

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠州市美珠玩具有限公司迁扩建项目

建设单位（盖章）： 惠州市美珠玩具有限公司

编制日期： 2024 年 9 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	惠州市美珠玩具有限公司迁扩建项目		
项目代码	2408-441322-04-01-272471		
建设单位联系人	钟军斐	联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州市博罗县（区）园洲镇乡（街道）上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)</u>		
地理坐标	(E113°59'26.006", N23°7'14.947")		
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）	100.00	环保投资（万元）	40.00
环保投资占比（%）	40.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	1700
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	一、“三线一单”相符性分析 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理。 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》、《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表： 本项目与“三线一单”相符性分析如下： 表 1-1 “三线一单”对照分析预判情况			
	类型	内容	相符性分析	是否满足要求
	生态保护红线相符性	生态保护红线和一般生态空间： 全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	本项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)，项目用地为工业用地。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目不属于生态保护红线和一般生态空间，因此项目属于生态空间一般管控区（详见附图 12）。	是
	环境质量底线相符性	环境质量底线： 全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 大气环境质量继续位居全国前列。PM_{2.5}、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 土地环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。 大气环境高排放重点管控区管控要求： 1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。 2、园区环境风险防控要求：①对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果；②大气环境高排放重点管控区要配备 VOCs 采	水环境管控分区要求： 项目属于水环境生活污染重点管控区（详见附图 13），项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不在饮用水源保护区内，项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后排放到市政污水管网，经市政管网引至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理。符合水环境管控分区要求。 大气环境管控分区要求： 项目属于大气环境高排放管控区（详见附图 11），项目属于 C2452 塑胶玩具制造，废气经处理后达标排放，后续生态环境部门要求安装监控设施，则需安装 VOCs 全过程智能监控设施并实施联网监控，确保污染物的达标排放。符合大气环境管控分区要求。	是

		样、分析、自动连续监测仪器设备和便携式 VOCs 检测仪，形成定期进行 VOCs 排放监督性监测和执法监控的能力，对重点排污单位定期开展 VOCs 监督执法；③2020 年年底，大气环境高排放重点管控区要形成环境空气 VOCs 自动监测能力，逐步完善组分在线监测、实验室分析能力和监测监控平台。		
	资源利用上线相符性	资源利用上线： 绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。 水资源利用效率持续提高。用水总量、万元GDP用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。 能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位GDP能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。 到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽惠州。	项目属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地（详见附图 14），项目生产过程中不涉及重金属的产生，符合土壤环境管控要求。 项目不属于土地资源优先保护区（详见附图 15）；不属于博罗县矿产资源开采敏感区（详见附图 16）；不属于博罗县高污染燃料禁燃区（详见附图 17）。 项目主要从事塑胶公仔的加工生产，运营过程消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源上限上线。	是
	环境准入清单相符性 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目属于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元。			
5		区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设	1-1.【产业/鼓励引导类】本项目为C2452塑胶玩具制造，不属于产业/鼓励引导类。 1-2.【产业/禁止类】本项目为C2452塑胶玩具制造，不属于产业/禁止类。 1-3.【产业/限制类】本项目为 C2452 塑胶玩具制造，项目水性漆 VOC 含量 171g/L、水性胶水 VOC 未检出（按检测限核算以 4.762%计）、水性油墨 VOC 含量 0.1%、洗车水 83g/L，根据第二章建设项目工程分析可知，项目使用的水性油墨、水性漆和水性胶水不属于高 VOCs 物料，不属于产业/限制类项目。	是

		项目。		
6	1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		1-4.【生态/限制类】项目为工业用地，不位于生态保护红线和一般生态空间内（详见附图 12），不属于生态限制类。	是
7	1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。		1-5.【水/禁止类】项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 1-6.【水/禁止类】项目不属于专业的废弃物堆放场和处理场，不属于水/禁止类。 1-7.【水/禁止类】项目不属于畜禽养殖业，不属于水/禁止类。 1-8.【水/综合类】项目为 C2452 塑胶玩具制造，不属于养殖类，因此不属于水/综合类。	是
8	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。		1-9.【大气/限制类】项目不位于大气环境受体敏感重点管控区（详见附图 11），因此不属于大气限制类。 1-10.【大气/鼓励引导类】项目位于大气环境高排放重点管控区（详见附图 11），项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)，项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA001 高空排放；项目调漆、喷漆（自动喷漆	是

			线)、烘干运行时为密闭、微负压状态,产生的废气通过整体抽风方式收集后引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA002 高空排放;项目调漆、喷漆(手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜)、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内,产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA003 高空排放,因此项目符合大气/鼓励引导类要求。	
9	1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。	1-11.【土壤/禁止类】项目不产生重金属污染物,因此不属于土壤/禁止类。 1-12.【土壤/限制类】项目不产生重金属污染物,因此不属于土壤/限值类。	是	
10	能源资源利用 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】项目所有设备采用电能源。 2-2.【能源/综合类】项目使用电能,不使用高污染燃料。	是	
11	污染物排放管控 3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设,加强农村人居环境综合整治,采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施,实施农村厕所改造,因地制宜实施雨污分流,将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系,并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。	3-1.【水/限制类】项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后汇入市政管网。经市政管网引至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理后尾水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准;其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值。 3-2.【水/限制类】项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后汇入市政管网。经市政管网引至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理后达标排放;项目无工业废水排放。 3-3.【水/综合类】项目已实施雨污分流,项目生活污水经化粪池预处理达后汇入市政管网。经市政管网引至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理后达标排放;生活垃圾交由交环卫部门回收处理。 3-4.【水/综合类】项目为玩具制造,不属于农业,且项目不使用农药化肥。	是	
12	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	3-5.【大气/限制类】项目为玩具制造,且废气经收集处理达标后排放,项目所产生的	是	

		区。新建项目VOCs实施倍量替代。	VOCs 排放总量由惠州市生态环境局博罗分局调配，挥发性有机物实施倍量替代。	
13		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-6.【土壤/禁止类】项目危险废物经分类收集后委托有资质的公司回收处理，不对外排放；项目不产生重金属污染物，因此不属于土壤禁止类。	是
14		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。	4-1.【水/综合类】项目无工业废水排放，不属于城镇污水处理厂。 4-2.【水/综合类】项目不位于饮用水水源保护区内。 4-3.【大气/综合类】项目不生产、储存和使用有毒有害气体及其他对人体有害和生态环境造成危害的气体，定期对废气处理设施进行检测和维修，对仓库和危废间进行分区防控防渗处理，危险化学品储存场所、危废暂存间内均设置导流沟，并编制突发环境应急预案，厂区设有围堰等风险防范措施，环境风险可控，符合大气/综合类的要求。	是

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家、地方现行的产业政策。

二、项目产业政策符合性

本迁扩建项目主要从事塑胶玩具的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2452塑胶玩具制造。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目产品及生产工艺不属于其规定的淘汰和限制类项目，属于允许类；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“一、禁止准入类”中的禁止事项，也不属于“二、许可准入类---（三）制造业”中未取得许可或履行法定程序的项目。本项目不涉及附件1中的“（二）制造业”与市场准入相关的禁止性规定。综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单》（2022年版）要求。

三、项目选址合理性分

（1）用地性质相符性分析

项目选址于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路13号利达制衣厂)，根据项目提供的用地证明（详见附件3），项目属于工业用地，根据《博罗县园洲镇总体规划修编(2018-2035年)》（详见附图18），项目用地规划为工业用地，项目土地符合园洲镇的总体规划。根据《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）、《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）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），本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，项目距离南面东江饮用水源二级保护区约914m。项目具有水、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，综合分析，本项目的选址可行。

本项目在采取合理环保措施情况下，向环境排放的污染物均能满足其相应的排放标准限值要求或处置要求，本项目的建设不会改变区域水环境功能、空气环境功能、声环境功能区划，符合区域环境规划要求。

（2）与周边功能区划相符性分析

项目生活污水经预处理后排入园洲镇生活污水处理厂二期工程；园洲镇生活污水处理厂二期工程尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 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，其中氨氮和总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，达标尾水排入园洲中心排渠，进而排入沙河，最终注入东江。根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（惠市环〔2023〕17 号）、《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），园洲中心排渠水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准，执行V类标准，根据《广东省地表水体功能区划分》(粤府函[2011]14 号)规定，沙河（显岗水库大坝-博罗石湾）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，和东江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。根据《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）、《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）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），本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），项目选址属于环境空气二类功能区。

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），项目所在区域为 2 类环境声功能区。因此，本项目符合当地的环境功能区划的要求。

综上所述，项目选址具有合理性。

三、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析

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。

第二十二条排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

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

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

第三十三条县级以上人民政府应当鼓励污水再生利用，在资金、技术等方面扶持再生水利用项目，进行城镇新区建设、旧城改造和市政基础设施建设时，配套建设再生水利用设施。

工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等，应当优先使用再生水。有条件使用再生水的单位，应当优先使用再生水。

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；
- （七）运输剧毒物品的车辆通行；
- （八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

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

相符性分析：本项目选址位于广东省惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)。项目主要从事塑胶公仔的生产，项目注塑冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；清洗水经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；调漆用水、稀释用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排；喷淋用水、喷枪清洗废水和水帘柜废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理达标后纳入园洲镇生活污水处理厂二期工程处理。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。

四、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）的相符性分析

根据（粤府函[2011]339号）文件中的有关规定：

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

根据（粤府函[2013]231号）文件中的有关规定：

二、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：

（一）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；

（二）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；

（三）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：项目注塑冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；清洗水经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；调漆用水、稀释用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排；喷淋用水、喷枪清洗废水和水帘柜废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目无生产废水排放；外排废水为生活污水，项目生活污水经三级化粪池预处理达到《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排放至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理。因此，项目符合《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）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的要求。

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

（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静

电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘烤废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环

水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

相符性分析：项目主要从事塑胶公仔的加工生产，项目水性漆 VOC 含量 171g/L、水性胶水 VOC 未检出（按检测限核算以 4.762%计）、水性油墨 VOC 含量 0.1%、洗车水 83g/L，根据第二章建设项目工程分析可知，项目使用的水性油墨、水性漆、水性胶水和洗车水均不属于高 VOCs 物料；项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA001 高空排放；项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA002 高空排放；项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内，产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA003 高

空排放。项目通过采取设备与场所密闭、废气有效收集，削减 VOCs 无组织排放，项目收集效率为 65-90%。

综上，本项目符合<关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知>（环大气[2019]53号）的相关要求。

六、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）符合性分析

根据《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）文件要求，项目属于 C2452 塑胶玩具制造，根据六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引

表 1-2 与（粤环办[2021]43 号文）相符性分析一览表

六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			
环节		要求	相符性分析
涂装	水性涂料	玩具涂料VOCs含量≤420g/L	项目生产过程中使用的水性油漆、水性胶水、水性油墨、洗车水，根据 VOC 含量检测报告，水性漆 VOC 含量 11.4%、水性胶水 VOC 未检出（按 4.762%计）、水性油墨 VOC 含量 0.1%、洗车水 VOC 含量 10.5%，与文件要求相符。
清洗	清洗剂	半水基型清洗剂：VOCs含量≤300g/L	
		有机溶剂清洗剂：VOCs含量≤900g/L	
	低VOCs含量清洗剂	半水基型清洗剂：VOCs含量≤100g/L	
胶粘	水基型胶粘剂	聚乙酸乙烯酯类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		聚乙烯醇类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		橡胶类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		聚氨酯类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		丙烯酸酯类胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
		其他胶粘剂VOCs含量≤50g/L。	
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%。	
		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	
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		项目 VOCs 物料储存在密闭的包装桶中，并存放于室内原料仓中，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，与文件要求相符。
	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭		
VOCs 物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。		项目物料采用密闭的包装桶进行物料转移，与文件要求相符。
工艺过程	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs质量占比大于等于10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统		项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA001

			高空排放：项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至25m排气筒DA002高空排放；项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内，产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至25m排气筒DA003高空排放。与文件要求相符。
非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。		项目废气处理设施与生产同步运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。		项目废气收集系统的输送管道密闭，与文件要求相符
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设VOCs处理设施且处理效率$\geq 80\%$； b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过25mg/m^3		项目注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、总VOCs、TVOC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯一起收集引至1套“二级活性炭吸附装置”处理后通过25米高排气筒（DA001）排放。VOCs经收集处理后有组织排放量0.1939t/a，排放速率0.0808kg/h，排放浓度4.04mg/m^3，无组织排放量0.5013t/a，排放速率0.2089kg/h，非甲烷总烃可满足《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、《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和《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较严值，无组织排放可满足《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，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准和恶臭污染物排放标准值，总 VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II 时段标准及其满足《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，TVOC 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。苯乙炔、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，甲苯无组织排放可满足《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。 项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干产生的有机废气 VOCs 有组织排放排放量 0.0227t/a，排放速率 0.0095kg/h，排放浓度 0.864mg/m³，无组织排放量 0.0126t/a，排放速率 0.0053kg/h，非甲烷总烃、TVOC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆工序产生的颗粒物有组织排放排放量 0.0136t/a，排放速率 0.0057kg/h，排放浓度 0.518mg/m³，无组织排放量
--	--	---

			0.0077t/a，排放速率0.0032kg/h，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值及第二时段无组织排放监控浓度限值。 项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料产生的VOCs有组织排放量0.0246t/a，排放速率0.0103kg/h，排放浓度0.3962mg/m³，非甲烷总烃、TVOC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值；产生的颗粒物有组织排放量0.0492t/a，排放速率0.0244kg/h，排放浓度0.9385mg/m³，无组织排放量0.1328t/a，排放速率0.1015kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的较严值，无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，定期更换活性炭，废活性炭交由有危险废物处置资质单位处理。废气处理设施与生产同步运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。
	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、	按相应要求管理台账

当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

符合性分析：本项目选址于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)。项目从事塑胶公仔的加工生产，属于迁扩建项目。项目水性漆 VOC 含量 11.4%、水性胶水 VOC 未检出（按 4.762%计）、水性油墨 VOC 含量 0.1%、洗车水 VOC 含量 10.5%，根据第二章节建设项目工程分析可知，项目使用的水性油墨、水性漆、水性胶水和洗车水不属于高 VOCs 物料，项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA001 高空排放；项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA002 高空排放；项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内，产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA003 高空排放。

因此，本迁扩建项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市美珠玩具有限公司原位于惠州市博罗县龙溪街道结窝村电子城路玛尼工业园 5 楼（114.1254°E,23.1534°N），员工 100 人，占地面积 1450m²，建筑面积 1450m²，主要从事塑胶玩具的加工生产，年产量为 10 万只。

现有项目于 2019 年委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《惠州市美珠玩具有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月 3 日经惠州市生态环境局博罗分局审批取得《关于惠州市美珠玩具有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2019]400 号）（详见附件 5）。现有项目于 2020 年 4 月 25 日获得固定污染源排污登记回执（编号：91441322MA52RM4L2Q001W）有效期：2020 年 04 月 25 日至 2025 年 04 月 24 日（见附件 7）；2020 年 6 月 20 日取得《惠州市美珠玩具有限公司一期项目竣工环境保护验收工作组意见》（详见附件 6）；2020 年 12 月 19 日取得《惠州市美珠玩具有限公司一期项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收工作组意见》。

现由于企业发展，需要扩大生产规模，建设单位拟将现有项目整体搬迁至惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)，其中心坐标：E113°59'26.006"，N23°7'14.947"，搬迁后现有项目的厂房不再租赁，本次项目租用博罗县园洲镇利达制衣厂的场地进行生产，具体地理位置见附图 1。项目总占地面积约为 1700m²，建筑面积约为 6400m²，主要建筑物包括园区 A 栋厂房 4 层（一、二、三、五层），宿舍 D 栋 2 层及一楼半层饭堂。项目迁扩建后原有厂房不再租赁，主要从事塑胶玩具的加工生产，年产量为 300 万只。迁扩建项目拟定员工 150 人，均在项目内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班。

2、工程规模及内容

项目主要建设内容一览表见下表。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

类型	名称	迁扩建前工程内容	迁扩建后工程内容	变化情况
主体工程	生产车间	租用 1 层建筑面积约为 1450m ² 的厂房作为生产车间	一楼办公区、注塑车间约 800m ² 、破碎/混料区约 50m ² 、模具维修车间约 50m ² 、原料区约 100m ² ；二楼组装车间约 550m ² 、包装车间约 250m ² 、办公区；三楼喷漆车间（含晾干、烘干工序）约 650m ² 、移印车间（含晾干工序）约 187m ² 、油房 30m ² 、仓库约 200m ² 、办公区；五楼仓库，建筑面积约为 1400 m ²	迁扩建后项目租用 1 栋厂房的一、二、三、五楼作为生产和车间使用，建筑面积新增 4150m ²
辅助工程	办公室	位于项目车间内	设置在一二三楼，建筑面积分别为 300m ² 、400m ² 、60m ²	/
	仓库	位于项目车间内	设置在厂房一楼、五楼，建筑面积约为 1400m ²	/
	食堂宿舍	不在厂区内食宿	食堂宿舍位于宿舍 D 栋建筑内，食堂位于 1F，占地面积约 200 平方米，建筑面积约 200 平方米；宿舍位于 3-4F，建筑面积约 600 平方米	新增食堂宿舍
公用工	给水	市政自来水管网	市政自来水管网	/

环保工程	程	排水	排入市政污水管网；工业用水不外排。		排入市政污水管网；工业用水不外排。	/
		供电	接市政供电系统		接市政供电系统	/
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理达标后，排入污水处理厂		租用厂房配套的三级化粪池预处理后排入市政截污管网，随后排入污水处理厂处理	/
		工业污水	项目注塑冷却水循环使用，不外排；水喷淋废水和水帘柜废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。		项目注塑冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；清洗水经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；调漆用水、稀释用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排；喷枪清洗水、水帘柜废水、水喷淋废水交由危废单位处理	新增塑胶件清洗用水、调漆用水、稀释用水，清洗用水经过滤棉过滤后重新回到清洗工序，不外排
	废气	油性油漆废气经水帘柜处理后，通过集气管道与注塑工序、水性油漆喷漆工序、油性油漆喷漆工序、晾干工序、移印工序有机废气合并后，经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置，处理后高空排放		项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至1套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至25m排气筒DA001高空排放； 项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至25m排气筒DA002高空排放； 项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内，产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至25m排气筒DA003高空排放		新增1套“二级活性炭吸附装置”和1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”
		食堂油烟	/		收集后经油烟净化器处理后通过16米排气筒DA004高空排放	新增油烟废气
	噪声	消声、减振、车间隔声等措施		消声、减振、车间隔声等措施		/
	固体废物	生活垃圾	交环卫部门回收处理		交环卫部门回收处理	/
		一般固废	设置一般固废仓，用于一般工业固体废物的存放，一般固废收集后交专业公司回收处理		一般固废暂存间设置在五楼车间东北侧，建筑面积为10m ² ，一般固废收集后交专业公司回收处理	/
		危险废物	设置危废仓，用于危险废物的存放，危险废物收集后交有危废		危废暂存间设置在一楼车间东北侧，建筑面积为15m ² ，危险废物收集后交由资质单位回收处理	/

		物	资质单位回收处理		
储运工程	原料仓库	位于项目车间内		设置在一楼车间，建筑面积为 50m ² ，储存塑胶粒等原料	/
	仓库	位于项目车间内		设置在一、五楼车间，建筑面积分别约为 150m ² 、250m ² ，一楼用于来料和成品中转，五楼用于成品储存	/
	化学品仓库	位于项目车间内		设置在一楼车间西北侧，建筑面积约为 30m ² ，用于储存化学品及调漆	/

2、主要产品及产能

本项目为塑胶公仔的加工生产，主要工艺包括注塑、喷漆、移印、组装等工艺，项目建成后产品方案详见下表。

表 2-2 项目工程规模变化表

序号	产品名称	原有项目年产量	迁扩建后年产量	备注
1	塑胶玩具	10 万只/年	300 万只/年	约 516t/a

表 2-3 项目产品图片及外形规格

产品名称	产品照片	单个产品重量
塑胶玩具		172g

注：根据企业提供的资料，每个产品需喷漆进行装饰，每个产品喷涂 2 层，单个产品喷漆面积约为 0.02m²，单层成膜厚度约为 20μm。

水性漆用量核算见下表

表 2-4 调漆后的水性漆用量核算表

项目	涂料品种	喷漆产品量（万件/年）	单位产品喷漆面积 m ²	喷漆层数	湿膜厚度 μm	调水后涂料密度 kg/m ³	附着率 %	调漆后的年用量 t/a
塑胶公仔	水性漆	300	0.02	2	20	1200	50	5.76

说明：1）根据建设单位提供资料，项目喷漆仅喷漆产品所需部位，以最大化分析，即产品表面积均需进行喷漆。每个产品均需要喷上 2 层水性漆；

2）水性漆用量=（密度×湿膜厚度×喷漆面积）÷附着率。根据核实，项目喷漆线和喷漆槽使用的是喷枪，因此喷漆附着率一致，参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春）低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，本环评附着率取 50%。

3）根据企业提供资料，加水调漆后水性漆的密度为 1.2g/cm³。

根据上述计算得到的水性漆（与水稀释后）用量约为 5.76/a，根据建设单位的工艺要求，水性漆稀释比例（质量比）为水性漆 1：水 1.5，则需水性漆 2.304t/a，自来水 3.456t/a。

水性油墨用量核算见下表：

表 2-5 水性油墨用量核算表

项目	涂料品种	印刷产品量 (万件/年)	单位产品印 刷面积 m ²	湿膜厚度 μm	涂料密度 kg/m ³	利用率 %	年用量 t/a
塑胶公仔	水性油墨	300	0.01	40	1060	95	1.339

说明：1) 根据建设单位提供资料，项目印刷产品所需部位，如眼睛、嘴巴、装饰物等精细部位，单位产品印刷总面积以产品表面积 50%计；

2) 水性油墨用量=（密度×湿膜厚度×彩绘面积）÷利用率。根据企业提供的资料可知，项目水性油墨利用率按照 95%计。

3) 根据 MSDS 表可知，水性油墨的密度取最大值 1.06g/cm³。

根据上式计算可得，本项目所需水性油墨用量约为 1.339t/a。

3、设备清单

本项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 本项目主要设备情况一览表

序号	主要生产 工艺	主要生产设 备	单位	主要是生产设备参数	现有项目 数量	迁扩建项目 数量	增减量
1	注塑	注塑机	台	锁模力：35T 处理效率：0.06kg/h	16	1	-15
				锁模力：55T 处理效率：1kg/h	0	1	+1
				锁模力：90T 处理效率：4.5kg/h	0	1	+1
				锁模力：120T 处理效率：9kg/h	0	8	+8
				锁模力：160T 处理效率：17.6kg/h	0	3	+3
				锁模力：200T 处理效率：50kg/h	0	2	+2
2	混料	混料机	台	处理效率：0.3kg/h	3	0	-3
				处理效率：75kg/h	0	3	+3
3	烘干	烘料机	台	处理效率：0.3kg/h	4	0	-4
				处理效率：75kg/h	0	4	+4
4	碎料	破碎机	台	处理效率：0.1kg/h	2	2	0
				处理效率：10kg/h	0	1	+1
5	模具维修	车床	台	功率：7.5KW	0	1	+1
6	模具维修	磨床	台	功率：1.1KW	2	1	-1
7	模具维修	铣床	台	功率：2.2KW	3	2	-1
8	模具维修	火花机	台	功率：2.5KW	0	1	+1
9	组装	点胶机	台	处理能力：200 个/h	0	10	+10
10	移印	移印机	台	处理能力：22 个/h	8	60	+52
11	喷漆	自动喷漆线		/	0	1	+1
		配套	喷枪	喷枪：6 把，喷枪流 速：1.08kg/h			
			烘干线	烘干温度：100℃			
			水帘柜	1.5*1.6*1.6m（有效水 深 0.3m）			
12	喷漆	手动喷漆线		/	0	1	1
		配套	水帘柜	2 台，每台水帘柜设 1 把喷枪，喷枪流速：			

					1.58kg/h			
			隧道炉		烘干温度：100℃			
13	喷漆	喷漆槽	条		用于小部件部分喷漆 9.5m*1.1m*0.8m 人工在喷漆槽内进行， 槽体不含水，无需使用 水帘柜	2	3	+1
		配套	喷枪	把	喷枪流速：0.31kg/h	23	42	+19
14	喷漆	喷漆柜	台		用于小部件部分喷漆 1m*0.8m*1.8m 人工在喷漆柜内进行， 柜内不含水，无需使用 水帘柜	6	10	+4
		配套	喷枪	把	喷枪流速：1.08kg/h	6	20	+14
15	辅助	冷水机	台		循环水量：5t/h	3	0	-3
					循环水量：30t/h	0	2	+2
16	辅助	空压机	台		10 匹	0	1	+1
					20 匹	1	1	0
17	清洗	清洗池	m ³		1	0	1	+1

表 2-7 设备产能核算表（注塑机）

设备名称	规格（锁模力）	数量（台）	单台每小时加工批次（批/小时）	单台单位批次量（g/批）	加工时间（小时/年）	单台设备设计产能（吨/年）	设计产能合计（吨/年）	设计总产能合计（吨/年）	实际设备运行作业量（吨/年）
注塑机	35T	1	3	20	2400	0.144	0.144	552.864	540.6
	55T	1	20	50	2400	2.4	2.4		
	90T	1	50	90	2400	10.8	10.8		
	120T	8	60	150	2400	21.6	172.8		
	160T	3	80	220	2400	42.24	126.72		
	200T	2	100	500	2400	120	240		

说明：根据建设单位提供资料，项目年产 300 万个塑胶公仔（约 516t），生产过程中塑胶边角料、次品产生量为 24.6t/a，生产过程中产生的塑胶边角料、塑胶次品回用于生产，则合计设备运行作业的塑胶量 540.6t/a，项目注塑机理论总产能为 861.6 吨/年，故项目注塑机的设计生产能力可满足生产要求。

表 2-8 喷漆设备产能核算表

生产线	设备名称	流速（kg/h）	数量（把/个）	工作时间（小时/年）	设计产能合计（吨/年）	设计总产能合计（吨/年）	实际产能（吨/年）
自动喷漆线	喷枪	1.08	6	600	3.888	26.742	5.76
手动喷漆线	喷枪	1.58	2	600	1.896		
喷漆槽	喷枪	0.31	43	600	7.998		
喷漆柜	喷枪	1.08	20	600	12.96		

说明：项目单把喷枪一天工作 2h，由于专色专用，不会全部喷枪同时使用，因此项目喷枪数量较多是合理的。项目喷漆工作时间为每天 2h，为了匹配喷漆工序，晾干工作 6 小时，如果为烘干，则工作为 4h。项目喷枪理论总产能为 26.742 吨/年，故项目喷漆设备的设计生产能力可满足生产要求。

4、主要原辅材料种类和用量

本项目主要原辅材料消耗量及原辅材料理化性质见下表。

表 2-9 主要原辅材及年用量一览表

序号	名称	单位	原有项目年用量	迁扩建后年用量	增加量	最大储存量	包装规格	物料形态	备注
1.	ABS 塑胶粒	t/a	2	490	+488	50	25kg/袋	粒状	注塑
2.	色母	t/a	0.02	2	+1.98	0.2	25kg/袋	粒状	注塑
3.	水性油漆	t/a	5.4	2.304	-3.096	0.2	20kg/桶	液态	喷漆
4.	油性油漆	t/a	0.6	0	-0.6	/	/	/	/
5.	油性油墨	t/a	0.002	0	-0.002	/	/	/	/
6.	水性油墨	t/a	0.023	1.339	+1.316	0.2	20kg/桶	液态	移印
7.	稀释剂	t/a	1.2	0	-1.2	/	/	/	/
8.	水性胶水	t/a	0	0.5	0.5	0.04	20kg/桶	液态	组装
9.	洗车水	t/a	0	0.5	+0.5	0.2	100kg/桶	液态	检查
10.	吸塑罩	万个/年	10	300	+40	30	袋装	固态	包装
11.	彩盒	万个/年	10	300	+40	30	袋装	固态	包装
12.	纸箱	万个/年	0.3	8	+1.2	1	袋装	固态	包装
13.	注塑模具	个/年	200	500	+300	/	/	固态	注塑
14.	网版	张/年	0	200	+200	/	/	固态	移印
15.	切削液	t/a	0.5	2	+1.5	0.1	50kg/桶	液态	维修模具
16.	火花机油	t/a	0	0.02	+0.02	0.01	10kg/桶	液态	维修模具
17.	空压机油	t/a	0	0.03	+0.03	0.015	15kg/桶	液态	

部分原辅材料物化性质：

ABS 塑胶粒：ABS 是丙烯腈(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。ABS 树脂颗粒密度约 1.1g/cm³、熔化温度约 160~240℃、分解温度约 260℃。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。

色母：由树脂和颜料或染料配制成高浓度颜色的混合物。色母又名色种，是一种把超常量的颜料或染料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。加工时用少量色母粒和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或塑胶制品。

水性漆：水性涂料。根据 MSDS，主要成分：水性乳液树脂占 58-75%、水性色浆 10-25%、水性助剂 12-4%、消泡剂 0.2-0.5%、聚乙烯蜡占 0.5-1%、水占 6-20%。相对密度为 1-1.5 g/cm³。液体，根据附件：水性漆 VOCs 检测报告可知，其挥发性有机化合物含量为 171g/L（按密度 1.5g/m³，故 VOC 含量约 11.4%），不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中玩具涂料 VOCs 含量 420g/L 限值，因此属于低 VOCs 原料。

水性油墨：由乳液树脂 30-50%、水溶性树脂 20-30%、颜料（黑色）0-20%、颜料（青色）0-20%、颜料

(黄色) 0-20%、颜料(品红色) 0-20%、钛白粉 0-50%、蜡 0-2%、去离子水 20-30%、助剂 1-3%。pH6.5-8.5, 相对密度 0.96-1.06g/cm³, 性质稳定, 可与水稀释。根据 VOC 含量检测报告, VOCs 含量占比为 0.1%, 故符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨—凹印油墨—非吸收性承印物”的“挥发性有机化合物(VOCs)限值为≤30%”的要求。

水性胶水: 根据 MSDS, 主要成分为 EVA 乳液 90-95%、去离子水 2-10%、乳化剂 0-3%、环保增塑剂 0-8%。密度为 0.95-1.05kg/L, pH 值 6.5-7.5, 为乳白色液体, 根据附件: 水性胶水 VOCs 检测报告可知, 项目使用的水性胶水的挥发性有机化合物(VOC)含量为未检出, 本环评以最不利影响计, 按检测限核算, 则 VOC 含量为 50g/L (按密度 1.05g/m³, 故 VOC 含量约 4.762%)。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值“醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类—其他--≤50g/L”, 本项目使用的胶水的 VOCs 的含量<50g/L, 因此属于低 VOCs 原料。

洗车水: 根据 MSDS, 主要成分为中级脂族溶剂石脑油(石油)>55%、(乙)-9-十八-烯酸脱水山梨醇单酯<10%、水≤33%。密度 0.79g/cm³, 项目洗车水需与自来水调配后使用, 根据项目调配后的洗车水检测报告可知, 洗车水中挥发性有机化合物为 83g/L (VOC 含量约 10.5%), 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求 (VOC 含量限值≤100g/L)。

4、劳动动员及工作制度

项目员工人数、工作制度和食宿情况见下表:

表 2-10 工作制度及劳动定员

序号	内容	员工人数	工作制度	食宿情况
1	本项目	150 人	全年工作 300 天, 每天一班, 每班 8 小时	均在项目内食宿

5、四至情况及平面布局

(1) 四至情况

项目选址于惠州市博罗县园洲镇上南村大禾田(土名)(民营三路 13 号利达制衣厂)。项目四至情况见下表, 项目四至示意图见附图 2。

表 2-11 项目四至情况

序号	项目方位	设施名称(建筑物/构筑物名称)	与项目厂界的距离
1	东面	空地	/
2	南面	惠州市名潮文化有限公司	8m
3	西面	广东弘捷新能源有限公司	2m
4	北面	空地	/
是否高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上			否

(2) 平面布局

项目租用厂房一栋一、二、三、五层, 一楼为注塑区、混料区、破碎区、模具维修区、办公室、仓库、危废暂存间; 二楼为组装车间、包装车间及办公室; 三楼为喷漆车间、移印车间、油房、仓库及办公室; 五楼为仓库、一般固废暂存间。生产车间以车间中心为原点, 总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输

路线分开，布局合理，具体布局见附图 2。

6、水平衡

6.1 给水、排水系统

项目用水均由市政给排水管道直接供水，主要用水为员工生活用水、注塑冷却用水、塑胶件清洗用水、水帘柜用水、喷枪清洗用水、水喷淋用水、调漆用水。

6.2 生活用、排水：

本项目员工150人，年工作300天，均在项目内食宿。项目所排放废水主要为员工生活污水，本项目员工生活用水量按《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的表2居民生活用水定额表农村居民I区定额值150L/（人·d）计算，则项目员工年生活用水量约为6750t/a（约22.5m³/d）。产污系数为0.9，则项目营运期生活污水量约为6075t/a（20.25t/d）。该类污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。

排水去向：本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入园洲镇生活污水处理厂二期工程进一步处理达到《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）第二时段一级标准两者较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入园洲中心排渠，流入沙河，最终流入东江。

6.3 注塑工序冷却用水：

项目生产过程中配套 2 台冷水机，冷却方式为间接冷却，不直接接触产品，冷却用水经冷水机冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目冷水机的循环水量为 30m³/h，每台冷水机运行时数约 2400h/a，循环水量为 144000m³/a（约 480m³/d），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中“5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%”，项目冰水塔补充水量为循环水量以 1%计算，则冰水塔的补充用水量约 1440m³/a（约 4.8m³/d）。项目无注塑废水外排。

6.4 水帘柜废水

项目手动喷漆线、自动喷漆线设备中水帘柜对废气进行预处理时会有少量油漆进入水中，水帘柜用水对水质要求不高，水帘柜废水循环使用，但水帘柜水在循环中浓度会不断升高，故需定期更换。项目共设有 3 个水帘柜，水帘柜水槽尺寸均为长 1.5m×宽 1.6m×高 1.8m，有效水深为 0.3m。喷漆水帘柜用水循环使用，1 小时循环次数为 5 次，则项目水帘柜循环水量为 10.8m³/h。

项目水帘柜废水每 3 个月更换一次，总更换的废水量为 8.64 吨，则年产生废水 8.64 吨（约 0.0288m³/d），交由危废单位处理，其主要污染物为 COD_{Cr}、SS、色度等。水帘柜水循环使用过程，由于蒸发会损失部分水分，需定期补充水分，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中“5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%”，损耗量按循环水量的 1%计，补充量为 259.2t/a（约 0.864m³/d）。更换部分水量另行补充，即年总补充水量为 267.84 吨（约 0.8928m³/d）。

6.5 喷枪清洗废水

本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净；清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为每天清洗一次，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为流量 1.08kg/h ÷ 60min/h × 3min/次 × 26 把 + 1.58kg/h ÷ 60min/h × 3min/次 × 2 把 + 0.31kg/h ÷ 60min/h × 3min/次 × 42 把 = 2.213kg/次，即

0.6639m³/a（约 0.0022m³/d），项目废水排污系数为 0.9，则喷枪、喷头清洗废水产生量约为 0.5975m³/a（约 0.002m³/d），喷枪、喷头清洗废水交由危废单位处理，不外排。

6.6 水喷淋废水

项目设置水喷淋装置对调漆、喷漆、碎料、混料工序产生的废气进行处理，水喷淋装置用水为普通自来水，水喷淋用水循环使用，不外排，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）P527“各种吸收装置的技术经济比较”中喷淋塔的液气比为 0.1-1.0L/m³，项目水喷淋装置的液气比为 1.0L/m³，项目水喷淋装置收集总风量为 37000m³/h，故总循环水量为 37t/h（约 296t/d），项目设有 2 个喷淋塔，循环水塔的储水量按照 5 分钟的循环水量核算，则碱液喷淋塔储水量约为 37m³/h ×（5min ÷ 60min/h）≈ 3m³，水喷淋用水对水质要求不高，水喷淋废水循环使用，同时由于损耗，需定期对水喷淋装置用水进行补充，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中“5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%”，损耗量按循环水量的 1%计算，补充量为 888 吨/年（约 2.96t/d）。当喷淋水水质影响废气处理效果时则需要更换，项目喷淋水 3 个月更换一次，喷淋废水整体更换，年更换次数为 4 次，则项目喷淋废水的产生量为：3m³ × 4 次 = 12m³/a（0.04t/d），经收集后交由危废单位处理，不外排。

6.7 塑胶件清洗用水

项目部分注塑加工后的塑胶件表面会附着有少量粉尘，喷漆前需要进行除尘处理。项目采用清洗的方式，清洗原理为把塑胶件放入清水中通过搅拌、塑胶件间的摩擦去除表面的粉尘。根据客户提供资料，项目清洗池储水量约为 1m³，循环用水量按每天 5 次计算，则项目清洗用水量总循环量为 1500t/a（约 5t/d），清洗用水不添加任何药剂，经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）的说明，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本环评按 1%计，则项目的补充水量为 0.05t/d（15t/a）。

6.8 调漆用水

项目水性漆使用前需与自来水稀释，根据建设单位的工艺要求，水性漆稀释比例（质量比）为：水性漆 1：水 1.5，项目生产过程中所需经稀释后的水性漆 5.76t/a（约 0.0192t/d），则需自来水 3.456t/a（约 0.01152t/d）。该用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排。

6.9 稀释用水

项目洗车水使用前需与自来水稀释，根据建设单位的工艺要求，洗车水稀释比例（质量比）为：洗车水 1：水 0.5，项目使用洗车水 0.5t/a，则需自来水 0.25t/a（约 0.0008t/d）。该用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排。

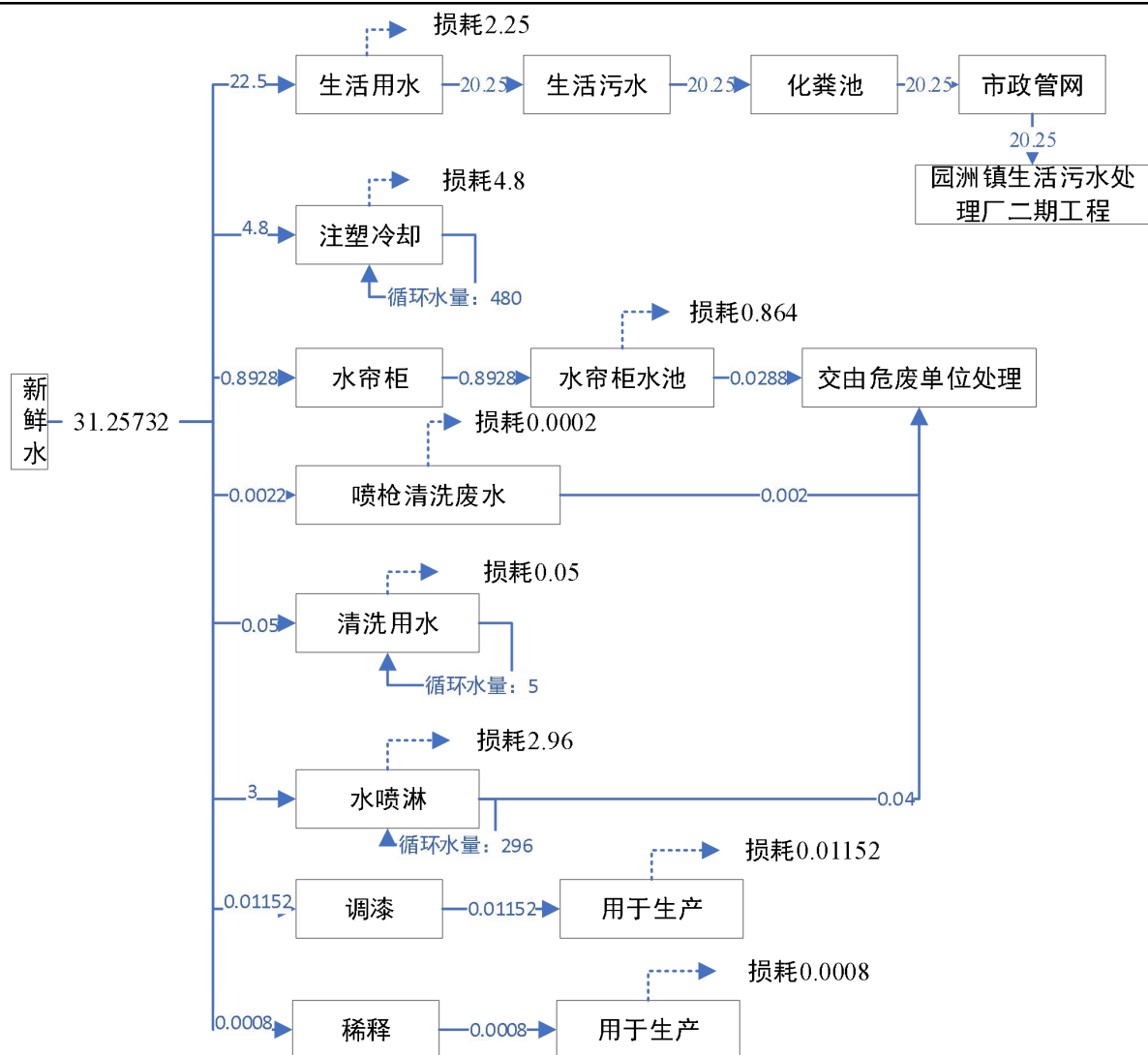


图1项目水平衡图 (t/a)

6、VOCs 平衡图

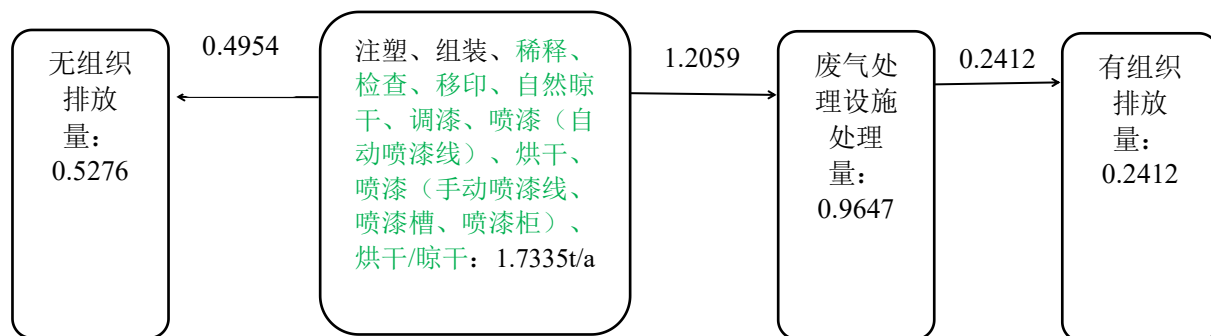


图 2 项目 VOCs 平衡图 (t/a)

一、运营期

1、塑胶公仔生产工艺流程图：

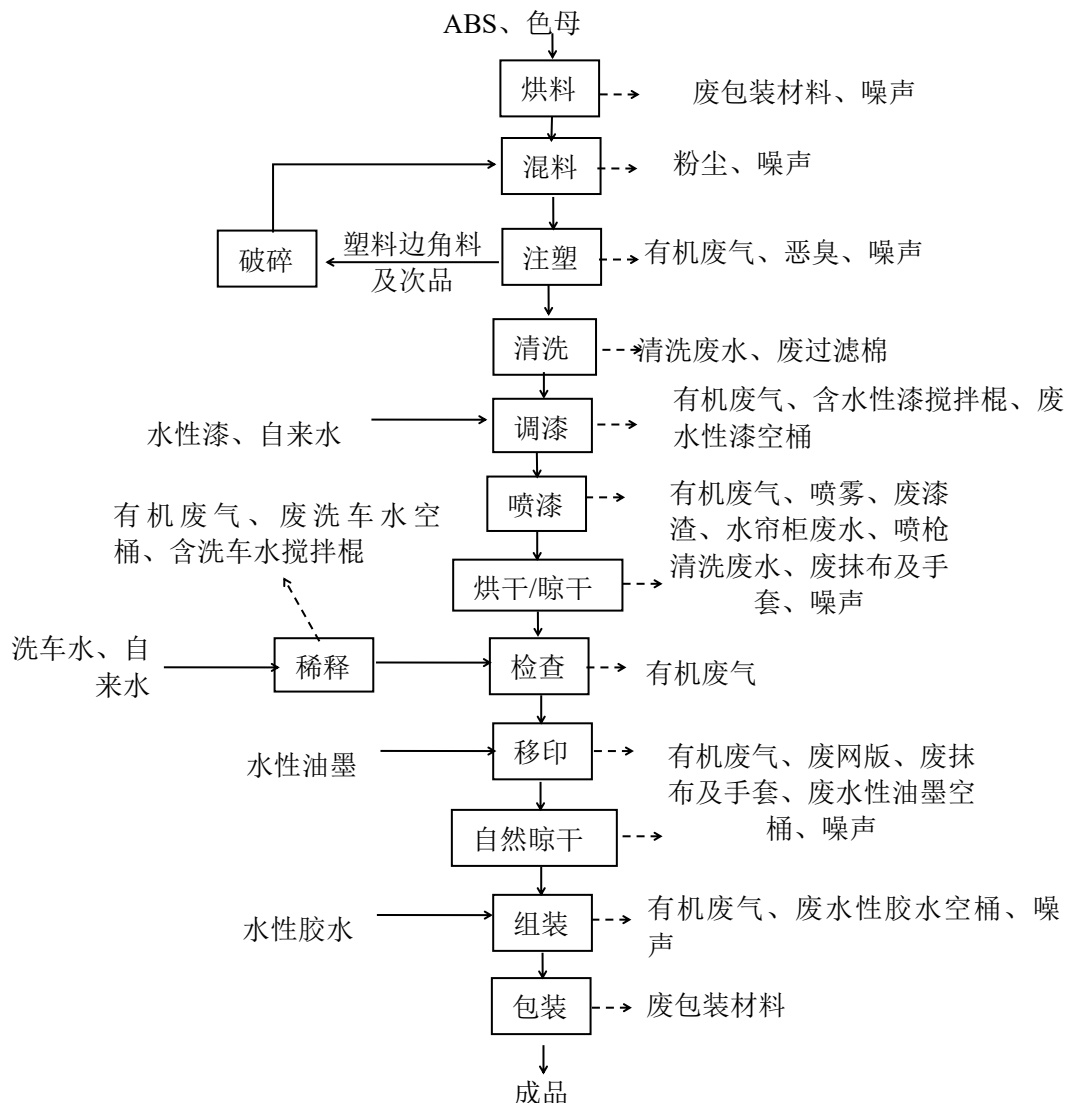


图3 塑胶公仔生产工艺流程图

工艺说明：

烘料：项目外购的ABS塑胶粒、色母在注塑前需使用干燥机进行烘料，温度约40℃，此过程仅将塑胶粒表面的水分蒸发掉，无废气产生，该过程会产生废包装材料和噪声。

混料：项目将ABS塑胶粒、色母和经破碎后的塑胶边角料、塑胶次品通过混料机进行混合，该过程会产生粉尘和噪声。

注塑：将ABS塑胶粒、色母通过注塑机的加热，使得塑胶料达到熔融状态（注塑机工作温度为200℃，低于塑胶粒分解温度，ABS塑胶粒分解温度为270℃），喷射入外形膜腔中，冷却后得到成型塑胶品。冷却方式采用水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排；因此该工序会产生有机废气（主要为非甲烷总烃）、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、噪声和塑胶边角料及次品。

破碎：项目将注塑成型后产生的塑胶边角料及次品，经碎料机破碎后重新回用于混料，项目破碎过程中设备处于密闭状态，开启设备密封盖时会有少量粉尘外逸；该工序会产生噪声和粉尘。

清洗：项目部分注塑加工后的塑胶件表面会附着有少量粉尘，喷漆前需要进行除尘处理。项目采用清洗

的方式，清洗用水原理为把塑胶件放入清水池进行清洗。塑胶件清洗用水不添加任何药剂，经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用，不外排；该过程会产生清洗废水、废过滤棉，不属于危险废物。

调漆：外购水性漆，在油房内进行调漆，调漆过程中会将自来水倒入水性漆桶内，将水性漆进行稀释，稀释比例均为漆 1：水 1.5，然后使用搅拌棍手工进行搅拌均匀，搅拌时间为 1 分钟，稀释后的水性漆用于喷漆工序，项目每批次调漆后搅拌棍作为危废处理，因此该过程中无需清洗，该过程产生有机废气、含水性漆搅拌棍、废水性漆空桶。

喷漆、晾干/烘干：为提高工件表面硬度及光亮，项目根据工件部位规格分别将工件进行喷漆，喷漆后自然晾干（晾干需 6h），或在自动喷漆线配套的烘干线内/手动喷漆线配套的隧道炉内进行烘干（烘干需 4h），其中手动喷漆线喷漆过程中会产生少量水帘柜废水、有机废气、漆雾、废漆渣和噪声；自动喷漆线、喷漆柜和喷漆槽内喷漆会产生少量的有机废气、漆雾、废漆渣和噪声；项目使用完喷枪后需进行冲洗，根据企业提供资料，项目喷枪均需每天清洗一次，该过程中产生喷枪清洗废水，晾干/烘干过程中会产生有机废气。

稀释、检查、移印：经上述加工后的工件使用移印机在工件印上图案，移印之前对工件进行检查，用抹布沾洗车水把工件上的污渍擦掉再进行移印，移印后自然晾干。此过程在移印车间进行，会产生少量有机废气、废抹布及手套、废网版、噪声。移印属于凹版印刷，该过程中使用网版，本项目网版在移印过程中或更换时均无需清洗，只需用抹布蘸洗车水擦拭，因此移印过程中不产生清洗废水，产生废抹布及手套、废水性油墨空桶。

项目洗车水使用前需将自来水放入洗车水桶中，按洗车水：水比例为 1:0.5 加入。该过程中产生有机废气、废洗车水空桶、含洗车水搅拌棍。

组装：项目在装配水流线上对工件进行人工组装，组装过程中需要使用点胶机滴加水性胶水进行黏贴，此过程会产生少量的废水性胶水空桶、有机废气、噪声。

包装成品：完成上述工序后，经包装即为成品，此过程会产生少量的废包装材料。

2、受损模具的生产工艺：

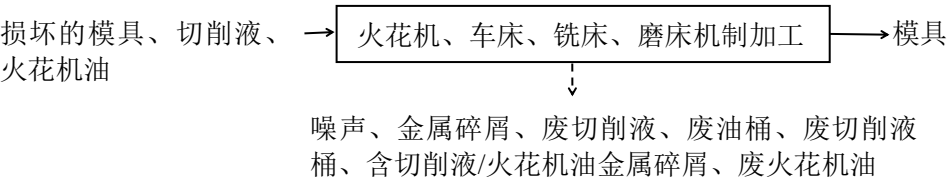


图 4 项目模具修理工艺流程及产污节点图

工艺说明：

项目设有车床、铣床、磨床、火花机等设备对损坏的模具进行修理，损坏的模具经修理后成完整的模具，用于产品各加工工序使用，不外销。模具修理过程中使用切削液/火花机油，产生大部分的粉尘会附着到切削液/火花机油中，所以该工序产生的粉尘可忽略不计。该工序产生废切削液、废火花机油、废油桶、废切削液桶、含切削液/火花机油金属碎屑和噪声。

注：①项目不生产模具，自行维修。

②项目使用的原材料均为外购新料，无从事废旧塑料分选、清洗、回收加工。

③项目使用的 ABS 塑胶粒分解温度为 270℃，项目注塑机工作温度为 200℃，故塑胶料不会发生分解，

仅有少量的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯。由于产品中残留的单体类物质本身很少，挥发量极少，本环评不进行定量核算，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。

二、产污环节

表 2-12 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 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入园洲镇生活污水处理厂二期工程深度处理
	清洗用水	经过滤棉过滤后循环使用，不外排；	
	注塑冷却水	循环使用，不外排，定期补充新鲜水	
	水帘柜用水、水喷淋废水	循环使用，定期更换，更换的水帘柜废水交由危废单位处理	
	喷枪清洗水	交由危废单位处理	
废气	注塑、稀释、检查、移印、自然晾干、组装工序	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA001 高空排放
	调漆、喷漆、烘干（自动喷漆线）	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	项目自动喷漆线运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA002 高空排放
	调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料工序	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	手动喷漆线产生的废气经水帘柜处理后与喷漆槽、喷漆柜、混料、碎料工序产生的废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA003 高空排放
固废	生活办公	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	注塑	塑胶边角料及次品	经破碎后回用于生产
	烘料、包装成品	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
	清洗	废过滤棉	
	机加工	金属碎屑	
	废气处理	水帘柜废水、水喷淋废水、废漆渣和废滤棉、废活性炭	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	喷漆工序	喷枪清洗废水	
	稀释	含洗车水搅拌棍	
	移印	废网版、含油墨/洗车水废抹布及手套	
	机加工	废切削液、废火花机油、含切削液/火花机油金属碎屑	
	原料使用过程	废原料桶（废水性漆空桶、废水性油墨空桶、废水性胶水空桶、废切削液空桶、废火花机油桶、废洗车水空桶）	
	调漆	含水性漆搅拌棍	
噪声	生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

1、原有项目基本情况

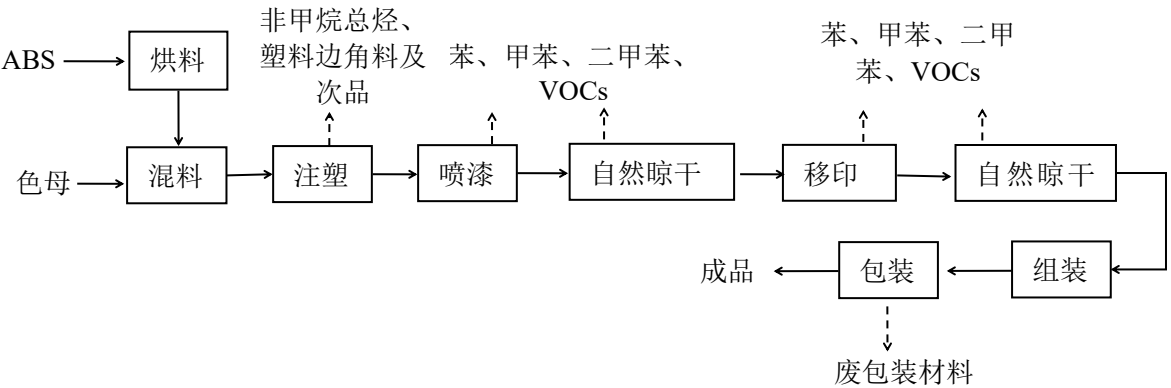
惠州市美珠玩具有限公司于 2019 年 1 月委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《惠州市美珠玩具有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月 3 日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于惠州市美珠玩具有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2019〕400 号，详见附件 3），并于 2020 年 6 月 20 日通过环境保护竣工验收（验收工作组意见详见附件 6 两份），2020 年 4 月 25 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322MA52RM4L2Q001W，详见附件 7）。原有项目主要加工生产塑胶玩具，年产量为 10 万只。员工人数 100 人，均不在厂内食宿，每天工作 1 班，每班工作 8 小时，全年生产 300 天。

表 2-13 原有项目环评批复要求及落实情况一览表

序号	审批文号	污染类型	审批部门要求	实际建设落实情况	变化情况
1	惠市环（博罗）建〔2019〕400 号	废水	项目生产过程中无工艺废水产生；生活污水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排放至龙溪生活污水处理厂处理排放。	项目的生产废水为废气处理设施产生的喷淋废水，及水帘柜产生的高浓度废水，均交由有资质的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，通过市政官网排入龙溪生活污水处理厂。	可满足批复要求
2		废气	对项目在注塑工序产生的非甲烷总烃、破碎工序产生的粉尘经设施收集处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后经不低于 15 米排气筒高空排放；厂界非甲烷总烃、颗粒物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目在喷漆、移印、晾干工序产生的 VOCs 经设施收集处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)II 时段标准中较严值后不低于 15 米排气筒高空排放。	项目注塑工序、喷漆工序、晾干工序、移印工序产生的有机废气经过废气处理设施处理后，废气中的颗粒物、非甲烷总烃排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准限值要求，VOCs 排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB-44/814-2010)第二时段标准中较严值要求；项目中破碎工序已取消。	可满足批复要求
3		固废	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目产生的塑胶边角料及不良品、废包装材料收集后交由有处理能力的相应资质单位处理；废移印版、废活性炭、含油废抹布及废手套、水帘柜高浓度废水、废切削液、漆渣等危险废物收集后交由有危险废物处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。	项目在生产过程中产生的塑胶边角料及不良品回用于生产工序中，废包装材料交由专业公司回收处理；废机油、废切削液、废油漆渣、刀水帘柜废水、废移印版、废活性炭、废抹布布手套和废弃包装物、容器等危险废物委托广东鑫龙盛环保科技有限公司处理；生活垃圾集中堆放由环卫部门统一收集集处理。根据现场勘察核实，项目实际生产中产生的固体废物中不涉及原环评中分析的废移印版和废切削液	可满足批复要求
4		其他	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，须在规定的时间内完成项目竣工环境保护验收，经验收合格，方准投入正式生产。	2020 年 6 月 19 日取得《惠州市美珠玩具有限公司一期项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收组意见》，2020 年 6 月 20 日取得《惠州市美珠玩具有限公司一期项目竣工环境保	可满足批复要求

2、原有项目生产工艺流程图

(1) 塑胶玩具的生产工艺流程及产物节点图：



工艺流程简述：

烘料工序：项目外购的 ABS 塑胶粒在注塑前需使用干燥机进行烘料，温度约 40℃，此过程仅将塑胶粒表面的水分蒸发掉，无废气产排。

混料工序：项目将塑胶粒投入混料机，对 ABS 塑胶粒(部分根据客户需要需加入色母)进行混料，因所用塑胶粒及色母均为颗粒状原料，且混料机为密闭设备，故混料过程无粉尘外逸。

注塑工序：将 ABS 塑胶粒通过注塑机的加热，使得塑胶料达到熔融状态，喷射入外形膜腔中，冷却后得到成型塑胶品。冷却方式采用水进行间接冷却，在注塑过程中由于塑胶料的受热会产生少量有机废气，以“非甲烷总烃”表征。另外，项目所用塑胶粒均为颗粒状原料，则塑胶粒投料过程无粉尘产生和排放。

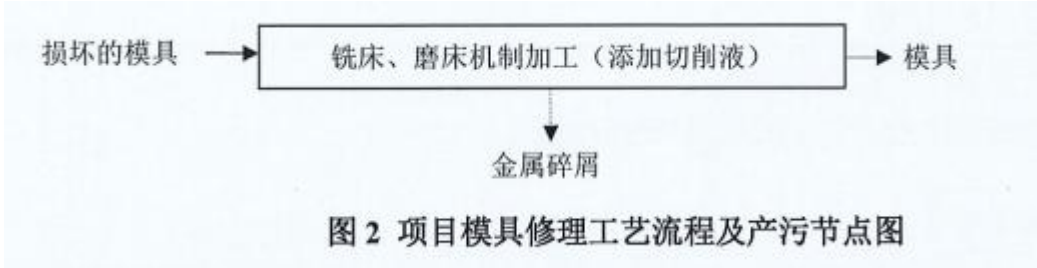
喷漆工序：项目部分产品需使用干式喷漆线对工件进行喷漆，喷涂出所需颜色，此过程有一定量有机废气产生。

移印工序：项目根据需要使用移印机对工件进行印制图案，需使用到油墨，此过程有一定量有机废气产生。

组装工序：经加工好的工件需通过人工拼装组装起来成成品，此过程无废气产排。

包装工序：经组装后的产品经包装后即可出货。

(2) 模具修理工艺流程及产物节点图：



工艺流程简述：

项目设有铣床镗床、钻床、火花机、车床、磨床等设备对损坏的模具进行修理，损坏的模具经修理后成完整的模具，用于产品各加工工序使用，不外销。

3、现有项目实际排放量核算

表 2-14 原有项目产污环节一览表

项目	污染源	污染物	治理措施
废水	水帘柜用水、冷却用水、喷淋用水	/	清洗用水经过滤后循环使用，不外排；水帘柜用水、喷淋用水定期更换，交由有资质单位进行处理，不外排；冷却用水循环使用，定期补充，不外排
	生活用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经厂内三级化粪池预处理后排入市政管网纳入龙溪生活污水处理厂处理
废气	注塑、移印、喷漆、晾干废气	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯与二甲苯、总 VOCs	油性油漆废气经水帘柜处理后，通过集气管道与注塑工序、水性油漆喷漆工序、油性油漆喷漆工序、晾干工序、移印工序有机废气合并后，经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置，处理后高空排放
噪声	生产过程中的设备和辅助设备	噪声	采取减震、隔声、消声、降噪等措施
固废	生活垃圾		交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	包装工序	废包装材料
		清洗用水工序	废过滤棉
		注塑工序	塑胶边角料及次品
	危险废物	移印工序	废手套及废抹布
		废气处理	废活性炭
		喷漆工序	漆渣
		废气处理	水帘柜废水
		废气处理	喷淋废水
		机加工	废切削液
		移印工序	废移印版
		移印、喷漆工序	废原料桶
		交由有危险废物处理资质单位处理	

(1) 废水

项目生产用水主要为水帘柜用水、冷却用水和喷淋用水。水帘柜用水每次补充量为 0.7 吨，废水产生量为 0.63 吨，每 2 个月更换 1 次，项目水帘柜废水产生量为 3.78 吨/年，交由有资质单位进行处理，不外排；冷却用水经收集后循环使用，因受热等因素损失，需定期补充新鲜用水，补充水量为 90m³/a，不外排；喷淋用水每 3 个月更换一次，每次换水量约 1m³，每年更换废水量约为 3m³，交由有资质单位进行处理，不外排。

项目有员工 100 人，均不在项目内食宿。所排放的废水主要为员工生活办公污水。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，在项目内住宿的按人均用水 0.05m³/d 算，则项目每天用水量为 100 人×0.05m³/d=5m³/d，一年 300 天计算，生活用水约为 1500m³/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 1350m³/a。项目生活污水经厂内三级化粪池预处理后排入市政管网纳入龙溪生活污水处理厂处理后排入沙河。

(2) 废气

企业于 2022 年 11 月 30 日委托广东立德检测有限公司对原有工程噪声排放情况进行了检测，检测报告编号：LDT2211113。项目原有工程废气监测结果如下：

检测点位置	检测项目	检测结果		标准限制		排放口高度 (m)	标干流量 (m ³ /h)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		

1#排气筒 处理后	颗粒物	<20	0.017	120	9.5 ^a	30	17734	
	苯	小于 5×10 ⁻³	4×10 ⁻⁵	1	0.2 ^a			
	甲苯与二甲苯合计	0.035	6.2×10 ⁻⁴	20	0.5 ^a			
	总 VOCs	0.855	0.0152	30	1.4 ^a			
	非甲烷总烃	1.18	0.0209	120	22 ^a			
注：1、“<”表示结果小于其方法检出限，其排放速率按检出限的 50%进行计算。 2、“a”表示排气筒未能高出半径 200m 范围内建筑物 5m 以上，排放速率按其标准限值的 50%执行。 3、.颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准限值； 苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值。								
综上，颗粒物、非甲烷总烃可满足原有审批排放标准要求，能达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准限值；苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs 可满足原有审批排放标准要求，能达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值。								
污染物源强核算								
有组织排放								
根据注塑、移印、喷漆、晾干工序有机废气处理后排放浓度的监测结果，现有工程有机废气见下表。								
表 2-15 项目迁扩建前废气排放情况								
计算方式	监测工况	排放口	污染物	收集量 t/a	收集速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	处理效率 %
实测法	80%	DA001	非甲烷总烃	0.1255	0.0523	0.0502	0.0209	60
	100%	DA001	非甲烷总烃	0.1567	0.0653	0.0626	0.0261	60
备注：①注塑、移印、喷漆、晾干工序工作时间以全年 2400 小时计。 ②现有工程废气排放口中废气污染物同时监测了总 VOCs、非甲烷总烃，根据非甲烷总烃和总 VOCs 的定义，无法单纯叠加非甲烷总烃和总 VOCs 的排放量作为现有项目的 VOCs 排放量，故按最大值核算现有项目废气排放有机废气排放量。 ③检测报告未检测处理前浓度，根据废气处理设施为“水喷淋+活性炭吸附”，根据参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，处理效率为 50~80%，原项目一级活性炭吸附装置处理效率取 60%。 ④原工程注塑、移印、喷漆、晾干工序有机废气通过集气罩收集后再通过 1 套“水喷淋+活性炭吸附”设施处理后通过 30m 排气筒有组织排放，参照《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）3.3-2 废气收集集气效率参考值中半密闭型集气设备（含排气柜）—仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面—敞开面控制风速不小于 0.3m/s，废气收集效率为 65%。 ⑤现有工程监测工况为 80%，现迁扩建前污染物排放量核算以检测工况折算为 100%满负荷生产的数据为准。 故工程监测工况为 100%情况下： DA001 非甲烷总烃：产生量为 0.1567÷65%≈0.2411t/a，有组织排放量为 0.0626t/a，无组织排放量为								

0.0844t/a。共排放非甲烷总烃 0.147t/a。

该检测数据为原项目一期工程 VOCs 排放量，根据验收意见及企业核实，原项目一期工程仅为设备部分未上，但产能和原料使用量不变，故该 VOCs 排放量可代表原项目 VOCs 总排放。

项目 VOCs 现有项目排放量和审批量对比

表 2-16 现有项目 VOCs 现有项目量和审批量

污染物	工况	现有项目排放量 (t/a)		原环评审批量 (t/a)		批复审批量 (t/a)	
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
VOCs	100%	0.0626	0.0844	/	/	/	/
合计		0.147		0.1634		0.016	

注：根据《惠州市美珠玩具有限公司建设项目环境影响报告表》（见附件 13），现有项目 VOCs 环评排放量合计为 0.1634t/a，批复为 0.06t/a，有一定差异，故本环评给予更正，实际上现有项目 VOCs 总排放量为 0.147t/a，未超出原环评要求。

(3) 噪声

企业于 2022 年 11 月 30 日委托广东立德检测有限公司对原有工程噪声排放情况进行了检测，检测报告编号：LDT2211113。项目原有工程噪声监测结果如下：

表 2-17 原有项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位置	检测时段	标准		检测结果		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N2	厂界西南外 1 米	昼间：09:54-10:31 夜间：22:41-22:50	60	50	58.2	47.1	达标
N3	厂界东南外 1 米				58.9	48.3	达标
N4	厂界东北外 1 米				57.6	47.8	达标
注：西北面与邻厂接壤不做检测。							

从监测结果可知，原有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值。

(4) 固体废物

根据原环评可知，项目生产过程中产生的主要固体废物有：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

①一般工业固体废物

项目生产过程中产生的废包装材料约为 0.2t/a，产生的塑胶边角料及次品约为 0.1t/a，收集后交专业回收单位回收处理；

②危险废物

废活性炭：项目活性炭处理装置运行期间，当活性炭达到饱和状态时需要更换，会产生一定量的废活性炭，产生量约 0.2t/a；

废原料桶：项目在生产过程使用油漆、油墨产生的空容器，产生量约为 0.08t/a，经收集后交危险废物资质的单位处理；

废切削液：项目在生产过程会产生少量废切削液，约 0.25t/a，根据《国家危险废物名录》，废切削液属

于 HW08 废矿物油，废物代码 90-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的非矿物油)，废切削液收集后委托有危废资质处理公司回收处理；

废手套及废抹布：项目喷漆、移印生产过程及更换废活性炭过程中员工需佩戴手套，设备需使用抹布擦拭清洁，将产生少量的废手套及废抹布，产生量约 0.005t/a；

漆渣：项目水帘柜处理装置在运行的过程中，喷漆工序产生的有机废气中漆雾随喷淋水下沉至水帘柜底部，形成废漆渣，需定期捞渣，漆渣产生量约为 0.5t/a；

水帘柜废水：项目水帘柜处理装置在运行的过程中，会定期更换出来一定量的含油漆废水，废水产生量约为 3.78t/a；

水喷淋废水：项目喷淋塔处理装置在运行的过程中，会定期更换出来一定量的废水，产生量约为 3t/a。

废移印版：项目在生产过程产生一定量的废移印版，废移印版产生量约为 0.01t/a，废物类别为 HW49 其他废物(废物代码：900-041-49)；

各危险废物经收集后交给有危险废物资质的单位处理，不外排。

③生活垃圾

项目生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目内共设员工 100 人，均不在厂内住宿，员工生活垃圾产生量按 0.8 公斤/人•天计算，则员工生活垃圾排放量计算如下：0.8 公斤/人•天×100 人=80 公斤/天，即 24 吨/年，经收集后交由环卫部门清运。

4、原有项目存在的主要环境问题及拟实施的整改措施

项目迁改扩建前存在的环境问题及整改措施汇总如下：

序号	存在的环境问题	整改措施
1	混料工序产生的颗粒物呈无组织排放	将混料工序产生的颗粒物收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后排放

5、违法及行政处罚情况

项目自建成运营至今，未收到任何违法及行政处罚的现象。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订），本区域划为二类环境空气质量控制区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018年修改单要求。

1) 常规污染物

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》显示惠州市环境空气质量保持优良。

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PM2.5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PM2.5、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。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM10年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM2.5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PM2.5、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。

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报

2) 特征污染物

本项目特征污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物和总 VOCs，由于总 VOCs 暂无国家、地方环境质量标准，因此无需进行现状监测。为了解项目附近区域内特征污染物的质量水平，本次评价引用《广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料和部件项目环境影响报告书》（惠市环建〔2023〕27 号）中委托广州中诺检测技术有限公司于 2022 年 6 月 30-7 月 6 日对 DA001 地址的 TVOC、非甲烷总烃、TSP 质量浓度进行监测数据（报告编号：（报告编号：CNT202202310），监测点位 DA001 广东江丰精密制造有限公司厂址内为本项目东南面约为 2384m，因此本项目引用其监测数据可行。



图 3-2 监测点位与项目位置示意图

3) 评价大气环境质量现状达标情况

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
DA001 广东江 丰精密 制造有 限公司 厂址内	TVOC	8 小时均值	0.6	0.280-0.392	65.33	0	达标
	非甲烷总烃	小时均值	2.0	0.29-0.52	26	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.108-0.170	56.67	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单）中规定的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）1h 均值，评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目纳污水体为园洲中心排渠，园洲中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。为评价项目周边地表水环境质量状况，园洲镇中心排渠引用《2021年博罗县（3月份第一周）国考地表水重点攻坚断面流域水质监测数据表》（(博)环境监测(常-水)字(2021)第 00054 号）中的监测数据。具体结果见下表：

表 3-2 园洲镇中心排渠水质现状监测数据节选

测点编号	指标	pH	DO	COD _{Cr}	氨氮	总磷
园洲镇中心排渠	监测数据	7.36	8.08	13	2.04	0.13
	标准值	6-9	≥2	40	2	0.4



图 3-3 监测点位与项目位置示意图

由上表可知，园洲镇中心排渠氨氮超标 0.02 倍，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准。园洲镇中心排渠超标因子主要为非持久性污染物，主要是受到农业污染以及生活污染，导致有机污染物超标。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

- ①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于园洲镇生活污水处理厂二期工程的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。
- ②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。
- ③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。
- ④加强园洲镇工业企业环境管理：园洲镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩园洲镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

⑤项目产生的污水经预处理达到纳管标准后排入市政管网，对当地区域污染物排放具有一定的削减作用。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目租用已建厂房，不新增建设用地，不需要进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

项目主要从事塑胶公仔的生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境 保护 目标	1、大气环境 本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。 厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 4。 <table><tr><th colspan="7">表 3-3 主要环境保护目标一览表</th></tr><tr><th>敏感点名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>大气环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离（m）</th><th>相对产污车间的最近距离（m）</th></tr><tr><td>名巨新城</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>西北面</td><td>452</td><td>452</td></tr><tr><td>沿街出租屋</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>西南面</td><td>260</td><td>260</td></tr><tr><td>沿街出租屋</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>南面</td><td>298</td><td>298</td></tr><tr><td>出租屋</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>东面</td><td>361</td><td>378</td></tr><tr><td>沿街出租屋</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>东北面</td><td>407</td><td>407</td></tr><tr><td>出租屋</td><td>居民</td><td>大气环境</td><td>二类</td><td>北面</td><td>449</td><td>449</td></tr></table> 注：1、环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点为原点，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。 2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内不存在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 本项目租用已建厂房，不新增建设用地，用地范围内不含有生态环境保护目标。	表 3-3 主要环境保护目标一览表							敏感点名称	保护对象	保护内容	大气环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	相对产污车间的最近距离（m）	名巨新城	居民	大气环境	二类	西北面	452	452	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	西南面	260	260	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	南面	298	298	出租屋	居民	大气环境	二类	东面	361	378	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	东北面	407	407	出租屋	居民	大气环境	二类	北面	449	449
	表 3-3 主要环境保护目标一览表																																																								
	敏感点名称	保护对象	保护内容	大气环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	相对产污车间的最近距离（m）																																																		
	名巨新城	居民	大气环境	二类	西北面	452	452																																																		
	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	西南面	260	260																																																		
	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	南面	298	298																																																		
	出租屋	居民	大气环境	二类	东面	361	378																																																		
	沿街出租屋	居民	大气环境	二类	东北面	407	407																																																		
	出租屋	居民	大气环境	二类	北面	449	449																																																		
	1、大气污染物 1）由于项目注塑工序使用的树脂原料为 ABS 塑胶粒，项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 项目移印、自然晾干工序产生的有机废气有组织排放非甲烷总烃执行《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《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中凹版印刷 II 时段标准。厂界无组织排放（以总 VOCs 表示）执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。厂区内有机废气排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 组装、稀释、检查工序产生的有机废气有组织排放非甲烷总烃、TVOC 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，厂区内有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

项目注塑、稀释、检查、移印、自然晾干、组装工序产生的废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。综上，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）表 1 挥发性有机物排放限值、《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较严值；无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目总 VOCs 有组织执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II 时段标准；总 VOCs 无组织执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；

TVOCs 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。

苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，甲苯无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2）项目喷漆、调漆产生的有机废气非甲烷总烃和 TVOCs 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；

喷漆工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值及第二时段无组织排放监控浓度限值；

混料、碎料产生的颗粒物有组织排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的较严值，颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。

项目调漆、喷漆（自动喷漆线）产生的有机废气经收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA002 高空排放；项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、混料、碎料产生的废气经收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。

3）厂区内有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 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）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值。

表 3-4 项目废气排放限值要求

污染源	污染因子	排气筒高度	有组织		厂界无组织排放监	执行标准
			最高允许排	排放速率		

				放浓度 mg/ m³	kg/h	控浓度限 值 mg/m³	
废气排气筒 DA001 注塑、稀释、检 查、移印、自然晾 干、组装工序		非甲烷 总烃	25m	60	/	4.0*2	DB44/2367-202 2、GB41616-202 2 和 GB31572-201 5，含 2024 年修 改单较严值
		苯乙烯	25m	20	/	/	GB31572-2015， 含 2024 年修改单
		丙烯腈	25m	0.5	/	/	GB31572-2015， 含 2024 年修改单
		1，3-丁 二烯	25m	1	/	/	GB31572-2015， 含 2024 年修改单
		甲苯	25m	8	/	0.8*1	GB31572-2015， 含 2024 年修改单
		乙苯	25m	50	/	/	GB31572-2015， 含 2024 年修改单
		TVOC*3	25m	100	/	/	DB44/2367-2022
		总 VOCs	25m	80	2.55*1	2.0	DB44/815-2010
废气排气筒 DA002 调漆、喷漆（自动 喷漆线）工序		颗粒物	25m	120	5.95*1	1.0*2	DB44/T-2001
		TVOC*3	25m	100	/	/	DB44/2367-2022
		NMHC	25m	80	/	/	DB44/2367-2022
废气排 气筒 DA003	调漆、喷 漆（手动 喷漆线、 喷漆槽、 喷漆 柜）、 混料/碎 料	颗粒物	25m	20	5.95*1	1.0*2	GB 31572-2015 和 DB44/27-2001） 较严值
		TVOC*3	25m	100	/	/	DB44/2367-2022
		NMHC	25m	80	/	/	DB44/2367-2022
备注：①“*1”表示根据 DB44/27-2001 的要求，项目排气筒高度应高于周边半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，否则排气筒排放速率限值需要 50%执行。本项目排气筒高度为 25m，周边半径 200m 内最高为 5 层建筑物，楼高 24m，不能达到高于周边半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此排放速率折半执行。②“*2”表示边界任何一小时平均浓度。③“*3”表示：待国家污染物监测方法标准发布后实施。							
表 3-5 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和《印刷工业大气污染 物排放标准》（GB41616—2022）的较严值摘录							
项目		排放限值(mg/m³)		限值含义		无组织排放监控位置	
NMHC		6		监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
		20		监控点处任意一次浓度值			
4）项目产生的恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标 准值的要求，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二 级新扩改建标准；							
表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录							
污染物		恶臭污染物排放标准值			恶臭污染物厂界标准值		
臭气浓度		6000（无量纲）			20（无量纲）		

2、水污染物

本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入园洲镇生活污水处理厂二期工程进一步处理达到《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）第二时段一级标准两者较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入园洲中心排渠，流入沙河，最终流入东江。

表 3-7 项目废水排放标准摘录（单位 mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400	—
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5*
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	—	—	≤2	—	≤0.4
污水厂尾水排放标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

注：“*”表示参照广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“磷酸盐（以 P 计）”的第二时段一级标准。

3、噪声

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 Leq≤60dB(A)、夜间 Leq≤50dB(A)。

4、固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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》。

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环〔2021〕10号), 总量控制指标主要为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

表 3-8 建议项目的总量控制指标 (t/a)

总量 控制 指标	分类		指标	总量控制量	备注
	废水	废水量 (t/a)		6750	项目无工业废水排放; 生活污水排入园洲镇生活污水处理厂二期工程进行处理, 纳入该污水厂的总量中进行控制, 不另占总量指标
		COD _{Cr} (t/a)		0.27	
		NH ₃ -N (t/a)		0.0135	
	废气	VOCs (t/a)	有组织	0.2412	总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配, VOCs 包含非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC, 废气包括有组织+无组织排放量之和
			无组织	0.5276	
			合计	0.7688	
		颗粒物 (t/a)	有组织	0.0628	颗粒物无需申请总量
			无组织	0.1405	
			合计	0.2033	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目属于迁扩建项目，租用厂房均已建成，施工期主要进行设备安装，施工活动局限在室内。施工期间主要污染物为设备安装噪声及安装过程中产生的部分包装废物，由于安装过程中噪声源强有限，且施工期较短，在文明施工、对包装废物妥善收集处置的基础上，项目施工期间设备安装噪声及包装废弃物基本不会对周边环境产生明显的负面影响。
---------------------------	---

一、废气

1、废气源强产生及排放情况

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			每个工序工作时间/h
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集效率%	处理能力 (m ³ /h)	工艺	处理效率%	是否可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
注塑、组装、 稀释、检查、 移印、自然晾 干工序/DA001 排气筒	有组织 排放	VOCs	0.9695	0.404	20.2	注塑、组 装：65 稀释、检 查、移印、 自然晾干： 90	20000	二级活性炭吸 附装置	80	是	0.1939	0.0808	4.04	2400
		臭气浓度	<6000 (无量纲)	/	/						<6000 (无量纲)	/	/	
	无组织 排放	VOCs	0.5013	0.2089	/	/	/	加强车间管理	/	/	0.5013	0.2089	/	
		臭气浓度	<20 (无 量纲)	/	/	/	/		/	/	<20 (无 量纲)	/	/	
调漆、喷漆 (自动喷漆 线)、烘干 /DA002 排气筒	有组织 排放	VOCs	0.1135	0.0473	4.3	90	11000	水喷淋+干式过 滤+二级活性炭 吸附装置	80	是	0.0227	0.0095	0.864	
		颗粒物	0.0681	0.0284	2.582						0.0136	0.0057	0.518	
	无组织 排放	VOCs	0.0126	0.0053	/	/	/	加强车间管理	/	/	0.0126	0.0053	/	
		颗粒物	0.0077	0.0032	/	/	/		/	/	0.0077	0.0032	/	
调漆、喷漆 (手动喷漆 线、喷漆槽、 喷漆柜)、烘 干/晾干、混 料、碎料工序 /DA003 排气筒	有组织 排放	VOCs	0.1229	0.0512	19.692	90	26000	水喷淋+干式过 滤+二级活性炭 吸附装置	80	是	0.0246	0.0103	0.3962	破碎/混料 1200、调 漆、喷漆 (手动喷漆 线、喷漆 槽、喷漆 柜)、烘干 /晾干 2400
		颗粒物	0.246	0.1223	4.704	90, 其中混 料、碎料 30				是	0.0492	0.0244	0.9385	
	无组织 排放	VOCs	0.0137	0.0057	/	/	/	加强车间管理	/	/	0.0137	0.0057	/	
		颗粒物	0.1328	0.1015	/	/	/		/	/	0.1328	0.1015	/	

注：因破碎、混料、喷漆年加工时间不一致，因此本环评产生速率、浓度和排放速率、浓度均按最大值计。

1、污染物产生和排放情况

1) 注塑工序

项目注塑过程中需要对 ABS 塑胶粒进行加热熔融再成型，其中 ABS 塑胶粒分解温度为 270℃，项目根据需求，将 ABS 塑胶粒进行注塑成型，ABS 塑胶粒的注塑机工作温度为 200℃，低于其分解温度。据有关资料，二噁英的产生条件为 300~500℃，因此，塑胶新料加工过程中不会分解，仅有少量的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯，由于产品中残留的单体类物质本身很少，挥发量极少，本环评不进行定量核算，**建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理**，也不会产生二噁英。

根据《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）玩具制造行业系数手册中“2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率：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质量或树脂原料用量核算”，因此项目注塑成型工序有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的 2927 日用塑料制品制造行业系数表—配料-混合-挤出/注塑—挥发性有机物的产污系数为 2.7 千克/吨-产品，本项目年产塑料玩具 300 万件（合计约 516t/a），因此注塑成型工序产生非甲烷总烃约为 1.3932t/a。

2) 移印、自然晾干工序

移印、自然晾干工序由于水性油墨中含有挥发物质因此会产生少量 VOCs（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征）。

根据企业提供的油性油墨 SGS 可知，油性油墨中 VOCs 的含量为 0.1%，计算，项目年用油性油墨 1.339t，则移印、自然晾干工序 VOCs 产生量为 0.0013t/a。

3) 稀释、检查

喷漆加工后的工件使用移印机在工件印上图案，移印之前对工件进行检查，用抹布沾洗车水把工件上的污渍擦掉再进行移印，洗车水使用前需与自来水进行稀释。移印属于凹版印刷，该过程中使用网版，本项目网版在移印过程中或更换时均无需清洗，只需用抹布蘸洗车水擦拭。稀释、检查过程由于使用洗车水会产生少量 VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）。

根据企业提供的洗车水 VOCs 检测报告可知，洗车水中 VOCs 的含量为 10.5%，计算，项目年用洗车水 0.5t，则检查、擦拭移印机工序 VOCs 产生量为 0.0525t/a。

4) 组装工序

项目在装配水流线上对工件进行人工组装，组装过程中需要使用点胶机滴加水性胶水进行黏贴，组装工序由于水性胶水中含有挥发物质因此会产生少量 VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）。

根据企业提供的油性胶水 SGS 可知，油性胶水中 VOCs 含量为 4.762%，计算，项目年用油性胶水 0.5t，则组装工序 VOCs 产生量为 0.0238t/a。

5) 喷漆、晾干/烘干、调漆工序

项目喷漆、晾干/烘干和调漆过程中因使用水性漆会有少量的有机废气（VOCs）产生，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC，此外，喷漆还会产生漆雾，以颗粒物表征。

①漆雾

项目外购的水性漆，其使用量、固含量、附着率及漆雾产生量如下表所示：

表 4-2 水性漆漆雾产生情况

VOCs 物料名称	喷漆方式	物料使用量 (t/a)	附着率 (%)	未附着量 (t/a)	固含量 (%)	水帘柜预处理效率 (%)	漆雾产生量 (t/a)
水性漆	喷漆槽	0.3456	50	0.1728	68.4	0	0.1182
	喷漆柜	0.1613	50	0.0807	68.4	0	0.0552
	手动喷漆线	0.6912	50	0.3456	68.4	80	0.0473
	自动喷漆线	1.1059	50	0.553	68.4	80	0.0757
合计		2.304	/	1.1521	/	/	0.2964

注：①项目固含量=100%-VOCs 含量-水量=100%-11.4%-20%≈68.4%。②根据核实，项目工件均需根据不同的部件规格和上色部位选择使用喷漆槽、喷漆柜、自动喷漆线、手动喷漆线这 4 种喷漆方式进行喷漆，由于难以精确估计，因此按每批生产需 4 种喷漆方式喷满整个产品表面积，经前文分析，需水性漆 2.304t/a。③由于难以精确估计每种喷漆方式所对应的喷漆面积，因此以“表 2-8 喷漆设备产能核算表”中喷漆设计产能的比例自动喷漆线：手动喷漆线：喷漆槽：喷漆柜=15:7:30:48 比例进行计算分析。

项目仅手动喷漆线、自动喷漆线喷漆产生的漆雾经过水帘柜预处理，部分漆雾进入水帘柜废水中，预处理效率为 80%（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 2110 木质家具制造行业系数表的涂饰核算环节中以涂料(水性、油性)为原料的喷漆工艺所产生的颗粒物，采用其他(水帘湿式喷雾净化)处理效率可到 80%)，剩余 20%漆雾与有机废气一起经收集处理后高空排放，收集率为 90%，处理率为 80%（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 2110 木质家具制造行业系数表的涂饰核算环节中以涂料(水性、油性)为原料的喷漆工艺所产生的颗粒物，采用其他(水帘湿式喷雾净化)和其他（干式除雾器）处理效率可到 80%）。

②有机废气

喷漆、晾干/烘干和调漆工序由于水性漆中含有挥发物质因此会产生少量 VOCs。根据前文分析可知，水性漆中 VOCs 的产生量为 11.4%，计算，项目年用水性漆 2.304t，则喷漆、晾干/烘干和调漆工序 VOCs 产生量为 0.2627t/a。

6) 搅拌、破碎工序

破碎：项目塑胶公仔生产过程中由于碎料机为密闭作业，所以粉尘仅为开盖外逸，其中塑胶次品属于非金属材料且无相关非金属材料开盖粉尘外逸的产污系数，因此以最不利影响分析，即分析破碎工序粉尘的粉尘量，参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”产污系数表：废 ABS 破碎工艺颗粒物的产污系数分别为 425g/t-原料”。

根据建设单位提供资料，项目塑胶边角料、塑胶次品产生量约为原材料用量的 5%，项目 ABS 塑胶原料、色母使用量为 492t/a，则项目 ABS 塑胶边角料、次品产生量为 24.6t/a，则粉尘的排放量为 0.0105t/a（年工作 300 天，每天约 4h），排放速率约为 0.0088kg/h。

混料：项目混料过程因破碎后的塑胶边角料及塑胶次品会产生少量粉尘。由于《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）玩具制造行业系数手册并无写明关于混料粉尘的产污系数，因此混料粉尘产污系数参考接近同类型《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年

第 24 号) 中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表” - “配料-混合-挤出工艺”，颗粒物的产污系数为 6kg/t-产品。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中塑料制品业系数手册“2.4 其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程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 ABS 塑胶边角料、次品产生量为 24.6t/a，项目混料过程粉尘产生量为 0.1476t/a（年工作 300 天，每天约 4h），排放速率约为 0.123kg/h。

综上所述，项目破碎、混料工序颗粒物的产生量为 0.1581t/a。

表 4-3 项目喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、混料、碎料工序颗粒物产生与排放情况（有组织部分）

产污工序	污染物	总废气量 (m³/h)	产生量 (t/a)	处理前			处理后		
				收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
混料、破碎	颗粒物	26000	0.1581	0.0474	0.0395	1.519	0.0095	0.0079	0.3038
喷漆 (手动 喷漆 线、喷 漆槽、 喷漆 柜)			0.2207	0.1986	0.0828	3.185	0.0397	0.0165	0.6346
DA003 排放口			0.3788	0.246	0.1223	4.704	0.0492	0.0244	0.9385

注：因目喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、混料、碎料年加工时间不一致，因此本环评 DA003 排放口的颗粒物产生速率、浓度和排放速率、浓度按最大值计。

7) 食堂油烟

项目设有食堂，食堂厨房采用液化汽为燃料，属于清洁能源。项目食堂厨房主要大气污染物为烹饪时产生烹调油烟。食堂油烟为食用油在高温下的挥发物及脂肪酸、不饱和脂肪酸，加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道的产物等。员工食堂设有 2 个基准灶头，烹饪时灶头烟气量约为 4000m³/h。根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目在厂内食宿员工约 150 人，年工作天数为 300 天，则油烟产生量为 0.0405t/a。每天烹饪时间按 3 小时计，则项目油烟产生速率为 0.045kg/h，油烟产生浓度为 1.125mg/m³。油烟集气收集后采用高效静电油烟净化装置，去除效率可达 60%以上，由专用烟道引至食堂楼顶排放(DA004)，则项目油烟排放量 0.0162t/a (0.018kg/h)，油烟排放浓度为 0.45mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）小型标准要求。

2、废气收集、处理措施

DA001 废气风量核算

①注塑、组装工序风量核算：根据本项目有机废气产生特点，项目注塑、组装工序产生的废气拟采用包围型集气设备仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，配套风机收集，因此根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75*(10X^2+A)*Vx$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2；

A——罩口面积， m^2 ；

V_x ——最小控制风速， m/s ，有机废气放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 $0.25\sim 0.5\text{m/s}$ ，为保证收集效率，项目最小控制风速取 0.5m/s 。

表 4-4 项目抽风设计风量一览表

集气罩位置	集气罩尺寸 (m)	集气罩面积 (m^2)	数量 (个)	污染物产生点至罩 口的距离 (m)	最小控制风速 (m/s)	总风量 (m^3/h)
注塑机	直径 0.2	0.03	16	0.2	0.5	9288
组装线	直径 0.2	0.03	10	0.2	0.5	5805
合计						15093

②稀释、检查、移印、自然晾干工序风量核算：项目拟将稀释、检查、移印、自然晾干工序设置在密闭车间内，设置在密闭、微负压状态车间内，采用整体抽风方式进行收集废气，项目稀释、检查、移印、自然晾干车间所需风量见下表：

表 4-5 项目稀释、检查、移印、自然晾干车间所需新风量一览表

污染源位置	密闭车间面积	区域高度	小时换气次数	车间所需新风量 (m^3/h)
稀释、检查、移印、 自然晾干车间	$11\times 17\text{m}^2$	2.8m	6 次	3141.6

项目注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干车间总排风量应不小于 $18234.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑部分风量衰减，故项目注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干工序拟采用风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机，废气由排放口 DA001 引至高空排放。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率见下表所示：

表 4-6 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	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
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	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
半密闭型集气设备 (含排气柜)	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30

气设备		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值			

项目注塑、组装设备仅保留 1 个操作工位面，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，采用包围型集气设备，配套风机引风，并保持较高的吸气速度，风速控制在 0.5m/s，对废气进行收集，收集后经密闭管道引至楼顶，诱导废气向集气罩流动，集气罩的罩口应尽可能包围或靠近废气排放点，使其局限在较小空间内，尽可能减少吸气范围，以防止横向气流影响；集气罩的吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能。属于上表中“包围型集气设备-仅保留 1 个操作工位面，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率为 65%。

根据“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）” 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收集效率为 90%，本项目稀释、检查、移印、自然晾干工序设置在密闭微负压车间内，因此属于 VOCs 产生源设置在密闭车间内，收集效率为 90%。

DA002 调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干废气风量核算

调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，采用整体抽风方式进行收集废气，项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干所需风量见下表：

表 4-7 项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干车间所需新风量一览表

污染源位置	密闭车间面积	区域高度	小时换气次数	车间所需新风量（m³/h）
调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干	90m²	2m	60 次	10800

项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干所需排风量应不小于 10800m³/h，考虑部分风量衰减，故项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干采用风量为 11000m³/h 的风机，废气由排放口 DA002 引至高空排放。

根据“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）” 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收集效率为 90%，本项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干设置在密闭微负压车间内，因此属于 VOCs 产生源设置在密闭车间内，收集效率为 90%。

DA003 调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料废气风量核算

调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干设置在密闭的喷漆车间中，其中手动喷漆线产生的废气先经水帘柜预处理后与喷漆槽、喷漆柜、隧道炉烘干、调漆、晾干工序产生的废气通过整体车间抽风的方式与经集气罩收集后的破碎、混料颗粒物一起引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA003 高空排放。

①整体抽风

调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干运行时为密闭、微负压状态，采用整体抽风方式进行收集废气，项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干所需风量见下表：

表 4-8 项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干车间所需新风量一览表

污染源位置	密闭车间面积	区域高度	小时换气次数	车间所需新风量 (m³/h)
调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干	200m²	2m	60 次	24000

②集气罩

项目混料机、碎料机设置在混料/碎料车间，拟采用集气罩方式进行收集。因此根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；
X——污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2；
A——罩口面积，m²；
V_x——最小控制风速，m/s，有机废气放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，为保证收集效率，项目最小控制风速取 0.5m/s。

表 4-9 项目集气罩风量一览表

设备	集气口尺寸（m）	面积A（m²）	控制风速V _x （m/s）	污染源至罩口的距离X（m）	风量Q（m³/h）	集气罩数量（个）	风量（m³/h）
混料机	0.3×0.3	0.09	0.5	0.2	661.5	1	661.5
碎料机	0.3×0.3	0.09	0.5	0.2	661.5	1	661.5
合计	/						1323

综上，项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料工序所需抽风量应为 25323m³/h，考虑风机损耗，故拟采用风量为 26000m³/h 风机，废气由排放口 DA003 引至高空排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修改版）》表 3.3-2，调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干车间属于表中“全密封设备/空间-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”，收集效率取 90%。

项目混料、碎料设备通过集气罩收集。属于根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修改版）》表 3.3-2 中“外部型集气设备—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率为 30%。

3、达标排放情况

项目注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、总 VOCs、TVOC、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯一起收集引至 1 套“二级活性吸附装置”处理后通过 25 米高排气筒（DA001）排放。VOCs 经收集处理后有组织排放量 0.1939t/a，排放速率 0.0808kg/h，排放浓度 4.04mg/m³，无组织排放量 0.5013t/a，排放速率 0.2089kg/h，非甲烷总烃可满足《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、《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和《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较严值，无组织排放可满足《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，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准和恶臭污染物排放标准值，总 VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II时段标准及其满足《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，TVOC满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值，甲苯无组织排放可满足《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。

项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干产生的有机废气VOCs有组织排放排放量0.0227t/a，排放速率0.0095kg/h，排放浓度0.864mg/m³，无组织排放量0.0126t/a，排放速率0.0053kg/h，非甲烷总烃、TVOC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值，喷漆工序产生的颗粒物有组织排放排放量0.0136t/a，排放速率0.0057kg/h，排放浓度0.518mg/m³，无组织排放量0.0077t/a，排放速率0.0032kg/h，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值及第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料产生的VOCs有组织排放量0.0246t/a，排放速率0.0103kg/h，排放浓度0.3962mg/m³，非甲烷总烃、TVOC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值；产生的颗粒物有组织排放量0.0492t/a，排放速率0.0244kg/h，排放浓度0.9385mg/m³，无组织排放量0.1328t/a，排放速率0.1015kg/h，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和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的较严值，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和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。

2、排放口情况

表 4-10 排气口基本情况一览表

编号	编号及名称	排气口类型	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h/a
			E	N					
1	废气排放口 DA001	一般排气口	113°59'26.251"	23°7'14.287"	25	0.68	15.3	25	2400
2	废气排放口 DA002	一般排气口	113°59'26.386"	23°7'14.504"	25	0.5	15.56	25	2400
3	废气排放口 DA003	一般排气口	113°59'26.623"	23°7'14.23°7'14.750""	25	0.78	15.11	25	1200/2400
4	食堂油烟排放口 DA004	一般排气口	113°59'24.4701"	23°7'13.9735"	20	0.3	15.72	30	900

备注：①DA002和DA003的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段标准限值，DA002和DA003排放同一种污染物颗粒物，排气筒相距约15m小于两根排气筒高度之和，即50m，则需将DA002和DA003进行等效排气筒处理。根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准排放限值附录A等效排气筒的计算公式，则排气筒DA002和DA003的等效排气筒高度为25m，

其等效排气筒的排放情况见下。

表 4-11 项目等效排气筒的排放情况（DA002 和 DA003）

污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
颗粒物	0.0301	0.0628

项目 DA002 和 DA003 相距 8m，在两排气筒连线上，以 DA002 为原点，根据计算可得，等效排气筒应距离原点约 2.74m。满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准排放限值。

3、监测要求

根据《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涂装》（HJ1086—2020）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246—2022）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，本项目废气污染源监测计划详见下表：

表 4-12 废气监测计划一览表

监测点 位	监测因子	监测频率	执行标准
名称			
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《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、《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和《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较严值
	苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯	1 次/年	《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
	TVOC*	1 次/年	《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
	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II 时段标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	TVOC	1 次/年	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
	非甲烷总烃*	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值
DA003	TVOC	1 次/年	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
	非甲烷总烃*	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的较严值
DA004	油烟废气	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）小型标准要求

厂界	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 规定的大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	《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
	总 VOCs	1 次/年	《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
厂区内	NMHC	1 次/年	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 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）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值

备注：①“*”表示待国家污染物监测方法标准发布后实施。

4、非正常工况下废气排放分析

本项目的非正常工况是指生产设施非正常工况，即开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况。

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，处理效率约 50%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-13 非正常工况有机废气排放情况

排气筒 编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m³/h	源强 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a	源高 m	频次及持续 时间
DA001	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置失效（处理效率为 50%）	20000	0.202	10.1	0.202	25	1 次/a，1h/次
DA002	VOCs	水喷淋+干式除雾系统+二级活性炭吸附装置失效（处理效率为 50%）	11000	0.0237	2.155	0.0237	25	1 次/a，1h/次
	颗粒物			0.0142	1.291	0.0142		
DA003	VOCs	水喷淋+干式除雾系统+二级活性炭吸附装置失效（处理效率为 50%）	26000	0.0256	0.9846	0.0256	25	1 次/a，1h/次
	颗粒物			0.0612	2.354	0.0612		

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，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，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 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；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

5、废气污染防治技术可行性分析

项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理

达标后引至 25m 排气筒 DA001 高空排放；项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干运行时为密闭、微负压状态，产生的废气通过整体抽风方式收集后引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA002 高空排放；项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干均设置在密闭负压的车间内，产生的废气通过整体抽风方式收集后与通过集气罩收集的碎料、混料工序废气一起引至 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA003 高空排放。

项目废气处理参照《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）附录 A 中的 A.2 排污单位废气治理可行技术参照表可知，“产排污环节-塑料零件及其他塑料制品制造废气、泡沫塑料制造；污染物种类-颗粒物、非甲烷总烃；过程控制技术-密闭收集”颗粒物的可行技术为袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；非甲烷总烃的可行技术为喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。“产排污环节-喷涂工序废气；污染物种类-颗粒物、非甲烷总烃”的可行技术为袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。故本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

6、废气排放环境影响

项目将稀释、检查、移印、自然晾干设置在密闭负压车间内，通过整体抽风方式收集的废气与通过集气设备仅通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）收集到的注塑、组装废气引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 25m 排气筒 DA001 高空排放。非甲烷总烃可满足《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、《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和《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较严值，无组织排放可满足《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，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准和恶臭污染物排放标准值，总 VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II 时段标准及其满足《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，TVOC 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，甲苯无组织排放可满足《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。

项目调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干产生的有机废气非甲烷总烃、TVOC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；喷漆工序产生的颗粒物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值及第二时段无组织排放监控浓度限值；

项目调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；产生的颗粒物有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值的较严值，无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业

边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。

故本项目所排放的废气对附近敏感点和周边大气环境影响不大。

7、卫生防护距离

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

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为总 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC，其无组织排放量和等标排放量如下。

表 4-14 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染源	污染物	无组织排放速率 kg/h	质量标准 mg/m ³	等标排放量 m ³ /h
调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干	TVOC	0.0053	1.2	4416.67
	颗粒物	0.0032	0.9	3555.56
注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干工序	非甲烷总烃	0.2032	2.0	101600
	TVOC	0.00566	1.2	4716.67
	总 VOCs	0.00004	1.2	33.33
调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料	TVOC	0.0057	1.2	4750
	颗粒物	0.1015	0.9	112777
合计	TVOC	0.01666	1.2	13883.34
	颗粒物	0.1047	0.9	116332.56
	非甲烷总烃	0.2032	2.0	101600
	总 VOCs	0.00004	1.2	33.33

项目排放 4 种大气污染物，等标排放量最大为颗粒物，因此项目主要特征大气有害物质为颗粒物。项目非甲烷总烃和颗粒物的等标排放量相差在 10%外，因此本项目选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 4-15 卫生防护距离初值计算系数

卫 生 防 护 距 离	工业企业 所在地区 近 5 年平	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1/3者。

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

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目生产单元占地面积1600m²，计算得出等效半径21.12m。

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，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-16 卫生防护距离初值计算表

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径r (m)	A	B	C	D	卫生防护距离初值 计算值 (m)
颗粒物	0.1047	0.9	21.12	470	0.021	1.85	0.84	5.012

因此卫生防护距离终值确定为：50m，由于本项目50m范围内无敏感点，因此本项目选址满足卫生防护距离的要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图5。

二、废水

(1) 生活污水

1、废水源强产生及排放情况

表 4-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生			治理设施			排放形式	排放规律	污染物排放		
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	是否可行技术			废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)

办公、生活	COD _{Cr}	6750	250	1.6875	化粪池 + 园洲镇生活污水处理厂二期工程	/	是	间接排放	废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	6750	40	0.27
	BOD ₅		150	1.0125							10	0.0675
	NH ₃ -N		30	0.2025							2	0.0135
	SS		150	1.0125							10	0.0675
	TP		8	0.054							0.4	0.0027

本项目员工150人，均在项目内食宿。项目所排放废水主要为员工生活污水，本项目员工生活用水量按《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的表2居民生活用水定额表农村居民I区定额值150L/（人·d）计算，则项目员工年生活用水量约为6750t/a（约22.5m³/d）。产污系数为0.9，则项目运营期生活污水量约为6075t/a（20.25t/d）。该类污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后纳入园洲镇生活污水处理厂二期工程进行处理。

生活污水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP 产污系数参考《建设项目环境影响评价培训教材》我国城市生活污水水质统计数据分别为 250mg/L、150mg/L、150mg/L、30mg/L、8mg/L。项目拟将生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网，预计不会对周围环境造成明显影响。

2）工业废水

①注塑工序冷却用水

项目生产过程中配套 2 台冷水机，冷却方式为间接冷却，不直接接触产品，冷却用水经冷水机冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目冷水机的补充用水量约 1440m³/a（约 4.8m³/d）。项目无注塑废水外排。

② 水帘柜废水

项目喷漆自动线、手动喷漆线设备中水帘柜对废气进行预处理时会有少量油漆进入水中，水帘柜用水对水质要求不高，水帘柜废水循环使用，但水帘柜水在循环中浓度会不断升高，故需定期更换。

项目水帘柜废水每 3 个月更换一次，总更换的废水量为 8.64 吨，则年产生废水 8.64 吨（约 0.0288m³/d），交由有工业零散废水处理能力的单位回收处理，其主要污染物为 COD_{Cr}、SS、色度等。水帘柜水循环使用过程，由于蒸发会损失部分水分，需定期补充水分，补充量为 259.2t/a（约 0.864m³/d）。更换部分水量另行补充，即年总补充水量为 267.84 吨（约 0.8928m³/d）。

③ 喷枪清洗废水

本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。项目使用的喷枪清洗水用量为 0.6639m³/a（约 0.0022m³/d），项目废水排污系数为 0.9，则喷枪清洗废水产生量约为 0.5975m³/a（约 0.002m³/d），喷枪清洗废水交由有工业零散废水处理能力的单位回收处理，不外排。

④ 水喷淋废水

项目设置水喷淋装置对调漆、喷漆、碎料、混料工序产生的废气进行处理，水喷淋装置用水为普通自来水，水喷淋用水循环使用，不外排，项目水喷淋补充量为 888 吨/年（约 2.96t/d）。当喷淋水水质影响废气处

理效果时则需要更换，项目喷淋水 3 个月更换一次，喷淋废水整体更换，年更换次数为 4 次，则项目喷淋废水的产生量为 12m³/a（0.04t/d），经收集后交由危废单位处理，不外排。

⑤ 清洗用水

项目注塑加工后的塑胶件表面会附着有少量粉尘，喷漆前需要进行除尘处理。项目采用清洗用水的方式，清洗用水原理为把塑胶件放入清水中通过搅拌、塑胶件间的摩擦去除表面的粉尘。清洗用水为普通自来水，不添加任何药剂。清洗用水受热蒸发损耗，需定期补充新鲜水。项目年补充新鲜水量为：15t/a（约 0.05t/d）。由于清洗用水水质要求不高，且不断损耗和不断补充新鲜水，清洗用水循环使用，不更换，不外排。

⑥ 调漆用水

项目水性漆使用前需与自来水稀释，根据建设单位的工艺要求，水性漆稀释比例（质量比）为：水性漆 1：水 1.5，项目生产过程中所需经稀释后的水性漆 5.76t/a，则需自来水 3.456t/a。该用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排。

⑦ 稀释用水

项目洗车水使用前需与自来水稀释，根据建设单位的工艺要求，洗车水稀释比例（质量比）为：洗车水 1：水 0.5，项目使用洗车水 0.5t/a，则需自来水 0.25t/a。该用水全部进入生产中，最后蒸发损耗掉，不外排。

2、排放情况

本项目废水排放基本情况一览表详见下表。

表 4-18 废水排放基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口编号		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	纳污污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物标准浓度限值/（mg/L）
1	DA001	E113°59'26.8262"	N23°7'13.8577"	0.675	进入城市污水处理厂	废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	园洲镇生活污水处理厂二期工程	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	40 10 10 2

3、废水污染防治技术分析

本项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表详见下表所示。

表 4-19 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	DB44/26-2001	三级化粪池	是	园洲镇生活污水处理厂二期工程	一般排放口

4、监测要求

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政管网排到博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《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橡胶和塑料制品》(HJ1207—2021)、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》(HJ1246—2022),单独排入公共污水处理系统的生活污水,无需开展自行监测。

5、废水污染防治技术可行性分析

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)中的表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表和《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》(HJ1027—2019)表 7 水污染物处理可行技术参照表,排入污水处理厂的生活污水采用化粪池预处理,属于可行技术。

项目生活污水纳入博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程的可行性分析:

园洲镇生活污水处理厂二期工程位于广东省惠州市博罗县园洲镇陈村禾安白木朗,于2017年建设,采用较为先进的污水处理工艺A/A/O+人工湿地,二期处理规模为2万立方米/日,现有实际富余处理能力为5000t/d。本项目产生的生活污水为20.25t/d,占其总处理规模的0.101%,其水量在园洲镇生活污水处理厂二期工程预计接纳的范围内,不会对污水厂产生额外的影响。根据建设单位规划设计,项目建成后拟将生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网,汇入园洲镇生活污水处理厂二期工程进一步处理达到《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)第二时段一级标准两者较严者,其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准后排入园洲镇中心排渠,汇入沙河,最终流入东江。因此,项目员工生活污水排入园洲镇生活污水处理厂二期工程进行处理的方案是可行的。

项目注塑冷却水循环使用,定期补充损耗,不外排;清洗水经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用,定期补充新鲜水,不外排;调漆用水、稀释用水全部进入生产中,最后蒸发损耗掉,不外排;喷枪清洗水、水帘柜废水、水喷淋废水交由危废单位处理。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政管网再排到博罗县园洲镇生活污水处理厂二期工程处理达标后排入园洲中心排渠,流入沙河,最终流入东江。

综上所述,项目建成后,对周边环境影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声主要来自生产设备等机器运行时产生的噪声,声源噪声级约为 70~90dB(A)。建议建设单位采取在噪声较大的机械设备上安装减震垫等基础减震措施,厂房内使用隔声材料进行降噪,可在其表面铺覆一层吸声材料。根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示:1 砖墙为双面粉刷的车间墙体,实测的隔声量 49dB(A),考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,本项目车间墙体隔声及治理措施的降噪效果以 30dB(A)计。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表所示。

表 4-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续时间/h/a
				核算方法	单台噪声值/dB(A)	设备数量(台)	叠加噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)

注塑	35T 注塑机	频发	类比法	80	1	80	基础 减振、 隔声	30	系数法	50	2400
注塑	55T 注塑机			80	1	80		30		50	2400
注塑	90T 注塑机			80	1	80		30		50	2400
注塑	120T 注塑机			80	8	89		30		59	2400
注塑	160T 注塑机			80	3	85		30		55	2400
注塑	220T 注塑机			80	2	83		30		53	2400
混料	混料机			85	3	90		30		60	1200
烘干	烘料机			80	4	86		30		56	1200
碎料	破碎机			85	3	90		30		60	1200
模具维修	车床			85	1	85		30		55	1200
模具维修	磨床			85	1	85		30		55	1200
模具维修	铣床			85	2	88		30		58	1200
模具维修	火花机			85	1	85		30		55	1200
组装	点胶机			80	10	90		30		60	2400
移印	移印机			80	60	98		30		68	2400
喷漆	喷枪			80	70	98		30		68	2400
烘干	烘干线			70	1	70		30		40	2400
烘干	隧道炉			70	1	70		30		40	2400
喷漆	水帘柜			85	3	90		30		60	2400
辅助	冷水机			80	2	83		30		53	2400
辅助	空压机			90	2	93		30		63	2400

2、噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

- （1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- （2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。
- （3）对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施，并加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。
- （4）加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

3、厂界和声环境保护目标达标情况分析

本项目厂界 50 米范围内没有声敏感目标，本次评价的运营期噪声根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对项目厂界及声环境敏感目标进行环境影响预测及分析。

本次评价选用电源的噪声预测模式，将个设备噪声视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声收到室内的吸收及屏蔽，经过距离衰减的空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$L_A=L_A(r_0)-20*Lg(r/r_0)$$

式中：L_A——预测点声压级。dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——噪声源声压级，dB（A）；

r ——预测点离噪声源的距离。M；

在同一受声点接受来自多个点生源的声能，可通过叠加得出该受声点的压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB（A）；

n ——噪声源数

项目厂界及敏感点噪声预测结果见下表。

表 4-21 项目噪声污染源排放情况一览表

工序/生产线	噪声源强	降噪措施		噪声排放值
	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	噪声值 dB（A）
生产车间	104	基础减振、隔声	30	74

表 4-22 项目厂界噪声贡献值预测结果

预测点	声源与预测点的距离m	贡献值	评价结果
			昼
项目东面边界	8	56	达标
项目南面边界	12	52	达标
项目西面边界	20	48	达标
项目北面边界	6	58	达标

由于本项目夜间不进行生产，故本项目仅对昼间进行分析，由上表可知，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，因此，项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。

4、监测要求

根据《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》（HJ1207-2021），本项目噪声监测要求见下表：

表 4-23 项目声环境监测计划表

序号	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	监测标准
1	厂界外 1m 处	厂界	连续等效A声级	1 次/季度	昼间≤60dB(A)； 夜间≤50dB(A)

四、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物包括员工办公生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

4.1 一般工业固体废物

一般工业固废主要包括塑胶边角料及次品、废包装材料、废过滤棉。

①塑胶边角料及次品

项目生产过程中产生的塑胶边角料及次品产生量约为 24.6t/a（按用量的 5%核算），经破碎后回用于生产。根据《固体废物分类与代码目录》可知，本项目塑胶边角料属于 S17 可再生类废物—废塑料，编号为：900-003-S17。

②废包装材料

主要包括各种原料的包装材料，以及包装成品破损而弃用的包装材料，本项目废弃包装材料产生量约为 1t/a，主要成分为纸制品、胶带等，具有回收利用价值，统一交由专业回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》可知，本项目废包装材料属于 S17 可再生类废物—废塑料编号为：900-003-S17，废纸 900-005-S17。

③废过滤棉

项目部分注塑加工后的塑胶件表面会附着有少量粉尘，喷漆前需要通过清洗用水进行除尘处理。清洗用水产生的废水经过滤棉过滤掉水中的粉尘后可循环使用，过滤棉在使用一定时间达到饱和后，为保证其效果必须定期进行更换。根据企业提供资料，废过滤棉产生量约为 0.1t/a，统一交由专业回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》可知，本项目废过滤棉属于 S59 其他工业固体废物—废过滤材料，编号为：900-009-S59。

4.2 危险废物

①废原料桶

本项目生产过程中产生的含水性胶水、水性油墨、水性油漆、洗车水的废原料桶，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含水性胶水、水性油墨、水性漆废原料桶属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废滤棉

项目喷漆废气处理设施设置有干式过滤器（填充过滤棉）对废气进行吸附去除处理，过滤棉在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换。项目过滤棉拟每 3 个月进行一次更换，全年共更换 4 次，项目过滤棉的装填量约为 0.1t，每次更换的量为 0.1t，则项目废滤棉的产生量为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过滤棉属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废漆渣

项目废气处理过程中产生的废漆渣，根据物料平衡，废漆渣产生量约 0.2513t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废漆渣属于危险废物（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，900-007-09），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④含油墨/洗车水抹布

项目移印机和网版采用湿抹布进行擦拭清洁，该过程无需使用润版液和清洗剂，因此会产生含油墨/洗车水废抹布，产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW49 危险废物（900-041-49），定期收集后交由有资质的单位回收处理。

⑤废网版

项目生产过程中会产生废网版，废网版年使用量为 200 张，每张为 200g，则废网版产生量为 0.04t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW21 染料、涂料废物（900-253-12），定期收集后交由有资质的单位回收处理。

⑥含火花机油/切削液金属碎屑

项目机加工过程中会有少量金属碎屑沾上润滑油，含火花机油/切削液金属碎屑属于危险废物，统一按含火花机油/切削液金属碎屑（编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-200-08）计，预计

产生量为 0.1t/a，妥善收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑦废活性炭

项目二级活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需定期更换。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。

表 4-24 二级活性炭吸附装置设计规格

主要指标	DA001	DA002	DA003
设计风量	20000	11000	26000
炭层尺寸（长L×宽B×高H）	2.5m×2.0m×0.3m	2.0m×1.5m×0.3m	3.0m×2.5m×0.3m
炭层数量q	3	3	3
炭层厚度h	0.3m	0.3m	0.3m
风速V【V=Q/3600/（B×L）】	1.11m/s	1.01m/s	0.96m/s
停留时间T（T=h/v）	0.81s	0.89s	0.94s
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
碘值	800mg/g	800mg/g	800mg/g
活性炭装填密度ρ	0.4g/cm ³	0.4g/cm ³	0.4g/cm ³
单级活性炭装填量G【G=B×L×h×q×ρ】	1.8t	1.08t	2.7
二级活性炭箱装填量	3.6t	2.16t	5.4t
更换次数	4次/年	4次/年	4次/年
更换量	14.4t	8.64t	21.6t

表 4-25 废活性炭产生量一览表

排放口	更换量	吸附量（t/a）	废活性炭产生量（t/a）	理论用量（t/a）
DA001	14.4t	0.7756	15.1756	5.1707
DA002	8.64t	0.0908	8.7308	0.6053
DA003	21.6t	0.0983	21.6983	0.6553

注：根据广东省生态环境厅发布《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15%，

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 其他废物，代码“900-039-49”中危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

⑧废切削液、废火花机油、废切削液空桶、废火花机油空桶

项目生产运营过程中需要使用切削液、火花机油，项目年使用切削液 2 吨、火花机油 0.02 吨，损耗率为 10%，则废切削液产生量为 1.8t/a，废火花机油产生量为 0.018t/a，废切削液空桶、废火花机油空桶产生量均为 0.01t/a。废火花机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08 的危险废物，废火花机油空桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 的危险废物，废切削液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09 的危险废物，废切削液空桶属于编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

⑨含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍

项目调漆过程中会产生含水性漆搅拌棍，稀释过程中会产生含洗车水搅拌棍，项目年使用搅拌棍约 0.1 吨，故产生含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49

其他废物，900-041-49，经收集后交有危废处理资质单位处置。

⑩水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水

根据上述核算，项目水帘柜废水产生量为 8.64t/a，喷枪清洗废水产生量为 0.5975t/a，喷淋塔废水产生量为 12t/a。属于高浓度废水，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW09 油水、烃/水混合物或乳化液，900-007-09，经收集后交有危废处理资质单位处置。

4.3 生活垃圾

本项目职工人数 150 人，均在项目内住宿，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·日计，则每天的生活垃圾产生量为 150kg，即 45t/a，分类收集后交由环卫部门定期清运处理。

表 4-26 项目固体废物汇总表

工序/生产线		装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	
本项目	生产过程	—	塑胶边角料及次品	一般工业固废，900-003-S17	物料守恒法	24.6	经破碎后回用于生产
	生产过程	—	废包装材料	一般工业固废，900-003-S17，900-005-S17	物料守恒法	1	交由专业单位回收处理
	生产过程	—	废过滤棉	一般工业固废，900-009-S59	物料守恒法	0.1	交由专业单位回收处理
	员工生活	—	生活垃圾	生活垃圾	系数核算法	45	交由环卫部门清运处理
	生产过程	—	废原料桶	危险废物 HW49，900-041-49	系数核算法	0.1	交由有相应处理资质的单位外运处理
	生产过程	—	废漆渣	危险废物 HW09，900-007-09	物料守恒法	0.2513	
	生产过程	—	废滤棉	危险废物 HW49，900-041-49	系数核算法	0.4	
	生产过程	—	含油墨/洗车水抹布	危险废物 HW49，900-041-49	系数核算法	0.1	
	生产过程	—	废网版	危险废物 HW12，900-253-12	系数核算法	0.04	
	生产过程	—	含火花机油/切削液金属碎屑	危险废物 HW08，900-200-08	类比法	0.1	
	生产过程	—	废切削液	危险废物 HW09，900-006-09	系数核算法	1.8	
	生产过程	—	废火花机油	危险废物 HW08，900-214-08	系数核算法	0.018	

生产过程	—	废切削液空桶	危险废物 HW49, 900-041-49	类比法	0.01
生产过程	—	废火花机油空桶	危险废物 HW08, 900-249-08	类比法	0.01
生产过程	—	含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍	危险废物 HW49, 900-041-49	系数核算法	0.1
生产过程	—	水帘柜废水	危险废物 HW09, 900-007-09	系数核算法	8.64
生产过程	—	喷枪清洗废水	危险废物 HW09, 900-007-09	系数核算法	0.5975
环保工程	水喷淋	喷淋塔废水	危险废物 HW09, 900-007-09	系数核算法	12
环保工程	二级活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 HW49, 900-039-49	系数核算法	45.6047

表 4-27 固体废物相关参数一览表

序号	废物名称	固废属性	物理形态	主要成分	有害有害物 质名称	贮存方式 和去向	环境危 险特性
1	废原料桶	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	有机化合物、添加剂	有机化合物、添加剂	收集后交由有资质单位回收处理	T, I
2	废活性炭	危险废物 HW49, 900-039-49	固态	活性炭、有机化合物	活性炭、有机化合物		T
3	废漆渣	危险废物 HW09, 900-007-09	固态	有机化合物、添加剂	有机化合物、添加剂		T, I
4	废滤棉	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	有机化合物、添加剂	有机化合物、添加剂		T, I
5	废网版	危险废物 HW12, 900-253-12	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T, I
6	含油墨/洗车水抹布	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T
7	含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T
8	水帘柜废水	危险废物 HW09, 900-007-09	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T
9	喷枪清洗废水	危险废物 HW09, 900-007-09	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T

10	喷淋塔废水	危险废物 HW09, 900-007-09	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T
11	废切削液	危险废物 HW09, 900-006-09	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T, I
12	废火花机油	危险废物 HW08, 900-214-08	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T, I
13	废切削液空桶	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T
14	废火花机油空桶	危险废物 HW08, 900-249-08	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T, I
15	含火花机油/切削液金属碎屑	危险废物 HW48, 900-200-08	固态	金属、矿物油	金属、矿物油		T, I
16	废包装材料	一般工业固废	固态	塑料	—	收集后交由专业单位回收利用	—
17	废过滤棉	一般工业固废	固态	过滤棉	—		—
18	塑胶边角料及次品	一般工业固废	固态	塑胶	—	回用于生产	—
19	生活垃圾	生活垃圾	固态	纸、塑料包装等	—	垃圾桶, 交由环卫部门每日清运	—

环境危险特性：T、毒性；I、易燃性；In、感染性。

固废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

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

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

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

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

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

危废暂存间建设要求

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

表 4-28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	最大储存量/t	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	0.5	1F 东北面	15 平方米	桶装	50	3 个月
2		废滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.4			袋装		
3		废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.04			袋装		1 年
4		含火花机油/切削液金属碎屑	危险废物 HW08	900-200-08	0.1			桶装		1 年
5		含油墨/洗车水抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1			袋装		1 年
6		含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍	HW49 其他废物	900-041-49	0.1			袋装		1 年
7		废原料桶	HW49 其他废物	900-999-49	0.1			袋装		1 年
8		水帘柜废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-999-49	8.64			桶装		1 年
9		喷枪清洗废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-999-49	0.5975			桶装		1 年
10		喷淋塔废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-999-49	12			桶装		1 年
11		废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	1.8			桶装		1 年
12		废火花机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.018			桶装		1 年
13		废切削液空桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01			桶装		1 年
14		废火花机油空	HW08 废矿物油与含矿	900-249-08	0.01			桶装		1 年

		桶	物油废物						
15		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	20			袋装	3 个月

厂区危险废物暂存区的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，须做好防渗、防风、防雨、防晒等措施，具体要求如下。

- 1) 危险固废储存区需设置明显的标记；
- 2) 禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm。
- 3) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。
- 4) 危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。防止其污染周边的环境和地下水源，贮存车间（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。
- 5) 应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

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

五、土壤和地下水

1、地下水

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；项目产生的废水主要是厂内职工日常生活污水，生活污水通过管网收集，经三级化粪池处理后排入市政污水管网。

生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废暂存间采取防渗、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、土壤分析

本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池处理后排入园洲镇生活污水处理厂二期工程；外排生产废气主要为非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、TVOC。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房属于现有厂房，且地面均已硬底化。项目废气主要为非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、TVOC，废气经处理达标后排放，废气排放量极小。同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》可知，项目废气不需考虑大气沉降。

本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池处理后排入园洲镇生活污水处理厂二期工程，基本不会出现地表漫流、垂直入渗。同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》可知，项目不需考虑地面漫流。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径。

项目分区防护措施如下表所示：

表 4-29 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防护措施
1	一般防渗区	生产区域	生产车间	地面	车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，满足相应的防渗漏、防雨淋等环境保护要求
		仓库区	原料仓库、成品仓库、半成品仓库	原料仓库、成品仓库、半成品仓库	
		生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池进行清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾暂存间	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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
		一般工业固体废物暂存间	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存间	
2	重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定
		仓库区	化学品仓库	化学品仓库	对地面进行“环氧树脂三布五涂”的防腐防渗处理（防渗层厚度为 2mm），经采取措施后，可使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，定期检查化学品储存状态、地面防渗状态。

六、生态

本项目租用已建成的厂房，且用地范围内无生态保护目标。项目污染物排放量少，而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物，因此项目正常运营对生态环境基本没有影响，不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质为火花机油、切削液、废火花机油、废切削液。项目主要危险物质年用量及存储量见下表。

表 4-30 主要化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	本项目涉及物质	最大存储量 (t/a)	临界量 T	Q 值
废火花机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.018	2500	0.0000072
废切削液	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	1.8	2500	0.00072
火花机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.01	2500	0.000004
切削液	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	2500	0.00004
合计				0.0007712

根据上表，项目危险物质量与临界量比值（Q）为 0.0007712 小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q 值小于 1，则项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为“简单分析”。根据《危险化学品重大危险源识别》（GB18128-2018），Q 值小于 1，项目不属于重大危险源，因此本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本项目无需设置环境风险专项评价。

②可能影响环境的途径

项目生产设施（过程）环境风险产生岗位（工序）、风险事故类型和可能造成的环境影响因素识别见下表。

表 4-31 环境风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
原辅料	遇明火、泄露	遇明火、高热能引起燃烧爆炸	原料单独存放于特定的场所（仓库），并由专职人员看管，加强管理
废气处理设施	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的身体健	加强废气处理系统的检修维护，按设计要求定期更换活性炭，并加强车间内的通风换气
化学品仓库	泄漏	装卸或存储过程中水性油墨等能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	化学品等辅料应存放在阴凉处，储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。经常巡视存放点、容器等的安全状况。项目各类化学品应分类存放；所有液态原料的桶（罐）底应垫盛液槽，槽边高度不得小于 15cm，便于盛装泄漏的原料；化学品仓大门口应设 30cm 高的门槛，以在发生泄漏等事故时可将化学品截留在仓内
危险废物暂存间	泄漏	遇明火、高热能引起燃烧爆炸；装卸或存储过程中废润滑油等能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险废物单独存放于特定的场所（仓库），并由专职人员看管，加强管理；储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施

③环境风险防范措施

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。针对上述风险，建设单位应该采取以下防范措施：

1）项目废气处理设施破损防范措施

- ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；
- ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；
- ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

2）项目危险废物储存间的防范措施

- ①项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；
- ④不相容的危险废物不能堆放在一起；

3）项目火灾事故防范措施

- ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；
- ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；
- ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任

人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

⑦由于项目地面已进行硬化化处理，在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，无需配套消防废水事故池即可有效截留废水，可防止废水对周围环境造成二次污染。

4) 项目化学品泄漏事故防范措施

化学品等辅料应存放在阴凉处，储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。经常巡视存放点、容器等的安全状况。根据项目特性，项目各类化学品应分类存放，同种药品使用桶、罐等容器单独集中存放，以使发生泄漏等事故时不致造成大量药品交叉污染，降低后续处理难度；危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明；所有液态原料的桶（罐）底应垫盛液槽，槽边高度不得小于 15cm，便于盛装泄漏的原料；化学品仓大门口应设 30cm 高的门槛，以在发生泄漏等事故时可将化学品截留在仓内，避免高浓度液态原料外逸流出仓外污染环境，危害人员健康。

⑤总结

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可控制的。

八、地磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，故本项目不进行电磁辐射分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		有机废气排放口 DA001（注塑、组装、稀释、检查、移印、自然晾干工序）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《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、《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和《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较严值
			苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯		《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
			TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、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）II 时段标准
			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的要求
	有机废气排放口 DA002（调漆、喷漆（自动喷漆线）、烘干）	TVOC	TVOC	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	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
			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
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段二级标准限值
	有机废气排放口 DA003（调漆、喷漆（手动喷漆线、喷漆槽、喷漆柜）、烘干/晾干、混料、碎料工序）	TVOC	TVOC	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	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
			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
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和

				广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准值的较严值
	油烟废气 DA004	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18438-2001)小型标准要求
	厂界	颗粒物	加强车间管理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
		非甲烷总烃		《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
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 规定的大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		总 VOCs		《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
	厂内	NMHC	加强车间管理	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 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)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理达标后排入园洲镇生活污水处理厂二期工程进一步处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后汇入市政管网。经市政管网引至园洲镇生活污水处理厂二期工程处理后尾水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准;其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值
	注塑冷却水	COD _{Cr} 等	循环使用,不外排,定期补充新鲜水	对周边水环境基本无影响
	清洗水	SS 等	经过滤棉过滤掉水中的粉尘后循环使用,定期补充新鲜水,不外排	对周边水环境基本无影响
	调漆用水、稀释用水	COD _{Cr} 等	全部进入生产中,最后蒸发损	对周边水环境基本无影响

			耗掉，不外排	
	水帘柜用水	色度等	循环使用，定期更换，更换的水帘柜废水交由危废单位处理	对周边水环境基本无影响
	喷枪清洗水	CODcr 等	交由危废单位处理	对周边水环境基本无影响
	水喷淋	CODcr 等	循环使用，不外排，定期补充新鲜水	对周边水环境基本无影响
声环境	机械噪声	设备噪声	噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	废包装材料	交专业公司回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）
		废过滤棉		
		塑胶边角料及次品	回用于生产	
	危险废物	废漆渣	交由有危险废物处理资质的单位外运处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废滤棉		
		废网版		
		含火花机油/切削液金属碎屑		
		含油墨/洗车水抹布		
		含水性漆搅拌棍、含洗车水搅拌棍		
		喷枪清洗废水		
		水帘柜废水		
		喷淋塔废水		
		废切削液		
		废火花机油		
		废切削液空桶		
		废火花机油空桶		
		废原料桶		
		废活性炭		

	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	/
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。 ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。 ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 （2）项目危险废物仓防范措施： ①项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。 ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 （3）项目火灾防范措施： 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染			
其他环境管理要求	①建设单位应按照“三同时”管理制度的要求，依法依规进行竣工环保验收。 ②建设单位应按照《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939号）、《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕9号）的要求，进行排污许可证的申领或排污登记。 ③建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任。 ④制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。 ⑥实施环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假，设置规范的采样平台用于环境监测。 ⑦建立相关记录台账：a、VOCs、颗粒物和甲烷总烃排放情况；b、废气收集、排放装置巡检记录，维修保养记录；c、危险废物收集交接记录，转运交接记录；d、突发环境事件记录；e、污染物监测记录；f、原辅材料使用记录；g、每月记录污染物排放量核算的数据资料，以供主管单位核查污染物排放量控制情况。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。 ⑨建立突发环境事件应急预案，配备相关应急器材，定期开展演练。			

六、结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.001	0	0	0.2023	0	0.2033	+0.2023
	VOCs	0.147	0	0	0.6218	0	0.7688	+0.6218
废水	废水量（万吨/年）	0.135	0	0	0.54	0	0.675	+0.54
	COD _{Cr}	0.054	0	0	0.216	0	0.27	+0.216
	BOD ₅	0.027	0	0	0.0405	0	0.0675	+0.0405
	SS	0.027	0	0	0.0405	0	0.0675	+0.0405
	NH ₃ -N	0.0027	0	0	0.0108	0	0.0135	+0.0108
	TP	0.0005	0	0	0.0022	0	0.0027	+0.0022
一般工业 固体废物	废包装材料	0.2	0	0	1	0	1	+0.8
	废过滤棉	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	塑胶边角料及次品	1	0	0	23.6	0	24.6	+23.6
危险废物	废漆渣	0.5	0	0	0.2513	0	0.2513	-0.1769
	废滤棉	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废网版	0.01	0	0	0.1	0	0.1	+0.09
	含火花机油/切削液 金属碎屑	0.25	0	0	0.1	0	0.1	-0.15
	含油墨/洗车水抹布	0.005	0	0	0.1	0	0.1	+0.095
	含水性漆搅拌棍、 含洗车水搅拌棍	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

	喷枪清洗废水	0	0	0	0.5975	0	0.5975	+0.5975
	水帘柜废水	3.78	0	0	8.6	0	8.6	+4.82
	喷淋塔废水	3	0	0	9	0	12	+9
	废原料桶	0.08	0	0	0.02	0	0.1	+0.02
	废切削液	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8
	废火花机油	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	废切削液空桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废火花机油空桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	0.2	0	0	45.4047	0	45.6047	+45.4047

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

