

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市龙爱工艺品有限公司年产 300 万个
塑胶玩具生产项目

建设单位（盖章）：惠州市龙爱工艺品有限公司

编制日期：2022 年 11 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	惠州市龙爱工艺品有限公司年产 300 万个塑胶玩具生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	梁伟标	联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇上南村小塘		
地理坐标	(东经 113 度 59 分 23.838 秒, 北纬 23 度 7 分 34.094 秒)		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40、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)	300	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	6.7	施工工期	无(租用已建成厂房)
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:_____	用地(用海)面积(m ²)	2300
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(惠府〔2021〕23号)、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》符合性分析 ①生态保护红线和一般生态空间符合性分析 本项目位于博罗县园洲镇上南村小塘,根据《博罗县园洲镇总体规划图(2018-2035年)》及建设单位提供的房产证(附件四)可知,项目选址属于工业用地。根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(惠府〔2021〕23号)附表 4-1、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7,本项目不属于惠州市陆域优先保护单元,也不在生		

	态保护红线和一般生态空间内，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元。 ②环境质量底线符合性分析 根据环境质量公报及引用的监测数据可知，项目所在区域大气环境质量能够满足相应功能区划要求。根据引用的监测数据可知，项目纳污水体园洲中心排渠水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的要求，说明园洲中心排渠地表水环境质量较差。经调查，该区域地表水沿岸的居民生活污水和部分生产废水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，随着市政污水处理设施纳污管网系统的建设，纳污范围的不断扩大，园洲中心排渠的水质将会得到改善。 本项目无生产废水排放，生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，不会对周围水环境产生影响。项目废气主要是非甲烷总烃、颗粒物、TVOC，在采取有效的废气收集和治理措施后，项目废气达标排放对周边大气环境影响不大。项目对生产车间、危废间等区域采取分区防控防渗处理后，不存在土壤污染途径。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境的影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。 ③资源利用上线符合性分析 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④生态环境准入清单符合性分析 全市共划定陆域环境管控单元 54 个，其中，优先保护单元 20 个，面积 3928.571 平方公里，占陆域国土面积的比例为 34.62%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 24 个（其中产业园区单元 15 个），面积 2814.739 平方公里，占陆域国土面积的比例为 24.80%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标等区域；一般管控单元 10 个，面积 4606.082 平方公里，占陆域国土面积的 40.58%，为优先保护单元和重点管控单元以外的陆域。 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%。 本项目位于博罗县园洲镇上南村小塘，根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23 号）附表 4-2、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》附表 2，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44132220001。
--	---

表 1.1-1 博罗沙河流域重点管控单元符合性分析			
	管控要求	项目分析	符合性
区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5【水/禁止类】饮用水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。 1-9【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	1-1.项目不属于鼓励引导类项目。 1-2.项目不属于产业禁止类项目。 1-3.项目不属于产业限制类项目。 1-4.项目不属于生态限制类项目。 1-5.项目不在饮用水水源保护区内。 1-6.项目不属于废弃物堆放场和处理场项目，且不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。 1-7.项目不属于畜禽养殖业。 1-8.项目不属于畜禽养殖业。 1-9.项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，且本项目不属于储油库项目、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。 1-10.项目不在大气环境高排放重点管控区内。 1-11.项目不属于重金属排放项目。 1-12.项目选址属于工业用地，厂房建筑具备合法的申报手续，不涉及土地开发利用。	符合

		内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	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。	项目不使用高污染燃料，设备均使用电能，由市政电网提供。	符合
	污染物排放管控	3-1【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水排放COD、氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。 3-2.项目无生产废水排放，生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。 3-3.项目不涉及农村环境基础设施建设。 3-4.项目不涉及农业面源污染治理，不使用农药化肥。 3-5.项目属于新建项目且涉及VOCs排放，项目采取废气处理措施对VOCs排放量进行控制。	符合

		3-6.项目不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。	
环境 风险 管控	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 项目无生产废水排放，生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。 4-2.项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 4-3.项目根据国家环境应急预案管理的要求进行风险防控，并配备相应的应急物资。	符合
综上，本项目符合《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相关规定。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）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（2019 年本）》，本项目不属于明文规定限制、淘汰及禁止类产业项目，属于允许类项目，因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。 3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规做出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 本项目属于“C2452 塑胶玩具制造”，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类和许可准入类，属于允许类。因此，该项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的相关规定。			

	4、用地性质相符性分析 本项目位于博罗县园洲镇上南村小塘，租用现有厂房进行生产。根据《博罗县园洲镇总体规划图（2018-2035 年）》及建设单位提供的房产证（附件四）可知，项目土地用途为工业用地，厂房建筑具备合法的申报手续，不属违章建筑，故项目建设符合城镇规划和环境规划要求。 5、区域环境功能区划相符性分析 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）和《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕270 号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317 号）可知，本项目不属于饮用水源保护区范围；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号）规定，园洲中心排渠水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类功能水体；根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区；声环境功能区规划为 2 类区。项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合惠州市城市建筑和环境功能区划规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。因此，本项目建设与周边环境功能区划相符合。 6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相关规定的相符性分析 《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（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析，具体如下： 严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制
--	--

	浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 相符性分析：本项目选址位于博罗县园洲镇上南村小塘，属于东江流域范围。本项目主要从事塑胶玩具的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水达标后排入园洲中心排渠。因此，该项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））的相符性分析 ***** 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目位于东江流域内，属于新建性质，项目主要从事塑胶玩具的生产，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目；项目所在区域已完成雨污分流，项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。因此，项目与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）要求符合。 8、与《关于印发<惠州市 2022 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环〔2022〕12 号）通知的相符性分析 节选与项目关联的文件要求：
--	--

	（七）持续开展工业污染防治。 推动涉水固定污染源排污许可提质增效，组织做好新增源排污许可发证登记工作，强化排污许可“一证式”执法监管。优化工业废水处理工艺，推动不能稳定达标的工业废水处理设施提标改造。对淡水河、沙河、潼湖水等存在工业污染的重点流域，组织开展联合执法、交叉执法。持续实施“双随机、一公开”监管，严厉打击重点排污单位自动监测数据弄虚作假违法行为。 抓好有色金属、建材、化工、纺织、造纸等重点行业清洁生产。继续推进生态工业示范园区建设，探索开展省级以上产业园区“污水零直排区”试点工作。 相符性分析：本项目主要从事塑胶玩具的生产，无生产废水排放，项目所在区域已完成雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。因此，项目与《关于印发<惠州市 2022 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环〔2022〕12 号）通知相符。 9、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 《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）规定：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。 相符性分析：本项目属“C2452 塑胶玩具制造”，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业，项目使用的水性油漆、水性油墨均属于低 VOCs 含量的原辅材料，项目产生的有机废气采用活性炭吸附治理技术。因此，本项目与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符。 10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表。 表 1.1-2 VOCs 无组织排放控制要求一览表
--	--

源项	控制环节		控制要求	本项目情况
VOCs 物料储存	物料储存		1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目含 VOCs 的水性漆、水性油墨及水性胶水均采用密闭的包装容器，存放于室内，在非取用状态时保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目含 VOCs 的水性漆、水性油墨及水性胶水均采用密闭容器转移，符合要求。
		粉状、粒状 VOCs 物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。	项目粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行转移。
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		项目使用的原料属于低 VOCs 物料，使用时进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。
	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型/挤出、注塑、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		项目使用低 VOCs 物料，产生的废气经收集措施收集排至有效的 VOCs 废气处理设施处理，符合要求。
	其他要求	1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。 2、设置危废暂存间储存含 VOCs 废料（渣、液），并将其交由有资质单位处理。
11、与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大				

会常务委员会第七次会议通过) 的相符性分析

第三章 监督管理

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第四章 工业污染防治

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

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

相符性分析：本项目主要从事塑胶玩具的生产，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目注塑废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 17 米高排气筒（DA001）排放，喷漆、烘干、彩绘、组装及移印废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 17 米高排气筒（DA002）排放，不属于高污染工业项目。项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

12、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性的分析

《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》中有关要求如下：“8. 实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材

	料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。……9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。……督促企业开展含 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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。” 相符性分析：项目使用的水性漆、水性油墨及水性胶水均属于低 VOCs 含量的原辅材料，且本项目不属于涉 VOCs 重点行业，项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，废活性炭定期交由有危险废物处理资质的单位处理，符合《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》要求。 《广东省 2021 年水污染防治工作方案》中有关要求如下：“（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单管控——规划与项目环评——排污许可证管理——环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流程和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防乱污企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。” 相符性分析：本项目无生产废水排放，外排废水主要是生活污水。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）中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，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，尾水排入中心排渠，后入沙河，符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》要求。 《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》中有关要求如下：“（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方
--	--

案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

相符性分析：本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求，危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求，符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》要求。

13、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的符合性分析

参考“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”、“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”。

表 1.1-3 项目挥发性有机物（VOCs）治理指引相符性一览表

序号	环节	控制要求	相符性分析
源头削减			
1	水性涂料	型材涂料 VOCs 含量≤300g/L； 玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。	本项目水性涂料 VOCs 含量符合要求。
过程控制			
1	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。	本项目外购的 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭，符合要求。
2		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。	
3	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。	项目粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行转移；液体 VOCs 物料采用密闭容器进行物料转移，符合要求。
4		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	
5	涂装工艺	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。	本项目在密闭室内进行喷涂作业，采用自动喷涂技术，符合要求。
6	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目喷漆有机废气收集过程采用密闭管道收集；印刷有机废气采用集气罩收集，集气罩罩

7		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，有行业要求的按相关规定执行。	面控制风速为 0.5m/s，符合要求。
8		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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代替措施。	本项目废气收集系统应与生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。
末端治理			
1	排放水平	其他表面涂装行业：a）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目有机废气排放浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表 1 挥发性有机物排放限值”要求；项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ，符合要求。
2		喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	本项目漆雾采用干式过滤器去除，有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，符合要求。
3	治理技术	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭及时更换，符合要求。
4		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 VOCs 治理设施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停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。
环境管理			

	1	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。	本项目对应建立废气收集处理设施台账和危废台账等材料,并对台账进行保存管理,符合要求。
	2		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	
	3		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
	4		台账保存期限不少于 3 年。	
	5	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物,一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物,非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	本项目按相关要求进行监测,符合要求。
	6		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
	7		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	
	8	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目按要求管理危废,符合要求。
	其他			
	1	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	本项目执行总量替代制度,VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配,符合要求。
	2	VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量,符合要求。
综上,本项目符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办(2021)43号)的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1.1 项目背景及任务由来

2.1.1.1 项目背景

惠州市龙爱工艺品有限公司位于博罗县园洲镇上南村小塘，租用惠州共展实业有限公司 A 栋二楼左侧现有厂房进行生产，项目中心位置经纬度为：E113°59'23.838"，N23°7'34.094"。项目拟投资人民币 300 万元，占地面积 2300 平方米，建筑面积 2300 平方米，根据《博罗县园洲镇总体规划图（2018-2035 年）》及建设单位提供的房产证（附件四）可知，项目用地性质为工业用地。项目主要从事塑胶玩具的生产，年产塑胶玩具 300 万个。

2.1.1.2 任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律、法规，本项目需进行环境影响评价。结合建设项目建设情况，检索《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），判定项目属于“C2452 塑胶玩具制造”；检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），判定项目类别为“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40、玩具制造 245-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”，故该拟建项目应编制环境影响报告表。

本项目环境影响评价类别判定依据，详见下表。

判定依据	内容分析
国民经济行业类别及代码（GB/T4754-2017）	“C2452 塑胶玩具制造”
建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40、玩具制造 245-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的
建设项目环评类别判定	本项目应编制“环境影响报告表”

受建设单位委托，广东钜诚工程项目管理有限公司承担了本建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在现场踏勘、资料分析和环境监测的基础上，按照国家和地方的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制了《惠州市龙爱工艺品有限公司年产 300 万个塑胶玩具生产项目环境影响报告表》。

2.1.2 项目内容及规模

项目位于博罗县园洲镇上南村小塘,租用惠州共展实业有限公司 A 栋二楼左侧现有厂房进行生产,现有厂房共为 4 层,每层高约 3.5 米,厂房总高 14 米,占地面积 2300m²,建筑面积 2300m²。预计招员工人数 25 人,年工作天数为 300 天,每天工作 8 小时。项目员工均不在厂区内食宿。其建设内容及工程规模详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目工程内容及规模

序号	工程名称		项目组成
1	主体工程	厂房	厂房共计 4 层,总高 14m,项目仅租用其中二楼左侧厂房进行生产,生产车间高约 3.5m,占地面积 2300m ² ,建筑面积 2300m ² ,车间内主要划分为注塑区、打磨去披锋区、喷漆及烘烤区、彩绘区、移印区、包装区等不同区域。
2	辅助工程	办公室	办公室位于生产车间内,建筑面积约为 100m ² 。
3	公用工程	给水系统	采用市政自来水,由供水管道供给。
		供电系统	由市政供电电网提供,项目不设备用发电机。
		排水系统	排水采用雨污分流系统;室外雨水排入市政雨水管网;生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。
4	环保工程	废水处理设施	项目冷却用水、水帘柜用水及喷淋塔用水循环使用,定期补充水耗,不外排;生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理,尾水排入园洲中心排渠。
		废气处理设施	注塑废气:二级活性炭吸附装置+17 米高排气筒(DA001);喷漆、烘干、彩绘、组装及移印废气:水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+17 米高排气筒(DA002)。
		噪声处理设施	合理布局、减振、隔声;定期对各种设备进行维护与保养。
		固体废物处理设施	一般固废暂存间 1 间,设在车间内,占地面积约 15m ² ;危险废物暂存间 1 间,设在车间内,占地面积约 10m ² ;垃圾收集点一个。
5	储运工程	原辅材料仓库	原辅料仓库设在车间内,建筑面积约 100m ² 。
		成品区	成品区设在车间内,建筑面积约 50m ² 。
6	依托工程	生活污水	生活污水依托博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。

2.1.3 产品方案

根据建设单位提供的资料,项目主要产品方案见下表。

表 2.1-3 产品方案及产量

产品名称	年产规模	储存位置	产品参数	产品图片
------	------	------	------	------

塑胶玩具	300 万个	成品区	产品尺寸（长×宽×高）：4cm×4cm×10cm；产品质量：约 240g/个				
------	--------	-----	--	--	--	--	--

2.1.4 项目主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料使用情况详见表 2.1-4。

序号	名称	年用量（t/a）	形态	最大储存量	包装规格	用途	储存位置
1	ABS 塑胶粒	200	颗粒状	2.5t	25kg/袋	注塑	原辅材料仓库
2	PVC 塑胶粒	300	颗粒状	3.0t	25kg/袋	注塑	原辅材料仓库
3	TPR 塑胶粒	100	颗粒状	1.0t	25kg/袋	注塑	原辅材料仓库
4	PP 塑胶粒	100	颗粒状	1.0t	25kg/袋	注塑	原辅材料仓库
5	色母粒	15.0	颗粒状	0.15t	25kg/袋	注塑	原辅材料仓库
6	水性漆	4.9	液态	0.5t	20kg/桶	喷漆、彩绘	原辅材料仓库
7	水性油墨	1.0	液态	0.1t	20kg/桶	移印	原辅材料仓库
8	模具	30 套	固体	30 套	/	注塑	原辅材料仓库
9	水性胶水	0.1	液态	0.01t	10kg/桶	组装	原辅材料仓库
10	润滑油	0.1	液态	0.01t	10kg/桶	设备维修	原辅材料仓库

（1）原辅材料理化性质

ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）：通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。外观呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，比重为 1.05g/cm³，成型温度约为 160~240℃，分解温度约为 250℃。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域。

PVC（聚氯乙烯）：微黄色半透明状，有光泽，聚氯乙烯对光、热的稳定性较差，PVC 材料在实际使用中经常加热稳定剂、润滑剂、辅佐加工剂、色料、抗冲击剂及其他添加剂。具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性。成型温度约 160-190℃，分解温度约 250℃。

TPR（热塑性弹性体）：是苯乙烯类弹性体为基础原材料，添加树脂、填料、增塑剂以及其他功能助剂共混改性而产生的材料，属于热塑型高弹分子弹性体材料。TPR 材料可直接挤

	出成型，生产过程无需硫化。耐候性、耐老性一般，耐温 70~75℃，使用温度范围-45~90℃，TPR 材料一般熔点在 150℃左右，TPR 材料可在邵氏硬度 5~100 度调整其硬度，具有回弹性和良好的耐磨性，防滑性和减震性能优良。 PP（聚丙烯）：聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100℃以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150℃也不变形。脆化温度为-35℃，在低于-35℃会发生脆化，分解温度可达到 300℃以上，在耐寒性不如聚乙烯。聚丙烯的熔融温度比聚乙烯约提高 40%~50%，约为 164~170℃，100%等规度聚丙烯熔点为 176℃。 色母粒：是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。 水性漆：液态流体，无明显的刺激气味，PH 值：7.0~9.0，密度：0.9~1.45g/cm³，主要成分为：乙二醇丁醚 4~6%、丙二醇二乙酸酯 1%~2%、丙二醇丁醚 1%~3%、颜料 3~35%、丙烯酸分散体 20~35%、去离子水 30~55%，助剂 5%，固含量约为 70%，其中乙二醇丁醚、丙二醇二乙酸酯、丙二醇丁醚、助剂为挥发性物质，有机物挥发成分含量为 6~16%，本环评按最不利影响取 16%，则水性漆挥发性有机化合物（VOCs）含量约为 $16\% \times 1.45\text{g/cm}^3 \div 0.001 = 232\text{g/L}$，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中：“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-型材涂料-其他（VOC 含量≤250g/L）”的要求，属于低挥发性涂料产品。水性漆 MSDS 详见附件五。 水性油墨：轻微氨气味，pH 值 8.0~9.5，主要成分为：聚合物和助剂 40~60%，颜料 30%~40%，水 10~30%，根据水性油墨 SGS 检测报告，挥发性有机物（VOCs）含量为 0.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中：“表 1 油墨中可挥发性有机物含量的限值-水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物（VOCs 含量≤30%）”，属于低挥发性有机物含量的油墨。水性油墨 MSDS 及 SGS 检测报告详见附件六。 水性胶水：乳白色液体，无味或稍有刺激味，pH 值 7~9，相对密度 1.05g/cm³，主要成分为亚克力系聚合物 59~61%，水 39~41%，根据水性胶水 SGS 检测报告，水性胶水挥发性有机化合物（VOCs）含量为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中：“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值-其他（VOC 含量≤50g/L）”的要求，属于低挥发性有机物含量的胶粘剂。水性胶水 MSDS 及 SGS 检测报告详见附件七。 润滑油：润滑油密度 0.85~0.90g/cm³，主要用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。本项目润滑油主要用于设备保养及维护。
--	--

(2) 项目水性漆用量核算

本项目采用环保喷枪进行喷漆，参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，本次评价取 60%，根据建设单位提供的数据，水性漆密度为 0.9~1.45g/cm³，本环评按 1.45g/cm³ 计，固含率约为 70%，根据建设单位提供的资料，项目水性漆喷涂厚度约为 0.035mm（干膜厚度），喷涂次数为 1 次；项目彩绘工序采取手工描绘的方式，水性漆附着率按 100%计，彩绘厚度约为 0.02mm（干膜厚度），彩绘次数为 1 次。

依据喷涂行业对油漆使用量的计算方法：

$$\text{油漆用量} = \frac{\text{干膜厚度} \times \text{喷涂面积} \times \text{油漆密度}}{\text{体积固体份} \times 1000 \times \text{附着率}}$$

核算如下：

表 2.1-5 项目产品喷涂面积核算表

工序	产品名称	产品规格 (长×宽×高)	单位产品喷涂、彩 绘面积 (m ²)	产品年产规 模 (个/a)	产品总喷涂、彩 绘面积 (m ²)
喷漆	塑胶玩具	4cm×4cm×10cm	0.01152	300 万	34560
彩绘	塑胶玩具	4cm×4cm×10cm	0.00576	300 万	17280

注：项目塑料玩具为不规则产品，根据建设单位提供的数据，喷涂面积约为产品表面积的 60%，彩绘面积约为产品表面积的 30%。

表 2.1-6 项目水性漆用量核算表

工序	产品名称	涂料 品种	喷涂及 彩绘面 积 (m ²)	干膜厚 度 (mm)	涂料密度 (kg/m ³)	附着率 (%)	固含率 (%)	年用量 (t/a)
喷漆	塑胶玩具	水性漆	34560	0.035	1450	60	70	4.18
彩绘	塑胶玩具	水性漆	17280	0.02	1450	100	70	0.72
合计								4.9

(3) 项目水性油墨用量核算

本项目移印工序需在塑胶玩具表面印上字体和商标，印刷方式为凹版印刷，使用水性油墨作为原料，水性油墨核算方式参考喷涂行业对油漆使用量的计算方法：

$$\text{水性油墨用量 (kg)} = \frac{\text{干膜厚度 (mm)} \times \text{印刷面积 (m}^2\text{)} \times \text{涂料密度 (kg/m}^3\text{)}}{\text{固含量} \times 1000 \times \text{附着率}}$$

式中：

印刷面积：根据建设单位提供资料，单个塑胶玩具移印面积约为 0.004m²，总印刷面积约为 12000m²；

干膜厚度：根据建设单位提供资料，干膜厚度约 0.04mm；

涂料密度：根据水性油墨 MSDS，本项目水性油墨密度为 1.10g/cm³；

固含量：根据水性油墨 MSDS，固含量取 70%。

附着率：移印机水性油墨附着率约为 80%。

表 2.1-7 项目水性油墨用量核算表

种类	印刷面积 (m ²)	固化后涂料密度 (kg/m ³)	干膜厚度 (mm)	固含率 (%)	附着率 (%)	年用量 (t/a)
水性油墨	12000	1100	0.04	70	80	0.9429

由此计算出本项目水性油墨使用量约为 0.9429t/a，考虑到油墨粘在油墨桶、附着在印版和机台上等未被利用等因素，实际需要量比计算使用量多，因此本项目水性油墨用量约为 1.0t/a。

2.1.5 项目生产及辅助设备

项目主要生产和辅助设备见表 2.1-8。

表 2.1-8 项目主要生产和辅助设备一览表

序号	生产单元	生产设施	数量	设施参数	使用工序
1	注塑	注塑机	10 台	120T，产能 35kg/h	注塑
2		破碎机	2 台	5kw	边角料破碎
3	打磨去披锋	手磨机	5 台	0.8kw	打磨去披锋
4	喷漆	水帘柜	6 台	1.2m×1.2m×1.8m	喷漆
5		喷枪	12 把	/	喷漆
6		自动滚喷机	6 台	4kw，产能 200 个/h	喷漆
7		自动线	1 条	23*15m	喷漆
8	彩绘	彩绘工作台	25 个	0.6m×0.6m×1.5m	彩绘
9	烘烤	电烤箱	2 台	5kw	烘烤
10	移印	移印机	60 台	2kw，产能 25 个/h	移印
11	组装	胶水机	20 台	1.5kw	组装
12		螺丝机	20 台	1kw	组装
13	包装	打码机	4 台	/	包装
14		封膜机	3 台	1.5kw	包装
15		封口机	4 台	1kw	包装
16		收缩封口机	3 台	1kw	包装
17	辅助设备	空压机	1 台	/	供气
18		喷淋塔	1 台	循环水量 4t/h	喷淋
19		冷却塔	1 台	循环水量 15t/h	冷却

20	环保设备	二级活性炭吸附装置	1 套	风量 16000m³/h	废气处理设备
21		水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	1 套	风量 70000m³/h	废气处理设备

注：①项目每台水帘柜配有 2 把喷枪，采用人工喷涂作业，自动线为产品输送线；②自动滚喷机采用全封闭喷涂模式，喷涂废气通过抽风管抽出后排入废气治理设施（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装）进行处理，自动滚喷机属于干式喷漆，无需水帘柜。

主要设备产能匹配性分析：

表 2.1-9 项目注塑工序产能匹配性分析

工序	设备	年工作时间	单台设备设计处理量	设备数量	每年最大可处理规模	原料年用量	产能是否匹配
注塑	注塑机	2400小时	35kg/h	10台	840t	715t	是

表 2.1-10 项目移印、喷漆工序产能匹配性分析

工序	设备	年工作时间	单台设备设计处理量	设备数量	每年最大可处理规模	产品年产量	是否匹配
移印	移印机	2400 小时	25个/1h	60台	360万个	300万个	是
喷漆	自动滚喷机	2400小时	200 个/h	6台	288万个	300万个	是
	水帘柜	2400小时	40 个/1h	6台	57.6万个		

注：项目采用自动滚喷机+人工喷涂的方式，自动滚喷机喷涂效率较高，喷涂效率约为200个/h；人工喷涂在水帘柜中进行，每台水帘柜由1人进行喷涂作业，喷涂效率约为40个/h。

2.1.6 项目主要能耗情况

表 2.1-8 项目能耗水耗情况表

序号	名称	用量	用途	来源
1	水	250吨/年	生活用水	市政供水
		1065吨/年	生产用水	
2	电	20万度/年	生产、生活	市政供电

2.1.7 项目劳动定员及工作制度

表 2.1-9 项目劳动定员及工作制度

劳动定员	厂内食宿	工作班次	每班工作时间	年工作时数
25 人	0	1 班制	8 小时/班	2400 小时

2.1.8 项目给、排水情况

（1）给水工程

项目用水分为生产用水和员工生活用水，均由市政给水管网供给。

1）生产用水

①冷却用水：根据建设单位提供的资料，本项目设有 1 台冷却塔，循环水量为 15m³/h，冷却塔设计进水温度为 30℃、出水温度为 40℃，进出水温差为 10℃。项目冷却方式为间接冷却，由于循环使用过程中会有损耗，需定期补水。冷却塔损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_m —补充水量（m³/h）；

Q_e —蒸发水量（m³/h）；

N —浓缩倍数，间接冷却系统，取值 5；

Q_r —循环冷却水量（m³/h）；

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），本项目取 10℃；

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

由公式计算可知，冷却塔补充水量约为 0.2719m³/h，项目每天工作 8h，年工作天数为 300 天。则项目冷却塔补充水量为 2.1752t/d（652.56t/a）。

项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，由于冷却水水质基本没有受到污染，且冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，不外排。

②喷淋塔用水：项目设有 1 台喷淋塔用于去除漆雾，喷淋塔设有循环水箱，根据建设单位提供的资料，喷淋塔循环水箱容积约为 2t，循环水量为 4m³/h（32m³/d）。喷淋用水循环使用，在使用过程中会因蒸发等原因损耗，损耗量按循环水量的 1%计算，则喷淋塔每天需要补充新鲜水为 0.32t/d（96t/a）。

③水帘柜用水：项目设有 6 台喷漆水帘柜，每台水帘柜尺寸均为 1.2m×1.2m×1.8m（长×宽×高），循环水池有效水深为 0.3m，则水帘柜初次补水量为 2.592m³，循环水量为 2.592m³/h（20.736m³/d）。项目水帘柜用水循环使用不外排，由于水帘柜蒸发损耗，需定期补充水，损耗水量按循环水量的 5%计算，则补充水量为 1.0368t/d（需补充新鲜水）-0.0024（喷枪清洗废水）=1.0344t/d（310.32t/a）。

④水性漆调配用水：项目水性漆使用前需要用水进行调配，根据建设单位提供的资料，调漆比例为 5:1（油漆：水），项目水性漆使用量为 4.9t/a，则调漆用水量约为 0.98t/a，项目调漆用水与水性漆调配后 100%挥发，无生产废水产生与排放。

⑤喷枪清洗用水：项目喷枪每次使用完后需要进行清洗，清洗方法为将喷枪里的涂料控出后，在漆杯里加一点水，充分摇晃后从喷嘴喷出来，喷枪每次清洗用水量约为 0.2kg，则

喷枪清洗用水约为 0.72t/a（12 把喷枪，每天清洗一次，年工作 300 天计），喷枪清洗废水直接倒入水帘柜，作为水帘柜补充用水，不外排。

2）员工生活用水

本项目拟招聘员工 25 人，员工均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额-生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构无食堂和浴室计算，选取先进值，即 10t/a·人，项目员工生活用水量为 250 t/a（一年按 300 天计）。

（2）排水工程

项目水帘柜用水及喷淋塔用水定期捞渣后循环使用，因长期使用，水质会变差，因此水帘柜用水及喷淋塔用水每年更换一次，则水帘柜废水产生量为 2.592t/a，喷淋塔废水产生量为 2t/a，建设单位拟用胶桶将水帘柜废水和喷淋塔废水进行封装后存放在危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处置，不外排；调漆用水与水性漆调配后 100%挥发，无生产废水产生与排放；喷枪清洗废水直接倒入水帘柜，作为水帘柜补充用水，不外排。

本项目采用雨污分流方式，厂区各构筑物设有雨水沟渠，经雨水沟渠进入市政雨水管网。项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 200t/a。项目产生的生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水排入园洲中心排渠，后入沙河。

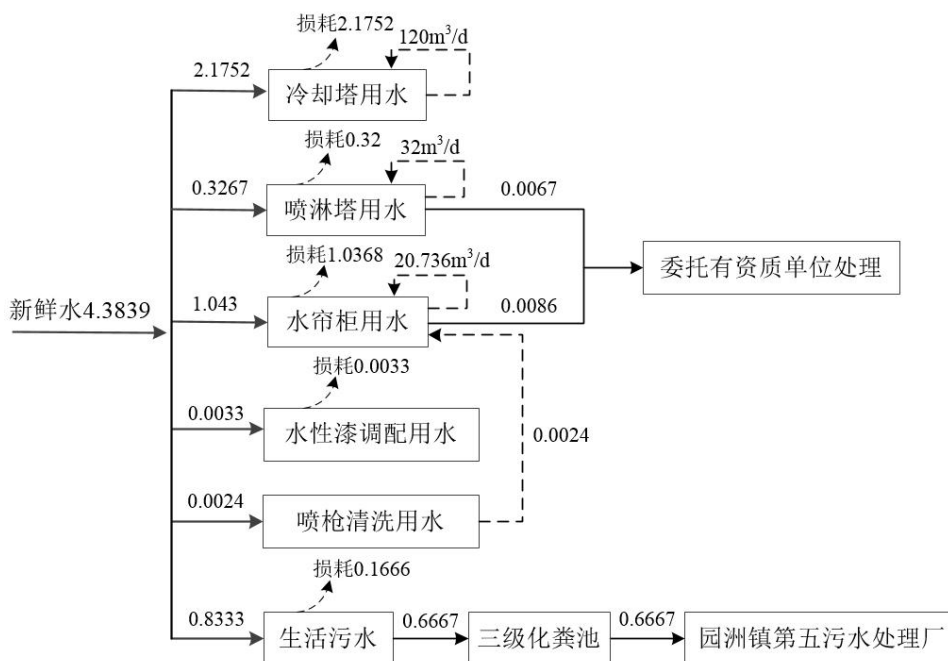


图 2.1-2 项目水平衡图 (单位: t/d)

2.1.9 项目厂区平面布置

根据现场勘察，项目租用惠州共展实业有限公司 A 栋二楼左侧厂房，生产车间内主要划分为注塑区、打磨去披锋区、喷漆及烘烤区、彩绘区、移印区及包装区等不同区域。

项目生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流、物流分流，方便生产和办公，且原料区距离生产区较近，物料输送距离较短。废气产生设备集中布置，且距离废气处理装置及排气筒较近，便于环保工程设计施工。因此，项目的平面布置基本合理。项目厂区平面布局见附图 5。

2.1.10 项目四至关系

本项目位于博罗县园洲镇上南村小塘，租用惠州共展实业有限公司 A 栋二楼左侧厂房进行生产，根据现场勘查，一楼为惠州共展实业有限公司厂房，二楼右侧为惠州市三达五金塑胶制品有限公司，三楼为惠州海科源新材料有限公司，项目东侧为广东中康织绣科技有限公司，西侧和南侧均为空地，北侧为惠州市康居乐日用品有限公司。项目厂区四至关系见附图 2，现场勘察照片见附图 4。

表 2.1-10 项目四至关系一览表

方位	名称	距离
东侧	广东中康织绣科技有限公司	38 米
北侧	惠州市康居乐日用品有限公司	25 米
西侧	空地	3 米
南侧	空地	5 米
一楼	惠州共展实业有限公司厂房	相邻
二楼右侧	惠州市三达五金塑胶制品有限公司	相邻
三楼	惠州海科源新材料有限公司	相邻

工艺流程和产排污环节

2.2.1 生产工艺

根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程具体如下：

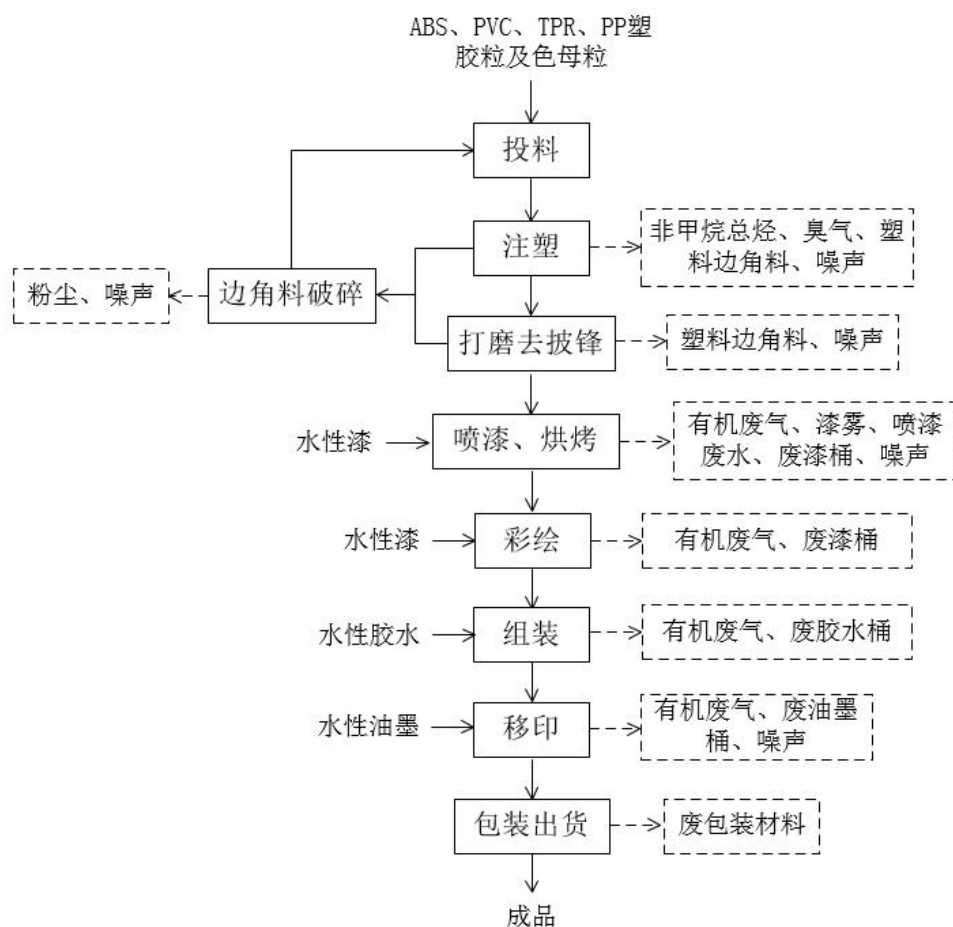


图 2.2-1 项目塑胶玩具生产工艺流程图

2.2.2 生产工艺流程及产污环节简介

投料：项目采用人工投料的方式将外购的 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒及色母粒按一定比例投入注塑机，由于原材料均为粒状，投料过程中没有粉尘产生。

注塑：项目通过注塑机的电加热装置使原料达到熔融状态，在其模腔内通过压力成型为需要的塑胶件，注塑温度约 180℃，ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒分解温度均在 250℃ 以上，注塑温度低于物料分解温度，因此，加工过程不产生二噁英、氯化氢等污染因子。该加工过程产生的主要污染物为非甲烷总烃、臭气、塑胶边角料及设备噪声。项目注塑过程采用自来水间接冷却，无须添加任何药剂，冷却用水循环使用，不外排。

打磨去披锋：项目使用手磨机对塑胶工件表面进行打磨去披锋处理，该工序会产生一定的塑胶边角料和设备噪声。

破碎：项目塑料边角料经破碎机破碎后按比例回用于注塑工序，破碎工序属于间歇性操作，破碎过程中会产生少量粉尘和设备噪声。

喷漆、烘烤：将打磨去披锋后塑胶件进行喷涂加工，项目采用自动滚喷机+人工喷涂的方式，喷涂工序在密闭喷涂区内进行，采用环保水性漆进行喷漆，喷涂后的产品进入电烤箱

内进行烘干，此过程会产生一定量的有机废气、漆雾、废漆桶、漆渣、水帘柜废水和设备运行噪声。

彩绘：使用水性漆对塑胶件进行人工补色，此过程即为彩绘，然后将工件放置喷漆区内进行自然晾干，该过程产生的主要污染物为有机废气、废漆桶。

组装：将不同的塑胶件利用胶水机进行粘合，同时利用螺丝机对塑胶件进行底座螺纹加工，此过程会产生一定量的有机废气、废胶水桶和设备噪声。

移印：组装后的产品表面需要印刷图案、文字或是其他符号，项目采用移印机进行印刷加工，此过程会产生一定量的有机废气、废油墨桶、含油墨废抹布和设备噪声。

包装出货：合格的产品包装入库，等待出货，该过程会产生少量废包装材料。

注：①项目生产过程无需使用脱模剂；②项目不设模具加工、维修工艺，模具均外购。

表 2.2-1 项目产排污环节分析表

序号	类别	污染源	主要污染物
1	废水	水帘柜废水、喷淋塔废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 等
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 等
2	废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气
		破碎工序	粉尘废气
		喷涂、烘烤工序	总 VOCs、漆雾（颗粒物）
		彩绘、组装及移印工序	总 VOCs
3	噪声	生产设备	设备运行噪声
4	固废	注塑、打磨去披锋工序	塑料边角料
		喷涂、烘烤工序	水帘柜废水、废漆桶
		彩绘工序	废漆桶
		组装工序	废胶水桶
		移印工序	废油墨桶、含油墨废抹布
		包装工序	废包装材料
		废气处理设施	布袋除尘器粉尘
			喷淋塔废水
			漆渣
			废过滤棉
			废活性炭
		设备维护	含油废抹布和手套、废润滑油

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在与原有项目有关污染情况，项目周围主要环境问题为周边工厂产生的废气、废水、噪声、固废等问题。
----------------	---

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	3.1.1 大气环境 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 （1）基本污染物环境质量现状 根据《2021年惠州市生态环境状况公报》： 市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI 达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。 与 2020 年相比，环境空气质量综合指数上升 2.2%，AQI 达标率下降 3.3 个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降 22.2%和 5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升 11.1%、5.3%和 5.1%。 各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。 与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。
----------	--



图 3.1-1 2021 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目周边大气环境现状，本评价引用《惠州市盈通科技有限公司建设项目环境影响报告表》（报批稿）于 2020 年 10 月 29 日至 2020 年 11 月 5 日委托深圳立讯检测股份有限公司对村尾村大气环境的监测数据（监测报告编号：LCS201022001AH），引用监

测点位于本项目东南侧约 1280m。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定，“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，因此本项目引用监测点位符合技术指南要求，引用的监测数据具有代表性。监测结果如下：

表 3.1-1 环境空气质量现状监测结果

监测 点位	污染物	平均浓度及分析结果				
		浓度范围（mg/m ³ ）	评价标准（mg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
村尾村	TSP	0.087~0.093（24 小时）	0.9	10.33	0	达标
	非甲烷总烃	0.14~1.28（1 小时）	2.0	64.0	0	达标
	TVOC	0.024~0.215（8 小时）	1.2	17.92	0	达标



图 3.1-2 项目与监测点位置关系图

根据监测结果分析，TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限制要求；TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 的最高允许浓度要求；

非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，项目所在区域内的环境空气质量良好，属于环境质量达标区。

3.1.2 地表水环境

项目纳污水体为园洲中心排渠，后汇入沙河，根据“关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知”（粤环〔2011〕14号）文件中广东省地表水环境功能区划表（河流部分）和《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），沙河（显岗水库大坝-博罗石湾）水质保护目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；园洲中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）中没有明确规划，园洲中心排渠目前功能现状为排洪、排污和部分灌溉，根据现场调查和当地环保部门的意见，园洲中心排渠水质目标为Ⅴ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

为了解纳污水体环境质量现状，本次评价地表水环境现状数据引用《惠州市好顺景食品有限公司改扩建项目》（惠市环〔博罗〕建〔2020〕625号）报告中委托广东宏科检测技术有限公司于2020年11月13日~11月15日对沙河以及园洲中心排渠进行监测报告数据，监测断面详见表3.1-2，具体监测数据详见表3.1-3，引用监测数据满足3年时效性要求，属于近期监测，具体的监测数据及分析如下。

表 3.1-2 地表水水质监测断面一览表

河流名称	断面编号	监测断面
园洲中心排渠	W1	园洲镇第五污水处理厂排污口上游 500m 处监测断面
	W2	园洲镇第五污水处理厂排污口处监测断面
沙河	W3	园洲镇中心排渠汇入沙河处监测断面
	W4	园洲镇中心排渠与沙河汇入点下游 1.5km 处监测断面

表 3.1-3 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 值无量纲）

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		pH 值	水温 (°C)	溶解氧	化学需氧量	氨氮	高锰酸盐指数	总磷	粪大肠菌群 (个/L)	五日生化需氧量
W1	2020.11.13	7.43	20.5	4.83	14	1.59	1	0.26	22000	3.8
	2020.11.14	7.32	21.4	5.02	23	1.75	1.4	0.2	26000	3.2
	2020.11.15	7.5	21.1	4.63	27	1.84	1.2	0.36	15000	3.5
	平均值	7.42	21.00	4.83	21.33	1.73	1.20	0.27	21000	3.50

		V 类标准	6~9	/	≥2	40	2.0	15	0.4	40000	10
		标准指数	0.21	/	0.41	0.53	0.86	0.08	0.68	0.53	0.35
		超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W2	2020.11.13	7.52	21.4	5.18	12	1.74	0.8	0.32	31000	3.1
		2020.11.14	7.4	22.1	5.43	27	1.56	1.1	0.36	37000	3.6
		2020.11.15	7.58	21.8	5.22	31	1.66	0.9	0.27	25000	3.9
		平均值	7.50	21.77	5.28	23.33	1.65	0.93	0.32	31000	3.53
		V 类标准	6~9	/	≥2	40	2.0	15	0.4	40000	10
		标准指数	0.25	/	0.38	0.58	0.83	0.06	0.79	0.78	0.35
		超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W3	2020.11.13	7.6	21.5	5.23	14	0.981	1.3	0.14	4000	3.4
		2020.11.14	7.52	22.7	5.27	17	0.814	0.9	0.12	4700	3.2
		2020.11.15	7.68	22.3	5.16	12	0.772	1.4	0.17	3200	3.6
		平均值	7.60	22.17	5.22	14.33	0.86	1.20	0.14	3967	3.40
		III 类标准	6~9	/	≥5	20	1.0	6	0.2	10000	4
		标准指数	0.30	/	0.96	0.72	0.86	0.20	0.72	0.40	0.85
		超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W4	2020.11.13	7.72	22.3	5.71	11	0.237	1.1	0.08	5400	3.3
		2020.11.14	7.64	23.7	5.39	12	0.337	1.2	0.05	6900	3.7
		2020.11.15	7.8	22.7	5.41	16	0.414	1.4	0.11	4500	3.1
		平均值	7.72	22.90	5.50	13.00	0.33	1.23	0.08	5600	3.37
		III 类标准	6~9	/	≥5	20	1.0	6	0.2	10000	4
		标准指数	0.36	/	0.91	0.65	0.33	0.21	0.40	0.56	0.84
		超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	根据现状调查分析，园洲镇中心排洪渠（W1、W2 监测断面）各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，沙河（W3、W4 监测断面）各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，由此可见，园洲镇中心排洪渠										

环境保护目标	和沙河水环境质量现状良好。 3.1.3 声环境 根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，2021 年，惠州市城市区域声环境质量昼间平均等效声级为 54.5 分贝，质量等级为较好；城市道路交通噪声昼间平均等效声级为 67.2 分贝，质量等级为好；市区功能区声环境昼间、夜间达标率均为 100%。与 2020 年相比，惠州市城市区域声环境质量保持稳定。 根据《惠州市人民政府关于印发惠州市声环境功能区划分方案的通知》（惠府函〔2017〕445 号），本项目所处区域为声环境 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-20082）中 2 类标准。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不需对声环境现状进行监测。 3.1.4 生态环境 根据现状调查，本项目租用已建成的厂房进行生产，无需新建建筑，对生态影响极小；项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。 3.1.5 地下水、土壤环境 本项目生产过程不使用有毒有害物质，无生产废水排放；且项目租用现有已建厂房，地面均为硬化地面，不存在土壤、地下水污染途径，不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。																																												
	3.2.1 大气环境 本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标如下。 表 3.2-1 项目所在区域大气环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th colspan="2">坐标/m (以项目中心为原点)</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>庐山公寓出租房</td><td>0</td><td>-75</td><td>居民</td><td>约 200 人</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td><td>南侧</td><td>62</td></tr> <tr> <td>中国南方电网</td><td>0</td><td>-150</td><td>职员</td><td>约 100 人</td><td>南侧</td><td>132</td></tr> <tr> <td>名巨新城花园</td><td>-320</td><td>-200</td><td>居民</td><td>约 1000 人</td><td>西南</td><td>310</td></tr> <tr> <td>商住区</td><td>400</td><td>-300</td><td>居民</td><td>约 100 人</td><td>东南</td><td>450</td></tr> </tbody> </table>							环境保护目标名称	坐标/m (以项目中心为原点)		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	X	Y	庐山公寓出租房	0	-75	居民	约 200 人	环境空气二类区	南侧	62	中国南方电网	0	-150	职员	约 100 人	南侧	132	名巨新城花园	-320	-200	居民	约 1000 人	西南	310	商住区	400	-300	居民	约 100 人	东南
环境保护目标名称	坐标/m (以项目中心为原点)		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)																																						
	X	Y																																											
庐山公寓出租房	0	-75	居民	约 200 人	环境空气二类区	南侧	62																																						
中国南方电网	0	-150	职员	约 100 人		南侧	132																																						
名巨新城花园	-320	-200	居民	约 1000 人		西南	310																																						
商住区	400	-300	居民	约 100 人		东南	450																																						

注：①表格中方位与距离为项目厂房边界到环境保护目标的最近直线距离；②项目主要产污工序为注塑、喷漆及移印工序，注塑、喷漆及移印工序均位于厂房南侧，与近敏感点庐山公寓出租房距离约为 65 米。

3.2.2 声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。

3.2.4 生态环境

本项目租赁现有厂房，无新增用地，项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，故无生态环境保护目标。

3.3.1 废气排放标准

(1) 项目 ABS、TPR、PP 注塑过程中产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；PVC 注塑过程中产生的非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准最高允许排放浓度限值，按照从严执行原则，本项目注塑过程中产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 中厂界新扩改建二级标准和表 2 中排放标准值（排气筒）。具体排放标准数据见下表：

表 3.3-1 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 单位：mg/m³

污染物	排放限值	适用合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	4.0
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.3	所有合成树脂	/	/

表 3.3-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）	厂界无组织排放限值（无量纲）
臭气浓度	17	2000	20

注：在两种高度之间排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，项目采用 15m 标准。

(2) 项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印过程中会产生有机废气，有组织排放参照执

污
染
物
排
放
控
制
标
准

行《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”要求，无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值；喷漆过程中产生的漆雾及破碎过程中产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值要求。具体排放标准数据见下表：

表 3.3-3 项目废气污染物排放标准

污染物	第 II 时段排气筒排放限值			无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	监控点	浓度（mg/m ³ ）
总 VOCs	17	1.45	30	周界外浓度最高点	2.0
颗粒物	17	1.45	120		1.0

注：项目拟设置的排气筒高度为 17 米，经现场核实，拟建排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的规定，排放速率应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

（3）厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求：

表 3.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水排放标准

项目无生产废水排放，外排废水为生活污水，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，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）后排入园洲中心排渠，后汇入沙河。具体标准值详见下表。

表 3.3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	—	20

表 3.3-6 博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水出水指标 单位：mg/L

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
-----	-------------------	------------------	----	--------------------	----	-----

	(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	10	10	5	0.5	1
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	20	20	10	—	5
	(GB3838-2002) V 类标准	—	—	—	2	0.4	—
	污水处理厂排放标准	40	10	10	2	0.4	1
	3.3.3 噪声排放标准 项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值详见下表。 表 3.3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）						
标准类别		标准限值 dB（A）					
		昼间			夜间		
2 类		60			50		
3.3.4 固体废物控制标准 固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。							
总量控制指标	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，纳入该污水厂的总量中进行控制，不另占总量指标。项目污染物排放总量控制指标建议如下表。 表 3.3-8 本项目主要污染物排放总量控制指标 单位：t/a						
	类别	污染物	本项目排放量			总量控制建议指标	
			有组织	无组织	合计		
	废气	颗粒物	0.0527	0.1202	0.1729	0.1729	
		VOCs	0.2043	0.1566	0.3609	0.3609	
注：1、本项目废气污染物总 VOCs、非甲烷总烃申请总量指标以 VOCs 表征； 2、项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1.1 施工期影响分析 本项目租用已建成厂房作为生产场所，厂房主体工程及辅助工程等均已建设完成，故本项目无基础开挖等土建施工，施工期对环境造成的影响主要为设备进厂安装产生的噪声及垃圾，施工期产生的垃圾及时清运，清运时，适量洒水减少扬尘。													
	4.2.1 废气 4.2.1.1 废气源强核算 表 4.2-1 废气源强核算结果及相关参数一览表													
运营期环境影响和保护措施	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况		
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)		治理设施	处理能力 (m³/h)	收集效率(%)	去除率(%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
	注塑	非甲烷总烃	8.09	0.1294	0.3881	有组织	二级活性炭吸附装置	16000	80	80	是	1.62	0.0259	0.0621
						无组织	/	/	/	/		0.0323	0.0776	
	喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印	总 VOCs	4.23	0.2963	0.79	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	70000	90	80	是	0.85	0.0593	0.1422
						无组织	/	/	/	/		0.0329	0.079	
		颗粒物	6.27	0.4389	1.1704	有组织	70000	90	95	0.31		0.0219	0.0527	
						无组织	/	/	/	/		0.0488	0.1170	
	破碎	颗粒物	/	0.0053	0.0032	无组织	加强车间通风	/	/	/	是	/	0.0053	0.0032

运营期环境影响和保护措施	项目生产过程中产生的大气污染源主要为：注塑工序产生的非甲烷总烃，喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序产生的总 VOCs、喷漆工序产生的漆雾（颗粒物），破碎工序产生的粉尘（颗粒物）。 （1）注塑废气 ①注塑有机废气（非甲烷总烃） 项目注塑工序使用的原料为 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒，在加热熔融过程会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃计，项目注塑温度约为 180℃，注塑温度低于塑胶粒分解温度（300℃）及二噁英产生温度（300~500℃），因此可不考虑原料的热分解污染物及二噁英。 参考《关于印发上海市工业排污单位挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）的通知》（沪环保总〔2017〕70 号）中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产物系数”，“塑料管、材制造”产污系数为 0.539kg/t-产品。根据建设单位提供的资料，项目塑胶玩具年产量为 300 万个，每个塑胶玩具约为 240g，即塑胶玩具年产量为 720t/a，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 0.3881t/a。项目注塑工序每天工作 8 小时，全年工作时间为 2400h。 拟采取的收集与治理设施： 建设单位拟在每台注塑机上方设置集气装置（上吸式集气罩），并加装垂帘，形成包围式收集，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，项目集气装置属于“包围型集气设备”，废气的收集效率可达到 80%。 注塑工序产生的非甲烷总烃收集后由风管送至二级活性炭吸附装置处理后由 17 米高排气筒（DA001）排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）和《关于印发<东莞市重点 VOCs 企业污染整治工作实施方案>的通知》（东大气办〔2018〕42 号），吸附法对挥发性有机物的处理效率为 50~80%；项目两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率保守按 60%（η_1 一级）和 50%（η_2 二级）计算，二级活性炭处理效率$\eta_{总}=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=80\%$。 废气风量核算过程： 根据建设单位提供的资料，注塑机废气排放口尺寸约为 0.3m×0.3m，为了更好的收集废气，注塑工位集气罩长 0.5m、宽 0.5m，集气罩距离注塑工位高约 0.3m。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），集气罩风量确定计算公式：
--------------	---

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

式中：

Q——集气罩所需风量，m³/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m；

A——罩口面积，m²；

V_x——最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

由此计算得出单个集气罩的风量为 1552.5m³/h，项目设有 10 台注塑机，共 10 个集气罩，则注塑工序设计风量为 15525m³/h，考虑风力损失，项目集气罩设计总风量为 16000m³/h。

则项目注塑废气的产排情况如下表所示。

表 4.2-2 项目注塑废气产排情况一览表

污染源	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	有组织排放			无组织排放	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
注塑废气	0.3881	0.1617	0.0621	0.0259	1.62	0.0776	0.0323

②臭气浓度

项目注塑工序除产生非甲烷总烃外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。项目注塑废气通过两级活性炭吸附装置处理后由 17 米高排气筒（DA002）排放，各臭气浓度产生点均设有收集措施，以减少臭气浓度无组织排放，且活性炭具有致密结构，碳粒的表面积很大能与气体充分接触，臭气浓度经过活性炭装置时可被吸附在活性炭的缝隙中，起到去除异味的效果，经处理后项目车间内和厂房外异味不明显，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准要求，对周围大气环境和附近敏感点影响不大。

（2）喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气

①喷漆、烘烤及彩绘废气

项目喷漆、烘烤及彩绘过程中会产生有机废气，主要污染物为总 VOCs。根据建设单位提供的水性漆 MSDS，水性漆中有机物挥发成分含量为 6%~16%，本环评按最不利影响取 16%，本项目水性漆使用量为 4.9t/a（喷漆工序水性漆年用量为 4.18t/a，彩绘工序水性漆年用量为 0.72t/a），则喷漆、烘烤及彩绘过程中总 VOCs 的产生量为 0.784t/a。

②漆雾

项目在喷漆过程中，水性漆在喷枪的高压空气驱动分散等因素的作用下，乳液、粉料、

填料、调节剂、杀菌剂等不挥发物质会被雾化，形成气溶胶，但被雾化的漆不可能 100%附着在被涂物的表面，未能附着的部分雾化油漆会形成漆雾颗粒物，受涂装工艺限制，项目喷漆过程附着率约为 60%。则喷涂过程中约 60%的涂料（含固体成分和有机溶剂成分）黏附在产品表面，另外约 40%的涂料将在喷涂过程中形成漆雾和有机废气。 漆雾产生量=油漆使用量*（1-附着率）*固含率，本项目水性漆固含率约为 70%，项目水性漆使用量为 4.9t/a(喷漆工序水性漆年用量为 4.18t/a,彩绘工序水性漆年用量为 0.72t/a)，彩绘工序不会产生漆雾，因此，喷漆工序漆雾的产生量为 1.1704t/a。 ③组装废气 项目在组装工序中需将不同的塑胶件利用水性胶水进行粘合，水性胶水在使用过程会产生有机废气，其主要污染物为总 VOCs。根据建设单位提供的水性胶水 MSDS 及 SGS 检测报告，水性胶水挥发性有机化合物（VOCs）含量为 10g/L，即 VOCs 挥发性系数约为 1%，根据建设单位提供的资料，项目水性胶水使用量为 0.1t，则组装工序中总 VOCs 的产生量为 0.001t/a。 ④移印废气 项目在移印过程中水性油墨会挥发有机废气，主要污染物为总 VOCs，根据建设单位提供的水性油墨 SGS 检测报告，水性油墨挥发性有机物（VOCs）含量为 0.5%，本项目水性油墨使用量为 1.0t/a，则移印过程中总 VOCs 的产生量为 0.005t/a。 综上，项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序总 VOCs 产生量合计为 0.79t/a，颗粒物产生量为 1.1704t/a。 拟采取的收集与治理设施： 本项目将喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序设置于单独密闭车间，利用墙体、彩钢板进行区域间隔，工作时关闭房门，对有机废气进行密闭负压收集。项目喷漆房内设有水帘柜喷漆和自动滚喷机喷漆两种喷漆方式，水帘柜喷漆设有水帘对废气进行预处理，且水帘柜预留有废气收集管道，废气经水帘预处理后通过预留管道抽气系统对废气进行收集，由风管送至废气处理装置处理，自动滚喷机采用全封闭喷涂模式，喷涂室内设有废气排放管，废气经设备抽气系统收集后由风管送至废气处理装置处理；项目拟在彩绘工位产污点侧方设集气罩对废气进行收集；项目拟在移印工位产污点上方设集气罩对废气进行收集。喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气经收集后一同由风管送至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后由 17 米高排气筒（DA002）排放。 参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收
--

集气效率参考值”，项目废气收集类型属于“全密封设备/空间”，废气收集方式属于“生产车间密闭、负压设置”，废气的收集效率可达到 95%，本次环评保守取 90%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）和《关于印发<东莞市重点 VOCs 企业污染整治工作实施方案>的通知》（东大气办〔2018〕42 号），吸附法对挥发性有机物的处理效率为 50~80%；项目两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率保守按 60%（ η_1 一级）和 50%（ η_2 二级）计算，二级活性炭处理效率 $\eta_{总}=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=80\%$ 。参考文献《喷漆废气废漆渣的估算及处理措施》（张禾，中国汽车技术研究中心，天津，2006 年），喷淋塔对漆雾（颗粒物）的去除率按 95%计。

废气风量核算过程：

①水帘柜风量

项目设有 6 台水帘柜，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），柜式排风罩风量确定计算公式：

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：

L_1 ——柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量， m^3/s ，本项目水帘柜取 $0.5m^3/s$ ；

v ——工作面（孔）上的吸入风速（控制风速），无毒污染物取 $0.25\sim0.375m/s$ ，本项目取 $0.375m/s$ 计；

F ——工作面（孔）和缝隙面积， m^2 ，取排风口长、宽为 20cm；

β ——考虑到工作面上速度分布不均匀的安全系数， $\beta=1.05\sim1.1$ ，本项目取 1.1。

表 4.2-3 项目水帘柜参数取值一览表

废气产生位置	集气方式	L_1 (m^3/s)	v (m/s)	排风口面积 F (m^2)	β	单个集气罩的集气风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
水帘柜	排风罩	0.5	0.375	0.04	1.1	1859.4	11156.4

由上表知，项目 6 台水帘柜所需风量为 $11156.4m^3/h$ ，考虑风力损失，水帘柜设计总风量为 $12000m^3/h$ 。

②自动滚喷机风量

项目共设有 6 台自动滚喷机，每台自动滚喷机均配套设有全封闭式集气管，除了转移工件外，其余时间均为密闭状态，喷涂废气通过排气口负压收集，根据建设单位提供的资料，单台自动滚喷机外排风量约为 $800m^3/h$ ，6 台自动滚喷机外排风量约为 $5000m^3/h$ 。

③彩绘工序风量

根据建设单位提供的资料，项目彩绘工序共设有 25 个工作台，为了更好的收集废气，建设单位拟在彩绘工位设置侧吸集气罩，集气罩长 0.2m、宽 0.2m，集气罩距离彩绘工位高约 0.2m。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），集气罩风量确定计算公式：

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

式中：

Q——集气罩所需风量，m³/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m；

A——罩口面积，m²；

V_x——最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

由此计算得出单个集气罩的风量为 594m³/h，项目设有 25 个彩绘工作台，共 25 个集气罩，则彩绘工序合计风量为 14850m³/h，考虑风力损失，项目彩绘工序集气罩设计总风量为 15000m³/h。

④移印工序风量

根据建设单位提供的资料，项目共设有 60 台移印机，共计需设 60 个集气罩收集移印废气，其抽风口位置位于移印机上方，单个集气罩的规格设置约为 0.2m×0.2m，集气罩距离移印工位高约 0.15m。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），集气罩风量确定计算公式：

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

式中：

Q——集气罩所需风量，m³/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m；

A——罩口面积，m²；

V_x——最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

由此计算得出单个集气罩的风量为 357.75m³/h，项目共设 60 个集气罩，则移印工序合计风量为 21465m³/h，考虑风力损失，项目移印工序集气罩设计总风量为 22000m³/h。

⑤密闭车间风量

本项目将喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序设置于单独密闭车间，根据《简明通风设计手册》，喷漆、烤漆负压收集的换气次数为 20 次/h，彩绘（组装）、移印负压收集的

换气次数为 10 次/h，则项目各工序密闭车间送风量如下表：

表 4.2-4 项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序密闭车间送风量一览表

污染源	收集措施	车间体积 (m ³)	换气次数次 (h)	送风量 (m ³ /h)
喷漆、烤漆区	密闭负压收集	面积 13m×8m=104m ² ，车间高度 3.0m，体积 312m ³	20	6240
彩绘区（组装）		面积 10m×8m=80m ² ，车间高度 3.0m，体积 240m ³	10	2400
移印区		面积 18m×12m=216m ² ，车间高度 3.0m，体积 648m ³	10	6480

由上表知，本项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序密闭车间所需总风量为 15120m³/h，考虑风力损失，本项目抽风设计总风量为 16000m³/h。

根据上述分析，项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气收集环节相关参数见下表：

表 4.2-5 项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序废气收集风量一览表

污染源	收集措施	设计风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
水帘柜	排风罩	12000	70000
自动滚喷机	密闭集气管	5000	
彩绘工序	集气罩收集	15000	
移印工序		22000	
喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印车间	密闭收集	16000	

项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气产排情况如下表所示：

表 4.2-6 项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气产排情况一览表

污染源	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	有组织排放			无组织排放	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷漆、烘烤及彩绘废气	0.784	0.3267	0.1411	0.0588	0.84	0.0784	0.0327
组装废气	0.001	0.0004	0.0002	0.0001	0.001	0.0001	0.00004
移印废气	0.005	0.0021	0.0009	0.0004	0.006	0.0005	0.0002
漆雾	1.1704	0.4877	0.0527	0.0220	0.31	0.1170	0.0488

(3) 破碎粉尘

项目注塑、打磨去披锋工序会产生少量边角料，边角料经破碎机破碎后按比例加入到

原料中可以重新利用，破碎工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物。根据企业提供资料，项目边角料的产生量约为塑胶原料使用量的 1%，项目塑胶原料使用量共为 715t/a，则边角料的产生量约为 7.15t/a。破碎过程中破碎机密闭运行，仅在开盖和取料过程中会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 ABS、PVC 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎工序产污系数按 450g/t-原料计，破碎工序粉尘产生量约为 0.0032t/a，破碎工序属于间歇性工作，破碎工序每天工作约 2 小时，全年工作时间为 600h，破碎粉尘产生速率为 0.0053kg/h。

项目破碎工序位于独立密闭的破碎区内，破碎机工作时密闭，基本不会有粉尘逸出，仅在开盖和取料过程中会产生粉尘，且粉尘产生量极小，项目破碎粉尘经加强车间通风后呈无组织形式排放。

项目破碎粉尘产排情况如下表所示：

表 4.2-7 项目破碎粉尘产排情况一览表

项目	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
破碎粉尘	无组织排放	0.0032	0.0053	0.0032	0.0053

4.2.1.2 排放口设置情况

表 4.2-8 项目废气排放口基本情况表

排放口 编号	污染物种类	排放口地理坐标		温度 (°C)	高度 (m)	出口内径 (m)	类型
		经度	纬度				
DA001	非甲烷总烃、臭气	113.9897°E	23.1260°N	25	17	0.8	一般排放口
DA002	颗粒物、总 VOCs	113.9898°E	23.1260°N	25	17	1.2	一般排放口

4.2.1.3 废气达标排放情况

(1) 有组织废气达标分析

本项目注塑工序产生的有机废气（非甲烷总烃）收集后引至二级活性炭吸附装置处理后由 17 米高排气筒（DA001）排放，根据源强核算结果，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0621t/a、最大排放速率为 0.0259kg/h、最大排放浓度为 1.62mg/m³，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值（排放浓度≤60mg/m³）。

本项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序产生的有机废气（总 VOCs）及漆雾（颗粒物）收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 17 米高排气筒（DA002）排放。根据源强核算结果，总 VOCs 有组织排放量为 0.1418t/a、最大排放速率为 0.0591kg/h、最大排放浓度为 0.844mg/m³，可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排

排放标准》(DB44 2367-2022)中“表 1 挥发性有机物排放限值”要求(排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$);颗粒物排放量为 0.0527t/a、最大排放速率为 0.022kg/h、最大排放浓度为 0.31mg/m³,可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准(排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$,排放速率 $\leq 1.45\text{kg/h}$)。

(2) 单位产品非甲烷总烃排放量对标分析

项目主要从事塑料公仔玩具的生产,年产塑胶玩具 300 万个(约 720t/a),根据工程分析,项目有组织非甲烷总烃的排放量为 0.0621t/a,单位产品非甲烷总烃排放量为 0.0863kg/t,低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中规定的单位产品非甲烷总烃特别排放限值(0.3kg/t 产品),项目单位产品非甲烷总烃排放量较小。

(3) 无组织废气达标分析

本项目生产过程中未收集的有机废气及颗粒物在加强车间通风的情况下无组织排放,其中非甲烷总烃排放量为 0.0776t/a,排放速率为 0.0323kg/h;总 VOCs 排放量为 0.079t/a,排放速率为 0.0329kg/h;颗粒物排放量为 0.117t/a,排放速率为 0.0488kg/h,非甲烷总烃预计排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值,总 VOCs 预计排放浓度可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值,颗粒物预计排放浓度可达到广东省《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;同时厂区内 NMHC 满足《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”要求。

综上所述,本项目大气污染物排放满足相关排放标准要求,不会对厂内及周边环境造成明显影响。

4.2.1.4 废气非正常排放分析

本项目非正常工况主要指污染物排放控制措施达不到应有效率或废气处理设施发生故障,造成废气污染物未经净化直接排放,出现以上事故后,企业通过采取及时、有效的应对措施。本项目废气非正常排放源强如下表。

表 4.2-9 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次	应对措施
DA001	处理设施故障或失效	非甲烷总烃	0.1294	8.09	0.5	1 次	停机检修
DA002	处理设施故障或失效	总 VOCs	0.2963	4.23	0.5	1 次	停机检修
		颗粒物	0.4389	6.27			

由上表可知，非正常工况下，排气筒污染物排放速率和排放浓度较高，会造成一定的环境影响。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生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放。

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③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；

④应定期维护、检修废气处理设备，以保持废气处理装置的处理能力和处理效率；

⑤生产加工前，废气处理设备开启，设备关机一段时间后再关闭处理设备。

4.2.1.5 废气处理工艺可行性分析

本项目注塑废气采用“二级活性炭吸附装置”处理；喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”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）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表、《家具制造业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）“表 1 废气污染防治可行技术”，日用塑料制品制造废气-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”，喷涂工序废气的可行技术为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”。

综上所述，本项目注塑废气采用“二级活性炭吸附装置”的防治工艺为可行技术；喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”的防治工艺为可行技术。

4.2.1.6 废气排放监测要求

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》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4.2-10 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

	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)表 5 大气污染物排放限值																	
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准值																	
	DA002	总 VOCs	1次/年	《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》(DB44/27-2001)第二时段二级标准																	
	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值																	
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值																	
		颗粒物		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																	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中厂界新扩改建二级标准																	
	厂区内	NMHC	1次/年	《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”																	
	4.2.1.7 卫生防护距离 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。” 本项目无组织排放有害气体主要为非甲烷总烃、总VOCs和颗粒物，项目无组织废气排放情况见下表： 表 4.2-11 项目无组织废气排放情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>污染物</th><th>污染物源强(kg/h)</th><th>评价标准(mg/m³)</th><th>等标排放量(m³/h)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生产车间</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0323</td><td>2.0</td><td>16150</td></tr> <tr> <td>总VOCs</td><td>0.0329</td><td>1.2</td><td>27417</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.0541</td><td>0.9</td><td>60111</td></tr> </tbody> </table> 经上述计算可知，生产车间各污染物的等标排放量相差不在10%以内，故选择等标排放量最大的污染物颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中推荐的方法对本项目卫生防护距离进行了计算。计算公式如下：				污染源	污染物	污染物源强(kg/h)	评价标准(mg/m ³)	等标排放量(m ³ /h)	生产车间	非甲烷总烃	0.0323	2.0	16150	总VOCs	0.0329	1.2	27417	颗粒物	0.0541	0.9
污染源	污染物	污染物源强(kg/h)	评价标准(mg/m ³)	等标排放量(m ³ /h)																	
生产车间	非甲烷总烃	0.0323	2.0	16150																	
	总VOCs	0.0329	1.2	27417																	
	颗粒物	0.0541	0.9	60111																	

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

式中：

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）；

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

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年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表中查取。

表 4.2-12 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离 初值计算系数	工业企业 所在地区 近5年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

II类：与无组织排放源共同存在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：无排放同种有害气体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。

表 4.2-13 卫生防护距离计算参数

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

表 4.2-14 项目卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	面积 (m ²)	面源有效排放高度(m)	计算结果 (m)	卫生防护距离取值 (m)
生产车间	颗粒物	0.0541	0.9	2300	14	1.974	50

由上表可知, 计算初值小于 50m, 则本项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘, 项目周边最近的敏感点为距离厂界南侧 62 米处的庐山公寓出租房, 因此, 项目选址符合卫生防护距离要求, 评价建议在项目卫生防护距离之内不得建设学校、医院、商业住宅等敏感性建筑物。

4.2.1.8 废气排放环境影响

由质量公报和引用的数据可知, 各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准, 其中非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求; TVOC 现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 的最高允许浓度要求; TSP 现状浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准限制要求。项目所在区域环境空气质量属于达标区, 区域内大气环境质量较好。项目采取的污染防治措施可行, 大气污染物排放满足相关排放标准要求, 对外环境影响不大。本项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离, 项目周边最近的敏感点为距离厂界南侧 62 米处的庐山公寓出租房, 因此对敏感点环境影响不大, 项目卫生防护距离包络线详见附图 2。

综合上述, 正常工况下, 本项目排放的大气污染物量较少, 对周围环境的环境可以接受。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强核算

本项目产生的废水主要来源于员工生活污水、设备冷却水、水帘柜废水、喷淋塔废水等, 污染物产排情况见下表。

表 4.2-15 项目水污染物产生和排放情况

废水类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放形式	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	是否为可行技术		废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	200	280	0.0560	三级化粪池	/	间接排放	200	40	0.0080
	BOD ₅		160	0.0322					10	0.0020
	SS		150	0.0303					10	0.0020
	NH ₃ -N		25	0.0051					2	0.0004

	TP		5	0.0010					0.4	0.0001
	石油类		20	0.0041					1	0.0002

(1) 生产废水

项目冷却用水循环使用，不外排；水帘柜用水及喷淋塔用水定期捞渣后循环使用，因长期使用，水质会变差，因此水帘柜用水及喷淋塔用水每年更换一次，则水帘柜废水产生量为 2.592t/a，喷淋塔废水产生量为 2t/a，建设单位拟用胶桶将水帘柜废水和喷淋塔废水进行封装后存放在危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处置，不外排；调漆用水与水性漆调配后 100%挥发，无生产废水产生与排放；喷枪清洗废水直接倒入水帘柜，作为水帘柜补充用水，不外排。

(2) 生活污水

本项目拟招聘员工 25 人，员工均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额-生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构无食堂和浴室计算，选取先进值，即 10t/a·人，项目员工生活用水量为 250 t/a（一年按 300 天计）。污水系数按 80%计算，则员工生活污水排放量为 200t/a。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅ 等。

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，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）后排入园洲中心排渠，后汇入沙河。

4.2.2.2 废水排放口情况

表 4.2-16 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
WS-01	113.991°	23.1261°	200	园洲中心排渠	间断排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							NH ₃ -N	2
							TP	0.4
							石油类	1

4.2.2.3 废水排放监测要求

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，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）文件要求，单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测，因此，本项目无需开展废水监测计划。

4.2.2.4 废水污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）文件要求，本项目的生活污水经三级化粪池预处理防治工艺为可行技术。

4.2.2.5 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第五生活污水处理厂位于惠州市博罗县园洲镇深沥，纳污范围为福园路周边、沙河以北的厂企生活污水及居民生活污水，主要包括深沥村、上南村、沙头村、禾山村、廖尾村、土瓜村、田头村、桔龙村、马嘶村等，污水处理厂首期处理规模为 15000m³/d，远期为 30000m³/d，首期总投资约 5810 万元，工程采用较为先进的污水处理工艺，主体采用 A/A/O+集水池、磁混凝一体化设备和曝气生物滤池一体化设备工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

项目水质情况及博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4.2-17 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标 单位：mg/L

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
本项目生活污水水质	280	160	150	25	5	20
预处理后排水水质	240	145	100	24	5	20
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	—	20
出水执行标准	40	10	10	2	0.4	1

项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂纳污范围，并已完成与污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目生活污水排放量为 200m³/a，平均日排放量为 0.67m³/d，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂剩余处理能力约 1.5 万 m³/d，本项目产生的生活污水占污水厂剩余处理能力比例为 0.0045%，占比较低，其水量在博罗县园洲镇第五生活污水处理厂接纳的范围内，不会对污水厂产生额外的影响。综上所述，项目生活污水经以上措施处理后不会对周围环境造成明显影响。

4.2.2.6 废水达标性分析

综上所述，本项目无生产废水排放，外排废水主要是员工生活污水，排放量为 200t/a，污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅等，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，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理后排入园洲中心排渠，后汇入沙河，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

项目主要的噪声源来自于车间生产设备运行噪声，包括注塑机、破碎机、手磨机、移印机、空压机等加工设备及辅助设备，据类比分析，噪声源强约为 70~85dB(A)，项目主要产生噪声的设备位于生产车间，生产设备采取减振、隔声等措施后源强一般降低 10-30dB(A)，本项目预测降噪值取 25dB(A)，噪声源强见下表。

表 4.2-18 项目主要生产设备噪声源强叠加值一览表

序号	噪声源	数量	单台设备噪声级 dB(A)	叠加设备噪声级 dB(A)	降噪措施	减噪后声级 dB(A)	持续时间 (d)
1	注塑机	10 台	75	85.00	减振、墙体隔声、合理布局	60	8h
2	破碎机	2 台	85	88.01		63.01	2h
3	手磨机	5 台	80	86.99		61.99	8h
4	水帘柜	6 台	75	82.78		57.78	8h
5	喷枪	12 把	75	85.79		60.79	8h
6	自动滚喷机	6 台	80	87.78		62.78	8h
7	自动线	1 条	70	70		45	8h
8	电烤箱	2 台	70	73.01		48.01	8h
9	移印机	60 台	75	92.78		67.78	8h
10	胶水机	20 台	70	83.01		58.01	8h
11	螺丝机	20 台	70	83.01		58.01	8h
12	打码机	4 台	75	81.02		56.02	8h
13	封膜机	3 台	75	79.77		54.77	8h
14	封口机	4 台	70	76.02		51.02	8h
15	收缩封口机	3 台	75	79.77		54.77	8h
16	空压机	1 台	85	85		60	8h
17	喷淋塔	1 台	75	75		50	8h

18	冷却塔	1 台	75	75		50	8h
厂房噪声叠加排放值 dB(A)						72.54	/
4.2.3.2 噪声环境影响分析 项目在运营期间产生的噪声主要来自各种生产设备及辅助设备运行噪声，噪声强度一般为 70~85dB（A）之间。若不采取有效的降噪减震措施，则将对周围环境造成一定的影响。为了较准确的了解本项目运行时对周围环境的影响程度，针对本项目厂界四周的噪声进行预测。 （1）预测模式选择 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 的要求，选择适合的模式预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。 ①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ 式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB； r — 预测点距声源的距离； r_0 — 参考位置距声源的距离。 ②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源： a. 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。 $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中： L_{p1} — 靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2} — 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL — 隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。 b. 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。 $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$ 式中：							

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；

R —房间常数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq —预测点的总等效声级，dB（A）；

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$Leqb$ —预测点的背景噪声值，dB。

（2）本评价考虑在采取噪声污染防治措施的情况下，项目噪声源对厂界的影响。

（3）预测结果

正常生产时，利用上述模式预测主要声源同时排放噪声的情况下考虑厂房墙体隔声、设备减振、消声、距离衰减后对厂界声环境质量及声环境目标敏感点的影响。

项目实行一班制，周边 50 米范围内没有声环境敏感点，评价仅预测正常生产时的昼间噪声对厂界声环境质量的影响，结果见下表。

表 4.2-19 项目厂界噪声贡献值一览表

序号	预测点位	距厂界最近距离（m）	厂界噪声贡献值 dB(A)	噪声排放标准值（昼间）dB(A)	是否达标
1	厂界东侧外 1m 处	18	47.43	60	达标
2	厂界南侧外 1m 处	5	58.56	60	达标
3	厂界西侧外 1m 处	5	58.56	60	达标
4	厂界北侧外 1m 处	140	29.62	60	达标

根据预测结果，项目通过采取选用低噪声设备，合理布设设备，对噪声源进行隔声、减振等措施后，正常生产时昼间声源对厂界噪声的最大贡献值为 58.56dB(A)。项目厂界噪声的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对周边声环境质量影响较小。

4.2.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）自行监测要求，制定本项目的噪声监测计划，建议建设单位按监测计划实施。本项目运营期噪声监测要求如下。

表 4.2-20 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4.2.3.4 噪声治理措施

为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，建议采取以下具体的降噪措施：

（1）对设备进行合理布局，尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界及项目附近敏感点；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

（2）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

（3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

（4）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

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

4.2.3.5 噪声达标排放情况

通过预测可知，项目生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，同时项目周边 50 米范围内没有声环境敏感点，项目设备产生的噪声不会影响周围环境，能够达标排放，项目噪声对周围环境影响较小。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物污染源强核算

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工生活垃圾主要包括瓜果皮核、饮料包装瓶及塑料等，根据建设单位提供的资料，项目内共设员工 25 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾产生量按 0.5 公斤/人·日算，则项目员工生活垃圾排放量为 0.5 公斤/人·日×25 人=12.5 公斤/天，即 3.75t/a（年按 300d 计），分类收集后交由环卫部门定期清运处理。

(2) 一般固体废物

①塑料边角料：项目在注塑过程中会产生一定量的塑料边角料，塑料边角料的产生量约为 7.15t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，塑料边角料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，代码为 245-999-06，收集后经破碎机破碎后回用于生产中。

②废包装材料：项目原料及成品包装过程会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量为 0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，废包装材料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，代码为 245-999-07，收集后交由专门公司回收处理。

③废漆渣：项目喷漆水帘柜及喷淋塔定期清理会产生漆渣，漆渣产生量为喷淋去除漆雾量，根据工程分析可知，漆渣产生量约为1.0t/a。水性漆渣不属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，废漆渣属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，代码为245-999-99，收集后交由专门公司回收处理。

(2) 危险废物

①废活性炭：项目设置“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，相关参数见下表。

表 4.2-21 项目注塑废气活性炭吸附装置主要技术参数

参数	本项目指标	备注
设计风量	16000m³/h	采用变频风机
炭箱尺寸（长×宽×高）	2.0m×1.5m×1.5m	/
装填活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
过滤风速	0.62m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013） 气体流速宜低于 1.2m/s
活性炭装填密度	0.40g/cm³	/

炭层实际厚度	0.6m	共设置3层炭层，单层厚度为0.2m，3层厚度为0.6m
活性炭炭层截面积	$2.0\text{m} \times 1.5\text{m} \times 3 \text{层} \times \text{单个活性炭空隙率 } 0.8 = 7.2\text{m}^2$	/
停留时间	0.97s	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s
单级活性炭填充量	0.576t	/
两级活性炭填充量	1.152t	/
活性炭更换频次、更换量	每年更换一次，更换量为1.152t/a	/
表 4.2-22 项目喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气活性炭吸附装置主要技术参数		
参数	本项目指标	备注
设计风量	70000m ³ /h	采用变频风机
炭箱尺寸（长×宽×高）	3.5m×1.5m×1.5m	/
装填活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
过滤风速	1.16m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）气体流速宜低于 1.2m/s
活性炭填装密度	0.40g/cm ³	/
炭层实际厚度	0.8m	共设置4层炭层，单层厚度为0.2m，4层厚度为0.8m
活性炭炭层截面积	$3.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 4 \text{层} \times \text{单个活性炭空隙率 } 0.8 = 16.8\text{m}^2$	/
停留时间	0.69s	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s
单级活性炭填充量	1.344t	/
两级活性炭填充量	2.688t	/
活性炭更换频次、更换量	每年更换一次，更换量为2.688t/a	/
本项目设计采用蜂窝活性炭对有机废气进行处理，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），项目采用蜂窝状活性炭，吸附层气体流速宜低于1.2m/s。项目活性炭吸附装置的气体流速分别为0.62m/s、1.16m/s，满足气体流速要求。 根据《广东工业大学工程研究》，活性炭吸附效率按250g/kg活性炭计算，根据工程分析，注塑工序、喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序被吸附的有机废气量分别为0.2484t/a、0.6327t/a，则项目注塑工序、喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序年理论需要活性炭量分别		

	为0.9936t/a、2.5308t/a。 项目注塑、喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序活性炭每年更换一次，注塑工序、喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印工序活性炭填装量分别为1.152t/a>0.9936t/a、2.688t/a>2.5308t/a，可保证废气处理需要，更换下来的废活性炭约为4.7211t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49其他废物/非特定行业/900-039-49/烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）”，更换后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。 ②含油（油墨）废抹布和手套：项目在擦拭、移印及机械设备维修保养等过程中会产生少量的含油（油墨）废抹布和手套，根据企业提供的资料，含油（油墨）废抹布和手套产生量约为0.05t/a。属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。 ③废过滤棉：项目喷漆废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，干式过滤器会产生一定量的废过滤棉，根据建设单位提供的资料，废过滤棉产生量约0.01t/a。属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。 ④喷漆废水：项目水帘柜及喷淋塔在处理喷漆废气过程中会产生喷漆废水，产生量为4.592t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW12染料、涂料废物/非特定行业/900-252-12/使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的染料和涂料废物”的内容可知，水帘柜及喷淋塔废水并不属于危险废物，但由于水帘柜及喷淋塔废水浓度较高，属于高浓度废水，按危险废物进行管理，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。 ⑤废润滑油：项目机械设备运行过程中需要定期维修保养产生废润滑油，废润滑油属于《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW08废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。根据建设单位提供资料，废润滑油的产生量约为0.05t/a，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。 ⑥废原料桶：项目在生产过程中会产生废原料桶，主要包括水性漆桶、水性油墨桶、
--	---

水性胶水桶、润滑油桶等，本项目废原料桶的产生量约为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期收集后定期交由供应商回收利用。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

4.2.4.2 固体废物污染源排放情况

表 4.2-23 项目固体废物产生情况汇总表

序号	产生环节	固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	注塑	塑料边角料	一般固废	7.15	回用于生产	7.15	一般固废暂存间
2	生产过程	废包装材料		0.5	定期收集后交由专门公司回收处理	0.5	
3	喷漆	废漆渣		1.0		1.0	
4	废气处理	废活性炭	危险废物	4.7211	定期交由有危险废物处理资质的单位处置	4.7211	危废暂存间
5	擦拭、移印、设备维护	含油（油墨）废抹布和手套		0.05		0.05	
6	废气处理	废过滤棉		0.01		0.01	
7	废气处理	喷漆废水		4.592		4.592	
8	设备维护	废润滑油		0.05		0.05	
9	原料使用	废原料桶		0.5	供应商回收	0.5	
10	生活办公	生活垃圾	生活垃圾	3.75	环卫部门统一清运	3.75	垃圾桶

表 4.2-24 项目危险废物排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	环境危险特性	防治措施	最大贮存量	周转周期
1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.7211	固态	有机物	T	设置危废暂存间	0.5	1 个月
2	含油（油墨）废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	固态	矿物油	T/In		0.05	1 年
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	固态	有机物	T/In		0.01	1 年
4	喷漆废水	HW12	900-252-12	4.592	液态	有机物	T, I		0.5	1 个月
5	废润滑油	HW08	900-214-08	0.05	液态	矿物油	T, I		0.05	1 年
6	废原料桶	HW49	900-041-49	0.5	固态	有机物	T/In		0.1	2 个月

注：T 指毒性，I 指易燃性，R 指反应性，In 指感染性。

4.2.4.3 固体废物污染环境管理要求

(1) 生活垃圾

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

(2) 一般工业固废

需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置固废暂存场所，固废暂存场所采取防风防雨措施，防止雨水进入产生二次污染；一般工业固废能利用的尽量循环使用，不能利用的定期交由有固废资质单位或专业机构进行无害化处理；一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

(3) 危险废物

① 贮存措施

危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求进行设计，危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏，危险废物应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，能有效地防止渗漏、扩散。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目危险废物的暂存场所设置情况如下表。

表 4.2-25 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间内	10m ²	袋装	0.5	1 个月
	含油（油墨）废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	0.05	1 年
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.01	1 年
	喷漆废水	HW12	900-252-12			桶装	0.5	1 个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.05	1 年
	废原料桶	HW49	900-041-49			堆放	0.1	2 个月

② 运输措施

项目危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位外运处理。危险废物须严格按

《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

4.2.4.4 固体废物环境影响分析小结

综上所述，本项目产生的固体废弃物均得到有效的处理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的回收利用。因此，各类固体废弃物处置率达 100%，不会进入当地环境，不会对区域环境产生直接影响。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 污染途径分析

项目位于惠州共展实业有限公司 A 栋二楼左侧厂房，对地下水的影响主要来源于生活污水排放过程中下渗对地下水的影响。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降；项目生活污水经三级化粪池预处理达标准后，由市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂；项目禁止采样渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故不存在地下水污染途径。

项目对土壤污染主要为大气沉降，经现场勘查，项目选址内和厂界附近均为硬化地面、已建成厂房、道路及沿路边的绿化树，污染物不与土壤直接接触，故本项目不存在土壤污染途径。

4.2.5.2 地下水、土壤污染防治措施

针对项目可能发生的地下水、土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水、土壤环境的影响，本环评建议建设单位做好以下内容。

（1）生产中严格落实废水收集、治理措施。生产中加强废水收集巡检，发损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理。

（2）加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少颗粒物、有机废气的排放。

（3）车间地面做好防渗、防腐工作。地下水、土壤污染防治工作统筹考虑，项目生产

厂房、固废暂存区属于重点污染区，做好各区域的地面防渗方案，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

（4）原料及产品转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。原辅料仓库应备有泄漏应急处理设备（防渗托盘）和合适的收容材料，储存、运输过程中应当进行密闭，使用塑料包装物进行密闭等措施，避免化学品泄漏。

综上，本项目采取以上措施后，不会对地下水和土壤产生明显的不利影响。

4.2.6 环境风险

4.2.6.1 环境风险评价等级

（1）环境风险物质识别

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），本项目生产过程中使用的水性漆（健康危险急性毒性物质）、水性油墨（健康危险急性毒性物质）、水性胶水（健康危险急性毒性物质）、润滑油（油类物质）属于风险物质，危险废物废润滑油（油类物质）、喷漆废水（健康危险急性毒性物质）也具有危险特性。

（2）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表4.2-26 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量及其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，简单分析即可。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的风险物质及临界量，本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表4.2-27 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	物质名称	最大储存量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
1	水性漆	0.5	50	0.01
2	水性油墨	0.1	50	0.002
3	水性胶水	0.01	50	0.0002
4	润滑油	0.01	2500	0.000004
5	喷漆废水	0.5	50	0.01
6	废润滑油	0.05	2500	0.00002
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$				0.022224

根据上表的计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势等级为I级，因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4.2.6.2 环境风险源分析

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

表4.2-28 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境可能影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原辅料仓库	化学品	水性漆、水性油墨、水性胶水、润滑油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边居民、大气环境、地表水环境、地下水环境
生产车间	生产区				
危废暂存间	危险废物	废活性炭、废润滑油、喷漆废水	泄露	地表水、地下水、土壤	周边居民
废气设施	排气筒	非甲烷总烃、总VOCs、颗粒物		大气、土壤	

4.2.6.3 环境风险防范措施及应急要求

（1）贮存过程风险防范措施

	项目原材料所用的均为供应商的原包装，原辅材料储存方式合理。贮存过程事故风险主要是因原料泄漏而造成的火灾、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。 ①原料储存区地面设置了环保防渗地坪漆，且应备有泄漏应急处理设备（防渗托盘、围堰等）和合适的收容材料，储存、运输过程中应当进行密闭，使用塑料包装物进行密闭等措施，避免化学品泄漏。 ②管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配合有关的个人防护用品。 ③生产车间的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 ④生产车间配备足量的泡沫、干粉等灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。 （2）生产过程风险防范措施 生产过程风险主要包括火灾和泄漏事故，为避免事故对工人造成影响，建议如下： ①火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。 ②公司应组织员工认真学习贯彻国家相关规范，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。 ③必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。 ④在仓库、车间设置门槛或缓坡，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。 （3）危险废物泄漏事故防范措施 项目生产工艺过程中会产生危险废弃物，公司对危险废弃物设有危废间，由有资质单位定期处置；并在危废间的周围设置了围堰及防渗透设施，防止危险废弃物外泄污染环境。危险废弃物的泄漏预防措施与化学品泄漏预防措施相同。危险废弃物泄漏应急措施如下： ①危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数量及特性，当发生危险废物泄漏事故时，生产管理人员立即向生产单元负责人汇报，并由其通报应急指挥部；指挥长接报后，宣布进入应急状态； ②防止危险废物进入排水沟。用任何可能的方法收容洒落物，扫或铲到安全的地点，收集到的物质及其容器必须用安全的方法处理。严禁接触地下水道或者污水系统； ③出现暴雨时，对危险废物暂存场周界采用围挡或防水沙包搭建临时防水工程，防止雨水倒灌进入危险废物暂存区，导致危险固体废物流失；在危险废物暂存场周边开挖临时
--	--

	撇洪沟，加大雨水的排泄，减少雨水倒灌量； ④危险废物出现严重流失情况时，应急指挥部应立即向上级部门报告。 （4）废气处理设施事故防范措施 当发生废气事故排放时，会对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口的位置的设置，避免事故排放对工人造成影响，建议如下： ①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按照规范要求安装，预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。 ②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。 ③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 ④现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间恢复相关工序。 4.2.6.4 环境风险评价结论 本项目存在发生风险事故的可能，但概率很低，且发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防范措施及配备相应的突发环境事件应急预案，可以最大限度地减少风险事故的发生，意外风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。综上所述，在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，本项目环境风险是可以接受的。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑工序废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+17米高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5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2中排放标准值
	喷漆、烘烤、彩绘、组装及移印废气排放口（DA002）	总 VOCs	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+17米高排气筒	《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”
		漆雾（颗粒物）		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂区内无组织排放	NMHC	提高工序密闭性，减少无组织逸散	《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”
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	提高工序密闭性，加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中厂界新扩改建二级标准
地表水环境	生活污水间接排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	经三级化粪池处理后，排入市政污水管网	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准）
声环境	生产设备	设备噪声	合理布局，减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			

固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期收集后交由专门公司回收处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。
土壤及地下水污染防治措施	生产车间及危废间地面做好硬化、防渗工作；危险废物的收集、贮存、运输等过程严格按危险废物管理规定管理，交由有相关资质的单位处置；加强对产污环节的废气进行收集，减少无组织排放。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标示，加强人员安全教育；针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善地处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的概率较小，项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响，从环境保护的角度分析，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	VOCs	0	0	0	0.3609t/a	0	0.3609t/a	+0.3609t/a
	颗粒物	0	0	0	0.1729t/a	0	0.1729t/a	+0.1729t/a
废水	废水量	0	0	0	200t/a	0	200t/a	+200t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0080t/a	0	0.0080t/a	+0.0080t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0020t/a	0	0.0020t/a	+0.0020t/a
	SS	0	0	0	0.0020t/a	0	0.0020t/a	+0.0020t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
	TP	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
一般工业 固体废物	塑料边角料	0	0	0	7.15t/a	0	7.15t/a	+7.15t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废漆渣	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	4.7211t/a	0	4.7211t/a	+4.7211t/a
	含油（油墨）废 抹布和手套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	喷漆废水	0	0	0	4.592t/a	0	4.592t/a	+4.592t/a

	废润滑油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废原料桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

