

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠州市华得丰塑胶制品有限公司迁改扩建项目

建设单位（盖章）： 惠州市华得丰塑胶制品有限公司

编制日期： 2025 年 5 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	惠州市华得丰塑胶制品有限公司迁改扩建项目		
项目代码	2208-441322-04-01-609570		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县 园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层）		
地理坐标	（ E113 度 58 分 12.453 秒， N23 度 09 分 42.810 秒）		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造 245
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	15.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3700
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》 审批机关：博罗县人民政府 审批文件名称及文号：博罗县人民政府关于同意《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》的批复（博府函[2023]129 号）		
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	1、项目与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》的相符性分析			
	表 1-1 项目与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》的相符性分析			
	文件要求		本项目情况	相符性
	大气环境保护措施	通过设置密闭设置、吸烟罩、袋式收尘器等设施防止污染物扩散，同时采取抽风、过滤、沉降等措施将粉尘集中处理后排至室外，最大限度地减少对生产工人的危害及周围环境空气的影响。	项目产生的注塑废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。	符合
	水环境保护措施	规划区建设污水管网，统一收集生活污水，送至相邻镇污水处理站处理，不得随意排放污水。	项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理。	符合
其他符合性分析	声环境保护措施	一是噪声源上处理，尽量选用低噪声设备，对于产生噪声较大的设备加消音器或设隔音操作室；二是通过厂区围墙、道路两旁、厂前区与生产区之间设置的绿化带，减少噪声对厂前区及厂界以外的影响；三是在接受点进行防护，操作人员可佩戴防护用具（耳塞、防声棉、耳罩、防声头盔等）。	项目设备采取降噪、隔声、减振等措施。	符合
	固体废物污染防治与控制措施	生活垃圾经过收集后统一送至垃圾焚烧厂处理；固体废弃物即为落料、修边工序加工的边角余料，回收他用。	项目生活垃圾交由环卫部门回收处理；注塑边角料及次品破碎后经混料回用于注塑；一般工业固体废物经收集后交专业回收公司处理；危险废物交由有危险废物处理资质单位回收处理。符合环保有关要求，资源化、无害化，分类、安全处置。	符合
1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析				
根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。本项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：				
表 1-1 与重点管控单元生态环境准入清单相符性表				
生态红线	文件要求		本项目情况	相符性
	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 391.04 平方公里，占全县国土面积的 13.7%；一般生态空间面积 356.47 平方公里，占全县国土面积的 12.5%。园洲镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 3.086km ² ，生态空间一般管控区面积 107.630km ² 。		本项目位于惠州市博罗县园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层）。根据附图 11，本项目不属于生态保护红线区和一般生态空间，属于生态空间一般管控区。	相符
环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2 园洲镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km ² ，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ² 。 大气环境高排放重点管控区管控要求：加强涉气项目环境	根据附图 13，本项目位于大气环境高排放重点管控区。项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于所述禁止类项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目产生的注塑废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型	相符

		准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	废气、烘烤废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。 项目废气经处理达标后排放，不会突破大气环境质量底线。	
	地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，园洲镇水环境优先保护区面积 0km²，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km²，水环境工业污染重点管控区面积 28.062km²，水环境一般管控区面积 36.690km²。 水环境管控分区管控要求： 加强涉水项目环境准入管理。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。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	根据附图 14，本项目位于水环境工业污染重点管控区。项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，满足管控要求。	相符
	土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m²，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，园洲镇建设用地一般管控区面积为 29.889km²。 土壤环境管控要求： 严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、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目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。	根据附图 15，本项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。 项目不涉及重金属，厂区地面已硬底化，产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处置，不会污染土壤环境。	相符

		强化重金属风险管控。 加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。		
		土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据附图 16，本项目博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	相符
资源利用		能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	根据附图 17，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区。项目设备使用电能，不涉及高污染燃料使用。	相符
上线		矿产资源管控分区： 对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	根据附图 18，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	相符
与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析				
	类别	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控		1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于产业鼓励引导类。	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。	本项目使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类。	
		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。	本项目生产过程使用低挥发性水性漆、水性油墨，不属于高 VOCs 排放建设项目，不属于产业限制类项目。	
		1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内，也不在生态保护红线范围内。	符合
		1-5. 【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
		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。	项目不涉及新建废弃物堆放场和处理场。	符合

		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于畜禽养殖业。	符合
		1-8.【水/综合类】积极引导“散户”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。	项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。	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。	项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，使用水性漆、水性油墨为低挥发性原辅材料，不属于所述限制类的工业企业项目。	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。	项目位于大气环境高排放重点管控区内。 项目注塑工序废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理达标后通过 72m 排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理达标后通过 72m 排气筒（DA002）排放。	
		1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，不涉及重金属污染物。	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。	项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，不涉及重金属污染物。	符合
	能源资源利用 污染物排放管控	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。	本项目能耗为电能，不涉及高污染燃料的使用。	符合
		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。	项目生活污水经预处理达标后排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，尾水经处理达标后排放。	符合
		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。	项目不涉及此项。	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	项目不涉及此项。	符合

	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。	项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于重点行业。VOCs 废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配，实施倍量替代。	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。	项目生产过程中不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
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（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 项目不位于饮用水水源保护区内。 项目生产过程中不生产、储存和使用有毒有害气体。	符合
综上，本项目建设符合“三线一单”要求。 2、产业政策符合性分析 （1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析 项目产品类型是塑胶玩具和搪胶玩具，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2452 塑胶玩具制造。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），项目生产工艺、设备及产品均不属于“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”的范畴，属于“允许类”的范畴，项目建设符合国家产业政策要求。因此，该项目符合国家有关产业政策规定。 （2）与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）内容：对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。 项目产品类型为塑胶玩具和搪胶玩具，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2452 塑胶玩具制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止或需要许可的类别，项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）不冲突。 3、用地性质相符性分析 惠州市华得丰塑胶制品有限公司位于博罗县园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层），租用现有厂房用于生产，根据建设单位提供的用地证明（详见附件 3），项目所在地用途为工业用地，根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（附图 10），可知项目用地性质属于			

二类工业用地，则项目符合当地土地利用规划，该房产不属于违章、违规建筑。用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。因此，项目选址符合城镇规划和环境规划要求。

4、区域环境功能区划相符性分析

◆根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《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 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函[2020]317 号），本项目不属于饮用水源保护区范围。

项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，尾水排入新村排渠，经沙河汇入东江。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。新村排渠、沙河未划分功能区，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），新村排渠水质目标为Ⅴ类，故本次评价新村排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准；沙河干流（园洲段）水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，适用 2 类声环境功能区。经现场勘察，项目位于“居住、商业、工业的区域”内，因此项目所在区域为 2 类声环境功能区，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

◆项目所在地没有占用基本农田保护区和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址合理。

5、相关法律法规符合性分析

（1）水方面：

①与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）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）相符性分析

（粤府函[2011]339号）：

1) 严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2) 强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。

3) 严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

4) 合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

5) 严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、新村排渠，经沙河汇入东江、稿树下水、东江（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。

（粤府函（2013）231号）：

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。

相符性分析：项目产品类型塑胶玩具和搪胶玩具，属于C2452塑胶玩具制造，不属于制浆造纸、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。项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每3个月更换一次，更换废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由

有危险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂进行处理，项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号)、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函〔2013〕231号)的政策要求。

②与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

第三章 水污染防治的监督管理

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条 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。

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。地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

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

相符性分析：项目产品类型 of 塑胶玩具和搪胶玩具，属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于上述禁止类项目。项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由有危

险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经预处理达标后由市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

(2) 气方面：

①与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

“三、控制思路与要求

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，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。

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

四、重点行业治理任务

（二）化工行业VOCs综合治理。

“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。”

相符性分析：项目使用水性漆、水性油墨。根据附件5-2，本项目水性漆的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为129g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中玩具涂料限值≤420g/L的要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。根据附件5-4，本项目水性油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为1.0%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）表1水性油墨中网印油墨非吸收性承载物含量限值≤30%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨。则项目用水性漆、水性油墨均为低挥发性辅料。

项目注塑工序废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理达标后通过72m排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理达标后通过72m排气筒（DA002）排放。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

②与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析

第三章 监督管理

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。

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。

第四章 工业污染防治

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发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。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

相符性分析：项目产品类型塑胶玩具和搪胶玩具，属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于国家规划外的钢铁、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。

项目产生的注塑废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

③与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相

符合性分析						
本项目在生产过程中使用水性漆、水性油墨，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中“六、橡胶和塑料制品业”的相符性分析见下表。						
表 1-2 项目与广东省涉 VOCs 重点行业治理指引相符性一览表						
环节		控制要求		相符性分析	是否相符	
源头削减						
涂装	水性涂料	玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。		项目使用的水性漆的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为 129g/L≤420g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中玩具涂料的限量值的要求。	符合	
印刷	水性油墨	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%。		项目使用的水性油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为 1.0%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）表 1 水性油墨非吸收性承载物含量限值的要求。	符合	
		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%。				
控制要求						
VOCs 物料储存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 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。 储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³ 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。 储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³ 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。			本项目使用的原料的包装为包装桶密闭包装，放置于液态原辅料仓库内，为室内储存。盛装 VOCs 物料的包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求。	符合
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。			项目所有液态 VOCs 物料均采用密闭包装桶转移、输送，符合要求。	符合
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。			项目使用的水性油墨、水性漆均属于低 VOCs 含量原辅料。生产时喷漆工序和移印工序产生的有机废气经收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至 72m 高的排气筒（DA002）高空排放，符合要求。	符合
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			本项目注塑、搪胶成型工序废气采取集气	符合

		的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	罩收集，控制风速为 0.6m/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。	本项目废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，符合要求。	
	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≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	项目 DA001 排气筒排放非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值两者之间的较严值； 项目 DA002 排气筒排放非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值。 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含二级活性炭吸附法）：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。	项目废气处理设施采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，活性炭定期更换，拟 3 个月更换一次，废活性炭交由有危险废物处置资质单位处理。	符合
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	建设单位严格按照文件的要求：废气治理设施与生产设备同步运行，如废气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，符合要求。	
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成后建设单位应建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，并按相应要求管理台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；	待项目建成投产后，按要求开展自行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 橡	符合

	b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。 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。	胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），有组织非甲烷总烃监测频次为 1 次/半年，其余污染物的监测频次为 1 次/年，厂界无组织废气污染物的监测频次为 1 次/年。	
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照国家要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
建设项目 VOCs 总量管理分析	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。	本项目为迁改扩建项目，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“245 玩具制造行业系数手册”：玩具制造行业的生产过程中，如果包含注塑工艺，废气指标可参考 2927 日用塑料制品制造行业的系数手册，即注塑工艺中挥发性有机物按 2.7kg/t 产品计算；移印工序有机废气和喷漆工序有机废气参照 VOCs 含量检测报告计算。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

(1) 原项目

惠州市华得丰塑胶制品有限公司原址位于“博罗县园洲镇白马围村园洲大道 297 号四楼”（以下简称“原项目”），占地面积 1950m²，建筑面积 1950m²，厂址中心坐标为：E113°54'23.504”，N23°07'45.325”。原项目总投资 100 万元，环保投资 20 万元，主要以从事搪胶玩具（原环评定义为塑胶玩具，但工艺上采用搪胶成型，实际为搪胶玩具，以下均改称搪胶玩具）的生产，年产搪胶玩具 1000 万个。原项目劳动定员为 20 人，均在厂区内住宿，不设食堂。全年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

原项目于 2022 年 06 月 20 日取得惠州市生态环境局《关于惠州市华得丰塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建（2022）287 号）。因资金及股东原因，原项目在取得环评批复后并未进行建设，实际无投产。核准生产工艺为：（PVC 粉、增塑剂、色粉）配料→投料→搅拌→抽真空→灌注→搪胶成型→冷却脱模→烘烤（小部分）→修边→检验→包装。

(2) 迁改扩建项目

现因发展需要，惠州市华得丰塑胶制品有限公司拟进行迁改扩建，原审批地址不再投产。

本次迁改扩建主要变化情况如下所示：

1) **经营场所地址变化以及租赁面积增加**：搬迁至“博罗县园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层）”，项目租用惠州市健置富置业有限公司已建两栋 12 层厂房（1 号厂房、2 号厂房）中 5 楼、6 楼整层车间进行生产，两栋厂房共墙，其中 2 号厂房位于 1 号厂房西侧，总占地面积约 3700m²，总建筑面积约 7400m²。

2) **经营方案变化以及经营规模扩大**：新增搪胶玩具的后端加工工艺（下划线部分）并新增塑胶玩具的加工生产，建成后预计年生产塑胶玩具 240t（800 万个）、搪胶玩具 182t（1400 万个）。

搪胶玩具加工工艺：（PVC 粉、增塑剂、色粉）配料→投料→搅拌→抽真空→灌注→搪胶成型→冷却脱模→烘烤（小部分）→修边→检验→喷漆→烘干→移印→烘干→组装→成品检验→包装出货；

塑胶玩具加工工艺：（ABS、PVC、色粒）混料→注塑→品检→喷漆→烘干→移印→烘干→组装→成品检验→包装出货。

3) **投资、劳动定员增加**：项目总投资 200 万，其中环保投资 30 万元。项目劳动定员为 30 人，均不在项目内食宿。

综上所述，迁改扩建后，项目位于博罗县园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层），厂址中心坐标为：E113°58'12.453”，N23°09'42.810”，项目租用惠州市健置富置业有限公司已建两栋

建设
内容

12 层厂房（1 号厂房、2 号厂房，共墙，H=69.8m）中 5 楼、6 楼整层车间（H=35m）进行生产，占地面积约 3700m²，建筑面积 7400m²。项目总投资 200 万，其中环保投资 30 万元，主要从事塑胶玩具和搪胶玩具的生产制造，建成后预计年生产塑胶玩具 240t（800 万个）、搪胶玩具 182t（1400 万个）。

项目劳动定员为 30 人，均不在项目内食宿。全年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

表 2-1 项目迁改扩建前后建设内容一览表

内容	迁改扩建前	迁改扩建后
地址	博罗县园洲镇白马围村园洲大道 297 号四楼	园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层）
总投资	100 万元	200 万元
环保投资	20 万元	30 万元
占地面积	1950m ²	3700m ²
建筑面积	1950m ²	7400m ²
产品方案	年产搪胶玩具 1000 万个	年产搪胶玩具 1400 万个、塑胶玩具 800 万个
劳动人员、食宿情况和工作制度	劳动定员为 20 人，均在厂区内住宿，不设食堂。年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时	劳动定员为 30 人，均不在项目内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每天工作 8 小时

表 2-2 项目主要经济技术指标一览表

序号	主要建筑	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	所在楼层及高度	建筑总楼层及高度
1	1 号厂房	1850	3700	5、6 楼，H=35m	12 楼，H=69.8m
2	2 号厂房	1850	3700	5、6 楼，H=35m	12 楼，H=69.8m
3	合计	3700	7400	/	/

注：两栋厂房共墙，其中 2 号厂房位于 1 号厂房西侧。

2、项目主要内容

项目主要内容详见表2-3。

表 2-3 项目工程组成一览表

类别	工程项目	迁改扩建前	迁改扩建后		变化情况
			2 号厂房	1 号厂房	
主体工程	生产厂房	建筑面积 800m ² ，主要工艺为投料、搅拌、灌注、搪胶成型、烘烤、包装等工序	5 楼:生产车间建筑面积约 1450m ² ，其中设置的生产区域及相应建筑面积如下：注塑区（500m ² ）、破碎区（20m ² ）、搪胶区（500m ² ）、烘烤区（130m ² ）、打浆房（50m ² ）、过道（250m ² ）。	/	建筑面积增加 2100m ²
			6 楼:生产车间建筑面积约 1450m ² ，其中设置的生产区域及相应建筑面积如下：移印房（120m ² ）、自动喷漆房（80m ² ）、手动喷漆房（100m ² ）、烘干区（50m ² ）、包装区（900m ² ）、过道（200m ² ）	/	
储运工程	原料区	建筑面积 185m ² ，位于车间内，储存项目原辅料	/	5 楼东侧，建筑面积约 1200m ² ，用于原料贮存	建筑面积增加 1015m ²
	成品区	建筑面积 280m ² ，位于车间内，储存项目产品	/	6 楼东侧，建筑面积约 1650m ² ，用于成品贮存	建筑面积增加 1370m ²
	液态原辅料仓库	/	/	5 楼北侧，建筑面积约 50m ² ，用于原料贮存	新增

		半成品区	/	5 楼东侧，建筑面积约 400m ² ，用于半成品区贮存	/	新增
				6 楼东侧，建筑面积约 400m ² ，用于半成品区贮存	/	
	辅助工程	办公室	建筑面积 120m ² ，位于车间内，为员工办公区	/	5 楼东侧，用于员工办公，建筑面积约 300m ²	建筑面积增加 180m ²
		宿舍楼	建筑面积 500m ² ，位于 1 栋 5 层宿舍楼的 4 楼，为员工生活区	无	无	取消设置
		过道	建筑面积 50m ² ，位于车间内	5 楼：建筑面积 250m ²	5 楼：建筑面积 250m ²	建筑面积增加 850m ²
				6 楼：建筑面积 200m ²	6 楼：建筑面积 200m ²	
	公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	不变
		供电系统	市政电网统一供给	市政电网统一供给	市政电网统一供给	不变
		排水系统	雨污分流，无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。生活污水近期：经三级化粪池处理后，经自建的污水处理设施进行处理后回用于绿化灌溉；远期：三级化粪池+博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程	雨污分流，无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理	雨污分流，无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理	均无生产废水外排，生活污水均进入城市污水处理厂处理
		注塑工序废气、破碎粉尘	无	经收集至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后经楼顶 72m 高排气筒（DA001）高空排放	/	新增
	环保工程	投料粉尘	经收集后由布袋除尘器处理达标后经 15m 高排气筒（1#）排放			除尘设施由布袋除尘改为水喷淋，合并排放，排气筒高度增加
		搪胶成型废气、烘烤废气	经收集后由二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒（2#）排放			
		喷漆及烘干废气、移印及烘干废气	无	经收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施（TA002）处理后引至一根 72m 高的排气筒（DA002）排放	/	新增
		生活污水	近期：经三级化粪池处理后，经自建的污水处理设施进行处理后回用于绿化灌溉；远期：博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程	经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，经沙河汇入东江	经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，经沙河汇入东江	均进入城市污水处理厂
		产品间接冷却废水	循环使用不外排	循环使用不外排	/	不变

	水帘柜废水	无	循环使用，每 3 个月更换一次收集后交由有危险废物处理资质的单位处理	/	新增
	喷淋废水	无	循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的单位回收处理	/	新增
	喷枪清洗废水	无	收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排	/	新增
固体废物	一般固废	设 1 个 5m ² 一般固废间，一般固废分类收集后于一般固废间暂存，定期交给资源回收公司回收处理	/	分类收集后于一般固废间暂存，定期交给相关单位处理，一般固废间位于 5 楼内西北侧，占地面积约 15m ²	建筑面积增加 10m ²
	危险废物	设 1 个 10m ² 危废暂存间，危险废物分类收集后于危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理	/	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，危废暂存间位于 5 楼内西北侧，占地面积约 35m ²	建筑面积增加 25m ²
	生活垃圾	经收集后交环卫部门清运处理	经收集后交环卫部门清运处理	经收集后交环卫部门清运处理	不变
	噪声处理措施	合理布局生产设备、选用低噪声设备，并对设备进行降噪、隔声和减振等措施	合理布局生产设备、选用低噪声设备，并对设备进行降噪、隔声和减振等措施	/	不变
依托工程	生活污水	远期：博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂	均进入城市污水处理厂

3、主要产品及产能

根据建设单位提供的资料，项目的生产规模及产品方案详见下表。

表 2-4 迁改扩建前后项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模			单位常规产品规格（迁改扩建后）
		迁改扩建前（t/a）	迁改扩建后（t/a）	增减量（t/a）	
1	塑胶玩具	0	240	+240	50*40*120mm，约 30g/个，共 800 万个/年
2	搪胶玩具	128（1000 万个/年）	182	+54	50*60*100mm，约 13g/个，共 1400 万个/年

注：迁改扩建后搪胶玩具增加喷漆、移印工序，故单位产品重量较迁改扩建前有所增加。

产品样图如下所示：

产品样图		
名称	塑胶玩具	搪胶玩具

4、项目原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 2-5 迁改扩建前后项目主要原辅材料一览表

序号	名称	迁改扩建前 t/a	迁改扩建项目 t/a	增减量 t/a	最大储存量 (t)	形态	规格	使用工序	对应产品	存放位置				
1	PVC 新塑胶粒	0	118.91	+118.91	10	颗粒状	25kg/袋	混料、注塑工序	塑胶玩具	原料区				
2	ABS 新塑胶粒	0	118.91	+118.91	10	颗粒状	25kg/袋							
3	色粒	0	0.72	+0.72	0.1	颗粒状	25kg/袋							
4	注塑模具	0	100 套	+100 套	40 套	固体	5 套/箱							
5	PVC 塑胶粉	100	136.786	+36.786	10	粉状	25kg/袋	配料、投料，搅拌工序	搪胶玩具		原料区			
6	增塑剂	30	42	+12	4	液体	20kg/桶							
7	色粉	0.05	0.12	+0.05	0.05	粉状	25kg/包							
8	成型模具	30 套	100 套	+70 套	10 套	固体	5 套/箱	搪胶成型工序				原料区		
9	PE 胶袋	58 万个	100 万个	+42 万个	0.5	固体	25kg/袋	包装工序	塑胶玩具、搪胶玩具				原料区	
10	保利龙	0	1	+1	0.1	固体	30 个/包							
11	纸箱	2 万个	4 万个	+2 万个	0.2	固体	20 个/箱							
12	胶箱	0	1000 个	+1000 个	100 个	固体	1.5kg/个	盛装半成品						原料区
13	水性油墨	0	2.59	+2.59	0.2	液态	5kg/桶	移印工序	塑胶玩具、搪胶玩具	液态原料仓				
14	水性漆	0	6.04	+6.04	0.6	液态	20kg/桶	喷漆工序						
15	润滑油	0.2	0.25	+0.05	0.1	液体	25kg/桶	机器设备的维修保养	/					

表 2-6 迁改扩建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	形态	规格	使用工序	对应产品	存放位置
1	PVC 新塑胶粒	118.91	10	颗粒状	25kg/袋	注塑工序	塑胶玩具	原料区
2	ABS 新塑胶粒	118.91	10	颗粒状	25kg/袋			
3	色粒	0.72	0.1	颗粒状	25kg/袋			

4	注塑模具	100 套	40 套	固体	5 套/箱	投料搅拌工 序	搪胶玩具		
5	PVC 塑胶粉	136.786	10	粉状	25kg/袋				
6	增塑剂	42	4	液态	20kg/桶				
7	色粉	0.12	0.05	粉状	25kg/包				
8	成型模具	100 套	10 套	固体	5 套/箱	搪胶成型工 序	共用		
9	PE 胶袋	100 万个	0.5	固体	25kg/袋	包装工序			
10	保利龙	1	0.1	固体	30 个/包				
11	纸箱	4 万个	0.2	固体	20 个/箱				
12	胶箱	1000 个	100 个	固体	1.5kg/个	盛装半成品			
13	水性油墨	2.59	0.2	液态	5kg/桶	移印工序	塑胶玩具、 搪胶玩具		
14	水性漆	6.04	0.6	液态	20kg/桶	喷漆工序			
15	润滑油	0.25	0.1	液态	25kg/桶	机器设备的 维修保养	/		液态原辅料 仓

(1) 项目主要原辅材料理化性质

①PVC 新塑胶粒、PVC 塑胶粉：聚氯乙烯，是氯乙烯单体（VCM）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；为微黄色半透明状，有光泽。玻璃化温度为 77-90℃，80-85℃开始软化，分解温度约为 90℃；密度：1.38g/cm³，熔点：212℃；不溶于水、酒精、汽油、气体等；稳定性：稳定；不易被酸、碱腐蚀，对热比较耐受。PVC 新塑胶粒为颗粒状，PVC 塑胶粉为粉状。

②ABS 新塑胶粒：由丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。熔融温度：170℃；分解温度：270-350℃；比重：1.05g/m³；成型收缩率：0.4-0.7%；干燥条件：80-90℃2 小时；大部分 ABS 是无毒的，不透水，但略透水蒸气，吸水率低，室温浸水一年吸水率不超过 1%而物理性能不起变化。CAS 号：9003-56-9；化学名称：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料；产品特性：抗冲击性、耐热性、耐低温性等。

③色粒：颗粒状，无味，比重：0.78-0.86g/cm³；不易燃；熔融温度：170-250℃；分解温度>310℃。由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂。主要由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，是一种新型高分子材料专用着色剂。所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

④色粉：色粉是一种工业用品，只指赋于塑料各种颜色，以制成特定色泽的塑料制品。根据其设备、工艺条件、产品要求，其加工温度在 120℃至 350℃，耐热等级一般是与用于制品的塑料相适应的。

⑤增塑剂：液态，无色几乎无味；沸腾温度：大约 394℃；闪点：224℃；不可燃；燃烧温度：330℃；不自燃；密度（20℃）：0.944-0.954g/cm³；急性毒性：半致死剂量：大鼠（口服）：>5000mg/kg；半致死剂量：大鼠（皮肤）：>2000mg/kg。主要成分为环己烷 1,2—二甲酸二异壬基酯（含量（W/W）：≥99.5%）。主要用于生产 105℃级耐热电线电缆料以及其他要求耐热和耐久性的板材、片材、密封

垫等制品，适用于聚氯乙烯、氯乙烯共聚物、硝酸纤维素、乙基丁酸纤维素、聚甲基丙烯酸甲酯等多种塑料。

⑥水性油墨：白色液体，有轻微气味，固含量：40-50%；密度： ≈ 1.10 （水=1） g/cm^3 。根据水性油墨 MSDS 成分报告（详见附件 5-3），本项目水性油墨的主要成分为丙烯酸树脂（30-50%）、颜料（10-15%）、助剂（1-3%）和水（40-50%）。根据水性油墨 VOCs 含量检测报告（详见附件 5-4），本项目水性油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为 1.0%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）表 1 水性油墨中网印油墨非吸收性承载物含量限值 $\leq 30\%$ 的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨。

毒理学信息如下所示：

皮肤吸收：根据现时资料，不会引起危害。

吸入：微量残留气体在通风不良的地方，可能刺激眼睛、鼻粘膜、呼吸道等产生头痛和恶心等症状。

皮肤接触：长时间接触，会引起局部红斑。

眼睛接触：直接接触，可使眼睛受到刺激。

⑦水性漆：水性漆就是以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。根据水性漆 MSDS 成分报告（详见附件 5-1），本项目使用的水性漆主要成分为水性丙烯酸树脂（30%），颜、填料（10%），表面活性剂（7.5%），去离子水（52.5%）。无明显的刺激气味；pH 值：6.0~8.0；熔点： $< 0^{\circ}\text{C}$ ；闪点： $> 100^{\circ}\text{C}$ ；密度： $1.05\sim 1.20\text{g}/\text{cm}^3$ ；粘度涂 4 杯：30~90s（ 25°C ）。项目使用的水性漆由生产厂家进行调和，不需建设单位另外调配。

毒理学信息如下所示：

经口急性毒性：无可数据。

重复用量毒性：无可数据。

皮肤的刺激：不刺激皮肤。

眼睛的刺激：不刺激眼睛。

敏感性：无可数据。

挥发性有机物含量：根据水性漆检测报告（详见附件 5-2），本项目水性漆的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为 129g/L（密度取值 $1.125\text{g}/\text{cm}^3$ ，折合约 $129\text{g}/\text{L} \div 1.125 \times 100\% \approx 11.5\%$ ），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中玩具涂料限值 $\leq 420\text{g}/\text{L}$ 的要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。

水分含量：52.5%。

固分含量：项目水性漆中固体组分主要为水性丙烯酸树脂中的树脂，颜、填料等，根据物料平衡，固分含量为1-11.5%-52.5%=36%。

(2) 原料用量核算

①水性油墨年用量核算

项目移印面积核算过程见表 2-7。

表 2-7 项目产品移印面积一览表

产品	移印件数 (个)	产品主要规格 (长*宽*高) mm	单位产品单次移印 面积 (m ² /个)	移印次数 (次)	移印总面积 (m ²)
塑胶玩具	800 万	50*40*120	0.00128	1	10240
搪胶玩具	1400 万	50*60*100	0.0014	1	19600

备注：整体喷涂后再对眼睛、细条、图案等精细部位进行移印，移印面积约占总表面积 5%，单位产品单次移印面积计算公式为： $[长 \times 宽 + 长 \times 高 + 宽 \times 高] \times 2 \div 1000000 \times 5\%$

项目水性油墨用量核算见表 2-8。

表 2-8 项目水性油墨用量核算表

产品	移印总面积 (m ²)	移印油墨厚度 (mm)	油墨密度 (g/cm ³)	附着率 (%)	油墨用量 (t/a)
塑胶玩具	10240	0.075	1.1	95	0.89
搪胶玩具	19600	0.075	1.1	95	1.7
合计					2.59

备注：
1、根据水性油墨 MSDS 报告（见附件 5-3），油墨的密度约为 1.10g/cm³。
2、因水性油墨会粘附移印机、印刷版以及原料包装容器内，则项目水性油墨的利用率按 95%计。
3、水性油墨用量=移印总面积×移印油墨厚度×油墨密度/附着率。

②水性漆用量核算

项目喷涂面积核算过程见表 2-9。

表 2-9 项目产品喷漆面积一览表

产品	喷漆件数 (个)	产品主要规格 (长*宽*高) mm	单位产品单次喷漆 面积 (m ² /个)	喷漆次数 (次)	喷漆总面积 (m ²)
塑胶玩具	800 万	50*40*120	0.0256	1	204800
搪胶玩具	1400 万	50*60*100	0.028	1	392000

备注：①单位产品单次喷漆面积计算公式为： $(长 \times 宽 + 长 \times 高 + 宽 \times 高) \times 2 \div 1000000$ 。

项目水性漆用量核算见表 2-10。

表 2-10 项目水性漆用量核算表

产品	工艺	涂料品种	喷漆总面积 (m ²)	湿膜厚度 (μm)	水性漆密度 (g/cm ³)	附着率 (%)	用量 (t/a)
塑胶玩具	自动喷枪	水性漆	122880(约占总 面积 3/5)	5	1.125	60	1.15
	手动喷漆线		81920 (约占总 面积 2/5)	5	1.125	50	0.92
搪胶玩具	自动喷枪	水性漆	235200(约占总 面积 3/5)	5	1.125	60	2.21
	手动喷漆线		156800(约占总 面积 2/5)	5	1.125	50	1.76
合计			/	/	/	/	6.04

备注:

①根据《现代涂装手册》(化学工业出版社,陈治良主编,2010年),喷枪空气喷涂效率一般为50-65%。项目大件工件使用自动喷枪喷涂水性漆,喷涂面积约占产品需喷涂面积五分之三,使用挂具进行悬挂输送。自动喷涂设备能够精确地喷射轨迹而没有偏移,并很好地控制喷枪的启动,所以涂料附着利用率较高,综合考虑,涂料附着率取值60%。

②项目手动喷漆线主要针对小规格工件,涂装水性漆,喷涂面积约占产品需喷涂面积五分之二,小规格配件进行喷漆时,打开喷漆线中喷漆槽的闸板,人工将工件固定于夹具(用于固定工件),右手拿着喷枪进行作业。由于工件相对较小,手动喷漆利用效率相对较低,涂料附着率取值50%。

③水性漆用量=喷漆总面积×湿膜厚度×水性漆密度/附着率。

(3) 物料平衡

项目物料平衡如下表所示:

表 2-11 项目物料平衡一览表

序号	类别					
1	原料输入		产品输出		损耗输出	
	原料名称	用量（t/a）	产品名称	产量（t/a）	损耗	产生量（t/a）
	PVC 新塑胶粒	118.91	塑胶玩具	240	注塑 VOCs	0.676
	ABS 新塑胶粒	118.91	产品合计	240	破碎粉尘	0.005
	色粒	0.72	/	/	喷涂烘干 VOCs	0.238
	水性油墨	0.89			喷涂颗粒物	0.331
	水性油漆	2.07			移印烘干 VOCs	0.009
	输入合计	241.5			不合格品	0.241
	/	/			损耗合计	1.5
	/	/	输出合计			241.5
2	原料输入		产品输出		损耗输出	
	原料名称	用量（t/a）	产品名称	产量（t/a）	损耗	产生量（t/a）
	PVC 塑胶粉	136.786	搪胶玩具	182	投料粉尘	0.014
	增塑剂	42	产品合计	182	搪胶烘干 VOCs	0.531
	色粉	0.12	/	/	喷涂烘干 VOCs	0.457
	水性油墨	1.7			喷涂颗粒物	0.635
	水性油漆	3.97			移印烘干 VOCs	0.017
	输入合计	184.576			搪胶边角料及次品	0.738
	/	/			不合格品	0.184
	/	/	损耗合计			2.576
	/	/	输出合计			184.576

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料,项目主要生产设备见表 2-12。

表 2-12 项目迁改扩建前后主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	名称	单台设备参数		迁改扩建前 (台)	迁改扩建后 (台)	增减量 (台)	使用 工序	年工作 时间	备注
1	注塑	注塑机	处理能力 (t/h)	0.0055	0	20	+20	注塑	2400h	生产塑胶玩具半成品
2	混料	混料机	处理能力 (t/h)	0.045	0	5	+5	混料	1200h	
3	破碎	破碎机	功率 (KW)	0.65	0	2	+2	破碎	300h	
			破碎能力 (t/h)	0.024						
4	搅拌	搅拌机	处理能力 (t/h)	0.055	2	2	0	搅拌	1800h	生产搪胶玩具半成品

5	搪胶	真空设备	功率 (KW)	2.2	1	3	+2	搪胶	1800h	
6	搪胶	灌注加料机	处理能力 (t/h)	0.0025	20	50	+30	搪胶	1800h	
7	搪胶	搪胶机	处理能力 (t/h)	0.004	12	20	+8	搪胶	2400h	
8	烘烤	烤箱	长×宽×高 (m)	2×2×2	1	3	+2	烘烤	1200h	
			工作温度及时间	用电, 70℃, 20min						
9	喷漆	水帘柜	长×宽×高 (m)	3×4×2 (有效水深 0.25)	0	2	+2	喷漆	1800h	设置在密闭车间 (16m×5m×3.2m) 内, 共用喷枪, 喷涂大件
			水泵流速 (L/s)	0.6	0	2	+2			
		配置	自动喷枪	流量 (kg/h)	0	4	+4			
10	喷漆	手动喷漆线	长×宽×高 (m)	12×0.6×0.6	0	3	+3	喷漆	1800h	设置在密闭车间 (20m×5m×3.2m) 内, 共用喷枪, 喷涂小件
		配置	手动喷枪	流量 (kg/h)	0	50	+50			
11	移印	移印机	处理能力 (个/h)	250	0	50	+50	移印	1800h	设置在密闭车间 (24m×5m×3.2m) 内, 共用
12	喷漆后、移印后烘干	隧道烤炉	长×宽×高 (m)	20×2×0.8	0	1	+1	喷漆后、移印后烘干	1800h	共用
			工作温度及时间	用电, 70℃, 20min						
13	公用单元	冷却塔	循环水量 (m³/h)	4	0	1	+1	注塑成型产品间接冷却	2400h	/
				4	1	1	0	搪胶成型产品间接冷却	2400h	
14		空压机	功率 (HP)	20	1	2	+1	辅助设施	2400h	/

表 2-13 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	名称	单台设备参数		数量/台	使用工序	工作时间	设备位置	备注
1	注塑	注塑机	处理能力 (t/h)	0.0055	20	注塑	2400h	2 号厂房 5 楼	生产塑胶玩具半成品
2	混料	混料机	处理能力	0.045	5	混料	1200h		

				(t/h)					
3	破碎	破碎机	功率 (KW)	0.65	2	破碎	300h		
			破碎能力 (t/h)	0.024					
4	搅拌	搅拌机	处理能力 (t/h)	0.055	2	搅拌	1800h		
5	搪胶	真空设备	功率 (KW)	2.2	3	搪胶	1800h		
6	搪胶	灌注加料机	处理能力 (t/h)	0.0025	50	搪胶	1800h		
7	搪胶	搪胶机	处理能力 (t/h)	0.004	20	搪胶	2400h		
8	烘烤	烤箱	长×宽×高 (m)	2×2×2	3	烘烤	1 200h		
			工作温度 及时间	用电, 70℃, 20min					
9	喷漆	水帘柜	长×宽×高 (m)	3×4×2 (有效 水深 0.25)	2	喷漆	1800h		
			水泵流速 (L/s)	0.6	2				
		配置	自动 喷枪	流量 (kg/h)	0.5	4			
10	喷漆	手动喷漆 线	长×宽×高 (m)	12×0.6×0.6	3	喷漆	1800h		
		配置	手动 喷枪	流量 (kg/h)	0.035	50			
11	移印	移印机	处理能力 (个/h)	250	50	移印	1800h		
12	喷漆后、 移印后烘 干	隧道烤炉	长×宽×高 (m)	20×2×0.8	1	喷漆后、移 印后烘干	1800h		
			工作温度 及时间	用电, 70℃, 20min					
13	公用 单元	冷却塔	循环水量 (m³/h)	4	1	注塑成型 产品间接 冷却	2400h	2号厂 房5楼	/
				4	1	搪胶成型 产品间接 冷却	2400h		
14		空压机	功率(HP)	20	2	辅助设施	2400h	2号厂 房5楼、 6楼	/

产能匹配性：

表 2-14 项目主要生产设备产能匹配性汇总表

序号	生产单元	设备名称	设备数量 (台)	单台设备参数	运行时间 (h/a)	设备总 产能 (t/a)	本项目设计产能
----	------	------	-------------	--------	---------------	--------------------	---------

1	塑胶玩具生产	注塑机	20	处理能力 (t/h)	0.0055	2400	264	PVC 新塑胶粒、ABS 新塑胶粒和色粒原料共 238.54t/a, 产能利用率约 90%, 满足生产需求。
2		破碎机	2	破碎能力 (t/h)	0.024	300	14.4	破碎料约占原料用量的 5%, 约 11.927t/a, 产能利用率约 83%, 满足生产需求。
3	搪胶玩具生产	搅拌机	2	处理能力 (t/h)	0.055	1800	198	PVC 塑胶粉、增塑剂和色粉原料共 178.906t/a, 产能利用率约 90%, 满足生产需求。
4		搪胶机	20	处理能力 (t/h)	0.004	2400	192	PVC 塑胶粉、增塑剂和色粉原料共 178.906t/a, 产能利用率约 93%, 满足生产需求。
5	共用	手动喷漆线	3 条(共 50 把喷枪)	流量 (kg/h)	0.035	1800	3.15	水性漆用量: 2.68t/a, 产能利用率约 85%, 满足生产需求。
6		自动喷枪	4 把	流量 (kg/h)	0.5	1800	3.6	水性漆用量: 3.36t/a, 产能利用率约 93%, 满足生产需求。

6、项目劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料, 项目劳动定员为 30 人, 均不在项目内食宿。全年工作 300 天, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时。

7、项目资源、能源消耗

(1) 给排水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入, 实行雨污分流。项目用水主要为员工生活用水、产品间接冷却水、水帘柜用水、喷淋用水和喷枪清洗用水。

给水:

①生活用水

项目拟定员工 30 人, 均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中的机构事业单位办公楼无食堂和浴室计算, 用水定额取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$, 项目工作 300d, 则员工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)。

②产品间接冷却用水

项目在注塑工序和搪胶成型工序中需冷却降温以保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内, 冷却方式为间接冷却, 冷却用水为普通的自来水, 无需添加矿物油、乳化液等冷却剂, 循环使用, 不外排。

本项目设 2 台冷却塔, 循环水量均为 $4\text{m}^3/\text{h}$, 每天工作 8 小时, 循环水量共计为 $64\text{m}^3/\text{d}$ ($19200\text{m}^3/\text{a}$)。冷却用水循环使用过程中因风吹、蒸发存在少量的损耗, 需定期补充新鲜水, 不外排。

1) 参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014) 项目冷却塔的机械通风冷却塔-有收水器, 风吹损耗水率按 0.1%核算;

2) 本项目冷却塔为机械通风，蒸发损耗按以下公式核算：

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失率，

K_{ZF} —蒸发损失系数（1/℃），冷却塔的进塔干球温度 30℃，则取 0.0015，

Δt —循环冷却水进、出冷温度差（℃），冷却水进出温度差为 10℃，

根据公式核算，蒸发损失率：10×0.0015×100%=1.5%。

则本项目冷却补充损耗水量，即冷却用水量为 64m³/d×（1.5%+0.1%）=1.024m³/d（合计为 307.2m³/a）。

③水帘柜用水

日常损耗补充用水：项目拟在厂房内设置 2 台水帘柜，尺寸为 3m×4m×2m（长×宽×高），有效水深约 0.25m，则 2 台水帘柜池子的总有效容积约为 6m³。根据建设单位提供的资料，每台水泵流速为 0.6L/s，水帘柜每天工作 6 小时，年工作 300d，则 2 台水帘柜循环水量为 25.92m³/d(7776m³/a)。由于蒸发等损耗水帘柜需定期补充新鲜水，参考《建筑给水排水设计手册》（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”，本项目水帘柜的补水率按循环水量的 1.5%计，则损失量即因损耗而补充的水量约 0.389m³/d（116.64m³/a）。

定期更换补充用水：水帘柜废水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，每次水帘柜废水全部更换，更换量为 24m³/a（折合 0.08m³/d），更换废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上，水帘柜用水量为 140.64m³/a（0.469m³/d）。

④喷淋用水

项目有机废气处理设施需使用喷淋塔，项目设有 2 套喷淋塔，运行过程需使用自来水，该水循环使用，定期更换。

a.循环水量：根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本次取 0.5L/m³，循环水量为液气比×风量。

b.蒸发损耗：水分在循环过程会因蒸发等因素损耗，本次环评参照使用《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中冷却塔的补水系数，冷却补充水量为循环水量的 1-2%，本次以 1.5%计算。

c.定期更换：喷淋塔水量预计每三个月更换一次，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

则喷淋塔用水情况如下表所示：

表 2-15 喷淋塔用水情况一览表

污染工序	处理设施	废气处理设施 风量 m ³ /h	运行时间	有效水量 m ³	循环次数/时	循环水量 m ³ /d	蒸发损耗		更换水量	
							m ³ /d	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /d
注塑工序废	TA001	21000	8h×300d	1.5	7	84	1.26	378	6	0.02

气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气										
喷漆及烘干废气、移印及烘干废气	TA002	20000	共计 8h×300d	1.5	7	80	1.2	360	6	0.02
合计						164	2.46	738	12	0.04

综上，项目喷淋用水量约为 750m³/a（2.5m³/d）。

⑤喷枪清洗用水

项目使用水性漆进行喷漆，因长时间喷漆水性漆会由于固化堵住枪口，故需每天对50把手动喷枪、4把自动喷枪进行清洗，清洗方式为：将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，主要清洗喷枪喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。

根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为每天一次，清洗桶的尺寸为直径 0.4m，有效水深为 0.3m，即有效容积为 0.038m³，项目年工作 12 个月（300 天），则喷枪清洗用水量约为 0.038m³/d（11.4m³/a）。

排水：项目采用雨、污水分流制，厂区内统一规划有雨、污水管网，雨水经暗渠汇集后直接排入雨水管网。

①产品间接冷却水：循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

②水帘柜废水：每季度更换一次，更换量为 24m³/a（折合约 0.08m³/d），更换废水交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

③喷淋废水：每季度更换一次，更换量为 12m³/a（折合约 0.04m³/d），更换废水交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

④喷枪清洗废水：排污系数取 0.9，则喷枪清洗废水产生量约为 0.034m³/d（10.26m³/a），收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

⑤员工生活污水

生活污水产生系数为 80%，则项目生活污水排放量为 0.8m³/d，即 240m³/a，本项目所在区域属于博罗县园洲镇第四生活污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂进行处理，尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入新村排渠，经沙河汇入东江。

项目用水量见表 2-16，水平衡图详见下图 2-1。

表 2-16 项目用水量一览表

序	用水环节	总用水量	蒸发等损	定期更换量	新鲜用水量	循环水量	排水量
---	------	------	------	-------	-------	------	-----

号		(m ³ /d)	耗量(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)
1	员工生活	1	0.2	0	1	0	0.8
2	产品间接冷却	1.024	1.024	0	1.024	64	0
3	水帘柜用水	0.469	0.389	0.08	0.469	25.92	0
4	喷淋用水	2.5	2.46	0.04	2.46	164	0
5	喷枪清洗用水	0.038	0.004	0.034	0.038	0	0

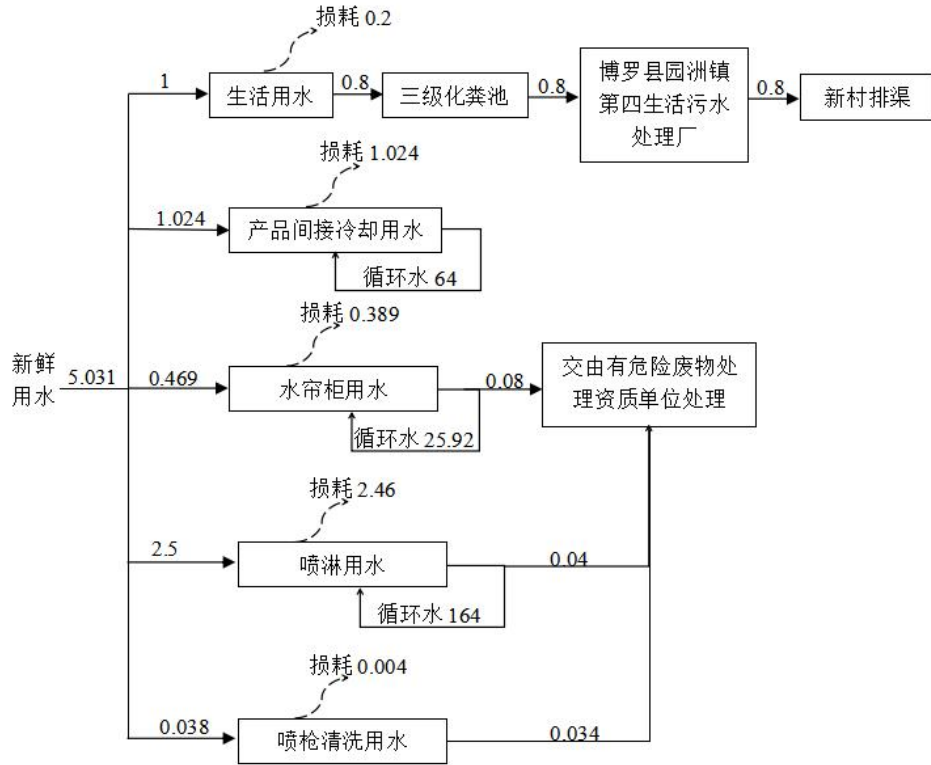


图 2-1 项目用水平衡图（单位 t/d）

（2）项目能耗

项目生产设备及配套设施所需用电由市政电网统一供给，不设备用发电机，年用电量约为 30 万度/年。

8、项目四邻关系及平面布置情况

（1）四至情况

项目已建两栋 12 层厂房（1 号厂房、2 号厂房）中 5 楼、6 楼整层车间进行生产，两栋厂房共墙。其中 1~4 楼为惠州市贝康实业有限公司，其余为其他厂房。

根据现场勘查，项目东面隔园区办公楼为广东弘博建筑装饰工程有限公司惠州分公司，南面为空地（规划为工业用地），西面为闲置厂房，北面隔长寿路为力诚工业园。

距离项目最近的敏感点为东面约 140m 的九潭村零散居民点。项目四邻关系如附图 2 所示，现场勘察图片见附图 3，周围敏感点分布图见附图 4。

表 2-17 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	园区办公楼	11m
	广东弘博建筑装饰工程有限公司惠州分公司	105m
南面	空地（规划为工业用地）	/
西面	闲置厂房	7m

北面	力诚工业园	30m
(2) 平面布置情况 项目租用惠州市健置富置业有限公司已建两栋 12 层厂房（1 号厂房、2 号厂房）中 5 楼、6 楼整层车间进行生产，两栋厂房共墙，其中 2 号厂房位于 1 号厂房西侧。 项目 2 号厂房 5 楼车间东侧为半成品区，中部为搪胶区、注塑区、破碎区，西侧为打浆房、烘烤区；6 楼车间东侧为半成品区，南侧为移印房、自动喷漆房、手动喷漆房、烘干区，北侧为包装区； 项目 1 号厂房 5 楼车间自西向东为液态原辅料仓库、危废间、一般固废间、原料区、办公室，6 楼车间为成品区。项目总体布局基本按生产流程进行，功能分区明确，布局合理，项目具体厂区平面布局图见附图 5。		

1、生产工艺

(一) 产品工艺

项目主要从事塑胶玩具和搪胶玩具的加工生产，具体生产工艺流程如下：

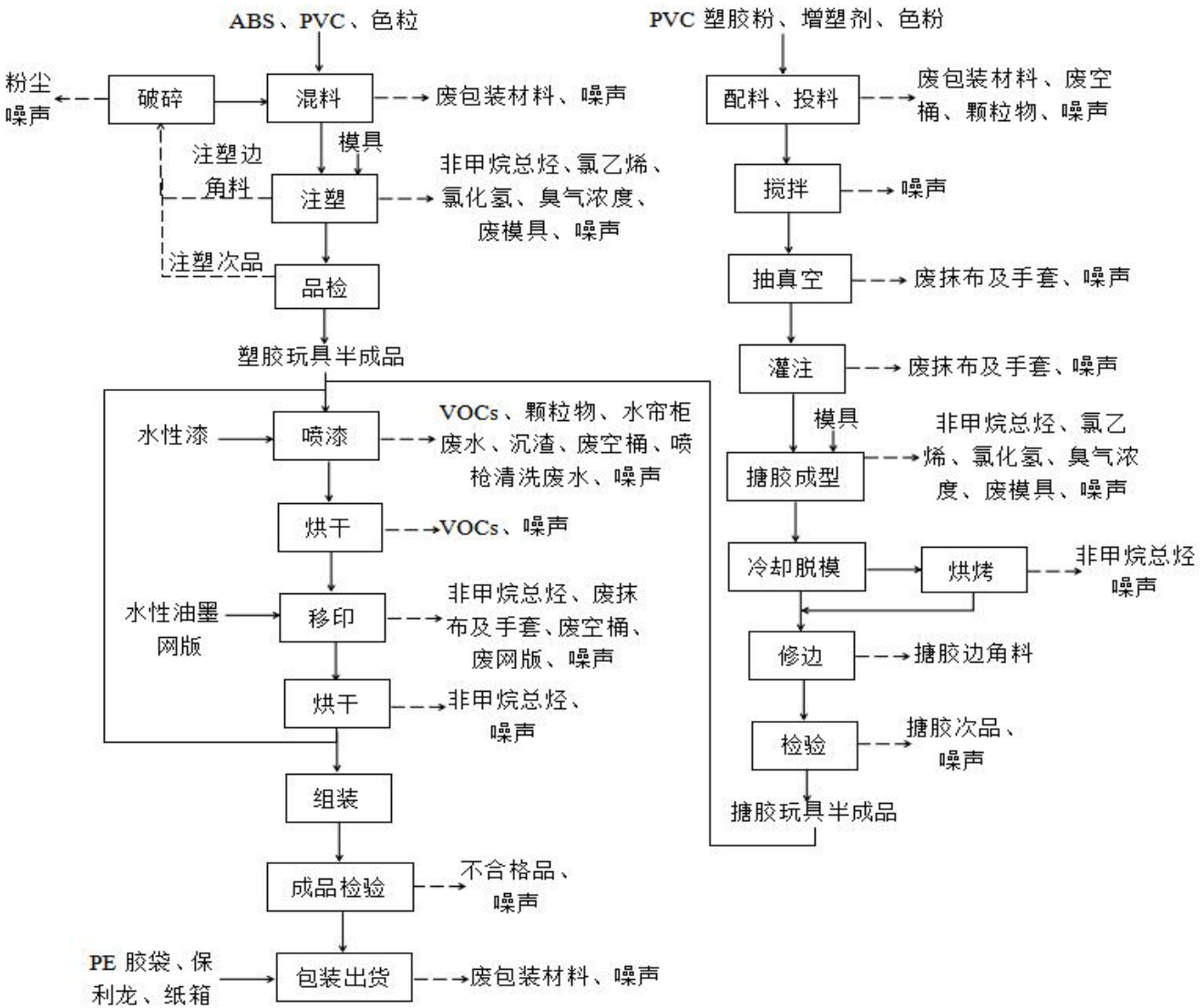


图 2-2 项目生产工艺流程

主要工艺流程说明：

项目主要以注塑工艺制得塑胶玩具半成品，以搪胶工艺制得搪胶玩具半成品，半成品经喷漆、移印等工序制得成品。

塑胶玩具半成品生产工艺

(1) 混料：将外购的 ABS 新塑胶粒、PVC 新塑胶粒、色粒和破碎工序返回的破碎塑料颗粒经过混料机进行混料，混料机每天工作 4h，因进行混料的原材料均为颗粒状且混料机进行混料工作时为密闭状态，故混料工序不产生混料粉尘，会产生设备运行噪声及废包装材料。

(2) 注塑：将混料过后的塑料颗粒转移至注塑机中注塑成型，注塑机工作温度范围为 170℃~200℃。注塑机的工作原理与打针用的注射器相似，它是借助螺杆（或柱塞）的推力，将已经塑化好的熔融状态（即粘流态）的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程，注塑过程采用采用水冷的方式进行间接冷却，水冷过程产生的冷却水循环使用，只需定期补充蒸发损失的水量，不外排。PVC 的分解温度为 90℃，ABS 的分解温度为 270~350℃，色粒的分解温度>310℃，故 PVC 在注塑受热分解过程中会产生少量的氯乙烯和氯化氢，产生量较少，此处不作定量分析，除此之外胶粒在注塑过程中会散发微量的臭气浓度，由于产生量较少，本项目不做定量分析。项目注塑使用的模具发外维修，无法修复的成为废模具。

因此，该工序会产生非甲烷总烃、少量的氯乙烯、氯化氢、臭气浓度、设备运行噪声、废模具以及注塑边角料，注塑边角料使用破碎机进行破碎后回用于生产，注塑边角料使用胶箱盛装。

(3) 品检：对注塑件进行人工检验，合格的注塑件进入下一道工序，不合格的注塑件使用破碎机进行破碎后回用于生产，此工序会产生次品，次品使用胶箱盛装。

(4) 破碎：将注塑的边角料和人工检验后的次品使用破碎机进行破碎，然后回用于混料工序中，破碎过程产生少量粉尘、噪声。

搪胶玩具半成品生产工艺

(1) 配料、投料：将外购的 PVC 塑胶粉、增塑剂和色粉按照产品的配比由人工进行配料、投进搅拌机内待后续搅拌，过程产生粉尘、废包装材料、废空桶。

(2) 搅拌：项目使用的搅拌机为密闭设备，搅拌时处于密闭状态，无粉尘产生，过程产生噪声。

(3) 抽真空、灌注：为去除物料搅拌时产生的气泡，需由抽真空机抽真空后经灌注机灌注至中空模具内，该过程为密闭常温进行，故无有机废气及粉尘产生。设备无需清洗，定期用洁净抹布擦拭洁净即可，过程会产生废抹布及手套、噪声。

(4) 搪胶成型：灌注完成后用电对模具中的材料进行加热，温度约为 250℃，时间约为 4min。PVC 是一种热固性材料，在加热过程中凝固成所需的搪胶部件。PVC 的分解温度为 90℃，故 PVC 在此工序受热分解过程中可能会产生少量的氯乙烯和氯化氢，产生量较少，此处不作定量分析。

项目搪胶成型使用的模具发外维修，无法修复的成为废模具。

综上，成型过程中会产生非甲烷总烃，少量的氯乙烯、氯化氢、臭气浓度和废模具，设备运行噪声。

(5) 冷却脱模：通过冷却塔制备的冷却水对搪胶成型后的模具进行冷却，便于脱模，脱模过程无需使用脱模剂。冷却后玩具初成形状，用夹具将半成品夹出放置胶框内备用。冷却用水为普通自来水，不添加任何助剂，冷却方式为间接冷却，该冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

(6) 烘烤：部分凹陷产品放入烤箱（2m×2m×2m）烘烤，烘烤使用电能，温度约为 85℃，时间为 2min/次，由于温度低于 90℃，PVC 塑胶粒不会分解产生氯化氢。此过程会产生少量非甲烷总烃和设备运行噪声。

(7) 修边：脱模烘烤后的工件通过人工将边料去掉，此过程会有少量的搪胶边角料产生。

(8) 检验：对搪胶件进行人工检验，合格的搪胶件进入下一道工序，此工序会产生搪胶次品，搪胶次品使用胶箱盛装，交由资源回收公司回收处理。

半成品加工工艺：

(1) 喷漆：项目半成品塑胶玩具、搪胶玩具需进行喷漆处理，喷漆次数均为 1 次。其中大配件使用自动喷枪在水帘柜内进行喷漆，小配件使用手动喷漆线中的手动喷枪进行喷漆。手动喷漆线（L12×W0.6×H0.6m）是一条全密闭的风槽，在左右两侧各开 4 个 L40×W30cm 的口（并配有闸板），小配件喷漆时，打开闸板，左手夹着产品，右手拿着喷枪进行喷漆。项目使用水性漆均无需调漆，可直接使用。

喷漆使用的喷枪需定期进行清洗，清洗方式为：将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，主要清洗喷枪喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为每天一次，废水经收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理，不外排。

综上，喷漆工序会产生 VOCs、颗粒物、设备运行噪声、水帘柜废水、沉渣、喷枪清洗废水和废空桶。

(2) 烘干：经喷漆后工件使用隧道炉进行烘干，烘干使用电能，温度均为 70℃，时间为 20min/次，此过程会产生少量 VOCs 和设备运行噪声。

半成品经喷漆、烘干后，大的工件需经移印、烘干处理后，再与小的工件进行组装。

(3) 移印：大工件经喷漆烘干后使用移印机按照不同产品的要求进行图案印刷，一般为眼睛、嘴巴、眉毛、配饰、标志等精细内容。移印使用水性油墨，水性油墨溶于水，每天工作完成后使用蘸水的洁净抹布对网版进行擦拭，因油墨尚未干透，因此可将网版上残留的水性油墨擦除，无需清洗。擦拭一遍后，抹布立即废弃。综上，此工序无清洗废水产生，产生的污染物主要为 VOCs、

设备运行噪声、废抹布及手套、废空桶和废网版。

(4) **烘干**：大工件经移印后使用隧道炉进行烘干，烘干使用电能，温度为 70℃，时间约为 20min/次，此过程会产生少量 VOCs 和设备运行噪声。

(5) **组装**：人工将加工后的各工件根据不同卡口组合在一起，最终得到成品，此过程无需使用胶水。

(6) **成品检验**：对组装成品进行人工检验，检查产品是否存在缺陷，合格产品即可进入包装工序，此过程会产生不合格品，不合格品使用胶箱盛装，交由资源回收公司回收处理。

(7) **包装出货**：对品检合格后的产品进行包装出货，先将产品装入 PE 胶袋放入保利龙中，再放入纸箱后封箱包装，此过程会产生废包装材料。

注：①项目设备需使用少量润滑油进行维护，会产生少量的废润滑油、废油桶、含油废抹布及手套。②项目设 2 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理产生的废气，会产生喷淋废水、沉渣、废干式过滤棉、废活性炭。③项目不涉及废旧料再生利用。

2、产污环节

表 2-18 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		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后由市政管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理
	注塑、搪胶产品间接冷却水			循环使用，定期补充新鲜用水，不外排
废气	(塑胶玩具)	注塑工序	非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度	收集经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放
		破碎工序	颗粒物	
	(搪胶玩具)	投料	颗粒物	
		搪胶成型	非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度	
		烘烤	非甲烷总烃	
	喷漆		VOCs、颗粒物	收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施（TA002）处理达标后经 72m 高的排气筒（DA002）高空排放
	喷漆后烘干		VOCs	
	移印及烘干		非甲烷总烃	
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	原料拆包、产品包装	废包装材料	暂存一般固废间，交专业回收公司处理
		注塑、搪胶成型	废模具	
		修边	搪胶边角料	
		检验	搪胶次品	
		成品检验	不合格品	
		注塑	注塑边角料	破碎后经混料回用于注塑
		品检	注塑次品	
	危险废物	喷漆	水帘柜废水、沉渣	暂存危废暂存间，交有危险废物处置资质单位处置
			喷枪清洗废水	
		喷漆、移印、投料	废空桶	
		移印	废网版	

		废气处理设施	喷淋废水、沉渣	
			废干式过滤棉	
			废活性炭	
		设备运行及维护	废润滑油、废油桶	
		设备维护、清洁	(含塑胶、含油墨、含油) 废抹布及手套	
噪声	设备噪声		机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声

一、 原有项目环保审批及验收情况

1、环评、验收情况

惠州市华得丰塑胶制品有限公司原址位于“博罗县园洲镇白马围村园洲大道 297 号四楼”(以下简称“原项目”)，占地面积 1950m²，建筑面积 1950m²，厂址中心坐标为：E113°54'23.504”，N23°07'45.325”。原项目总投资 100 万元，环保投资 20 万元，主要以从事搪胶玩具(原环评定义为塑胶玩具，但工艺上采用搪胶成型，实际为搪胶玩具，以下均改称搪胶玩具)的生产，年产搪胶玩具 1000 万个。原项目劳动定员为 20 人，均在厂区内住宿，不设食堂。全年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

原项目于 2022 年 06 月 20 日取得惠州市生态环境局《关于惠州市华得丰塑胶制品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2022〕287 号）。因资金及股东原因，原项目在取得环评批复后并未进行建设，实际无投产。核准生产工艺为：（PVC 粉、增塑剂、色粉）配料→投料→搅拌→抽真空→灌注→搪胶成型→冷却脱模→烘烤（小部分）→修边→检验→包装。

二、原项目污染情况

项目属于迁改扩建项目，与项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要是原项目在生产过程中产生的废水、废气、噪声及固体废物问题，因项目实际并未投产，本次按原环评申报情况进行分析。

1、原项目工艺流程

根据原环评，原项目主要从事搪胶玩具的加工生产，具体工艺如下：

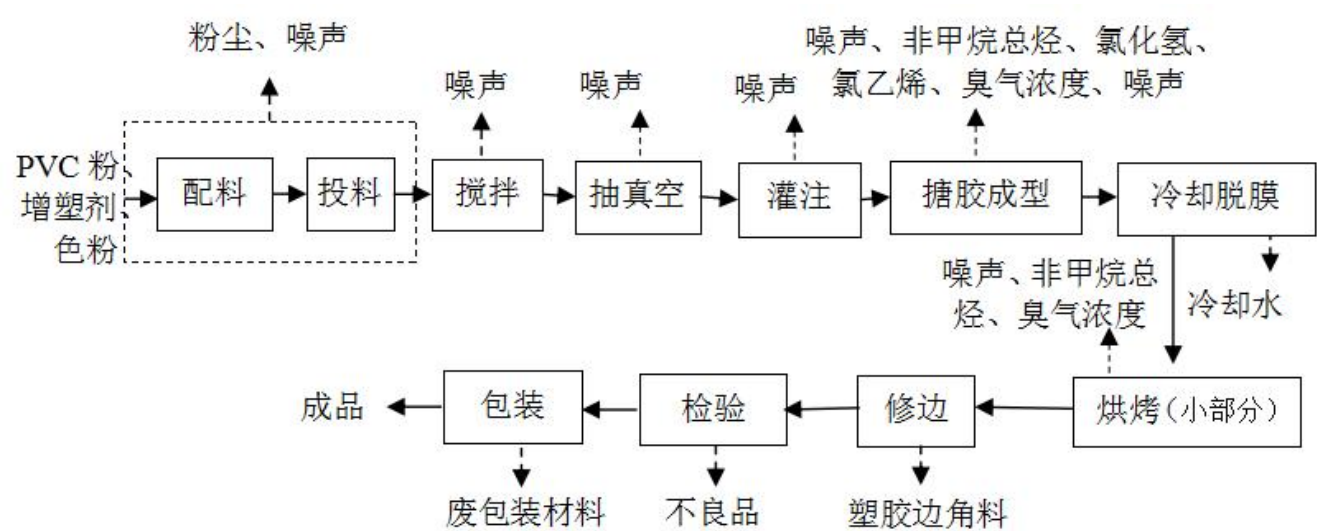


图 2-3 原项目生产工艺流程

工艺说明：

配料、投料：该工序是将外购的 PVC 粉、增塑剂、色粉按照产品的配比由人工进行配料后并投进搅拌机内待后续搅拌，该过程产生的主要污染物为粉尘和噪声。

搅拌：项目使用的搅拌机为密闭式设备，搅拌时处于密闭状态，无粉尘产生；由于物料搅拌后为糊状物料，故开盖时无粉尘产生，该工序主要污染物为噪声。

抽真空、灌注：搅拌完成的工件经抽真空后由灌注加料机灌注，灌注加料机是使用软管道将搅拌设备中的材料抽出灌注至搪胶机模具内，常温进行，无挥发性有机物产生，该过程产生的污染物为噪声。

搪胶成型：灌注完成后通过搪胶机将模具中的原料加热熔融至凝胶状态，经模具 360° 的离心力转动，均匀贴在模具的内壁，便形成了空心的产品，温度约为 250℃，时间约 4min，在成型过程中由于 PVC 原料和增塑剂的受热会产生少量有机废气和塑胶异味，PVC 塑胶粒在 100℃ 以上会分解产生氯化氢、氯乙烯，该工序产生的污染物非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度和噪声。

冷却脱膜：搪胶成型后需要通过冷却水将加热后的模具冷却，冷却用水为普通自来水，不添加任何助剂，冷却方式采用水进行间接冷却，该冷却水经收集后循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

烘烤：小部分产品脱模后会出现凹陷进去的状态，该部分的产品通过烤箱加热后会回弹，烘烤温度为 85℃，时间约为 2min，塑胶粒加热过程会有少量的非甲烷总烃和塑胶异味（臭气浓度）产生，由于温度低于 100℃，PVC 塑胶粒不会分解产生氯化氢。

修边：脱模烘烤后的工件通过人工将产品的毛刺和边料去掉，此过程会有少量的边角料产生。

检验：项目修边后的产品，根据产品的质量要求进行检验，该工序会有少量的次品产生。

包装：根据产品要求进行检验包装，会产生一定量废包装材料。

说明：（1）项目使用的 PVC 粉为新料，不涉及废旧塑料加工或再生利用。（2）项目各生产设备均使用电能，无燃料燃烧废气产生。

表 2-19 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	生活污水近期：经三级化粪池处理后，经自建的污水处理设施进行处理后回用于绿化灌溉；远期：三级化粪池+博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程
	冷却用水	经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排	
废气	配料、投料工序	粉尘	集中收集至“布袋除尘器”处理装置处理达标后经 15m 排气筒（1#）高空排放
	搪胶成型工序	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	集中收集至“二级活性炭吸附”处理装置处理达标后经 15m 排气筒（2#）高空排放
	烘烤工序	非甲烷总烃	

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	布袋收集粉尘	交由专业回收公司回收利用
		废包装材料	
		搪胶边角料及次品	
		生活污水处理设施产生的污泥	交由有相应处理能力的公司回收处理
	危险废物	含矿物油废抹布和废手套	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废活性炭	
		废润滑油	
		废润滑油包装桶	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

2、原项目污染情况及采取的污染防治措施

(1) 废水

冷却用水：原项目冷却水主要用于冷却搪胶模具，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，该冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供资料，项目内设 1 台冷却塔，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，补充水量 0.16m³/d（48m³/a），该用水经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

生活污水：原项目拟招20名员工，均在厂区内住宿，不设食堂，年工作天数为300天。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中用水定额要求，用水系数取每人15m³/a，项目生活用水量为300t/a（1.0t/d），项目污水系数按0.8计算，则员工生活污水产生量240t/a（0.8t/d），生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS和NH₃-N，产生浓度分别为280mg/L、160mg/L、150mg/L 和25mg/L。

表 2-20 原项目生活污水产生及排放情况表

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		执行标准	排放 方式	排放 去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理 效率 %	是否 为可 行技 术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活 污水	COD _{Cr}	0.0672	280	一体化 处理设 施 (MBR)	67.9	是	240	0.0216	90	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”水质标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准之间的较严值	不排 放	回用于 绿化灌 溉
	BOD ₅	0.0384	160		93.7			0.0024	10			
	SS	0.0360	150		93.3			0.0144	60			
	NH ₃ -N	0.0060	25		81.3			0.0019	8			
	远 COD _{Cr}	0.0672	280	三级化	85.7	是	240	0.0576	240	广东省《水污染	间接	园洲镇

期	BOD ₅	0.0384	160	粪池	93.7			0.0336	140	物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	排放	生活污水 处理厂二期 工程
	SS	0.0360	150		93.3			0.0288	120			
	NH ₃ -N	0.0060	25		92.1			0.0043	18			

(2) 废气

原项目产生的废气污染物主要为：配料、投料粉尘，搪胶成型、烘烤非甲烷总烃、臭气浓度，搪胶成型氯化氢。

1) 配料、投料粉尘

原项目原材料中色粉、PVC 粉为粉末性原料，在投料过程中会有少量粉尘产生，每天工作时间为 4 小时，每年工作 300 天。根据原环评，投料粉尘产生量约为 0.25t/a (0.208kg/h)。

项目拟在配料、投料工位上方的产尘点采用吸尘罩收集，集气设备为顶式集气罩，集气效率为 60%，处理风量取 6500m³/h。原项目采用“布袋除尘”工艺进行治理后通过 15m 排气筒排放，处理效率按 95% 计。

2) 搪胶成型、烘烤废气

非甲烷总烃：原项目搪胶成型、烘烤工序生产过程中会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。根据原环评，搪胶成型非甲烷总烃产生量为 0.35t/a (0.146kg/h)，年工作时间 2400h；烘烤工序非甲烷总烃产生量为 0.035t/a (0.292kg/h)，年工作时间约为 1200h。

氯化氢：项目搪胶成型工序使用的 PVC 塑胶粒，在生产设备内通过电加热至熔融状态，熔融温度一般控制在 180℃，此过程会分解产生氯化氢（大于 100℃开始分解），会析出少量废气。生产加工时间较短，生产过程中产生的废气极少，原环评不作定量分析。

臭气浓度：项目搪胶成型和烘烤生产过程中由于原料高温熔融会产生塑胶异味，以臭气浓度计。项目在搪胶成型和烘烤过程中产生的恶臭废气经废气处理设施处理。由于项目臭气浓度产生量极少，且经过废气处理设施处理后臭气浓度的排放量极少，原环评不做定量分析。

原项目拟对搪胶成型工序设备产生废气处采用集气罩收集；烘烤工序在烤箱顶部采用软管连接收集后，废气收集后进入同一套二级活性炭装置处理，处理风量为 12900m³/h。其中顶式集气罩的集气效率为 60%，设备废气排口直连的收集效率为 95%。

3) 恶臭

原项目生活污水近期经废水处理设施处理达标后回用于绿化灌溉，产生一定的恶臭气体，主要成分包括 NH₃、H₂S、臭气浓度等臭气物质。臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

原项目生活污水的总产生量为 240t/a，BOD₅ 产生浓度为 160mg/L、BOD₅ 出水浓度为 10mg/L，则 BOD₅ 去除量为 0.036t/a，项目废水处理设施站 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.0001t/a 和 0.000004t/a。该恶臭废气以无组织方式排放。建设单位通过采取加强通排风；对处理设施加盖让其

在较密闭条件下运行，减少废气会周边环境的影响，NH₃、H₂S、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准的要求。

原项目废气产排情况如下表所示：

表 2-21 原项目废气产生及排放参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	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	
配料、投料（1#）	粉尘	6500	0.15	0.125	19.23	布袋除尘器	60%	95%	是	0.008	0.006	0.96	有组织
		/	0.1	0.083	/	/	/	/	/	0.1	0.083	/	无组织
搪胶成型、烘烤（2#）	非甲烷总烃	12900	0.21	0.088	6.78	二级活性炭吸附	60%	80%	是	0.049	0.02	1.55	有组织
	搪胶成型		0.033	0.028	2.17		95%						
	非甲烷总烃	/	0.142	0.059	/	/	/	/	/	0.142	0.059	/	无组织
污水处理设施	NH ₃	/	0.0001	/	/	加强处理	/	/	/	0.0001	/	/	无组织
	H ₂ S	/	0.000004	/	/	设施密闭	/	/	/	0.000004	/	/	

（3）噪声

原项目噪声来自搪胶机、搅拌机、真空机、烤箱等，噪声源强综合在 75~85dB(A)之间。项目夜间不生产，根据原环评预测结果，在采取基础减振、降噪及墙体隔声措施后，原项目厂界噪声昼间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

（4）固体废物

原项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

表2-22 项目固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	产生量（t/a）	类型	处理方式
1	废包装材料	原料拆包、成品包装	0.1	一般工业固废	收集后交由专业公司回收处理
2	搪胶边角料及次品	修边、检验	1.3		
3	布袋收集粉尘	废气处理	0.142		
4	污水处理污泥	自建生活污水处理设施	0.065		
5	生活垃圾	日常生活、办公	3.0	生活固废	交由环卫部门处理
6	废活性炭	废气处理	1.544	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理
7	废抹布及废手套	设备清洁、维护	0.05		
8	废润滑油	设备维修、维护	0.15		
9	废油桶	设备维修、维护	0.01		

综上，原项目污染物产排及防治措施情况如下所示：

表 2-23 原项目污染物产排及防治措施情况

类别	排放源	污染物名称	排放量(t/a)	采取措施	排放标准	是否达标	
废水	员工生活	生活污水	240	近期：生活污水经三级化粪池处理后，经自建的污水处理设施进行处理后回用于绿化灌溉； 远期：经三级化粪池处理后，排入市政管网纳入博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程处理	近期：达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“绿化灌溉”水质标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后用于绿化灌溉； 远期：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》中 V 类标准	是	
废气	配料、投料粉尘	颗粒物	0.108	经收集后由 1 套布袋除尘器进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（1#）高空排放	达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值	是	
	搪胶成型、烘烤废气	非甲烷总烃	0.191	经收集后进入 1 套二级活性炭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#）高空排放	非甲烷总烃、氯化氢达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值以及表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	是	
		氯化氢	少量				
		臭气浓度	少量				
	污水处理	恶臭（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）	少量	加强处理设施密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	是	
固体废物	原料拆包、成品包装	废包装材料	0.1	交由专业公司回收利用	符合环保资源化、减量化、无害化要求	是	
	修边、检验	搪胶边角料及次品	1.3				
	废气处理	布袋收集粉尘	0.142				
	自建生活污水处理设施	污水处理污泥	0.065	环卫部门统一收集处理			
	日常生活、办公	生活垃圾	3.0				
	废气处理	废活性炭	1.544				交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
	设备清洁、维护	废抹布及废手套	0.05				
	设备维修、维护	废润滑油	0.15				

	设备维修、维护	废油桶	0.01			
三、原项目存在问题及建议整改措施 原项目“惠州市华得丰塑胶制品有限公司建设项目”已合法获得环评批复，有机废气合法排放量约为 0.191t/a。原项目未正式投产运营，故未进行验收。现于博罗县园洲镇九潭西部工业开发区长寿路（1 栋 5 层）进行迁改扩建，待取得批复后方可投产运营。						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 环境功能区划及环境质量标准

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 6。

(2) 环境空气质量现状评价

①基本污染物达标判定

根据惠州市生态环境局于 2024 年 06 月 21 日发布的《2023 年惠州市生态环境状况公报》可知：

环境空气质量

城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023 年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在 5.20~6.78 之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

项目所在区域空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，本项目所在区域环境空气属达标区。

②其他污染物环境质量现状

本项目特征污染因子为 TSP、TVOC、非甲烷总烃，为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，引用《博罗县桦阳工业区环境影响后评价报告书》（备案意见：惠市环函〔2023〕606 号）中于 2023 年 8 月 4 日~10 日委托广东惠利通环境科技有限公司对佛岭村 A2 监测点进行连续 7 天采

样监测的环境空气质量监测数据进行现状评价，佛岭村 A2 监测点位于本项目东北面，距离本项目约 2.2km<5km，且为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性。监测结果见下表 3-1，监测点位图详见附图 9。

表 3-1 环境空气质量监测及分析评价一览表

监测点位	坐标	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大现状浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
佛岭村	N23.179454°, E113.991800°	TSP	24 小时均值	0.3	0.161~0.170	56.7	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.00552~0.0151	2.52%	0	达标
		非甲烷总烃	1 小时均值	2	0.22~0.43	21.5%	0	达标

监测结果表明，项目所在区域 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，TVOC 的监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 规定的标准值，非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。

综上，根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据大气环境质量现状监测结果，项目所在区域 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，TVOC 的监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 规定的标准值，非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。项目所在区域无超标现象，区域环境空气质量良好，属于环境空气达标区。

2、地表水环境

(1) 环境功能区划及环境质量标准

项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，尾水排入新村排渠，经沙河汇入东江。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），沙河（显岗水库大坝—博罗石湾）水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。新村排渠未划分功能区，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），新村排渠水质目标为Ⅴ类，故本次评价新村排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

(2) 地表水环境质量现状评价

为了解项目周围的地表水环境质量现状，引用《博罗县桦阳工业区环境影响后评价报告书》（备案意见：惠市环函〔2023〕606号）中于2023年7月25日~27日对新村排渠断面W1（桦阳工业区集中

废水处理厂排污口上游600米)水质进行监测的数据进行现状评价,为近3年监测数据,因此引用数据具有可行性。具体现状监测结果见下表。

表 3-2 地表水监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果			V 类标准	标准指数	超标倍数	达标情况
		2023.07.25	2023.07.26	2023.07.27				
COD _{Cr}	mg/L	10	7	13	≤40	0.25	0	达标
BOD ₅	mg/L	2.6	1.9	3.4	≤10	0.3	0	达标
氨氮	m/L	1.03	1.01	0.984	≤2.0	0.504	0	达标
总磷(以 P 计)	mg/L	0.30	0.28	0.26	≤0.4	0.7	0	达标
总氮	mg/L	2.48	2.24	2.18	≤2.0	1.15	0.15	不达标
石油类	mg/L	0.05	0.06	0.04	≤1.0	0.05	0	达标

从地表水监测结果可知,新村排渠水质指标除总氮超标外,其余指标均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准。总氮超标原因:1) 农业面源污染:主要是氮肥流失,通过地表径流汇入河流,或是家禽养殖水进入,这也会导致总氮超标。2) 居民生活污染:生活污水和生活固体废物中的总氮含量过高,流入地表水中也会导致其过高。

根据博罗县“三线一单”管控要求,涉水项目将会加强环境准入管理。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。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,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;二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

随着执法力度的加强,惠州市市政污水管网及博罗县周围污水处理系统工程的日益完善,城市生活污水处理率的提高,新村排渠的水质将会得到改善。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》(惠市环[2022]33 号),以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,适用 2 类声环境功能区。经现场勘察,项目位于“居住、商业、工业混杂的区域”内,因此项目所在区域为 2 类声环境功能区,本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

项目现状周边 50m 范围内无敏感点,但南面距离约 20m 处为规划老年人社会福利用地,为了解项目所在区域的声环境质量,委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 03 月 03 日对规划区用地

环境保护目标	N1 进行声环境质量现状监测（报告编号：SZT202503024，见附件 6），监测期为 1 天，昼间 1 次。								
	检测结果如下表及所示：								
	表 3-3 项目所在区域声环境质量一览表（单位：dB（A））								
	检测点					昼间 Leq			
	规划区用地 N1					57			
	达标情况					达标			
	根据上表，项目所在地周边声环境质量基本能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间标准≤60dB（A）），声环境质量现状良好。								
	4、生态环境								
	项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需进行现状监测。								
	5、地下水、土壤环境								
本项目厂区地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。本项目运营期产品间接冷却水循环使用不外排；更换的水帘柜废水及喷淋废水、喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；危险废物暂存间等已按要求做好防腐防渗要求，不存在地下水、土壤污染途径，无需进行土壤、地下水现状监测。									
1、大气环境									
项目厂界外 500 米范围内主要环境空气保护目标为村庄、学校，详见下表。									
表 3-4 项目大气环境保护目标									
序号	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	相对产污车间距离 /m	
1	九潭村零散居民点	E113°58'19.782", N23°09'43.004"	村民	人群，约 100 人	环境空气二类区	东面	140	140	
2	九潭中学	E113°58'23.672", N23°09'41.901"	师生	人群，约 1000 人		东南面	420	420	
3	博深之星幼儿园	E113°58'18.375", N23°09'49.568"	师生	人群，约 400 人		东北面	210	210	
4	规划老年人社会福利用地	E113°58'13.197", N23°09'41.231"	用户	人群		东南面	20	60	
5	规划居住区	E113°58'17.203", N23°09'43.513"	居住区	人群		东面	105	180	
注：项目东南面距离约 20m 的规划老年人社会福利用地现状为废弃的敬老院。									
2、声环境									
本项目东南面距离约 20m 处为规划老年人社会福利用地，详见下表。									
表 3-5 项目声环境保护目标一览表									
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	相对产污车间距离/m		
规划老年人社会福利用地	E113°58'13.197", N23°09'41.231"	用户	人群	2 类声环境功能区	东南面	20	60		
注：项目东南面距离约 20m 的规划老年人社会福利用地现状为废弃的敬老院。									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	3、地下水环境 项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。
	1、大气污染物排放标准 项目产生的大气污染物如下所示： 5 楼车间：以 ABS 新塑胶粒、PVC 新塑胶粒、色粒生产塑胶玩具半成品产生的注塑工序废气、破碎粉尘；以 PVC 塑胶粉、增塑剂、色粉生产搪胶玩具半成品产生的投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气；6 楼车间：以半成品生产塑胶玩具成品、搪胶玩具成品产生的喷漆及烘干废气、移印及烘干废气。 项目拟将 5 楼注塑工序废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气经包围型集气罩收集，烘烤废气经管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；将 6 楼喷漆及烘干废气、移印及烘干废气收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。 （1）生产半成品产生废气 1）注塑、搪胶成型、烘烤废气 项目注塑工序、搪胶成型产生的废气主要为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，烘烤废气主要为非甲烷总烃。 ①非甲烷总烃 有组织：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中附录 A“注：（1）本标准适用范围不包括聚氯乙烯树脂”，因此注塑工序使用 ABS 新塑胶粒产生的非甲烷总烃表征有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，注塑工序使用 PVC 新塑胶粒和搪胶成型工序使用 PVC 塑胶粉产生的有机废气（以非甲烷总烃、TVOC 表征）有组织排放执行执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 无组织：注塑工序使用 ABS 新塑胶粒产生的非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值，注塑工序使用 PVC 新塑胶粒和搪胶成型工序使用 PVC 塑胶粉产生的非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 ②氯乙烯、氯化氢 氯乙烯、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值。

③臭气浓度

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值以及表 1 恶臭污染物厂界标准值。

DA001 排放标准：非甲烷总烃有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值；TVOC 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氯乙烯、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

2）破碎粉尘、投料粉尘

项目破碎、投料工序产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。

其中 ABS 新塑胶粒破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，PVC 新塑胶粒破碎、PVC 粉投料产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值。

DA001 排放标准：颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值。

（2）以半成品生产成品产生废气

1）喷漆及烘干废气

项目喷漆及烘干产生的有机废气（以 TVOC、非甲烷总烃表征）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）中表 1 挥发性有机物排放限值；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化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值；

喷漆工序产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放浓度限值。

2）移印及烘干废气

移印以及移印后烘干工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 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 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值以及表 3 无组织排放监控点浓度限值；

DA002 排放标准: 非甲烷总烃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) 中表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》

(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值较严值; 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) 中表 1 挥发性有机物排放限值, 总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 II 时段排放限值; 颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

综上, 项目无组织废气执行标准如下所示:

颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值;

总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控点浓度限值以及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值较严值;

氯乙烯、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值;

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

表 3-6 废气排放标准限值

排气筒 编号	排气 筒高 度	污染因子	排放 方式	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 ^① (kg/h)	执行标准
DA001	72m	TVOC	有组 织	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机 物排放限值
		非甲烷总 烃		60	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机 物排放限值和《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改 单) 表 5 大气污染物特别排放限值两者较 严值
		氯乙烯		36	7.22 ^③	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
		氯化氢		100	3.4	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
		臭气浓度		≤60000, 无量纲		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值
		颗粒物		20	35.72 ^③	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地

						方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准两者 较严值
DA002	72m	非甲烷总 烃	有组 织	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发 性有机物排放限值以及《印刷工业大气污 染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值较严值
		TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发 性有机物排放限值
		总 VOCs		120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化 合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印 刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版 印刷) 第 II 时段排放限值
		颗粒物		120	35.72 ^③	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
/	厂界	非甲烷总 烃	无组 织	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监 控浓度限值以及《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修 改单) 中的表 9 企业边界大气污染物浓度 限值较严值
		颗粒物		1.0	/	
		氯乙烯		0.60	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监 控浓度限值
		氯化氢		0.20	/	
		总 VOCs		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) 中表 2 无 组织排放监控点浓度限值以及广东省《印 刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控 点浓度限值较严值
		臭气浓度		≤20, 无量纲		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
注: ①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求, 项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 污染物最高允许排放速率按排放限值的 50%执行。本项目周围 200m 范围内的 最高建筑为位于项目东面的办公楼, 高约 70 米, 项目排气筒高度为 72m, 未满足高出周围 200m 半径范围的 最高建筑 5m 以上的条件, 故相关污染物最高允许排放速率按排放限值的 50%执行。 ②TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施。③项目排气筒高度高于标准表列排气筒高度的最高值, 数据 已按外推法算得数据的 50%列出。						
(3) 厂区内 VOCs						
厂区内 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616--2022) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值, 见表 3-7。						
表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m ³)						
污染项目		NMHC		无组织排放监控位置		
		监控点处 1h 平均浓 度值	监控点处任意一处 浓度限值			
广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中		6	20	在厂房外设置监控点		

的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值			
《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616--2022)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	10	30	
项目排放限值	6	20	

2、水污染物排放标准

项目产品间接冷却水循环使用不外排；水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每3个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的公司处理不外排；喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排；

项目外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂深度处理，尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值标准，尾水处理达标后排入新村排渠，经沙河汇入东江。具体标准值详见下表。

表 3-8 废水排放标准摘录（单位：mg/L）

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	--	--
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	10	5	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	0.5（按磷酸盐计）	--
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准	--	--	--	2	0.4	--
博罗县园洲镇第四生活污水处理厂执行排放标准	40	10	10	2	0.4	15.0

注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正），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）相关要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》的相关规定。

项目建议污染物总量控制指标如下表 3-9。

表 3-9 项目总量控制建议指标

类别	污染物	迁改扩建前排放量(t/a)	迁改扩建项目排放量(t/a)	增减量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	迁扩建后全厂总量控制指标(t/a)	新增总量控制指标(t/a)	备注
生活污水	污水量	0（近期）	240	+240	0	240	240	总量指标纳入 博罗县园洲镇 第四生活污水处理 厂
	COD _{cr}	0（近期）	0.0096	+0.0096	0	0.0096	0.0096	
	NH ₃ -N	0（近期）	0.0005	+0.0005	0	0.0005	0.0005	
废气	VOCs	0.191（有组织 0.049，无组织 0.142）	0.901（有组织 0.258，无组织 0.643）	+0.71	0.191	0.901	0.71	由惠州市生态环境局博罗分局进行分配
	颗粒物	0.108（有组织 0.008，无组织 0.1）	0.135（有组织 0.028，无组织 0.107）	+0.027	0.108	/	/	无需申请总量

注：①生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县园洲镇第四生活污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。

②项目颗粒物无需申请总量；非甲烷总烃以 VOCs 表征；废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	根据现场勘察，项目场地内已完成平整，本项目施工期只涉及设备安装，设备安装过程中会产生噪声。合理安排施工时间及选用低噪声设备，并将设备安装在固定基座上加装减振垫。通过采取以上对策措施，可使施工期间噪声达标排放。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 1.1 源强分析 项目大气污染物主要为 2 号厂房 5 楼车间生产塑胶玩具半成品产生的注塑工序废气、破碎粉尘，生产搪胶玩具半成品产生的投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气；6 楼车间以半成品生产塑胶玩具成品、搪胶玩具成品产生的喷漆及烘干废气、移印及烘干废气，具体产排情况见下表。

表4-1 项目5楼车间产生污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生总量	排放形式	产生情况			治理设施情况					排放情况			总排放量t/a
				产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	治理设施	是否为可行技术	废气量m ³ /h	收集率%	去除率%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	
注塑工序	非甲烷总烃	0.676	有组织	0.338	0.141	6.71	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.068	0.028	1.33	0.406
			无组织	0.338	0.141	/	/	/	/	/	/	0.338	0.141	/	
	氯乙烯	少量（本次仅定性分析）	少量（本次仅定性分析）	少量（本次仅定性分析）	少量（本次仅定性分析）	少量（本次仅定性分析）	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	/	少量（本次仅定性分析）	少量（本次仅定性分析）	少量	少量
	氯化氢														
	臭气浓度														
破碎工序	颗粒物	0.005	有组织	0.003	0.010	0.48	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.001	0.003	0.14	0.004
			无组织	0.003	0.010	/	/	/	/	/	/	0.003	0.010	/	
投料工序	颗粒物	0.014	有组织	0.007	0.023	1.10	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过72m排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.001	0.003	0.14	0.008
			无组织	0.007	0.023	/	/	/	/	/	/	0.007	0.023	/	
烘烤工序	非甲烷总烃	0.048	有组织	0.046	0.038	1.81	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过72m排气筒（DA001）排放	可行	21000	95	80	0.009	0.008	0.38	0.011
			无组织	0.002	0.002	/	/	/	/	/	/	0.002	0.002	/	
搪胶成型工序	非甲烷总烃	0.483	有组织	0.242	0.101	4.81	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过72m排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.048	0.020	0.95	0.29
			无组织	0.242	0.101	/	/	/	/	/	/	0.242	0.101	/	
	氯乙烯	少量（本次仅定性分析）			少量（本次仅定性分析）			可行	21000	50	/	少量（本次仅定性分析）			少量

	氯化氢 臭气浓度						级活性炭”处理后通过72m排气筒（DA001）排放								
合计	非甲烷总烃	1.255	有组织	0.626	0.28	13.33	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.125	0.056	2.66	0.707
			无组织	0.582	0.244	/	/	/	/	/	/	0.582	0.244	/	
	颗粒物	0.019	有组织	0.01	0.033	1.58	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过72m排气筒（DA001）排放	可行	21000	50	80	0.002	0.006	0.29	0.012
			无组织	0.01	0.033	/	/	/	/	/	/	0.01	0.033	/	

注：①注塑、搪胶成型工序每年运行 2400h，烘烤工序每年运行 1200h，破碎、投料工序运行时间约为 300h。

表4-2 项目6楼车间产生污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生总量	排放形式	产生情况			治理设施情况					排放情况			总排放量 t/a
				产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	治理设施	是否为可行技术	废气量m ³ /h	收集率%	去除率%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	
喷漆工序	VOCs	0.487	有组织	0.438	0.243	12.15	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	90	80	0.088	0.049	2.45	0.137
			无组织	0.049	0.027	/	/	/	/	/	/	0.049	0.027	/	
喷漆工序	颗粒物	0.966	有组织	0.869	0.483	24.15	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	90	97	0.026	0.014	0.70	0.123
			无组织	0.097	0.054	/	/	/	/	/	/	0.097	0.054	/	
喷漆后烘干工序	VOCs	0.208	有组织	0.198	0.110	5.50	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	95	80	0.04	0.022	1.10	0.05
			无组织	0.01	0.006	/	/	/	/	/	/	0.01	0.006	/	
移印工序	非甲烷总烃	0.005	有组织	0.004	0.002	0.10	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	80	80	0.001	0.001	0.05	0.002

				无组织	0.001	0.001	/	/	/	/	/	/	0.001	0.001	/	
移印后 烘干工 序	非甲 烷总 烃	0.021	有组织	0.02	0.011	0.55	经“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	95	80	0.004	0.002	0.10	0.005	
			无组织	0.001	0.001	/	/	/	/	/	0.001	0.001	/			
合计	VOCs	0.695	有组织	0.636	0.353	17.65	经“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	90/95	80	0.128	0.071	3.55	0.187	
			无组织	0.059	0.033	/	/	/	/	/	0.059	0.033	/			
	非甲 烷总 烃	0.026	有组织	0.024	0.013	0.65	经“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	80/95	80	0.005	0.003	0.15	0.007	
			无组织	0.002	0.002	/	/	/	/	/	0.002	0.002	/			
	颗粒 物	0.966	有组织	0.869	0.483	24.15	经“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭”处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放	可行	20000	90	96	0.026	0.014	0.70	0.123	
			无组织	0.097	0.054	/	/	/	/	/	0.097	0.054	/			

注：①喷漆、移印、烘干工序年工作时间均为 1800h。

(1) 生产塑胶玩具、搪胶玩具半成品产生废气

项目以 ABS 新塑胶粒、PVC 新塑胶粒、色粒生产塑胶玩具半成品，注塑时原料受热熔融过程会挥发出少量非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，塑料边角料及次品破碎过程会产生粉尘；以 PVC 塑胶粉、增塑剂、色粉生产搪胶玩具半成品，投料过程产生投料粉尘，搪胶成型时原料在受热熔融过程中会挥发出少量非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，烘烤工序产生少量非甲烷总烃。

注塑工序废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气经包围型集气罩收集，烘烤废气经管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放。

①非甲烷总烃

注塑工序废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“245 玩具制造行业系数手册”：玩具制造行业的生产过程中，如果包含注塑工艺，废气指标可参考 2927 日用塑料制品制造行业的系数手册，其中的产品质量需以注塑件产品产量或树脂原料用量核算。

参考“2927 日用塑料制品制造行业系数手册”产污系数表-注塑工艺中挥发性有机物 2.7kg/t 产品。根据该手册“对于生产过程中原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”。

本项目考虑原料用量、边角料及不合格品破碎回用量（共约占原料用量的 5%），其中 PVC 新塑胶粒的使用量为 118.91t/a、ABS 新塑胶粒的使用量为 118.91t/a、色粒的使用量为 0.72t/a，加上破碎的量 $[118.91+118.91+0.72]\times 5\%=11.927\text{t/a}$ ，则非甲烷总烃的产生量为 0.676t/a，该工序年工作 2400h，产生速率约为 0.282kg/h。

搪胶成型、烘烤工序废气

搪胶成型，又称搪塑成型，通过加热模具中的塑胶原料，使其热塑成型，非甲烷总烃产污系数参考“2927 日用塑料制品制造行业系数手册”产污系数表-注塑工艺中挥发性有机物 2.7kg/t 产品。根据该手册“对于生产过程中原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”。项目年使用 PVC 塑胶粉 136.786t、增塑剂 42t、色粉 0.12t，则非甲烷总烃的产生量约为 0.483t/a，该工序年工作 2400h，产生速率约为 0.201kg/h。

根据业主提供资料可知，生产过程中只有出现凹陷状态的产品需要进行烘烤回弹，该部分产品占总产品约为 10%，则非甲烷总烃产生量约为 0.048t/a，产生速率约为 0.04kg/h（年工作时间约为 1200h）。

②氯化氢、氯乙烯

PVC的分解温度为90℃，ABS的分解温度为270～350℃，色粒、色粉的分解温度>310℃，项

目注塑机工作温度范围为150℃~200℃，搪胶机工作温度约为200℃，故项目注塑用PVC新塑胶粒、搪胶成型用PVC塑胶粉由于高温分解，会产生少量氯化氢和氯乙烯气体，本环评不定量计算，仅定性分析。

废气经收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施（TA001）处理后经一根72m高的排气筒（DA001）高空排放，可以有效减缓氯化氢和氯乙烯的逸散，对周边影响较小。

③臭气浓度

项目注塑工序使用的PVC新塑胶粒、ABS新塑胶粒由于高温会分解产生少量的恶臭气体，搪胶成型工序使用的PVC塑胶粉由于高温会分解产生少量的恶臭气体，其主要污染因子为臭气浓度，产生量极小，本环评对臭气浓度仅采取定性分析，产生的臭气浓度经包围型集气罩收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施（TA001）处理后经一根72m高的排气筒（DA001）高空排放，可以有效减缓臭气浓度的逸散，对周边影响较小。

④破碎粉尘

项目注塑过程中产生的边角料、人工检产生的次品通过破碎后回用，破碎工序会产生少量粉尘，其产污系数参照《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）中的“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，干法破碎废 PVC 的产污系数为 450g/t 原料，干法破碎废 ABS 的产污系数为 425g/t 原料。

根据企业提供的资料，项目边角料、次品产生量约为原料用量的 5%，PVC 类边角料、次品，ABS 类边角料、次品的破碎原料均按 $[118.91（\text{塑胶粒}）+0.36（\text{色母}）]\times 5\%=5.964\text{t}$ 计，则破碎过程粉尘产生量约 0.005t/a。该工序年运行 300h，产生速率约为 0.017kg/h。

⑤投料粉尘

本项目原材料 PVC 塑胶粉为粉状原料，在搪胶玩具生产过程中的投料工序会有少量粉尘产生，主要污染物为颗粒物。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙，中国环境科学出版社）第三章第二节表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子，原料装卸时产污系数为 0.015~0.2kg/t（卸料），本项目取值 0.1 kg/t（粉末原料）计。本项目 PVC 塑胶粉使用量为 136.786t/a、色粉 0.12t/a，则投料工序粉尘的产生量为 0.014t/a，该工序年工作时间为 300h，产生速率约为 0.047kg/h。

（2）生产塑胶玩具成品、搪胶玩具成品产生废气

项目以半成品生产塑胶玩具成品、搪胶玩具成品产生废气主要为喷漆废气（VOCs、颗粒物）及喷漆后烘干废气（VOCs）、移印及移印后烘干废气（非甲烷总烃）。喷漆废气经密闭负压收集，移印废气经密闭正压收集，烘干废气经管道收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过72m排气筒（DA002）排放。

①喷漆废气（VOCs、颗粒物）及喷漆后烘干废气（VOCs）

根据水性漆的 MSDS 报告（附件 5-1）、检测报告（附件 5-2），水性漆各成分如下所示：

挥发性有机物含量：项目使用的水性漆的密度为 1.05~1.20g/cm³，本环评取 1.125g/cm³。挥发性有机化合物的含量为 129g/L，折合约 129g/L÷1125g×100%≈11.5%。

水分含量：水分含量为52.5%。

固分含量：根据物料平衡，固分含量为 1-11.5%-52.5%=36%。

则水性漆喷漆、烘干工序产污如下分析所示：

VOCs：项目半成品喷漆、喷漆后烘干工序会产生少量 VOCs，年运行时间共计为 2400h。参考《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（低碳世界，作者梁栋），喷漆过程 VOCs 挥发量约为 70%，烘干过程 30%，具体产生量如下表所示：

表4-3 项目喷漆及烘干工序VOCs产生量

序号	生产产品	水性漆用量（t/a）	产污系数	VOCs		
				总产生量（t/a）	喷漆（70%）	烘干（30%）
1	塑胶玩具	2.07	11.5%	0.238	0.167	0.071
2	搪胶玩具	3.97	11.5%	0.457	0.32	0.137
合计		6.04	/	0.695	0.487	0.208

颗粒物：项目半成品喷漆工序会产生少量漆雾，主要污染物为颗粒物，漆雾的产生量主要与水性漆的附着率等参数有关。

本项目使用喷枪进行喷漆，喷漆附着率按自动 60%、手动 50%计，则漆雾的产生量=水性漆使用量×固含量×（1-附着率），具体产生量如下表所示：

表4-4 项目喷漆及烘干工序漆雾产生量

序号	生产产品	喷涂方式	水性漆用量（t/a）	附着率	漆雾产生量（t/a）
1	塑胶玩具	自动	1.15	60%	0.331
		手动	0.92	50%	
2	搪胶玩具	自动	2.21	60%	0.635
		手动	1.76	50%	
合计			6.04	/	0.966

②移印及移印后烘干废气（非甲烷总烃）

项目移印、烘烤工序在生产过程中会产生少量非甲烷总烃，年工作时间均为 1800h。根据建设单位提供的水性油墨 VOCs 含量检测报告（附件 5-4），挥发性有机物含量的含量为 1%。项目水性油墨使用量为 2.59t/a，则移印、烘烤工序非甲烷总烃的产生量为 0.026t/a。

参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比可知，印刷工序 VOCs 产生量占比约为 10~30%，印刷烘干工序 VOCs 产生量占比为 50~80%。结合项目实际生产情况，生产过程中移印工序 VOCs 产生量取值为 20%，烘烤工序 VOCs 产生量取值为 80%。

表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比

产污位置	产污环节	污染物来源	VOCs 产生量占比 (约值) / (%)				
			平版印刷	凹版印刷	凸版印刷	网版印刷	复合/涂布/上光等
调墨间或印刷车间	G1 调墨	油墨、稀释剂	—	≤5	≤3	—	—
	G2 油墨输送						
印刷机台	G3 印刷	油墨、稀释剂	≤5	20~30	10~20	10~20	
	G4 润版	润湿原液、润湿液添加剂	30~60	—	—	—	
烘箱	G5 印刷烘干	油墨、稀释剂	≤5	50~60	70~80	—	
生产设备、车间	G6 清洗	清洗剂	30~60	5~10	5~10	80~90	≤5
库房、车间、危废间	G7 原辅材料贮存	废油墨、废清洗剂、废胶等	≤5	≤3	≤3	≤5	≤5
	G8 危废贮存						
胶粘剂、光油调配间或机器旁	G9 胶粘剂/光油调配	复合胶、覆膜胶、光油、稀释剂等	—	—	—	—	≤5
	G10 胶粘剂/光油输送						
复合机、覆膜机、上光机、涂布机等	G11 覆膜、复合、上光、涂布等	复合胶、覆膜胶、光油、涂料、稀释剂等	—	—	—	—	10~20
烘箱	G12 烘干	复合胶、覆膜胶、光油、涂料、稀释剂等	—	—	—	—	80~90

表4-5 项目移印及烘干工序非甲烷总烃产生量

序号	生产产品	水性油墨用量 (t/a)	产污系数	非甲烷总烃		
				总产生量 (t/a)	移印 (20%)	烘干 (80%)
1	塑胶玩具	0.89	1%	0.009	0.002	0.007
2	搪胶玩具	1.7	1%	0.017	0.003	0.014
合计		2.59	/	0.026	0.005	0.021

废气收集处理情况

项目拟将注塑工序废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气经包围型集气罩收集，烘烤废气经管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；喷漆废气经密闭负压收集，移印废气经密闭正压收集，烘干废气经管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。

①集气罩收集风量

根据《三废处理工程废气卷》（刘天齐主编）第十七章净化系统的设计中，上部伞形罩（三侧有围挡时）按以下经验公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=W \cdot h \cdot V_x$$

其中：Q：风量（m³/s）；

W—罩口长度（m）；

h—污染源距罩口距离（取 0.3m）；

V_x—控制风速（取 0.6m/s）。

表 4-6 项目集气罩设计风量一览表

产污设备	设备数量 (台)	集气罩尺寸 (m*m)	集气罩数量 (个)	单个集气罩风量 (m³/h)	总收集风量 (m³/h)	进入装置
注塑机	20	0.5*0.5	20	324	6480	TA001
破碎机	2	1*0.5	2	648	1296	
搅拌机	2	1*1	2	648	1296	
搪胶机	20	0.5*0.5	20	324	6480	
合计					15552	/

②管道废气量

参考《环境工程设计手册》，集气管道的风量核算如下：

$Q=3600\times F\times V_x$

其中：Q—集气管的排风量，m³/h；

F—管道过风面积，m²；

V_x—管道风速，m/s，集气管道风速取 5m/s。

表4-7 集气管道计算参数取值一览表

管道位置	设备数量 (台)	收集方式	管径规格 (m)	管道数量 (条)	总风量 (m³/h)	进入装置
烤箱（烘烤）	3	集气管道	0.2	3	1695.6	TA001
隧道烤炉（烘干）	1	集气管道	0.3	2	2543.4	TA002

③密闭车间风量

参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计中表 17-1，工厂-涂装室换气次数要求为 20 次/h，一般作业室的换气次数为 6 次/h。

表4-8 密闭车间风量计算参数取值一览表

产污位置	尺寸	换气次数	所需风量	进入装置
自动喷漆房	16m×5m×3.2m	20次/h	5120	TA002
手动喷漆房	20m×5m×3.2m	20次/h	6400	
移印房	20m×6m×3.2m	6次/h	2304	
合计			13824	/

综 上 ， 项 目 TA001 、 TA002 所 需 风 量 共 计 为 15552+1695.6=17247.6m³/h 、 13824+2543.4=16367.4m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则各装置设计处理风量分别为 21000m³/h、20000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)表 3.2-2 废气收集集气效率参考值可知，项目集气罩设置在污染源上方，四侧围挡，属于包围型集气罩，控制风速为 0.6m/s，故集气罩收集效率取 50%；项目烤箱、隧道烤炉属于采用管道收集，收集效率可取 95%；自动喷漆房、手动喷漆房设置密闭负压车间，集气效率取 90%，移印设置单层密闭正压车间，集气效率取 80%。对照表如下：

表 4-9 集气设备集气效率基本操作条件

集气设备	废气收集方式	基本条件	集气效率 (%)
全密封设备 /空间	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
包围型集气	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50

设备	开)	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
废气处理效率 ①喷淋塔 喷淋塔除尘原理：含尘气体在塔内旋流上升，并在各板上与由塔顶进入的液体旋流接触，通过离心力的作用，含尘气体呈横向向心运动，废气中的大颗粒沉入水池，最后由人工捞出清理机壳。净化后的废气经最上层的除雾板脱除水雾后排出。在离心力作用下，含尘气体停留时间更长，洗涤效果更好。另外，喷淋塔作为湿式除尘器，还可以对气体起到冷却的效果，对净化高温的含尘气体具有较高的除尘效率。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册，“喷淋塔”对颗粒物的处理效率为 85%。 项目自动喷漆房中的漆雾经过水帘柜过滤后再通过喷淋塔进行二次捕集，手动喷漆房中的漆雾经喷淋塔捕集后再经干式过滤器进行二次捕集，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册中木制家具制造行业，“水帘湿式喷雾净化”、“化学纤维过滤”对颗粒物的处理效率均为 80%，则“水帘柜+水喷淋”、“水喷淋+干式过滤”对颗粒物的处理效率均为 97%。 ②活性炭 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，2015 年 1 月 1 日实施）中内容，吸附法治理效率为 50-80%。本项目活性炭处理效率以 60%计。两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据$\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算。则二级活性炭吸附治理效率为：$1-(1-60\%) \times (1-60\%)=84\%$，保守起见，项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”对有机废气的处理效率按 80%计算。			

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

①排放口情况

项目大气排放口基本情况详见下表。

表4-10 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径 (m)	排气温度 (℃)	烟气流速 (m/s)	排放口类型
			经度	纬度					
DA001	破碎、注塑、投料、搪胶、烘烤废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度、颗粒物	E113°58'10.944"	N23°09'43.471"	72	0.8	25	11.6	一般排放口
DA002	喷漆烘干、移印烘干废气排放口	非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、颗粒物	E113°58'11.040"	N23°09'42.544"	72	0.7	25	14.4	一般排放口

②监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目排污许可类别属于登记类。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）执行。结合项目运营期间大气污染物排放特点，制定本项目大气污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行。

表4-11 项目大气环境自行监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
类别	名称			排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	标准名称
有组织	DA001废气排放口	TVOC	1次/年	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	1次/半年	60	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值两者之间的较严值
		氯乙烯	1次/年	36	7.22	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
		氯化氢	1次/年	100	3.4	
		臭气浓度	1次/年	≤60000，无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值

			颗粒物	1次/年	20	35.72	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
		DA002废气排放口	颗粒物	1次/年	120	35.72	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
			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）中表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs	1 次/年	120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值
			非甲烷总烃	1 次/半年	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严值
	厂界	上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	非甲烷总烃	1次/年	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
			颗粒物	1次/年	1.0	/	
			总 VOCs	1次/年	2.0	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值以及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者较严值
			氯乙烯	1次/年	0.60	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢	1次/年	0.20	/	
			臭气浓度	1次/年	≤20，无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	厂区内	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处	非甲烷总烃	1次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616--2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
					20（监控点处任意一处浓度限值）	/	

③非正常工况

项目非正常工况包括工艺废气非正常排放。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。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

表 4-12 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施处理效率 (%)	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃	20	0.224	0.224	10.67	1	1
		颗粒物		0.027	0.027	1.29	1	1
DA002		VOCs	20	0.283	0.283	14.15	1	1
		非甲烷总烃		0.011	0.011	0.55	1	1
		颗粒物		0.386	0.386	19.30	1	1

为防止废气非正常排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气治理设施正常运行，在废气治理设施停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气治理设施的隐患，确保其正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

1.3、废气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据监测结果，项目所在区域 TVOC 的监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 规定的标准值，TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，无超标现象。

项目拟将注塑废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废经包围型集气罩收集，烘烤废气经管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过 72m 排气筒（DA001）排放；将喷漆及烘干废气、移印及烘干废气收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过 72m 排气筒（DA002）排放。

废气经处理后，DA001 排气筒中非甲烷总烃有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值；

TVOC 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氯乙烯、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值。

DA002 排气筒中非甲烷总烃有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严值；TVOC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 有组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值；颗粒物有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

经加强抽风收集，厂区内 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616--2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。

未被收集的废气经加强车间通风扩散后无组织排放，颗粒物无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值；总 VOCs 无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值以及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值较严值；氯乙烯、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

项目废气经处理达标后排放，一般情况下，对周围环境影响不大。

1.4、废气污染防治技术可行性分析

项目产生的注塑废气、破碎粉尘、投料粉尘、搪胶成型废气、烘烤废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA001）处理后通过72m排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气、移印及烘干废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施（TA002）处理后通过72m排气筒（DA002）排放。

参照《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），项目废气处

理采用的废气处理方式是可行的，具体内容见下表。

表 4-13 “污染防治可行技术参考”摘录

产排污环节	污染物种类	可行技术	本项目措施	是否可行
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是
	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	水帘柜、水喷淋	水喷淋为较为成熟的除尘工艺，且适合处理高温气体，投入与运行成本不高，湿式除尘器对颗粒物的去除效率在 75%~99%，二级处理后处理效率可达 96%，为可行技术
	臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋；吸附；低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是

1.5 卫生防护距离

①卫生防护距离污染物确定

项目产污车间无组织废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、总 VOCs。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）规定，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。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）规定，等标排放量公式： Q_c/C_m ，污染物的等标排放量计算详见下表。

表 4-14 生产车间有害废气无组织排放情况一览表

无组织排放源	污染物	排放速率 $Q_c(\text{kg/h})$	标准值 $C_m(\text{mg/m}^3)$	等标排放量 (m^3/h)	前两种污染物等标排放量差值	
2 号厂房产污车间	非甲烷总烃	0.246	2	123000	26333.33	21.41%
	颗粒物	0.087	0.9	96666.67		
	总 VOCs	0.033	1.2	27500		

注：非甲烷总烃在《大气污染物综合排放标准详解》质量标准限值为 2mg/m^3 ，颗粒物的小时质量标准限值参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中 TSP24 小时均值 0.3mg/m^3 的 3 倍折算值进行评价，总 VOCs 的小时质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6mg/m^3 的 2 倍折算值进行评价。

根据表 4-14，项目产污车间前两种污染物等标排放量相差在 10%以外，因此仅选择等标排放量最大的污染物即以非甲烷总烃作为企业产污车间的主要特征大气有害物质，计算其卫生防护距离初值。

②卫生防护距离计算

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），采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离初值可按下式计算：

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Q_c ——无组织排放量，kg/h；

C_m ——环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——卫生防护距离初值，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

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

表 4-15 卫生防护距离初值计算系数

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

注：

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

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

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

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

表 4-16 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-17 各生产单元的等标排放量计算结果

生产单元	污染物	大气有害物质的无组织排放量 Q_c (kg/h)	大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值	生产单元占地面积 S (m ²)	卫生防护距离初值(m)	卫生防护距离终值
------	-----	----------------------------	---------------------	--------------------------------	-------------	----------

			Cm (mg/m ³)			(m)
2号厂房产污车间	非甲烷总烃	0.246	2	1450	7.386	50

由上表可知，计算初值小于 50m，则本项目产污车间卫生防护距离均取 50m。

本项目现状最近的敏感点为位于项目东面距离约 140m 的九潭村零散居民点，规划最近的敏感点为位于项目东南面约 20m 的规划老年人社会福利用地，其中与项目产污车间最近距离约为 60m。因此，本项目产污车间卫生防护距离范围内无敏感点，符合要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 2。

二、废水环境影响分析

1、源强分析

项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水。

（1）废水源强

项目拟定员工 30 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的机构事业单位办公楼无食堂和浴室计算，用水定额取 10m³/人·a，项目工作 300d，则员工生活用水量为 300m³/a（1m³/d）。产污系数按 0.8 计，则项目生活污水排放量为 0.8m³/d，即 240m³/a。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政管网进入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入新村排渠，经沙河汇入东江。

生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》，COD_{Cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总磷 4.1mg/L，总氮 39.4mg/L；参考《排水工程（下册）（第四版）》（中国建筑工业出版社）第九章典型的生活污水水质，按中常浓度，BOD₅200mg/L，SS220mg/L。具体产排情况如下表所示。

表4-18 项目废水产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	排放方式	排放情况	
				产生浓度 (mg/L)	产生量	治理工艺	治理效率	是否为可行技术			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工办公生活	生活污水	COD _{Cr}	240	285	0.0684	三级化粪池	/	是	240	间接排放	40	0.0096
		BOD ₅		200	0.0480						10	0.0024
		SS		220	0.0528						10	0.0024
		氨氮		28.3	0.0068						2	0.0005
		总磷		4.1	0.0010						0.4	0.0001
		总氮		39.4	0.0095						15	0.0036

(2) 排放口设置

项目废水间接排放口基本情况详见下表。

表4-19 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	废水类别	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	间歇式排放时段	排放口设置是否符合要求	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	污水排放口	生活污水	E113°58'10.656"	N23°09'42.107"	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	☑是 ☐否	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
											BOD ₅	10
											SS	10
											氨氮	2
											总磷	0.4
											TN	15

表 4-20 主要噪声源情况表

序号	设备位置	设备名称	数量（台）	产生强度 dB(A)		持续时间
				单机声级值	源强叠加值	
1	室内	注塑机	20	75	95.3（昼间）	2400h
2		混料机	5	65		1200h
3		破碎机	2	80		300h
4		搅拌机	2	75		1800h
5		真空设备	3	75		1800h
6		灌注加料机	50	70		1800h
7		搪胶机	20	75		2400h
8		烤箱	3	70		1200h
9		水帘柜	2	80		1800h
10		手动喷漆线	3	75		1800h
11		移印机	50	70		1800h
12		隧道烤炉	1	75		1800h
13		冷却塔	2	80		2400h
14		空压机	2	80		2400h
15	室外	废气处理设施风机	2	78	81.0（昼间）	2400h

注：项目夜间不生产。

2、噪声预测达标情况分析

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

（1）对室外噪声

根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源r米处的声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

D_c ——指向性校正；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB；。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

本项目室外噪声考虑几何发散衰减 A_{div} 以及其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} （本项目为减振控制措施引起的衰减），不考虑地面效应 A_{gr} 、大气吸收 A_{atm} 和障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 。

（2）对室内噪声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

项目室内设备噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)。本项

目室内设备经墙体隔声，降噪值取 25dB(A)，室外设备减振降噪值选 15dB(A)。

(3) 厂界噪声预测

依据营运期机械的噪声源强，预测结果如下表所示。

表 4-21 项目车间噪声源噪声预测值

设备位置	项目边界位置	噪声源强 dB (A)	降噪值 dB(A)	与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	执行标准	是否达标
					昼间		
室内	东厂界	95.3	25	70	27.4	昼间：≤60dB (A)	是
	南厂界			2	58.3		
	西厂界			2	58.3		
	北厂界			2	58.3		
室外	东厂界	81.0	15	50	32.0		
	南厂界			4	54.0		
	西厂界			60	30.4		
	北厂界			22	39.2		
叠加	东厂界	/	/	/	33.3		
	南厂界				59.7		
	西厂界				58.3		
	北厂界				58.4		

预测结果表明，项目厂界各边界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

(4) 敏感点噪声预测

项目现状周边 50m 范围内无敏感点，但东南面距离约 20m 处为规划老年人社会福利用地（其中与产污车间相距约 60m），建成后预测项目对其影响如下：

表 4-20 项目整体噪声源对敏感点的影响

室内室外噪声值降噪后叠加值 dB (A)	与敏感点最近距离	环境背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)
71.7	60m	57.0	57.0	60

则随墙体隔声、距离衰减后，项目对敏感点的预测值为： $L_p=57.0\text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间标准≤60dB (A)），项目噪声对敏感点影响很小。

3、噪声污染防治措施

鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化车间平面布置，从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有：

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声：对高噪声设备进行降噪、隔声和减振等措施，如在设备与基础之间安装弹簧或弹性减振器，在风机与排气筒之间设置软连接。

③加强建筑物隔声：项目主要生产设备均安置在室内，有效利用建筑隔声，必要时采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

④强化生产管理：确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

⑤合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

⑥绿化：在厂区周围加强绿化植树，以提高消声隔声的效果。

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），并结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目噪声污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目噪声监测计划如下表。

表4-22 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
厂房厂界噪声	东面、南面、西面、北面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物影响分析

1、固体废物源强

项目产生的固体废物主要为生活垃圾；废包装材料、注塑边角料及次品、搪胶边角料及次品、不合格品、废模具；水帘柜废水、喷淋废水、漆渣、喷枪清洗废水、废空桶、废活性炭、废干式过滤棉、废抹布及手套、废润滑油、废油桶、废网版。

（1）生活垃圾

项目劳动定员为 30 人，均不在厂区内食宿，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•日，项目年工作 300d，则项目生活垃圾产生量约为 15kg/d，即 4.5t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64。

（2）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为废包装材料、注塑边角料及次品、搪胶边角料及次品、不合格品、废模具。经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。项目产生的一般工业固体废物代码均按《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号）确定。

①废包装材料

根据建设单位提供资料，项目原料拆包、成品包装过程会产生一定的废包装材料，产生量约为0.3t/a，其属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17：废塑料--工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。

②注塑边角料及次品

根据建设单位提供资料，项目注塑过程中会产生一定边角料，注塑后品检工序会产生次品，产生量约为原料用量(241.5t)的5%，即11.927t/a，其属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17：废塑料--工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。收集破碎后经混料回用于注塑。

③搪胶边角料及次品

根据建设单位提供资料，项目搪胶半成品修边过程中会产生一定边角料，半成品经检验工序会产生次品，产生量约为原料用量（184.576t）的0.4%，即0.738t/a，其属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17：废塑料--工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。

④不合格品

项目塑胶玩具和搪胶玩具经人工检验工序会产生不合格品，根据物料平衡，产生量约为0.425t/a，为SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17：废塑料--工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。

⑤废模具

项目模具长期使用造成磨损无法修复的，成为废模具，产生量约为0.1t/a，其属于SW17可再生类废物，废物代码为900-001-S17：废钢铁--工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。经收集后分类存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。

(3) 危险废物

项目产生的危险废物主要为水帘柜废水、喷淋废水、沉渣、喷枪清洗废水、废空桶、废活性炭、废干式过滤棉、废抹布及废手套、废润滑油、废油桶，经收集后分类存放于危废暂存间，定期交有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物代码均按《国家危险废物名录》（2025版）确定。

①水帘柜废水

项目水帘柜用水循环使用，定期补充，拟一年更换4次，更换的水帘柜废水量为24t/a，危废代码为HW09油/水、烃/水混合物或乳化液900-007-09其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液。

②喷淋废水

项目废气处理设施使用喷淋塔，在运行过程产生一定量的喷淋废水，喷淋水经沉淀后循环使用，

每 3 个月更换一次，喷淋废水产生量为 12t/a。其属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代 码为：900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液。					
③沉渣					
根据工程分析，各处理设施沉渣产生情况如下表所示：					
表4-23 项目废气处理设施沉渣产生情况一览表					
序号	废气处理设施	颗粒物收集量（t/a）	颗粒物排放量（t/a）	去除量（t/a）	
1	TA001	0.01	0.002	0.008	
2	TA002	0.869	0.035	0.834	
合计				0.842	
则沉渣产生量为 0.842t/a。项目用漆为水性漆，含漆沉渣废物类别建议参照《国家危险废物名录》 （2025 年版），为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为：900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、 有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生 的落地漆渣。					
④喷枪清洗废水					
项目定期对自动喷枪、喷漆线配置的小喷枪进行清洗，喷枪清洗频率为每天一次，喷枪清洗废 水的产生量为 0.034m³/d（10.26m³/a），危废代码为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液。					
⑤废空桶					
项目水性漆、水性油墨、增塑剂使用完毕会产生废空桶，具体如下所示：					
表4-24 项目废空桶产生情况一览表					
序号	原料名称	用量（t/a）	规格	空桶重量（个/桶）	废空桶产生量（t/a）
1	水性漆	6.04	20kg/桶	1kg	0.302
2	水性油墨	2.59	5kg/桶	0.3kg	0.155
3	增塑剂	42	25kg/桶	1.2kg	2.016
合计					2.473
故废空桶的产生量约为2.473t/a，危废代码为HW49其他废物900-041-49含有或沾染毒性、感染性 危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。					
⑥废活性炭					
项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理有机废气，在更换饱和和活性炭时会产生一定量 的废活性炭。本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：					
表 4-25 活性炭吸附装置设置参数表					
参数	具体参数		备注		
	TA001	TA002			
炭箱尺寸（长 L* 宽 B*高 H）	3m×2m×0.6m	2.8m×2m×0.6m	/		
设计风量 Q	21000m³/h	20000m³/h	《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术 指南》风量 1000~60000m³/h 之间		
炭层数量 q	1 层	1 层	项目设置 2 个炭箱，每个炭箱设置 1 层		
炭层每层厚度 h	0.5m	0.5m	/		
过滤风速 v	0.97	0.99	V=Q/3600/（B*L），根据《广东省生态环境厅关于		

(m/s)			印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-4，蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
过滤停留时间 T (s)	0.52	0.51	$T=h \times q/V$ ，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状	/
活性炭碘值	650mg/g	650mg/g	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-4，不低于 650mg/g
活性炭装填密度 ρ	0.45g/cm ³	0.45g/cm ³	取值一般 0.45-0.5g/cm ³
1 个炭箱的活性炭装填量 G1 (t)	1.35	1.26	$G1=B \times L \times h \times q \times \rho$
2 个炭箱的活性炭装填量 G2 (t)	2.7	2.52	$G2=G1 \times 2$
每年更换次数	4 次	4 次	/
活性炭实际更换量 (t)	10.8	10.08	活性炭实际更换量=填装量×更换次数
项目所需 VOCs 削减量 (t)	0.501	0.527	处理效率达到 80%的削减量
理论活性炭更换量 (t)	3.36	3.54	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3，活性炭吸附比例取值 15%，理论活性炭更换量=项目所需 VOCs 削减量÷15%。活性炭实际更换量>理论活性炭更换量，满足要求
废活性炭产生量 (t)	11.301	10.607	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量

则废活性炭产生量共计约 21.908t/a（含吸附有机废气），属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-039-49：VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。

⑦废干式过滤棉

项目使用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理有机废气，干式过滤器旨在去除废气中的水分、少量有机废气，长期使用会产生废干式过滤棉，根据建设单位提供资料，废干式过滤棉产生量约为 0.01t/a，属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

⑧废抹布及手套

项目设备维护、清洁需使用少量抹布与手套，包括含油、含油墨、含塑胶废抹布及手套等，产生量约为 0.04t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

⑨废润滑油

本项目生产机械需要定期检修、保养，会产生少量更换的废润滑油，产生量按使用量的 80%计，则废油产生量约 0.2t/a。废油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动润滑油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。

⑩废油桶

本项目设备维护中会产生废油桶，根据建设单位提供的资料，润滑油使用量为 0.25t/a，即 10 桶/年，按单个包装桶重约 1.2kg，则废油桶产生量约 0.012t/a，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

⑪废网版

本项目移印工序使用网版印刷，网版使用一段时间后需更换，更换的废网版量约 0.02t/a，属于 HW12 危险废物，废物代码为：900-253-12 使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物。

表4-26 危险废物产生情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
水帘柜废水	HW09	900-007-09	24	水帘柜	液态	水	有机溶剂	3个月	T
喷淋废水	HW09	900-007-09	12	喷淋塔	液态	水	有机溶剂	3个月	T
沉渣	HW12	900-251-12	0.842	水帘柜、喷淋塔	固态	漆渣	有机物	3个月	T, I
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	10.26	喷漆	液态	水	有机溶剂	每天	T
废空桶	HW49	900-041-49	2.473	喷漆、移印	固态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T/In
废活性炭	HW49	900-039-49	21.908	废气处理	固态	有机废气	有机废气	3个月	T
废干式过滤器	HW49	900-041-49	0.01	废气治理	固态	有机废气	有机废气	半年	T/In
废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.04	设备清洁、维护	固态	矿物油、水性油墨、塑胶	矿物油、水性油墨、塑胶	每天	T/In
废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	设备维修、维护	液态	矿物油	矿物油	1个月	T, I
废油桶	HW08	900-249-08	0.012	设备维修、维护	固态	矿物油	矿物油	1个月	T, I
废网版	HW12	900-253-12	0.02	移印	固态	有机溶剂	有机溶剂	3个月	T, I

综上，项目固体废物产生情况如下表所示。

表4-27 项目固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	产生量(t/a)	类型	废物代码	处理方式
1	废包装材料	原料拆包、成品包装	0.3	一般工业固废	900-099-S64	收集后交由专业公司回收处理
2	废模具	模具使用	0.1		900-001-S17	
3	搪胶边角料及次品	修边、检验	0.738		900-003-S17	
4	不合格品	成品检验	0.425		900-003-S17	
5	注塑边角料及次品	注塑、品检	11.927		900-003-S17	破碎后经混料回用于注塑
6	生活垃圾	日常生活、办公	15	生活固废	900-099-S64	交由环卫部门处理
7	水帘柜废水	废气处理	24	危险废物	900-007-09	交由具有危险废物处

8	喷淋废水	废气处理	12		900-007-09	理资质的单位统一处理
9	沉渣	废气处理	0.842		900-251-12	
10	喷枪清洗废水	喷漆	10.26		900-007-09	
11	废空桶	喷漆、移印	2.473		900-041-49	
12	废活性炭	废气处理	21.908		900-039-49	
13	废干式过滤棉	废气处理	0.01		900-041-49	
14	废抹布及废手套	设备清洁、维护	0.04		900-041-49	
15	废润滑油	设备维修、维护	0.2		900-214-08	
16	废油桶	设备维修、维护	0.012		900-249-08	
17	废网版	移印	0.02		900-253-12	

2、环境管理要求

项目固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。

1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2）一般固体废物

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正），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。

3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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4-28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积（m²）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间（35m²）	水帘柜废水	HW09	900-007-09	1 号厂房西北侧	9	桶装	7	1 季度
	喷淋废水	HW09	900-007-09		5	桶装	3	1 季度
	沉渣	HW12	900-251-12		0.5	袋装	0.3	1 季度
	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09		5	桶装	3	1 年
	废空桶	HW49	900-041-49		2	堆放	0.65	1 季度
	废活性炭	HW49	900-039-49		6	袋装	5.5	1 季度
	废干式过滤棉	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.1	1 年
	废抹布及废手套	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.1	1 年
	废润滑油	HW08	900-214-08		0.5	桶装	0.4	1 年
	废油桶	HW08	900-249-08		0.5	堆放	0.05	1 年
	废网版	HW12	900-253-12		0.5	袋装	0.1	1 年

	合计	30	/	78.65
综上，项目所产生的危险废物年产生量为 $71.765\text{t} < 78.65\text{t}$ 贮存量（贮存能力$\times$贮存周期），贮存区占用面积约 $30\text{m}^2 < 35\text{m}^2$，故项目设置的危废暂存间可满足贮存要求。 危废暂存间应达到以下要求： a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 e、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 f、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 g、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)。 h、贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 五、地下水、土壤环境影响分析 ①地下水环境影响分析 （1）污染源分析 根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。 项目产品间接冷却水循环使用不外排，水帘柜用水、喷淋用水循环使用，每 3 个月更换一次，更换废水交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理不外排，项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水通过管网收集，经三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理。				

(2) 分区防控措施:

1) 重点防渗区

对于危险废物暂存间、液态原辅料仓库等重点防渗区参照《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 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 一般防渗区

对于生产车间、一般固废间、原料区、成品区等一般防渗区参照《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 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3) 简单防渗区

除重点防渗区、一般防渗区之外的办公室等为简单防渗区,对地面进行硬化处理。

综上,项目按照有关的规范要求对车间、一般固废间、危废暂存间等采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施,项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中,不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面,排污管道做了防腐、防渗的设计处理,不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此,本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

项目运营期间产生的主要污染源为员工生活污水(主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷)、VOCs、颗粒物、一般工业固体废物、危险废物。

项目产生的大气污染物不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)文件所述的土壤污染物质,因此,项目排放的大气污染物不存在土壤环境影响因子。建设单位已对场地内进行硬底化处理,不与土壤直接接触,对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。故项目不会对土壤环境产生影响。

在厂区做好相关防范措施的前提下,本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、环境风险影响分析

1、危险物质、风险源及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表 1 和表 2,可知项目涉及的危险物质为:润滑油、废润滑油。

按以下公式进行重大危险源辨识:

(1) 当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q ;

(2) 当存在多种危险物质时,则按下式计算,

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

则本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-29 项目危险物质数量与临界量比值核算表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n (t)	风险物质及临界量		q_n/Q_n
			物质名称	临界量 Q_n (t)	
1	润滑油	0.1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00004
3	废润滑油	0.2	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00008
项目 Q 值 Σ					0.00012

根据计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00012 < 1$ ，不构成重大危险源。项目涉及的环境风险类型主要为在火灾等事故下引发的伴生/次生环境污染、废气治理设施故障造成废气事故性排放、危险物质泄漏等。

表 4-30 项目风险源及影响途径一览表

序号	风险源	风险类型	污染物	分布情况及影响途径
1	可燃原辅材料、成品	火灾	消防废水	原料区、成品区，地表径流
			CO、烟尘	原料区、成品区，大气扩散
2	废气治理设施	事故排放	有机废气、颗粒物	楼顶，大气扩散
3	危废暂存间	泄漏	废润滑油等	危废暂存间，下渗
4	液态原辅料仓	泄漏	润滑油等	液态原辅料仓，下渗

2、环境风险防范措施

企业应制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对设备要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

（1）危险物质贮存风险事故防控措施

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 对危险废物贮存间进行设计和建设，符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，门口设置缓坡等；配备应急的器械和有关用具，如消防沙、沙袋、吸液棉、碎布等。定期派人巡视，若发生少量泄漏事故时，采用干抹布、吸液棉等对泄漏的物料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故。

危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理，同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。

企业还需健全单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体

废物管理员制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

（2）物质泄漏风险防范措施：

润滑油等原辅料液体集中收集存放于液态原辅料仓，定期检查存放情况。存放仓库应符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，门口设置缓坡。在生产车间和液态原辅料仓等风险单元配备应急设备以及收容材料等，如灭火器、消防沙、吸液棉、碎布。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

（3）废气事故排放风险防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护，及时捞渣、更换活性炭，避免因沉渣堆积过多产生恶臭或因活性炭吸附效率下降导致废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

建设单位应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

（4）火灾等风险防范措施

工作人员要格外注意作业用火、用电、用气的安全，定期检查，避免线路老化，短路发生火灾；配备足够的消防设施，落实安全管理责任。当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

发生火灾时，应迅速撤离人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

3、分析结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排放口	注塑、搪胶、烘烤成型废气	非甲烷总烃	经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后通过72m 排气筒（DA001）排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		注塑工序废气	氯乙烯		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
			氯化氢		
		投料、破碎粉尘	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值
	DA002 废气排放口	喷漆	颗粒物	经收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后通过72m 排气筒（DA002）排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		喷漆及烘干	TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		喷漆及烘干、移印及烘干	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）中表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严值
		移印及烘干	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值
	厂区内	NMHC		/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
	厂界	非甲烷总烃		加强车间通风	《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以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		颗粒物			
		氯乙烯			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值

		总 VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值以及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	经三级化粪池预处理达标后由市政管网进入博罗县园洲镇第四生活污水处理厂处理，尾水排入新村排渠，经沙河汇入东江	项目出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；博罗县园洲镇第四生活污水处理厂出水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值
声环境	机械设备	噪声	采取降噪、隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门回收处理；注塑边角料及次品破碎后经混料回用于注塑；一般工业固体废物（废包装材料、搪胶边角料及次品、不合格品、废模具）经收集后交专业回收公司处理；危险废物（水帘柜废水、喷淋废水、沉渣、喷枪清洗废水、废空桶、废活性炭、废干式过滤棉、废抹布及手套、废润滑油、废油桶、废网版）交由有危险废物处理资质单位回收处理。符合环保有关要求，资源化、无害化，分类、安全处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，并按分区防控要求做好防渗措施			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
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；危废暂存间按要求做好防腐防渗措施，门口设置缓坡；定期维护和保养废气治理设施。			
其他环境管理要求	根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准；②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。			

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 (单位: t/a)

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	VOCs (含非甲烷总烃)	0.191	0.191	0	0.901	0.191	0.901	+0.71
	颗粒物	0.108	/	0	0.135	0.108	0.135	+0.027
生活污水	废水量	0	/	0	240	0	240	+240
	COD _{Cr}	0	/	0	0.0096	0	0.0096	+0.0096
	氨氮	0	/	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
固体废物	生活垃圾	3	/	0	15	3	15	+12
一般工业 固体废物	废包装材料	0.1	/	0	0.3	0.1	0.3	+0.2
	废模具	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	搪胶边角料及次品	1.3	/	0	0.738	1.3	0.738	-0.562
	注塑边角料及次品	0	/	0	11.927	0	11.927	+11.927
	不合格品	0	/	0	0.425	0	0.425	+0.425
	布袋收集粉尘	0.142	/	0	0	0.142	0	-0.142
	污水处理污泥	0.065	/	0	0	0.065	0	-0.065
危险废物	水帘柜废水	0	/	0	24	0	24	+24
	喷淋废水	0	/	0	12	0	12	+12
	沉渣	0	/	0	0.842	0	0.842	+0.842
	喷枪清洗废水	0	/	0	10.26	0	10.26	+10.26
	废空桶	0	/	0	2.473	0	2.473	+2.473
	废活性炭	1.544	/	0	21.908	1.544	21.908	+20.364
	废干式过滤棉	0	/	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废抹布及废手套	0.05	/	0	0.04	0.05	0.04	-0.01
	废润滑油	0.15	/	0	0.2	0.15	0.2	+0.05
	废油桶	0.01	/	0	0.012	0.01	0.012	+0.002
	废网版	0	/	0	0.02	0	0.02	+0.02

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

