镭雕机	处理能力：0.3t/h	29	20	49	+20	镭雕
13	烫金机	处理能力：0.3t/h	9	6	15	+6	烫金
14	吸塑机	处理能力：0.4t/h	20	10	30	+10	吸塑包装
15	冷却塔	循环水量：2t/h	20	20	40	+20	注塑冷却
16	锡膏搅拌机	功率：0.75kw	5	0	0	5	刷锡膏
17	全自动印刷机	功率：1.5kw	10	0	0	10	
18	模组高速机	功率：0.35kw	6	0	0	6	贴片
19	多功能机	功率：0.25kw	6	0	0	6	
20	松下高速机	功率：0.15kw	6	0	0	6	
21	多功能机	功率：0.25kw	6	0	0	6	
22	回流焊炉	功率：1.5kw	10	0	0	10	回流焊
23	自动点胶机	功率：0.5kw	5	0	0	5	点胶
24	邦定机	功率：0.5kw	20	0	0	20	邦定
25	AI 插件机	功率：0.5kw	8	0	0	8	插件
26	跳线成型机	功率：0.5kw	4	0	0	4	
27	全自动元件成型机	功率：0.5kw	4	0	0	4	
28	带装电阻成型机	功率：0.5kw	4	0	0	4	
29	插件流水线	长度：10m	6	0	0	6	
30	波峰炉	功率：1.5kw	6	0	0	6	波峰焊
31	焊机	功率：3.5kw	5	0	0	5	后焊
32	流水拉	处理能力：0.3t/h	115	0	115	0	组装
33	热收缩机	功率：0.5kw	12	0	12	0	
34	自动装配机	功率：0.5kw	11	0	11	0	
35	圆盘冲压机	功率：0.5kw	20	0	20	0	
36	X 光机	功率：0.25kw	3	0	3	0	
37	自动啤轮机	功率：0.5kw	31	0	31	0	
38	自动封胶机	功率：0.35kw	5	0	5	0	

	39	彩眼公仔自动装配机	功率：0.35kw	18	0	18	0	测试
	40	手持式螺丝机	功率：0.25kw	26	0	26	0	
	41	锡膏厚度测试仪	功率：0.15kw	4	0	4	0	
	42	AOI 检测机	功率：0.25kw	8	0	8	0	
	43	自动擦板机	功率：0.75kw	5	0	5	0	
	44	烤炉	功率：0.25kw	5	0	5	0	
	45	显微镜	功率：0.15kw	7	0	7	0	
	46	PCBA 自动剪脚机	功率：0.5kw	4	0	4	0	
	47	风淋室	面积：10m ²	4	0	4	0	
	48	静电环测试仪	功率：0.25kw	6	0	6	0	
	49	人体静电测试仪	功率：0.15kw	2	0	2	0	
	50	烙铁温度测试仪	功率：0.15kw	4	0	4	0	
	51	屏蔽房	面积：20m ²	14	0	14	0	包装
	52	自动封箱机	功率：0.5kw	37	0	37	0	
	53	自动螺丝机	功率：0.5kw	51	0	51	0	
	54	自动包装机	功率：0.5kw	60	0	60	0	
	55	热转印打码机	处理能力：0.2t/h	43	0	43	0	
	56	PP 带自动捆包机	功率：0.5kw	5	0	5	0	
	57	自动封箱机	功率：0.35kw	4	0	4	0	
	58	不锈钢架大热收缩机	功率：0.75kw	4	0	4	0	
	59	自动上板机	功率：0.5kw	10	0	10	0	
	60	接驳台	长度：10m	20	0	20	0	
	61	胶钉机	功率：0.5kw	18	0	18	0	
	62	打包机	功率：0.5kw	4	0	4	0	
	63	自动包装拉	功率：0.75kw	6	0	6	0	
	64	胶枪机	功率：0.25kw	9	0	9	0	
	65	检针机	功率：0.25kw	20	0	20	0	
	66	3D 打印机	功率：0.5kw	13	0	13	0	
	67	柳钉机	功率：0.5kw	8	0	8	0	
	68	自动打码机	功率：0.5kw	7	0	7	0	
	69	自动贴标机	功率：0.5kw	16	0	16	0	
	70	外箱打带机	功率：0.75kw	8	0	8	0	
	71	自动混装拉	功率：0.75kw	4	0	4	0	
	72	脚踏封口机	功率：0.5kw	70	0	70	0	
	73	自动封口机	功率：0.5kw	148	0	148	0	
	74	台锯	功率：0.5kw	3	0	3	0	模具维修
	75	铣床	功率：5.5kw	9	0	9	0	
	76	落地式砂轮机	功率：3.5kw	4	0	4	0	
	77	万能磨刀机	功率：2.5kw	3	0	3	0	
	78	弓锯床	功率：2.5kw	3	0	3	0	
	79	手啤机	功率：1.5kw	470	0	470	0	
	80	气啤机	功率：1.5kw	130	0	130	0	
	81	钻床	功率：5.5kw	28	0	28	0	
	82	车床	功率：5.5kw	3	0	3	0	空气压缩
	83	无油空气压缩机	功率：7.5kw	3	0	5	0	
	84	空压机	功率：0.5kw	9	0	9	0	
备注：项目设备均使用电能。								
5、主要原辅材料及用量								

表 2-5 项目改扩建前后原辅材料用量表

序号	名称	年用量 (t)				最大储存量 (t)	形态	存放位置	包装规格	使用工序
		现有	改扩建	改扩建后	增减量					
1	ABS 塑胶粒	1350	850	2200	+850	1000	粒状	原料仓	25kg/袋	注塑
2	PVC 塑胶粒	1000	700	1700	+700	500	粒状	原料仓	25kg/袋	
3	TPR 塑胶粒	1350	350	1700	+350	500	粒状	原料仓	25kg/袋	
4	PP 塑胶粒	350	350	700	+350	300	粒状	原料仓	25kg/袋	
5	色粉	10	5	15	+5	5	粉状	原料仓	25kg/袋	
6	水性漆	13.7	-7.45	6.25	-7.45	5	液态	原料仓	25kg/桶	喷涂
7	水性 UV 漆	2.2	-2.2	0	-2.2	0	液态	原料仓	25kg/桶	
8	油性漆	0	6.2	0	+6.2	5	液态	原料仓	25kg/桶	
9	稀释剂	0	0.6	0	+0.6	2	液态	原料仓	25kg/桶	
10	水性油墨	14	10	24	+10	5	液态	原料仓	25kg/桶	移印
11	水性 UV 油墨	2	0	2	0	1	液态	原料仓	25kg/桶	
12	烫金纸	0.2	0.2	0.4	+0.2	0.1	片状	原料仓	2kg/卷	烫金
13	吸塑材料	1300 万个	1300 万个	2600 万个	+1300 万个	500 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	吸塑
14	PCB 线路板	5000 万个	0	5000 万个	0	1000 万个	板状	原料仓	5000 个/箱	刷锡膏
15	无铅锡膏	2.72	0	2.72	0	1	膏状	原料仓	25kg/桶	
16	贴片电阻	287 万个	0	287 万个	0	50 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	贴片邦定插件
17	IC 芯片	463 万个	0	463 万个	0	100 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
18	喇叭	82 万个	0	82 万个	0	50 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
19	LED 灯	235 万个	0	235 万个	0	100 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
20	水性胶水	4.5	0	4.5	0	2	液态	原料仓	25kg/桶	点胶
21	碱性电池	92 万个	0	92 万个	0	30 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	组装
22	钮扣电池	377 万个	0	377 万个	0	100 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
23	电池片	1013 万个	0	1013 万个	0	500 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
24	五金配件	22	0	22	0	10	固态	原料仓	50kg/箱	
25	合金件	2 亿个	0	2 亿个	0	5000 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
26	毛绒半成品	14 万个	0	14 万个	0	5 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	
27	彩盒	1180 万个	0	1180 万个	0	500 万个	固态	原料仓	5000 个/箱	包装
28	包装卷膜	106154 卷	0	106154 卷	0	30000 卷	固态	原料仓	2500 卷/箱	
29	外包装箱	63 万个	0	63 万个	0	20 万个	固态	原料仓	500 个/摞	
10	酒精	0.3	0	0.3	0	0.1	液态	原料仓	25kg/桶	辅助
11	机油	0.7	0.3	1	0.3	0.2	液态	原料仓	25kg/桶	辅助

ABS 塑胶粒：ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）是丙烯腈、1，3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。象牙色半透明或透明颗粒或粉状，无毒、无味，综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。密度为 1.04~1.06g/cm³，熔融温度 180~240℃，热分解温度>250℃。

PVC 塑胶粒：聚氯乙烯，氯乙烯经聚合制得的热塑性树脂。微黄色半透明状，有光泽，手摸光滑，无蜡质感，常可嗅到特殊气味；具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗透性低；具有阻燃、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点。密度 1.38~1.43g/cm³，熔融温度为 185~205℃，热分解温度>210℃。

TPR 塑胶粒：热塑性橡胶材料，是一类具有橡胶弹性且无需硫化，可直接加工成型的热塑性软性胶料。耐候性、耐老化性一般，耐温 70~75℃，具有回弹性和良好的耐磨性，防滑性和减震性能优良，柔软舒适性要优于橡胶，但材料拉伸强度，抗疲劳性以及机械性能不如硫化橡胶。密度 0.9~1.2g/cm³，熔融温度为 180~200℃，热分解温度>230℃。

PP 塑胶粒：PP（聚丙烯）是丙烯加聚反应而成的聚合物，是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，在 100℃左右可使用，具有良好的电性能和高频绝缘性能，不受湿度影响，常见的酸、碱有机溶剂对它几乎不起作用，相对密度 0.89~0.91g/cm³，熔融温度 164~170℃，热分解温度>310℃。

色粉：有颜色的粉末物质，主要由颜料、扩散粉、滑石粉组成，属于无机物，性质稳定，不会挥发。

油性漆：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 7），项目油性漆主要成份及含量为：乙二醇丁醚 8.95%、丙二醇甲醚乙酸酯 4.91%、乙酸丁酯 20.05%、分散剂 0.32%、流平剂 0.09%、异丙醇 20.97%、CAB 树脂 1.23%、丙烯酸树脂 35%、消泡剂 0.07%、增塑剂 3.12%、颜料 5.29%。无色或有颜色粘性液体，密度 0.92g/cm³。

稀释剂：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 8），项目稀释剂主要成份及含量为：甲酸甲酯 30%、乙二醇丁醚 20%、乙酸丁酯 50%。无色液体，密度 0.916g/cm³。

项目油性漆使用前需加稀释剂进行调漆，油性漆与稀释剂的质量比为 1:0.1，则混合物密度为 920kg/m³*（1/1.1）+916kg/m³*（0.1/1.1）=919.64kg/m³。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 9），混合物 VOC 含量为 93g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 防火涂料≤420g/L 的 VOC 含量限值要求。

水性油墨：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 10），项目水性油墨主要成份及含量为：丙烯酸树脂 60~80%、水性颜料 20~40%、去离子水 0~20%；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 11），项目水性油墨 VOC 含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物≤25%的 VOCs 限值要求。

油性漆用量核算：

项目塑胶玩具表面需进行喷涂，厂房四塑胶玩具（约 3 亿个）喷漆原料由水性漆改为油性漆；厂房五塑胶玩具喷漆工艺原料为油性漆，数量为 3 亿个/年，单位产品喷涂面积参考现有项目取 0.000105m²。

用量核算公式为： $Q = (A \times D \times \rho) / (\epsilon \times 1000)$

式中：Q—用漆量，t/a； A—工件喷漆面积，m²； D—漆的湿膜厚度，m； ρ—漆的密度，kg/m³； ε—漆的附着率，%，参考《谈喷涂附着效率（I）》（王锡春（中国第一汽车集团公司，长春 130011）表 2，“低压空气喷涂-涡流式”附着效率为 55%~60%，项目附着率取 60%。

表 2-9 项目油性漆用量核算表

厂房	产品	涂料品种	数量 (个/a)	单位产品喷涂 面积 (m ²)	单次湿膜喷涂 厚度 (mm)	涂料密度 (kg/m ³)	喷涂 次数	附着率 (%)	年用量 (t/a)
厂房四	塑胶玩具	油性漆+稀 释剂	3亿	0.000105	0.07	919.64	1	60	3.4
厂房五			3亿						3.4

厂房四：3 亿×0.000105m²×0.07mm×10⁻³×919.64kg/m³÷（60%×1000）≈3.4t/a，油性漆与稀释剂的质量比为 1:0.1，则油性漆用量为 3.1t/a，稀释剂用量为 0.3t/a；厂房五同厂房四。

6、车间平面布置

项目厂房四塑胶玩具喷漆原料由水性漆改为油性漆，根据现有环评，厂房四喷涂车间位于 6F 东北侧；项目新增产品产能于新建 1 栋 7 层厂房五生产，厂房五位于厂区西边、厂房四西南侧、厂房二西北侧。

项目厂房五 1F 西南侧自西北向东南依次为原料仓、前台大厅，东北侧自西北向东南依次为混料区和

破碎区、注塑车间；2F 西南侧为原料仓，东北侧自西北向东南依次为混料区和破碎区、注塑车间；3F 西南侧为原料仓，中间为喷漆烘烤车间，东北侧为移印车间；4F 西南侧为组装检验，中间为熔接/镭雕/烫金车间，东北侧为包装车间；5F 为成品仓；6F、7F 均为预留车间，具体情况见附图 2。

7、项目四至情况

项目位于现有厂房四及新建厂房五，根据现场勘察，最近敏感点为东北面湖镇镇社区（与项目厂界紧邻，距离改扩建产污单元约 100m）。

表 2-10 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离	与改扩建产污单元距离
西北面	空地	紧邻	15m
东南面	广宁村	55m	200m
西南面	博罗杰商实业有限公司	20m	40m
	广东鼎达科技有限公司	20m	40m
东北面	湖镇镇社区	紧邻	100m

8、劳动定员及工作制度

现有项目员工 2500 人，均在厂区内食宿，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 10 小时；本次改扩建项目员工于现有项目调配。

9、水平衡分析

项目员工于现有项目调配，无新增生活用水。主要用水为生产用水。

（1）冷却塔用水

项目新增 20 台冷却塔，为注塑机提供冷却水，该冷却水使用自来水，为间接冷却，循环使用不外排。根据建设单位提供资料，项目单台冷却塔循环水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，则 20 台冷却塔总循环水量为 $400\text{m}^3/\text{d}$ （12 万 m^3/a ），参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，冷却过程中损耗按 2%计为 $8\text{m}^3/\text{d}$ （ $2400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）水帘柜用水

项目新增 8 台水帘柜，水箱有效容积均为 2m^3 ，则 8 台水帘柜单次装水量为 16t；每台水帘柜配套 1 台水泵，循环水量均为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，则 8 台水帘柜总循环水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$ （24 万 m^3/a ）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，水帘柜运行过程中损耗按 2%计为 $16\text{m}^3/\text{d}$ （ $4800\text{m}^3/\text{a}$ ）。水帘柜用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的水帘柜废水量为 $64\text{t}/\text{a}$ ，收集后作为危废处理。综上，项目水帘柜总补充水量为 $16.2133\text{m}^3/\text{d}$ （ $4864\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（3）喷淋塔用水

项目新增 2 台喷淋塔，水箱有效容积均为 2m^3 ，则喷淋塔单次装水量为 4t；每台喷淋塔配套 1 台水泵，

循环水量均为 20m³/h，则 2 台喷淋塔总循环水量为 400m³/d（12 万 m³/a）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，喷淋塔运行过程中损耗按 2%计为 8m³/d（2400m³/a）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水量为 16t/a，收集后作为危废处理。综上，项目喷淋塔总补充水量为 8.0533m³/d（2416m³/a）。

（4）喷枪清洗用水

项目新增 220 支喷枪，需定期进行清洗。项目采用清水冲洗喷枪，冲洗过程为将喷枪倒置，用清水冲洗管，使之从喷嘴流出，将喷枪冲洗干净，清洗后晾干即可。单支喷枪清洗过程约 3min，则单支喷枪清洗用水量为喷枪流量 0.15L/min×3min/次=0.45L/次，220 支喷枪总清洗用水量为 99L/次，每天清洗一次，则喷枪清洗用水量为 0.099t/d（29.7t/a），产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量为 0.0891t/d（26.73t/a），收集后作为危废处理。

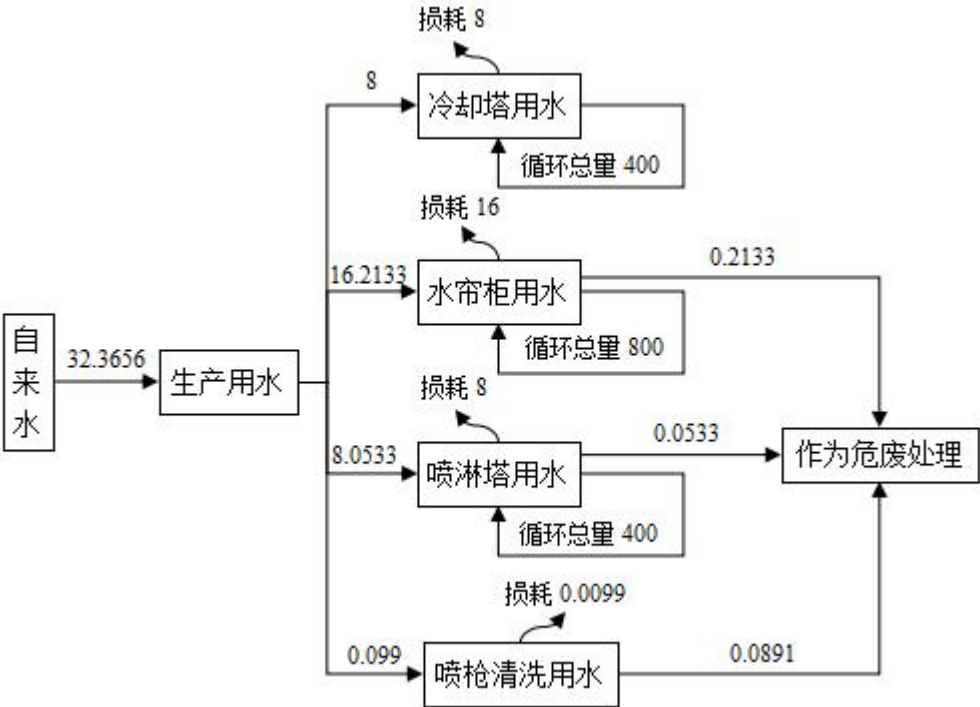


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (t/d)

1、生产工艺流程

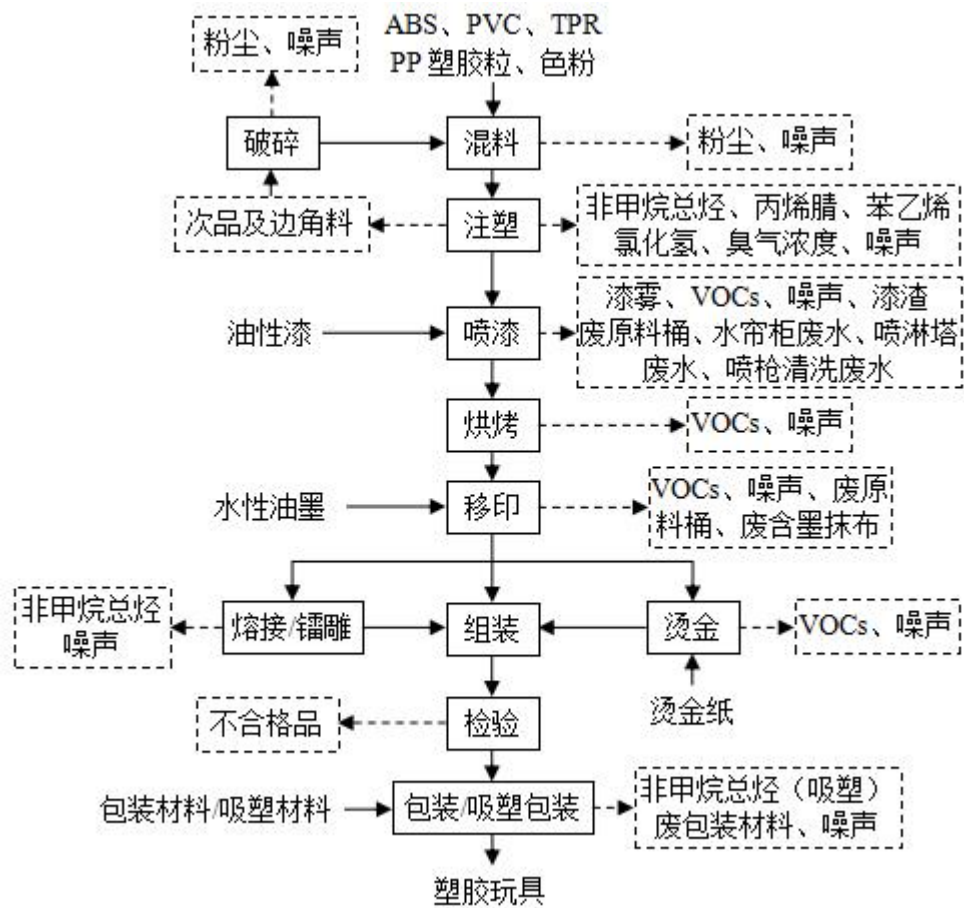


图 2-2 项目塑胶玩具生产工艺流程图

工艺流程说明：

混料：将外购的 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒和色粉按生产比例人工投料投入混料机内混合均匀，过程中产生噪声；色粉为粉末状物质，投料过程中产生粉尘。

注塑：将混合后的原料通过管道送入注塑机，加热达到熔融状态进行注塑。采用电加热，工作温度：170℃~200℃，该温度未达到各塑胶粒热分解温度（ABS>250℃、PVC>210℃、TPR>230℃、PP>310℃），不会发生裂解产生单体，塑胶粒中可能有少量未聚合的单体在加热熔融过程中释放出来，仅做定性分析，过程中产生非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、臭气浓度、次品及边角料和噪声。

破碎：次品及边角料经破碎机破碎后回用于生产，过程中产生粉尘和噪声。

喷漆：注塑件进入密闭喷漆房，按产品要求使用喷枪进行表面喷漆，喷漆房内配有水帘柜，过程中产生漆雾、VOCs、漆渣、废原料桶、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水和噪声。

烘烤：喷漆后工件通过烤箱烘干。采用电加热，工作温度：50~60℃，过程中产生 VOCs 和噪声。

移印：烘烤后工件通过移印机/打印机按产品要求在表面印上图案或文字，过程中产生 VOCs、废原料桶和噪声；项目定期使用抹布擦拭清洁移印机/打印机，产生废含墨抹布。

熔接/镭雕/烫金：根据产品要求，部分工件需通过超声波熔接机熔接在一起，部分工件需在表面镭射标码，部分工件需在表面烫金，熔接/镭雕过程中产生非甲烷总烃和噪声，烫金过程中产生 VOCs 和噪声。

镭雕原理：利用经过处理的激光光束照射在塑料材料表面，光能瞬间转换为热能，使表面材料瞬间熔融甚至气化，从而形成标记；**烫金原理：**利用热压转移，将烫金纸上的图案转印到承印物表面。

组装、检验：将各工件组装成型，按生产要求进行检验，检验过程中产生不合格品。

包装/吸塑包装：合格品包装/吸塑包装即为成品，过程中产生废包装材料和噪声，吸塑过程中产生非甲烷总烃。

表 2-13 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	冷却塔	冷却用水	循环使用，不外排
	废气处理	水帘柜废水、喷淋塔废水	循环使用，每三个月更换一次，作为危废处理
	喷枪清洗	喷枪清洗废水	作为危废处理
废气	投料、破碎	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+40m 排气筒（DA001）
	注塑	非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、臭气浓度	集气罩+“二级活性炭吸附”①+40m 排气筒（DA002）
	喷漆	颗粒物、VOCs	厂房四：密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”①+33m 排气筒（DA003）
	烘烤	VOCs	厂房五：密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”②+40m 排气筒（DA004）
	熔接、镭雕、吸塑	非甲烷总烃	集气罩+“二级活性炭吸附”②+40m 排气筒（DA005）
	移印、烫金	VOCs	
固废	注塑	次品及边角料	破碎后回用于生产
	检验	不合格品	交由专业回收公司回收利用
	包装	废包装材料	
	废气处理	除尘器收集粉尘	
	设备维护与保养	废机油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	设备维护与保养	废含油抹布和手套	
	机油使用	废机油桶	
	桶装原料使用	废原料桶	
	移印清理	废含墨抹布	
	废气处理	漆渣	
	废气处理	水帘柜废水	
	废气处理	喷淋塔废水	
	喷枪清洗	喷枪清洗废水	
	废气处理	废活性炭	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

一、现有项目基本情况

现有项目位于惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，地理位置中心坐标为：E：113°59'3.565"（114.136705°），N：23°14'32.466"（23.242352°）。现有项目总投资 6000 万元，实际占地面积 70821m²，实际建筑面积 120087.15m²，年产塑胶玩具 6 亿个、电子玩具 5000 万个、合金玩具 2 亿个、毛绒玩具 14 万个，员工 2500 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，每天一班，每班 10 小时。

二、现有项目环保手续履行情况

现有项目已取得环评批复、通过环保验收并取得排污登记回执，生产情况正常，严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求。

与项目有关的原有环境问题

表 2-14 现有项目审批情况

环评名称	项目地址	建设内容	审批情况	验收情况	排污许可情况
《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表》	惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边	年产塑胶玩具 1148 吨（约 1.5 亿个）	博环建[2016]208 号	2018 年 11 月 29 日已自主验收	已取得排污登记回执（登记编号：91441322314993447N001Z）
《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》		年产塑胶玩具 1.5 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个	博环建[2018]207 号		
惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表		年产塑胶玩具 3 亿个、电子玩具 3000 万个、合金玩具 1 亿个、毛绒玩具 14 万个	惠市环（博罗）建[2021]215 号	分期建设，2023 年 4 月 25 日已自主验收一期（塑胶玩具混料、注塑、破碎工序）	

三、现有项目工程分析

1、塑胶玩具

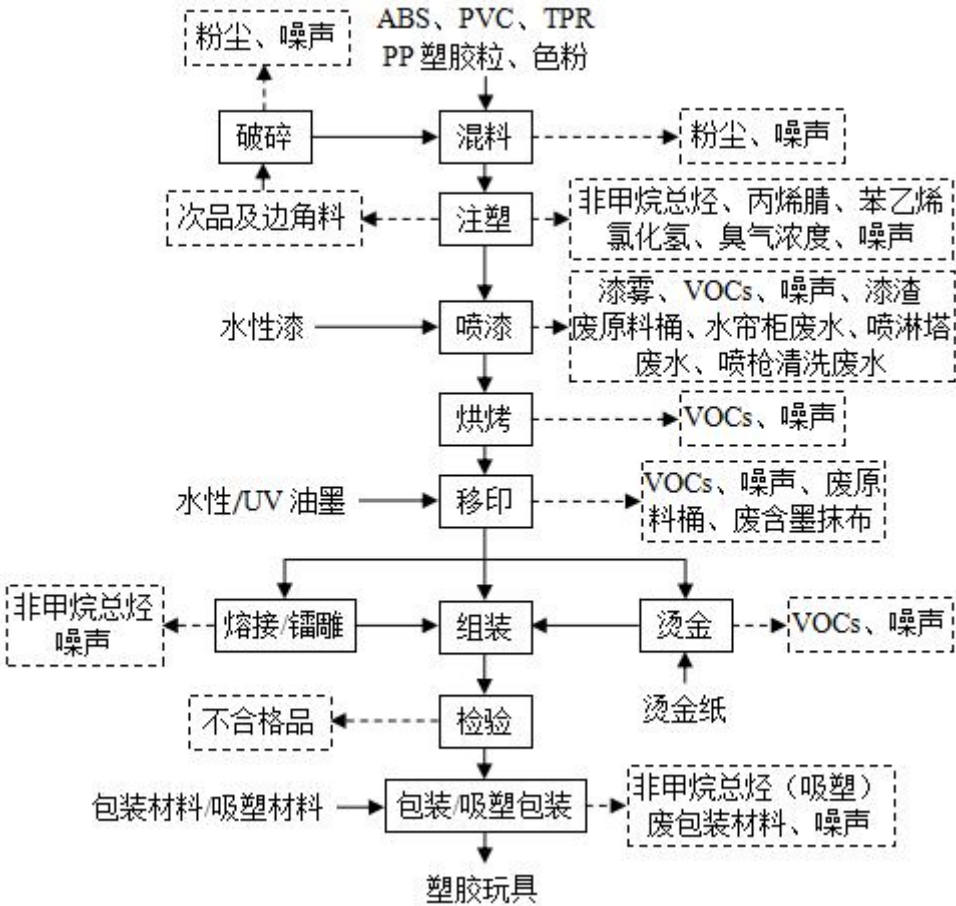


图 2-6 现有项目塑胶玩具生产工艺流程图

2、电子玩具

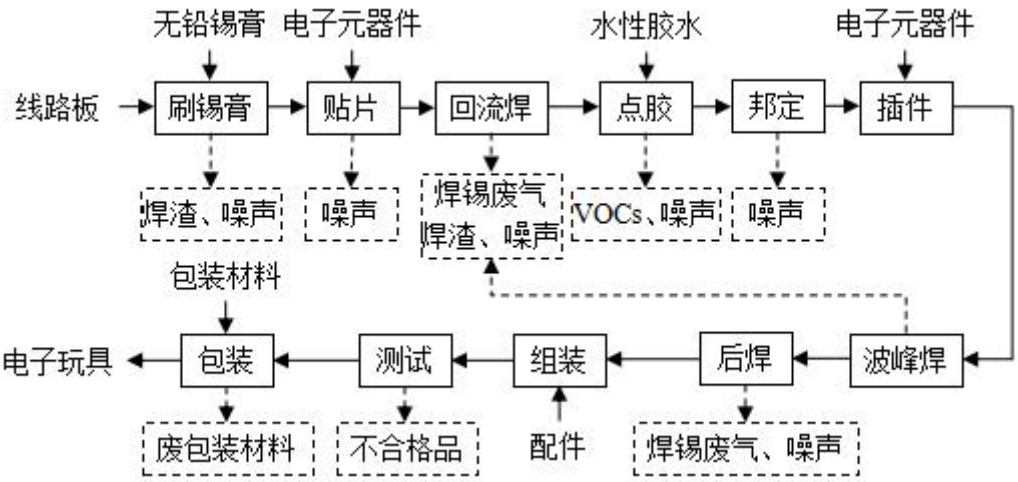


图 2-7 现有项目电子玩具生产工艺流程图

3、合金、毛绒玩具

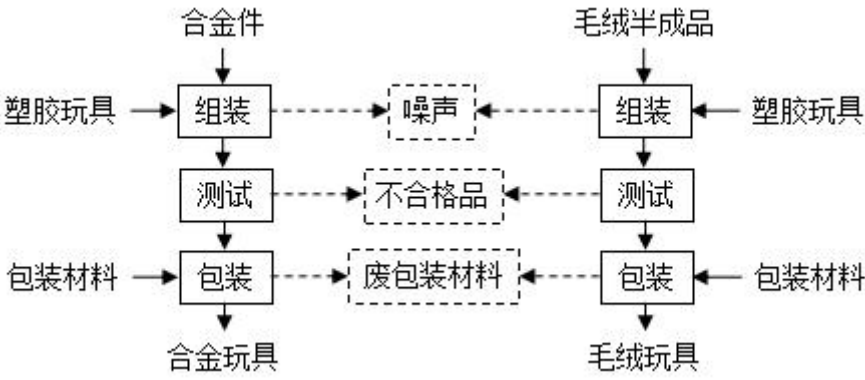


图 2-8 现有项目合金、毛绒玩具生产工艺流程图

4、模具维修

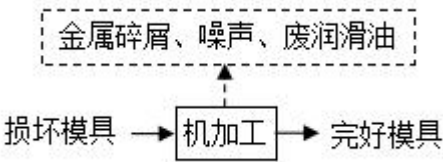


图 2-9 现有项目模具维修生产工艺流程图

四、现有项目主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

(1) 生产废水

冷却塔用水：现有项目设置 20 台冷却塔，为注塑机提供间接冷却水，循环使用不外排。根据建设单位提供资料，现有项目冷却塔总循环水量为 400t/d（12 万 t/a），补充损耗水量为 8m³/d（2400t/a）。

喷枪清洗用水：现有项目设置 428 支喷枪，定期清洗。根据建设单位提供资料，喷枪清洗用水量为 0.0378t/d（11.34t/a），喷枪清洗废水量为 0.0340t/d（10.2t/a），收集后作为危废处理。

水帘柜用水: 现有项目设置 12 台水帘柜, 根据建设单位提供资料, 现有项目水帘柜总循环水量为 360t/d (108000t/a), 补充损耗水量为 7.2t/d (2160t/a)。水帘柜用水定期更换, 更换产生的水帘柜废水量为 72t/a, 收集后作为危废处理。

喷淋塔用水: 现有项目设置 6 台喷淋塔, 根据建设单位提供资料, 现有项目喷淋塔总循环水量为 72t/d (21600t/a), 补充损耗水量为 1.44t/d (432t/a)。喷淋塔用水定期更换, 更换产生的喷淋塔废水量为 9.3t/a, 收集后作为危废处理。

(2) 生活污水

现有项目员工 2500 人, 均在厂区内食宿, 生活污水排放量为 383t/d (114900t/a), 经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者 (其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准) 后排入沙河, 汇入东江。

表 2-15 现有项目生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		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 /%	是否可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	COD _{cr}	32.7465	285	隔油隔渣池+三级化粪池+湖镇镇生活污水处理厂	86	是	114900	4.5960	40	间接排放	湖镇镇生活污水处理厂
	BOD ₅	18.3840	160		94			1.1490	10		
	SS	17.2350	150		93			1.1490	10		
	NH ₃ -N	3.2517	28.3		92			0.2298	2		
	总磷	0.4711	4.1		90			0.0460	0.4		
	总氮	4.5271	39.4		57			1.7235	15		

2、废气

(1) 生产废气

现有项目熔接、镭雕、烫金、吸塑、点胶、焊锡工序暂未投产, 无废气数据。现有项目主要生产废气为注塑废气, 喷漆、烘烤废气, 移印废气和投料、破碎粉尘。厂房一注塑废气经集气罩收集至 2 套“UV 光解”处理后由 30m 排气筒 (FQ-03377、FQ-03378) 高空排放; 厂房二注塑废气经集气罩收集至 1 套“UV 光解”处理后由 25m 排气筒 (FQ-03379) 高空排放, 喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至 6 套“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 25m 排气筒 (FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376) 高空排放, 移印废气经集气罩收集至 2 套“活性炭吸附”处理后由 25m 排气筒 (FQ-03372、FQ-03375) 高空排放; 混料破碎房投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由 7m 排气筒 (FQ-03390) 高空排放; 厂房四注塑废气经集气罩收集至 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 33m 排气筒 (A001) 高空排放, 投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由 33m 排气筒 (A002) 高空排放。

1) 有组织废气

根据建设单位提供的监测报告（厂房一、二、混料破碎房：报告编号 O31523O23L2，监测时间 2023 年 10 月 21 日，监测单位广东惠利通环境科技有限公司，见附件 12-I；厂房四，报告编号 SZT202306024，监测时间 2023 年 5 月 25~26 日，监测单位广东三正检测技术有限公司，见附件 12-II），监测结果如下。

表 2-16 现有项目有组织废气排放情况

厂房	工序	监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	执行标准	工况
厂房一	注塑	废气排放口 FQ-03377 H=30m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	22747	/	70%
				非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	3.09	
					速率 (kg/h)	0.070	
		废气排放口 FQ-03378 H=30m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	18618	/	70%
				非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	2.06	
					速率 (kg/h)	0.038	
厂房二	注塑	废气排放口 FQ-03379 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	21737	/	70%
				非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	2.53	
					速率 (kg/h)	0.055	
	喷漆 烘烤	废气排放口 FQ-03369 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	2442	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	3.64	
					速率 (kg/h)	0.0089	
		废气排放口 FQ-03370 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	7308	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	3.02	
					速率 (kg/h)	0.022	
		废气排放口 FQ-03371 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	21320	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	1.25	
					速率 (kg/h)	0.027	
		废气排放口 FQ-03373 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	5176	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	1.26	
					速率 (kg/h)	0.0065	
		废气排放口 FQ-03374 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	5447	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	5.30	
					速率 (kg/h)	0.029	
		废气排放口 FQ-03376 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	5464	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	3.45	
					速率 (kg/h)	0.019	
	移印	废气排放口 FQ-03372 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	15408	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	2.36	
					速率 (kg/h)	0.036	
		废气排放口 FQ-03375 H=25m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	3861	/	70%
				VOCs	浓度 (mg/m ³)	3.07	
					速率 (kg/h)	0.012	
混料破 碎房	投料 破碎	废气排放口 FQ-03380 H=7m	2023.10.21	标干流量 (Nm ³ /h)	11694	/	70%
				颗粒物	浓度 (mg/m ³)	20L	
					速率 (kg/h)	/	
厂房四	注塑	废气排放口 A001 H=33m	2023.5.25~26 (取平均值)	标干流量 (Nm ³ /h)	15475	/	70%
				非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	2.20	
					速率 (kg/h)	0.034	
	投料 破碎	废气排放口 A002 H=33m	2023.5.25~26 (取平均值)	标干流量 (Nm ³ /h)	11118	/	70%
				颗粒物	浓度 (mg/m ³)	7.03	
					速率 (kg/h)	0.078	

现有项目注塑废气非甲烷总烃和投料、破碎粉尘颗粒物有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值；喷漆、烘烤废气 VOCs 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值；移印废气 VOCs 有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物》（DB44815-2010）平版印刷 II 时段标准。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，包围型集气设备仅保留 1 个操作工位面或仅保留物料进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 80%；单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）集气效率为 95%，则现有项目注塑、移印、投料破碎工序收集效率取 80%，喷漆烘烤工序收集效率取 95%。

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 $\geq 95\%$ ，则现有项目布袋除尘器处理效率取 95%；

根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），光催化氧化法治理效率为 50-95%、吸附法治理效率为 50-80%，则现有项目“UV 光解”、“活性炭吸附”处理效率取 60%，“UV 光解+活性炭吸附”和“二级活性炭吸附”处理效率为 $\eta = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ （取 80%计）。

现有项目年工作时间为 3000h；投料、破碎工序年工作时间为 1000h，根据排放速率和工作时间计算有组织排放量，根据收集效率和处理效率计算无组织排放量，现有项目生产废气污染物实际排放量如下。

表 2-17 现有项目生产废气产排情况表（t/a）

项目				颗粒物	非甲烷总烃	VOCs
厂房一	注塑	产生量		/	1.446	/
		排放量	有组织	/	0.463	/
			无组织	/	0.289	/
			小计	/	0.752	/
厂房二	注塑	产生量		/	0.737	/
		排放量	有组织	/	0.236	/
			无组织	/	0.147	/
			小计	/	0.383	/
	喷漆烘烤	产生量		/	/	2.535
		排放量	有组织	/	/	0.481
			无组织	/	/	0.127
			小计	/	/	0.608
	移印	产生量		/	/	0.643
		排放量	有组织	/	/	0.206
			无组织	/	/	0.128
			小计	/	/	0.334
混料破碎房	投料破碎	产生量		8.357	/	/
		排放量	有组织	0.334	/	/

			无组织	1.671	/	/
			小计	2.005	/	/
厂房四	注塑	产生量		/	0.911	/
		排放量	有组织	/	0.146	/
			无组织	/	0.182	/
			小计	/	0.328	/
	投料 破碎	产生量		2.786	/	/
		排放量	有组织	0.111	/	/
			无组织	0.557	/	/
			小计	0.668	/	/
合计		产生量		11.143	3.094	3.178
		排放量		2.673	1.463	0.942

2) 无组织废气

根据建设单位提供的监测报告（颗粒物、非甲烷总烃：报告编号 SZT202307007，监测时间 2023 年 6 月 28~29 日，监测单位广东三正检测技术有限公司，见附件 12-II；总 VOCs：报告编号 O31483306L1，监测时间 2023 年 3 月 6 日，监测单位广东惠利通检测技术有限公司，见附件 12-IV），监测结果如下。

表 2-18 现有项目无组织废气排放情况

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/m ³)					工况
		上风向参照点	下风向监测点	下风向监测点	下风向监测点	执行标准	
颗粒物	2023.06.28~29 (取平均值)	0.202	0.283	0.294	0.288	1.0	88.55%
非甲烷总烃		0.37	0.66	0.63	0.62	4.0	
总 VOCs	2023.03.06	1.09	1.81	1.81	1.86	2.0	80%

现有项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者；非甲烷总烃排放达到《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；VOCs 排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第二时段无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准较严者。

(2) 厨房油烟

现有项目厨房设 2 个基准灶头数，烹饪过程中产生油烟废气，经油烟罩收集至“静电除油”处理后由专用烟道引至 8m 排气筒（1#）高空排放。根据建设单位提供的监测报告（报告编号 O31483306L1，监测时间 2023 年 3 月 6 日，监测单位广东惠利通检测技术有限公司，见附件 12-IV），监测结果如下。

表 2-19 现有项目厨房油烟废气排放情况

监测点位	监测项目	监测日期	废气流量(m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	执行标准
油烟废气排放口（1#）	油烟	2023.03.06	9071	0.1L	2.0mg/m ³

现有项目厨房油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准。现有项目食堂

年工作时间为 1500h，根据实测浓度计算排放量，则现有项目油烟废气排放量约为 0.0014t/a。

3、噪声

根据建设单位提供的监测报告（报告编号 SZT202307007，监测时间 2023 年 6 月 28~29 日，监测单位 广东三正检测技术有限公司，见附件 12-II），监测结果如下。

表 2-20 现有项目噪声监测数据结果表

检测点位	检测时间	检测结果（dB（A））	
		昼间	夜间
厂界东北侧外 1 米处（Z-1#）	2023.06.28~29 （取平均值）	57	46.5
厂界东南侧外 1 米处（Z-2#）		57.5	47
厂界西南侧外 1 米处（Z-3#）		57	47
厂界西北侧外 1 米处（Z-4#）		57	46.5
执行标准		60	50

现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值。

4、固废

根据建设单位提供危废合同（见附件 13），现有项目固体废物产生情况及处理措施如下表所示：

表 2-21 现有项目固体废物产排情况

种类	污染物名称		产生量（t/a）	处理措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	750	交由环卫部门统一清运
	一般工业固废	次品及边角料	95	经碎料机破碎后回用
		不合格品	2	交由专业回收公司回收处理
		废包装材料	2	
		除尘器收集粉尘	2	
		金属碎屑	1	
	危险废物	废矿物油	0.5	交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、惠州市东江环保技术有限公司处理
		废抹布	0.2	
		废原料桶	0.5	
		废有机溶剂	0.36	
		含油墨废液	0.24	
		废油墨渣	0.2	
		废油漆渣	0.6	
		水帘柜废水	72	
		喷淋塔废水	9.3	
		喷枪清洗废水	10.2	
		废灯管	0.04	
		废活性炭	0.5	

五、现有项目污染物排放汇总表

表 2-22 现有项目污染情况及环保措施治理达标情况

种类	排放源	污染物	排放量（t/a）	治理措施	治理效果
废水	办公生活	污水量	114900	隔油隔渣+三级化粪池+湖镇镇生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指
		COD _{cr}	4.5960		
		BOD ₅	1.1490		
		SS	1.1490		
		NH ₃ -N	0.2298		

废气			总磷	0.0460		标执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准)
			总氮	1.7235		
	厂房一	注塑	非甲烷总烃	0.752	2套“UV光解”+30m排气筒(FQ-03377、FQ-03378)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5特别排放限值
		注塑	非甲烷总烃	0.383	1套“UV光解”+25m排气筒(FQ-03379)	
	厂房二	喷漆烘烤	VOCs	0.608	6套“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”+25m排气筒(FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376)	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排放限值
		移印	VOCs	0.334	2套“活性炭吸附”+25m排气筒(FQ-03372、FQ-03375)	广东省《印刷行业挥发性有机化合物》(DB44815-2010)平版印刷II时段标准
	混料破碎房	投料破碎	颗粒物	2.006	1套“布袋除尘器”+7m排气筒(FQ-03390)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表5特别排放限值
	厂房四	注塑	非甲烷总烃	0.328	1套“二级活性炭吸附”+33m排气筒(A001)	
		投料破碎	颗粒物	0.669	1套“布袋除尘器”+33m排气筒(A002)	
	厨房		油烟	0.0014	油烟罩+“静电除油”+8m排气筒(1#)	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)小型标准
固废	生活垃圾			750(产生量)	交由环卫部门统一清运	减量化、资源化、无害化,不会周围环境造成不利影响
	一般固废			102(产生量)	经碎料机破碎后回用/交由专业回收公司回收利用	
	危险废物			94.64(产生量)	交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、惠州市东江环保技术有限公司处理	

六、现有项目污染物排放总量分析

现有项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政管网排入湖镇镇生活污水处理厂进行深度处理,不另占总量指标;颗粒物无需分配总量;建设单位首期建设项目和扩建项目(位于厂房一、厂房二)建设时间较早,环评批复中未标明废气总量指标,根据上文计算,现有项目厂房一、厂房二VOCs(含非甲烷总烃)排放量为2.077t/a;建设单位第二次扩建项目(位于厂房四)环评批复废气总量指标为VOCs0.625t/a,根据上文计算,现有项目厂房四(含非甲烷总烃)排放量为0.328t/a,未超过许可排放量,满足环评批复总量要求。

七、现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施

现有项目投产以来,未出现过环保投诉处罚情况。

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 2022 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

(2) 特征污染物

本环评引用《华通电脑（惠州）有限公司改建项目环境影响报告表》（审批文号：惠市环建[2023]62号）中的监测数据（报告编号：GDHK20220107045），监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 1 月 10 日~16 日，监测点位为长源村（具体位置见图 3-2 和表 3-1），位于本项目西南面，距离项目边界 1km，选取 TSP、TVOC 作为监测因子，具体数据见表 3-2。



图 3-2 大气环境现状监测点位图

区域
环境
质量
现状

表 3-1 监测点位情况一览表							
监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离	坐标		
长源村	TSP、TVOC	2022.1.10~16	西南	1km	E:114°07'55.36"	N:23°14'02.67"	

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
长源村	TSP	24 小时平均	0.3mg/m³	0.085~0.089mg/m³	29.7%	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6mg/m³	0.130~0.188mg/m³	31.3%	0	达标

（3）达标情况

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《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。根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域常规因子达到《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，环境空气质量达标；根据特征污染物现状监测数据，项目所在区域特征因子 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；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

与项目有关的地表水环境为沙河和东江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号），东江干流（自江西省界至东莞石龙段）水域功能为饮工农航，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；沙河（自显岗水库大坝至博罗石湾）水域功能为饮工农，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、沙河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水水质由轻度污染好转为良好。

二、水环境质量方面

1.饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源水质II类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。

2.九大江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为IV类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水水质由轻度污染好转为良好。

3.国省考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为100%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升9.1个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升5.3个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。

4.湖泊水库：2022年，15个主要湖库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余14个水库水质Ⅱ类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。

5.海洋环境：2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。

6.地下水：2022年，3个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

图 3-2 2022 年惠州市生态环境状况公报截图—水环境

另根据《博罗县 2022 年环境质量状况公报》，2022 年，东江干流（博罗段）年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优；公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质优良。

与项目有关的地表水环境东江及沙河水质良好，东江水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；沙河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为：东北面湖镇镇社区，与项目东北面厂界紧邻，声环境质量现状采用东北面厂界声环境质量现状数据。根据建设单位提供的监测报告（报告编号 SZT202307007，监测时间 2023 年 6 月 28~29 日，监测单位广东三正检测技术有限公司，见附件 12-II），监测结果如下。

表 3-3 声环境质量现状监测结果

检测点位	检测时间	检测结果（dB（A））	
		昼间	夜间
厂界东北侧外 1 米处（Z-1#）	2023.06.28~29 （取平均值）	57	46.5
厂界东南侧外 1 米处（Z-2#）		57.5	47
厂界西南侧外 1 米处（Z-3#）		57	47
厂界西北侧外 1 米处（Z-4#）		57	46.5
执行标准		60	50

项目所在区域声环境质量基本能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境

本项目于厂区规划用地内新建厂房，无新增用地。

5、地下水、土壤环境

项目厂区均硬底化，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃和 VOCs，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

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 3-5 项目环境空气保护目标一览表

名称	地理位置		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离	与改扩建产污单元距离
	经度	纬度						
湖镇镇社区	E114°8'33.923"	N23°14'43.822"	居民	8500 人	环境空气功能区二类区	东北面	紧邻	100m
广宁村	E114°8'18.783"	N23°14'23.452"	居民	800 人		东南面	55m	200m
光辉村	E114°8'30.679"	N23°14'30.407"	居民	1000 人		东面	150m	265m
塘口村	E114°8'22.182"	N23°14'15.360"	居民	300 人		东南面	300m	490m

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

本项目租赁厂房，无新增用地。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

项目员工于现有项目调配，无新增生活污水。

2、大气污染物排放标准

项目投料、破碎粉尘颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 浓度限值；喷漆漆雾颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；

项目注塑、熔接、镭雕、吸塑废气非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 浓度限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准和表 1 二级新改扩建标准；

项目喷漆、烘烤、烫金废气非甲烷总烃、TVOC 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 排放限值，厂界总 VOCs 无组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；

项目移印废气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）表 1 标准；TVOC 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平板印刷 II 时段标准；总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准。

熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经收集处理达标后由同一排气筒（DA004）排放，非甲烷总烃

有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值中的较严者；TVOC 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 排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平板印刷 II 时段标准中的较严者。

项目厂区内 NMHC 无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 3 排放限值。

表 3-7 项目废气污染物排放标准

排气筒 编号	产污 工序	污染物	执行标准	最高允许排放 浓度 mg/m³	排气筒 高度	最高允许 排放速率
DA001	投料 破碎	颗粒物	(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值	20	40m	/
DA002	注塑	非甲烷总烃		60	40m	/
		苯乙烯		20		/
		丙烯腈		0.5		/
		氯化氢		20		/
		臭气浓度		(GB14554-93) 表 2 标准		15000 (无量纲)
DA003	喷漆 烘烤	颗粒物	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	120	33m	11.45kg/h
		非甲烷总烃	(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值	80		/
		TVOC		100		/
DA004	喷漆 烘烤	颗粒物	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	120	40m	16kg/h
		非甲烷总烃	(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值	80		/
		TVOC		100		/
DA005	熔接 镭雕 吸塑 移印 烫金	非甲烷总烃	GB31572-2015) 表 5 特别排放限值、(GB41616-2022) 表 1 标准和 (DB44/2367-2022) 表 1 排放限值较严者	60	40m	/
		TVOC	(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值和 (DB44/815-2010) 表 2 平板印刷 II 时段标准较严者	80		2.55kg/h
监测点位		污染物	执行标准	无组织排放监控点浓度限值		
厂界		颗粒物	(GB31572-2015) 表 9 浓度限值和 (DB44/27-2001) 无组织排放标准较严者	1.0mg/m³		
		非甲烷总烃	(GB31572-2015) 表 9 浓度限值	4.0mg/m³		
		总 VOCs	(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值 (DB44/815-2010) 表 3 标准较严者	2.0mg/m³		
		臭气浓度	(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准	20 (无量纲)		
厂区内		NMHC	(DB44/2367-2022) 表 3 排放限值	监控点处 1h 平均浓度		6mg/m³
				监控点处任意一次浓度		20mg/m³

备注：项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，排放速率按其限值的 50% 执行。

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 3-8 《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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）和《广东省固体废物污染环境防治条例》，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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-9 项目总量控制建议指标 单位：t/a

类别	污染物名称		现有项目		改扩建项目 排放量	“以新带老” 削减量	改扩建后 总排放量	增减量
			实际排放量	许可排放量				
废水	生活污水	废水量	114900	0	0	0	114900	0
		CODcr	4.5960	0	0	0	4.5960	0
		NH ₃ -N	0.2298	0	0	0	0.2298	0
废气	颗粒物	有组织	0.445	0	0.107	0	0.552	+0.107
		无组织	2.228	0	0.060	0	2.288	+0.060
		合计	2.673	0	0.167	0	2.840	+0.167
	VOCs	有组织	1.532	0	0.542	0	2.074	+0.542
		无组织	0.873	0	0.549	0	1.422	+0.549
		合计	2.405	0.625	1.091	0	3.496	+1.091

注：1、建设单位首期建设项目和扩建项目（位于厂房一、厂房二）建设时间较早，环评批复中未标明废气总量指标；表中 VOCs 许可排放量仅为建设单位第二次扩建项目（位于厂房四）环评批复废气总量指标。

2、项目非甲烷总烃纳入 VOCs 总量控制中，颗粒物无需分配总量；项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

1、施工扬尘防治措施

施工期产生的大气污染物主要来自于挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程产生的施工扬尘等。会对周边环境造成影响，为尽量减小对周边环境的影响，需采取以下措施：

（1）运输建筑车辆应采用封闭运输，上路前应对车轮部分进行冲洗，车辆应按规定的行驶路线和行驶时间行驶，避开居民区和镇中心。

（2）合理安排施工工期。

（3）施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求：

A 采用砌体或者定型板材，砌体围挡应当压顶并亮化；B 高度不得低于 1.8 米；C 大门应当采用金属材料。

（4）对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水湿法抑尘。

（5）施工现场地面及道路应当硬化，并保持平整、坚固。施工单位应当派专人负责施工现场的保洁工作。

（6）施工现场堆放砂、石等散体物料，应当设置高度不低于 50 厘米的堆放池。施工现场产生的余土，应当设置高度不低于 30 厘米的堆放池集中堆放，堆放地点不得靠近围挡，堆放高度不得超过 2 米，并应当采取覆盖、固化或者绿化措施，减小堆场扬尘对环境造成的影响。

（7）建筑施工中产生的建筑垃圾应用容器采取垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸。

（8）装卸渣土严禁凌空抛散。建设工程施工现场，必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工地路面工作。

经过上述措施处理后，项目施工扬尘对周围环境的影响不大。

2、废水防治措施

（1）施工废水

施工期施工废水主要为地基、道路开挖和铺设、主体建筑建设过程中产生的泥浆水、施工车辆清洗产生的施工废水。暴雨地表径流冲刷浮土，建筑砂石、垃圾和弃土等，会夹带大量的泥沙，而且还会携带水泥、油类等各种污染物。施工废水主要污染物为 SS，水质较为混浊。为避免施工期废水对周围水环境产生影响，建议采取以下防治措施：

①在工程场地内建设相应的沉沙池和排水沟，收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水。

②施工废水经过沉砂、除渣和隔油等预处理后回用。

③在施工过程中施工单位应加强对施工机械、车辆的维护与管理，防止漏油事故发生，同时规范施工人员的操作，杜绝施工机械“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

④此外，施工机械或车辆的冲洗应定点，并建设临时隔油沉淀池对冲洗废水进行处理。施工燃油机械维护和

施工
期环
境保
护措
施

冲洗的含油废水经隔油、静置沉淀后回用于施工工序。大风天气避免产生粉尘或者扬尘较大的作业。

综上，建筑施工产生施工废水，采取沉淀、油水分离等措施适当处理后，回用于施工场地内。

(2) 生活污水

项目施工期产生的生活污水经过隔油隔渣池、三级化粪池预处理后纳入湖镇镇生活污水处理厂深度处理。

上述措施处理后，项目施工期废水对水环境影响较小。

3、噪声防治措施

在项目边线附近同时使用几种大噪声设备进行土建、结构施工时，项目周边声环境质量将超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。施工期噪声会对周围环境产生一定的不良影响，需采取以下积极有效的有针对性的防治措施。

为进一步减轻施工期间噪声对区域环境的影响，建设单位应采取以下措施：

- （1）合理安排施工时间，禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 7:00）进行施工作业。
 - （2）建设单位应在施工场内修建围墙，并设置有效高度大于 2m 的声屏障，并尽量采用低噪声设备。
 - （3）施工运输车辆进出应合理安排，压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。
 - （4）对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。
 - （5）来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，会对运输沿线居民造成影响。因此，施工期要对建筑材料及废弃物的运输严格控制，尽量避开附近居民活动时间，减少对周边人居环境的影响。
 - （6）合理厂区布置，使高噪声设备声保护目标，在高噪声设备（如推土机、挖掘机、电锯、振捣器）周围设置屏障等措施，对施工噪声进行衰减，衰减量可达 15dB（A）以上，周边敏感目标可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]，且随着施工期的结束，噪声影响将消失。
- 施工期噪声具有临时性、阶段性等特点，施工结束，项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止，高噪声机械设备在施工期使用时间较短。在通过以上合理布置施工设备位置和在施工场地四周设置隔声屏障，可有效降低施工噪声 10dB（A）以上，最大程度降低对周边环境的影响。

4、固体废物防治措施

施工期固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、施工渣土及损坏或浪费的各种建筑装饰材料。

- （1）生活垃圾由当地环卫部门收集处理。
- （2）进场前清场废物：主要是施工场地内杂草、灌木等植物残体，土壤表层熟土等。植物残体可统一运到指定垃圾处理场处理，表层熟土可作为厂区绿化用土。
- （3）建筑废料：包括施工中砖、水泥、木材、钢材等废料，将其中可回收的部分回收作为建筑材料进行再利用，其余的运送至渣土受纳场统一处理，以免造成环境污染和物质浪费。

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

5、水土流失防治措施

施工期生态环境的影响主要表现在水土流失方面。项目施工阶段导致地表大面积裸露，且施工时间较长，施工期裸露的地表遇暴雨冲刷易引起水土流失。为减轻项目施工对水土流失影响，建设方应采取如下水土保持措施：

（1）工程施工前，必须完成拟建场地挡土围墙、临时排水沟、沉砂池的建设；

（2）施工开挖土方、外运装卸土方等工序，应尽量避免雨季，如遇雨天必须将弃土表面覆盖，同时应沿施工场周围设置截洪沟等防护措施；

（3）在装卸和运输土方、石灰等建筑材料时，应采取有效措施减少沿途洒落，并对路面进行清扫和洒水；

（4）对容易流失的建筑材料应及时入库，砂料要集中堆放，同时在堆料的周边进行防护，预防雨水冲刷，减少水土流失；

（5）工程应根据设计，合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动。管线施工时应做好施工计划，进行分段施工，使开挖出来的土方减少在管线沟外堆放的时间；

（6）在主体工程施工过程中，尽量减少和避免对工程建设范围附近植被的破坏，不能避免的，待工程结束后应及时对占压、损坏的植被进行恢复；

（7）充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在尽可能的条件下，施工分片进行，建好一片绿化一片。施工结束后，应立即对施工裸地和临时用地采取植树种草等绿化措施。

综上所述，施工过程中只要按规划设计和水土保持方案中要求的水保措施进行施工，基本上能控制水土流失。

1、废气

（1）源强核算

表 4-1 改扩建项目废气污染物源强核算结果一览表

排气筒 编号	产排污 环节	污染物 种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
				产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集 效率	去除 效率	是否可 行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	投料、破碎	颗粒物	12000	1.25	0.015	0.015	布袋除尘器	80%	95%	是	0.08	0.001	0.001	0.004	0.004
DA002	注塑	非甲烷 总烃	36000	12.73	0.458	1.375	二级活性炭 吸附①	80%	80%	是	2.55	0.092	0.275	0.115	0.344
DA003	喷漆	颗粒物	50000	3.51	0.175	0.526	喷淋塔+干 式过滤器+ 二级活性炭 吸附①	95%	90%	是	0.35	0.018	0.053	0.009	0.028
	喷漆、烘烤	VOCs		2.18	0.109	0.327			80%		0.43	0.022	0.065	0.006	0.017
DA004	喷漆	颗粒物	50000	3.51	0.175	0.526	喷淋塔+干 式过滤器+ 二级活性炭 吸附②	95%	90%	是	0.35	0.018	0.053	0.009	0.028
	喷漆、烘烤	VOCs		2.18	0.109	0.327			80%		0.43	0.022	0.065	0.006	0.017
DA005	熔接、镭雕 吸塑	非甲烷 总烃	62000	4.42	0.274	0.274	二级活性炭 吸附②	80%	80%	是	0.89	0.055	0.055	0.068	0.068
	移印	VOCs		1.73	0.107	0.322					0.44	0.039	0.082	0.050	0.103
	烫金	VOCs		1.45	0.090	0.090									

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1) 投料、破碎粉尘

项目投料工序使用色粉产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》，颗粒物产污系数为 318.01mg/kg 干物料，项目投料工序色粉使用量为 5t/a，则投料粉尘产生量约为 0.002t/a。

项目破碎工序破碎次品及边角料产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）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，废 PE/PP 干法破碎产污系数为 375g/t 原料，项目次品及边角料产生量为 45t/a，破碎粉尘产生量约为 0.017t/a。

建设单位拟在投料、破碎设备产污部位上方设置包围型集气罩对产生的废气进行收集，废气收集汇总后引至“布袋除尘器”处理达标后，通过 40m 排气筒（DA001）高空排放。投料、破碎工序年工作时间为 1000h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

三侧有围挡集气罩： $Q=WHV_x$

式中：Q—集气罩排风量， m^3/s ；W—罩口长度；H—污染源至罩口距离； V_x —控制风速。

项目投料、破碎粉尘收集所需的风量设计如下所示：

表 4-2 废气设计风量一览表

工序	设备	数量 (台)	集气罩尺寸 (长*宽)	V_x	H	设计风量 (m^3/h)		
						单台	合计	总计
1	混料机	18	0.4m*0.4m	0.5m/s	0.3m	216	3888	9288
2	碎料机	20	0.5m*0.5m			270	5400	

综上所述，项目投料、破碎粉尘收集所需风量为 9288 m^3/h ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 12000 m^3/h 。

收集效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），包围型集气设备仅保留 1 个操作工位面或仅保留物料进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 80%。

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 $\geq 95\%$ ，本项目按 95%计。

2) 注塑废气

项目注塑设备使用电能，工作温度：170℃~200℃，该温度未达到各塑胶粒热分解温度（ABS>250℃、PVC>210℃、TPR>230℃、PP>310℃），不会发生裂解产生单体，塑胶粒中可能有少量未聚合的丙烯腈、苯乙烯、氯化氢单体在加热熔融过程中释放出来；注塑过程中会产生异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征，丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、臭气浓度覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，产生量很少，与注塑过程产生的有机废气一同收集处理后排放，对环境的影响较小，仅做定性分析。

注塑工序加热产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据前文现有项目监测结果计算，现有项目注塑

废气产生量为 3.094t/a，现有项目注塑原料塑胶粒用量为 4050t/a，改扩建项目注塑原料塑胶粒用量为 2250t/a，则改扩建项目注塑废气产生量为 1.719t/a。

建设单位拟在注塑设备产污部位上方设置包围型集气罩对产生的废气进行收集，废气收集汇总后引至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放。项目年工作时间为 3000h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

三侧有围挡集气罩： $Q=WHV_x$

式中：Q—集气罩排风量， m^3/s ；W—罩口长度；H—污染源至罩口距离； V_x —控制风速。

项目注塑废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-3 废气设计风量一览表

工序	设备	数量 (台)	集气罩尺寸 (长*宽)	V_x	H	设计风量 (m^3/h)	
						单台	合计
1	注塑机	220	0.3m*0.3m	0.5m/s	0.25m	135	29700

综上所述，项目注塑废气收集所需风量为 29700 m^3/h ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 36000 m^3/h 。

收集效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），包围型集气设备仅保留 1 个操作工位面或仅保留物料进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 80%。

处理效率：根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%（取 60%计算），则理论上二级活性炭吸附一体装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本项目按 80%计。

3) 喷漆、烘烤废气

漆雾：项目喷漆工序产生漆雾，主要污染物为颗粒物。漆雾产生量=油漆使用量*固化率*（1-附着率），项目附着率取 60%，根据建设单位提供的油性漆 MSDS（见附件 7），项目使用油性漆挥发份占比为 55.36%，则固含量为 44.64%，项目厂房四、厂房五油性漆用量均为 3.1t/a，则喷漆漆雾产生量约为厂房四：0.554t/a、厂房五：0.554t/a。

有机废气：项目喷漆、烘烤工序产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的油性漆、稀释剂 MSDS 和油性漆+稀释剂 VOCs 检测报告（见附件 7、8、9），项目使用油性漆+稀释剂混合物密度为 919.64kg/ m^3 ，VOC 含量为 93g/L。项目厂房四、厂房五油性漆+稀释剂用量均为 3.4t/a，则喷漆、烘烤废气产生量约为厂房四：0.344t/a、厂房五：0.344t/a。

项目喷漆、烘烤工序位于密闭喷涂房，车间供风由环保空调引入，整个车间废气由离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，使车间形成微负压状态，所有开口处包括人员或物料进出口处均呈微负压；喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾，厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放；厂房五喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放。项目年工作时间为 3000h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）

密闭车间全面通风量： $Q=nV$

式中： Q —设计风量， m^3/h ； n —换气次数，次/h，根据手册中表 17-1 场所种类为工厂-涂装室时，换气次数为 20 次/h； V 通风房间体积， m^3 ，根据建设单位提供资料，项目喷涂房规格为厂房四：35m*30m*2m；厂房五：35m*30m*2m，则所需风量为厂房四：42000 m^3/h ；厂房五：42000 m^3/h 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为厂房四：50000 m^3/h ；厂房五：50000 m^3/h 。

收集效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）集气效率为 95%。

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），水喷淋湿法除尘器的除尘效率在 85~95%，本项目按 90%计；根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%（取 60%计算），则理论上二级活性炭吸附一体装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本项目按 80%计。

4) 熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气

熔接、镭雕、吸塑废气：项目熔接、镭雕、吸塑工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，工艺名称为吸塑-裁切时产污系数为 1.9kg/t 产品，根据建设单位提供资料，项目熔接、镭雕部位总重量约 50t/a、吸塑材料年用量为 1300 万个（约 130t/a），则项目熔接、镭雕、吸塑废气产生量为 0.342t/a。

移印废气：项目移印工序产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据前文现有项目监测结果计算，现有项目移印废气产生量为 0.643t/a，现有项目移印原料水性油墨用量为 16t/a，改扩建项目移印原料水性油墨用量为 10t/a，则改扩建项目移印废气产生量为 0.402t/a。

烫金废气：项目烫金工序产生有机废气，主要污染物为 VOCs。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）245 玩具制作行业系数手册-2452 塑胶玩具制造行业系数表，工艺名称为印花/丝印/移印/烫金时产污系数为 5.63×10^2 kg/t-原料，项目烫金纸用量为 0.2t/a，则烫金废气产生量约为 0.113t/a。

建设单位拟在熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金设备产污部位上方设置包围型集气罩对产生的废气进行收集，废气收集汇总后引至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放。项目移印工序年工作时间为 3000h；熔接、镭雕、吸塑、烫金工序年工作时间约为 1000h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

三侧有围挡集气罩： $Q=WHV_x$

式中：Q—集气罩排风量， m^3/s ；W—罩口长度；H—污染源至罩口距离； V_x —控制风速。

项目熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-4 废气设计风量一览表

工序	设备	数量 (台)	集气罩尺寸 (长*宽)	V_x	H	设计风量 (m^3/h)		
						单台	合计	总计
1	超声波熔接机	100	0.3m*0.3m	0.5m/s	0.2m	108	10800	51408
2	吸塑机	10	0.3m*0.3m			108	1080	
3	镭雕机	20	0.3m*0.3m			108	2160	
4	烫金机	6	0.3m*0.3m			108	648	
5	移印机	320	0.3m*0.3m			108	34560	
6	打印机	20	0.3m*0.3m			108	2160	

综上所述，项目熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气收集所需风量为 $51408m^3/h$ ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 $62000m^3/h$ 。

收集效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，包围型集气设备仅保留 1 个操作工位面或仅保留物料进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面的情况下，敞开面控制风速不小于 $0.5m/s$ ，集气效率为 80%。

处理效率：根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%（取 60%计算），则理论上二级活性炭吸附一体装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，考虑到实际情况，本项目按 80%计。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

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 $^{\circ}C$	烟气流速 m/s	排气筒 (m)		类型
			经度	纬度			高度	内径	
DA001	粉尘废气排放口	颗粒物	E114°8'6.983"	N23°14'33.459"	25	16.98	40	0.5	一般排放口
DA002	注塑废气排放口	非甲烷总烃 苯乙烯、丙烯腈 氯化氢、臭气浓度	E114°8'5.747"	N23°14'32.608"	25	17.13	40	0.85	一般排放口
DA003	厂房四喷涂废气排放口	颗粒物、TVOC 非甲烷总烃	E114°8'9.706"	N23°14'35.624"	25	17.68	33	1	一般排放口
DA004	厂房五喷涂废气排放口	颗粒物、TVOC 非甲烷总烃	E114°8'7.640"	N23°14'31.171"	25	17.68	40	1	一般排放口
DA005	有机废气排放口	非甲烷总烃 TVOC	E114°8'8.586"	N23°14'32.075"	25	15.23	40	1.2	一般排放口

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目大气污染物监测要求见下表：

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	标准名称
DA001	粉尘废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 5 特别排放限值
DA002	注塑废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	
		苯乙烯	1 次/年	20	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		氯化氢		20	/	
		臭气浓度		15000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
DA003	厂房四喷涂废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	11.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
		非甲烷总烃		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 排放限值
		TVOC		100	/	
DA004	厂房五喷涂废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	16kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
		非甲烷总烃		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 排放限值
		TVOC		100	/	
DA005	有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）表 1 标准和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 排放限值中的较严者
		TVOC		80	2.55kg/h	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 排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010） 表 2 平板印刷 II 时段标准中的较严者
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 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）无组织排放标准中的较严者
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 浓度限值
		总 VOCs		2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》 （DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） （GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准
	厂区内	NMHC	1 次/年	6（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 排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

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 4-8 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	废气量 m³/h	非正常工况	发生频次	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	12000	废气处理装置故障，废气治理效率下降为20%	2次/a	1.00	0.012	1	0.024
DA002	非甲烷总烃	36000			10.19	0.367		0.734
DA003	颗粒物	50000			2.80	0.140		0.280
	VOCs				1.74	0.087		0.174
DA004	颗粒物	50000			2.80	0.140		0.28
	VOCs				1.74	0.087		0.174
DA005	非甲烷总烃	62000			3.53	0.219		0.438
	VOCs				2.55	0.158		0.316

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

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A“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”，项目投料、破碎粉尘通过“布袋除尘器”装置处理；喷漆、烘烤废气通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理；注塑、熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气通过“二级活性炭吸附”装置处理为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目投料、破碎粉尘经集气罩集中收集至“布袋除尘器”装置处理达标后，通过 40m 排气筒（DA001）高空排放，有组织排放颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值。

项目注塑废气经密闭负压收集至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放，有组织排放非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氯化氢达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

项目喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾，厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放；厂房五喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放，有组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T 27—2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃和 TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。

项目熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放，有组织排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准和广东省《固定污染源挥发性有

《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值中的较严者；TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平板印刷 II 时段标准中的较严者。

项目加强有机废气收集效率，厂界无组织排放颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准中的较严者；非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值；总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准；厂区内 NMHC 无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值，对周围环境影响不大。

（4）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，改扩建后项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-9 改扩建项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	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 ）	等标排放量（m ³ /h）
厂房四	颗粒物	0.009	0.9	10000
	TVOC	0.006	1.2	5000
厂房五	颗粒物	0.057	0.9	63333
	TVOC	0.239	1.2	199167

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）4 行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

生产车间计算得出各污染物的等标排放量相差不在 10% 以内，故选择等标排放量较大的污染物（厂房四：TSP、厂房五：TVOC）为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

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）；

Cm——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），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，Cm 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 4-10 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

项目占地面积为厂房四 7488.7m²、厂房五 7473.6m²，经计算得出等效半径(r)为厂房四 48.84m、厂房五 48.79m，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，卫生防护距离初值计算结果如下。

表 4-11 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	污染物	Qc (kg/h)	Cm (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)	级差 (m)
厂房四	TSP	0.009	0.9	48.84	470	0.021	1.85	0.84	2.2	0.141	50
厂房五	TVOC	0.239	1.2	48.79	470	0.021	1.85	0.84	2.2	4.947	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-12 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

则项目分别以厂房四、厂房五为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，项目最近敏感点为东北面湖镇镇社区（与项目厂界紧邻，距离改扩建产污单元约 100m），因此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。

（5）环境影响分析

项目评价区域环境质量现状良好，各常规因子和特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值。

项目投料、破碎粉尘经集气罩集中收集至“布袋除尘器”装置处理达标后，通过 40m 排气筒（DA001）高空排放，有组织排放颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值。

项目注塑废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置①处理达标后，通过 40m 排气筒（DA002）高空排放，有组织排放非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氯化氢达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

项目喷漆工序设置水帘柜吸收漆雾，厂房四喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“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 33m 排气筒（DA003）高空排放；厂房五喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA004）高空排放，有组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T 27—2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃和 TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。

项目熔接、镭雕、吸塑、移印、烫金废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附”装置②处理达标后，通过 40m 排气筒（DA005）高空排放，有组织排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值中的较严者；TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平板印刷Ⅱ时段标准中的较严者。

项目加强有机废气收集效率，厂界无组织排放颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准中的较严者；非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值；总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准；厂区内 NMHC 无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值，对周围环境影响不大；项目分别以厂房四、厂房五为源点设置 50 米卫生防护距离，项目最近敏感点为东北面湖镇镇社区（与项目厂界紧邻，距离改扩建产污单元约 100m），对敏感点环境影响不大。

2、废水

(1) 生活污水

项目员工于现有项目调配，无新增生活用水及生活污水。

(2) 生产用水

项目新增 20 台冷却塔为注塑机提供间接冷却水，注塑冷却水使用自来水，循环使用不外排。总循环水量为 400m³/d（12 万 m³/a），补水量为 8m³/d（2400m³/a）。

项目新增 8 台水帘柜，水帘柜用水使用自来水，循环使用不外排。总循环水量为 800m³/d（24 万 m³/a），补水量为 16m³/d（4800m³/a）。每三个月更换一次，更换产生的水帘柜废水量为 64t/a，收集后作为危废处理。

项目新增 2 台喷淋塔，喷淋塔用水使用自来水，循环使用不外排。总循环水量为 400m³/d（12 万 m³/a），补水量为 8m³/d（2400m³/a）。每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水量为 16t/a，收集后作为危废处理。

项目新增 220 支喷枪，喷枪清洗用水量为 0.099t/d（29.7t/a），喷枪清洗废水量为 0.0891t/d（26.73t/a），收集后作为危废处理。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，设备运行时噪声源强约为 60-75dB(A)。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），本报告降噪值取 20dB（A）。

表 4-13 各设备的噪声源强

序号	设备名称	数量 (台)	产生强度 dB (A)	叠加值 dB (A)	叠加源强 dB (A)	降噪措施	降噪值 dB (A)	降噪叠加值 dB (A)	持续 时间
1	混料机	18	60	73	94	选用低噪声设备、加强设备维护，减震隔音措施	20	74	10h/d
2	注塑机	220	65	88					
3	碎料机	20	70	83					
4	自动喷油机	100	65	85					
5	环绕自动喷油拉	1	65	65					
6	水帘柜	8	70	79					
7	烤箱	200	60	83					
8	移印机	320	60	85					
9	打印机	20	60	73					
10	超声波熔接机	100	60	80					
11	镭雕机	20	65	78					
12	烫金机	6	65	73					
13	吸塑机	10	65	75					
14	冷却塔	20	75	88					

(2) 达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。

点源噪声距离衰减公式一般形式为：

本评价采用噪声距离衰减模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）噪声距离衰减模式如下：

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

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。

噪声叠加公式：

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

式中：\$Leqs\$——预测点处的等效声级，dB(A)；\$L_{Ai}\$——第 \$i\$ 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），扩建项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量，预测结果见下表。

表 4-14 项目厂界噪声值预测结果（单位：dB（A））

预测点	噪声源强	距离	贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	昼间标准值	达标情况
厂界东北侧外 1 米处	74	210	28	57	57	60	达标
厂界东南侧外 1 米处		175	29	57.5	57.5	60	达标
厂界西南侧外 1 米处		20	48	57	57.5	60	达标
厂界西北侧外 1 米处		15	50	57	57.8	60	达标

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为：东北面湖镇镇社区，与项目东北面厂界紧邻。

表 4-15 项目声环境保护目标噪声值预测结果（单位：dB（A））

预测点	噪声源强	距离	贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	昼间标准值	达标情况
东北面湖镇镇社区	74	210	28	57	57	60	达标

根据以上预测结果，本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间）。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（3）监测要求

表 4-16 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)
备注：项目夜间不生产。				

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

本次改扩建不新增员工，无新增生活垃圾。

(2) 一般工业固废

项目生产过程中产生次品及边角料，根据建设单位提供资料，按原料用量的 2% 计，则产生量为 45t/a，经破碎后回用于生产；项目检验工序产生不合格品，产生量约为 2t/a；项目原料解包和包装过程产生废包装材料，产生量约为 2t/a；根据物料平衡，项目除尘器收集的粉尘量约为 0.014t/a，一般工业固废集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

项目设备维护保养使用机油产生废机油（危废代码：900-214-08），产生量按用量 80% 计，约为 0.24t/a；

项目生产过程中产生废含油抹布和手套（危废代码：900-041-49），产生量约为 0.1t/a；

项目使用机油产生废机油桶（危废代码：900-249-08），产生量按用量 1% 计，约为 0.003t/a；

项目使用桶装原料产生废原料桶（危废代码：900-041-49），产生量按用量 1% 计，约为 0.168t/a；

项目定期使用抹布擦拭清洁移印机/打印机，产生废含墨抹布（危废代码：900-041-49），产生量约为 0.1t/a；

项目使用水帘柜+喷淋塔喷漆漆雾处理产生漆渣（危废代码：900-041-49），根据物料平衡，产生量为 0.946t/a；

根据水平衡分析，项目水帘柜废水（危废代码：900-007-09）产生量为 64t/a，喷淋塔废水（危废代码：900-007-09）产生量为 16t/a，喷枪清洗废水（危废代码：900-007-09）产生量为 26.73t/a；

项目有机废气有组织产生量为 2.715t/a，经收集处理达标后排放量为 1.091t/a，废气处理设施对有机废气的吸附量为 1.624t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），蜂窝活性炭的吸附容量一般为 20% 左右，则活性炭总用量为 8.12t/a，每 3 个月更换一次。加上吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量（危废代码：900-039-49）为 9.744t/a。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-17 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	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用、处置量 t/a	环境管理要求
1	生产过程	次品及边角料	一般	/	固态	45	袋装	破碎回用于生产	45	一般固废暂存
2	检验	不合格品	固体	/	固态	2	袋装	专业回收公司回	2	

3	原料解包、包装	废包装材料	废物	/	固态	2	袋装	收处理	2	间
4	废气治理	除尘器收集粉尘		/	固态	0.014	袋装		0.014	
5	设备维护保养	废机油		矿物油	液态	0.24	桶装		0.24	
6	生产过程	废含油抹布和手套		矿物油	固态	0.1	桶装		0.1	
7	使用机油	废机油桶		矿物油	固态	0.003	堆放		0.003	
8	使用桶装原料	废原料桶		有机污染物	固态	0.168	堆放		0.168	
9	清洁机器	废含墨抹布	危险	有机污染物	固态	0.1	桶装	有危险废物处理	0.1	危废
10	废气治理	漆渣	废物	有机污染物	固态	0.946	桶装	资质的单位处理	0.946	暂存间
11	废气治理	水帘柜废水		有机污染物	液态	64	桶装		64	
12	废气治理	喷淋塔废水		有机污染物	液态	16	桶装		16	
13	废气治理	喷枪清洗废水		有机污染物	液态	26.73	桶装		26.73	
14	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	9.744	桶装		9.744	

表 4-18 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
废机油	HW08	900-214-08	0.24	设备维护保养	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	矿物油	每月	T, I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.003	使用机油	固态	矿物油	每月	T/In	
废原料桶	HW49	900-041-49	0.168	使用桶装原料	固态	有机污染物	每月	T	
废含墨抹布	HW49	900-041-49	0.1	清洁机器	固态	有机污染物	每月	T	
漆渣	HW49	900-041-49	0.946	废气治理	固态	有机污染物	每月	T	
水帘柜废水	HW09	900-007-09	64	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	16	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	26.73	废气治理	液态	有机污染物	每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	9.744	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	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、孽生蚊蝇，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、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区西南侧	50m ²	桶装	45t	五个月
2		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
3		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
4		废原料桶	HW49	900-041-49			堆放		
5		废含墨抹布	HW49	900-041-49			桶装		
6		漆渣	HW49	900-041-49			桶装		
7		水帘柜废水	HW09	900-007-09			桶装		
8		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
9		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			桶装		
10		废活性炭	HW49	900-039-49			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。
- 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

项目位于 1~7 楼且地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。

项目对地下水的影响主要来源于生产废水排放过程的下渗对地下水的影响。项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生产废水暂存于防腐防渗的危废暂存间，无新增生活污水；项目禁止采用渗井、

渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。

项目车间地面做好防腐防渗措施，原辅材料存储区、危废暂存区应设置围堰等防治措施，加强维护，避免危险废物泄露可能对地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目建设对地下水水位影响很小，不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题，符合珠江三角洲沿海地质灾害易发区的水质保护目标要求。

(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”。项目的行业类别是 40 玩具制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》的附表 1，项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，可不开展土壤环境影响评价工作。

项目原辅材料、污水、危废泄露会对土壤造成一定的影响，因此应对造成土壤污染进行防范，具体措施如下：

(1) 按要求进行分区防控

a、重点防渗区防渗措施为：产污车间采取上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺 2mm 厚高密度聚乙烯或者 2mm 厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

b、一般防渗区防渗措施为：厂区其他地面采取上层 10-15cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

c、厂区地面硬化：固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施（废气处理设施）、路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证环保措施的正常运行。

d、项目排放的大气污染物可以通过气溶胶的形态进入大气，经过干湿沉降进入土壤。项目建议厂房和地面应均做硬化处理，防止大气污染物对土壤造成影响。

综上所述，建设单位会对其地块场地进行硬化，则项目营运期原辅材料、危废对土壤环境质量的影响不大。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，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

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），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：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...qn/Qn$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——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 4-20 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	风险导则中类别	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.2	表 B.1 油类物质	2500	0.00008	/
油性漆	5	表 B.1 异丙醇	10	0.5	/
稀释剂	2	表 B.1 甲酸甲酯	10	0.2	/
废机油	0.24	表 B.1 油类物质	2500	0.000096	/
合计				0.700176	<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 4-21 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	机油、油性漆、稀释剂、水性油墨	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	湖镇镇社区广宁村、光辉村、塘口村、周边耕地
生产车间	生产区	机油、油性漆、稀释剂、水性油墨			
危废暂存间	液态危险废物	废机油、水帘柜废水、喷淋塔废水 喷枪清洗废水	泄露	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、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、TVOC、臭气浓度			

（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

项目机油、油性漆、稀释剂、水性油墨置于原料仓中的独立存放区域中，分别存放，配手提式干粉、泡沫灭火器。车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。项目原料仓库门口设缓坡，并将机油的存储罐放置在托盘上，托盘高度为 30cm，可以将风险控制在独立存放区域中。项目危废暂存间设置于的一个独立房间里面，面积 m²。危废暂存间危废主要为废机油、废含油抹布和

手套、废机油桶、废原料桶、废含墨抹布、漆渣、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、废活性炭等，危废暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危废暂存间门口设置缓坡（约 15cm），发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危废暂存间内。原料仓及危废暂存间外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。

为确保项目事故废水围堵在车间内，本环评建议在建设单位在车间门口设置漫坡、储备沙袋和 UPS 泵等应急物资。

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

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。

5) 物料泄露风险防控措施

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，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质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；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；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。

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	DA001 粉尘废气排放口		颗粒物	布袋除尘器+40m排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	DA002 注塑废气排放口		非甲烷总烃	“二级活性炭吸附”①+40m排气筒	
			苯乙烯		
			丙烯腈		
			氯化氢		
			臭气浓度		
	DA003 厂房四喷涂废气排放口		颗粒物	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”①+33m排气筒	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			非甲烷总烃		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 排放限值
			TVOC		
	DA004 厂房五喷涂废气排放口		颗粒物	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”②+40m排气筒	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			非甲烷总烃		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 排放限值
			TVOC		
	DA005 有机废气排放口		非甲烷总烃	“二级活性炭吸附”②+40m排气筒（DA004）	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值中的较严者
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平板印刷Ⅱ时段标准中的较严者
	无组织排放	厂界	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 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准中的较严者
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 浓度限值
			总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准
		厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	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 排放限值
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消防器材和消防装备；危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

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

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	2.673t/a	0	0	0.167t/a	0	2.840t/a	+0.167t/a
	VOCs(含非甲烷总烃)	2.405t/a	0.625t/a	0	1.091t/a	0	3.496t/a	+1.091t/a
废水	生活污水	114900t/a	0	0	0	0	114900t/a	0
	CODcr	4.5960t/a	0	0	0	0	4.5960t/a	0
	BOD ₅	1.1490t/a	0	0	0	0	1.1490t/a	0
	SS	1.1490t/a	0	0	0	0	1.1490t/a	0
	NH ₃ -N	0.2298t/a	0	0	0	0	0.2298t/a	0
	总磷	0.0460t/a	0	0	0	0	0.0460t/a	0
	总氮	1.7235t/a	0	0	0	0	1.7235t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	750t/a	0	0	0	0	750t/a	0
一般工业 固体废物	次品及边角料	95t/a	0	0	45t/a	0	145t/a	+45t/a
	不合格品	2t/a	0	0	2t/a	0	4t/a	+2t/a
	废包装材料	2t/a	0	0	2t/a	0	4t/a	+2t/a
	除尘器收集粉尘	2t/a	0	0	0.014t/a	0	2.014t/a	+0.014t/a
	金属碎屑	1t/a	0	0	0	0	1t/a	0
危险废物	废机油	0.5t/a	0	0	0.24t/a	0	0.74t/a	+0.24t/a
	废含油抹布和手套	0.2t/a	0	0	0.1t/a	0	0.3t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	废原料桶	0.5t/a	0	0	0.168t/a	0	0.668t/a	+0.168t/a
	废含墨抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废有机溶剂	0.36t/a	0	0	0	0	0.36t/a	0
	含油墨废液	0.24t/a	0	0	0	0	0.24t/a	0
	废油墨渣	0.2t/a	0	0	0	0	0.2t/a	0
	漆渣	0.6t/a	0	0	0.946t/a	0	1.546t/a	+0.946t/a
	水帘柜废水	72t/a	0	0	64t/a	0	136t/a	+64t/a
	喷淋塔废水	9.3t/a	0	0	16t/a	0	25.3t/a	+16t/a
	喷枪清洗废水	10.2t/a	0	0	26.73t/a	0	36.73t/a	+26.73t/a
	废灯管	0.04t/a	0	0	0	0	0.04t/a	0
	废活性炭	0.5t/a	0	0	9.744t/a	0	10.244t/a	+9.744t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

