

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：惠州市乐米佳礼品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市乐米佳礼品有限公司

编制日期：2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市乐米佳礼品有限公司建设项目		
项目代码	2308-441322-04-01-793526		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市广东省博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾 137 号		
地理坐标	(113 度 57 分 10.726 秒, 23 度 10 分 17.785 秒)		
国民经济行业类别	2452 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	无	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	30
环保投资占比(%)	6	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3500
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、产业政策相符性分析 本项目从事塑胶玩具制造，属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中的“C2452 塑胶玩具制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》中的限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，因此本项目符合国家的产业政策规定。 2、市场准入负面清单相符性分析 本项目从事塑胶玩具制造，属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中的“C2452 塑胶玩具制造”。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止准入类及许可准入类项目，属于允许类。 3、用地性质相符性分析 4、 本项目选址位于惠州市博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾137号，根据租用厂房的不动产权证（见附件3），用地性质为工业用地，根据《石湾镇土地利用总体规划图》（见附图18），项目用地属于允许建设区，项目用地符合用地性质要求。 4、区域环境功能区划相符性分析 （1）根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的通知》（惠市环[2021]1号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 （2）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），“工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，本项目所在区域属于工业活动较多的村庄，因此，项目所在区域拟定为声环境2类区。 （3）根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号文）以及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。 项目受纳水体为石湾中心排渠和里波水，根据《广东省地表水环境功能区划》，里波水（博罗罗浮山-博罗里波水段）为饮用功能，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。石湾中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》未具体划定水质功能，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28号），石湾中心排渠为V类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。
---------	---

综上所述，项目符合所在区域环境功能区划要求。

5、“三线一单”相符性分析

(1) 博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单

表 1-1 “三线一单”对照分析情况

“三线一单”	“三线一单”内容		符合性分析
生态保护红线	表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）		据附图8,本项目位于惠州市博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾137号,根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），本项目不位于生态保护红线范围内,位于一般管控区。
	生态保护红线	0	
	一般生态空间	0	
	生态空间一般管控区	81.290	
环境质量底线	表 1-2 石湾镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ）		根据附图 9 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图,本项目位于石湾镇水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水产生及排放,生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂,不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	0	
	水环境生活污染重点管控区面积	42.956	
	水环境工业污染重点管控区面积	30.901	
	水环境一般管控区面积	7.433	根据附图 10 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图,本项目位于石湾镇大气环境高排放重点管控区。项目生产过程中产生的颗粒物、有机废气经废气处理设施处理后达标排放,不会对周围大气环境造成影响。
	表 1-3 石湾镇大气环境质量底线统计表（面积：km ² ）		
	大气环境优先保护区面积	0	
	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	
	大气环境高排放重点管控区面积	81.290	
	大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
	大气环境一般管控区面积	0	根据附图 11 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况,本项目位于石湾镇建设用地一般管控区。
	表 1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）		
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688 125	
	石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089	
	石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939	
	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	
资源	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据附图12《博罗 县“三线一单”生态环境分区管

利用 上线	土地资源优先保护区 面积	834.505	控图集》博罗县资源利用 上线-土地资源优先保护 区划定情况，项目不位于 土壤资源优先保护区。	
	土地资源优先保护区 比例	29.23%		
	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		据附图13《博罗县“三线一单”生态环境分区分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况，本项目不位于高污染燃料禁燃区内，本项目所有设备均使用电能。	
	高污染燃料禁燃区面积	394.927		
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计(平方公里)		根据附图14《博罗县“三线一单”生态环境分区分区管控图集》博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情，本项目不位于矿产资源开采敏感区。	
	矿产资源开采敏感区面积	633.776		
	矿产资源开采敏感区比例	22.20%		
	项目与 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元准入清单相符性分析			
	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。		本项目属于C2452塑胶玩具制造，不属于产业鼓励引导类。
1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。		本项目为C2452塑胶玩具制造，使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类。		
1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。		本项目使用的水性漆、水性油墨属于低VOC含量原辅材料，不属于高VOCs排放项目不属于化工、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。		本项目不在一般生态空间内。		
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		本项目不在饮用水水源保护区内。		

		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。	本项目不在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内。
		1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
		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。	本项目不属于畜禽养殖业。
		1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目使用的原料中水性漆、水性油墨均属于低挥发性原辅材料，不属于高挥发性原辅材料。
		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。	本项目产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。
		1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目不排放重金属污染物。
		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。	本项目无重金属污染物排放。
	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。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
	污染物排放管	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	本项目不属于城镇生活污水处理厂。

控	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。	本项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，对纳污水体的影响较小。
	3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	项目不涉及农业污染。
	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。	本项目不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业，不属于大气/限制类大气/限制类项目；项目涉及 VOCs 排放，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配。
	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。	本项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。
	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。		项目不位于饮用水水源保护区内。
4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。		项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护 工作的通知》（粤府函[2011]339 号）：

①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。 ②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。 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道流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 （二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）： （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流； （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 （三）对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 本项目为 C2452 塑胶玩具制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网。本项目注塑冷却水循环使用不外排，喷淋塔废水、水帘柜废水交由具有危险废物处理资质单位处置，水磨机用水经沉淀+过滤处理后循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇大牛垅生活污水处理厂。因此，本项目污水的
--	---

	排放符合《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[2011]339 号）及补充文件的相关规定。 7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析。 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。 本项目国民经济行业类别为C2452 塑胶玩具制造，属于东江流域，不在国家产业政策规定的禁止项目内，生活污水排入污水管网，不排放生产废水，同时不属于文件中第五十条中规定禁止建设的项目和类型，因此本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析 根据该通知要求： 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。..... （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。……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。 （三）推进建设适宜高效的治污设施。 本项目为 C2452 塑胶玩具制造，不使用高 VOCs 含量的原辅材料，注塑过程产生的挥发性有机物经集气罩收集后，引入“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后达标排放，符合《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）相关要求。 9、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析。 以下引用原文：“为依法推进挥发性有机物（VOCs）科学精准治理，进一步改善全省环境空气质量，根据工作需要，我厅认真梳理了近年来国家和省关于 VOCs 治理相关要求，组织编制了《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》，现印发给你们。请各地级以上市生态环境局督促指导涉 VOCs 重点监管企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册，查漏补缺，整改提升，推进企业高效治理，非重点监管企业参照执行。” 本项目参照《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43 号）中“六、橡胶和塑胶制品业 VOCs 治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求如下：			
表 1-2 与（粤环办〔2021〕43 号）对照情况表			
环节		控制要求	本项目情况
涂装	水性涂料	玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。	项目使用的水性漆的VOC含量为67g/L，符合要求。
印刷	水性油墨	柔印油墨：吸收性承印物，VOCs含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs含量≤25%。	项目产品是塑胶玩具，属于非吸收性承印物。使用的水性油墨VOCs含量为2.8%，符合要求。
VOCs物料储存		VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目原材料储存于密闭包装袋，包装袋均存放于室内。
		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 VOCs 相关物料均采用密闭包装桶进行物料转移。
		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。	

	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs废气收集处理系统。	项目水性涂料、水性油墨物料在密闭负压车间内操作。
		粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目ABS塑胶粒、PVC塑胶粒通过人工投加物料，因原辅料粒径较大，投料过程不会产生粉尘废气。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs废气收集处理系统。	项目注塑废气经集气罩收集后汇至“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目水性涂料、水性油墨物料均在密闭负压车间内操作，喷漆、印刷工序废气收集后各经1套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理达标后高空排放。
	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。	项目在注塑工序产污口处设置包围型集气罩，废气产生源位于包围型集气罩内，废气产生源与集气罩的距离极近，且控制风速不低于0.5m/s。
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭。
	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	项目有机废气初始排放速率小于 3kg/h，项目拟设置2套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”进行处理，处理效率为 80%；无组织排放的总VOCs参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控浓度限值与《印

		NMHC初始排放速率 ≥ 3 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 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值两者较严值，非甲烷总烃执行《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；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内VOCs无组织排放限值与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 中表3厂区内VOCs无组织排放限值三者较严值。
	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。	项目使用的活性炭吸附装置的活性炭定期更换，并交有资质单位回收处理。
		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，立即停止生产，更换活性炭或者维修废气处理设施，及时疏散人群。
	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。	本项目按要求建立 VOCs 原辅材料台账。
		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。	本项目按要求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；废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本项目按要求做好危废台账，签订危废合同，上传省危废平台。
		台账保存期限不少于5年。	所有台账均保存至少五年。
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气	根据《固定污染源排污许可

		排放口及无组织排放每年一次。	分类管理名录(2019年版)》，项目属于“登记管理”，待项目建成投产可参照登记管理开展自行监测。
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危废暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送和处理。

因此，项目与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）相符。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析。

第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

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

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

本项目主要从事塑胶玩具制造，属于上述第五种生产活动，本项目注塑工序生产过程产生的废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经一根20m高的DA001排气筒排放；喷漆、晾干和移印产生的废气收集后经“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经一根20m高的DA002排气筒排放可以有效减少废气排放。因此，项目与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目基本情况		
	惠州市乐米佳礼品有限公司建设项目（以下简称“本项目”）租赁一栋4层已建厂房A和一栋3层厂房B进行生产、租赁周边5栋居民楼作为员工宿舍，生产厂房A楼高14米，厂房B楼高10.5米。本项目占地面积为2590平方米，总建筑面积为5170平方米，本项目建设地址位于惠州市博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾137号，所在厂区中央经纬度为（E113°57'10.726”，N23°10'17.785”），本项目总投资500万元，环保投资30万元，主要从事塑胶玩具的生产，建成后预计年产塑胶玩具700万只。项目拟定员工人数100人，均在厂区内住宿，年工作300天，每天两班，每班8小时。		
	表2-1 项目建设工程组成情况一览表		
	类别	项目名称	主要建设内容
	主体工程	生产厂房 A	一栋 4 层生产厂房，楼高 14 米，占地面积 570m ² 、建筑面积 2500m ² 。其中一楼为注塑车间（注塑区 250m ² 、破碎混料区 180m ² 、原料区 100m ² ）；二楼为包装车间；三楼为喷漆移印车间（手动补漆区 180m ² 、移印区 160m ² 、晾干区 60m ² 、喷漆区 120m ² ）；四楼为闲置车间，主要用于放置辅助设备
		生产厂房 B	一栋 3 层生产厂房，楼高 10.5 米，占地面积 500m ² 、建筑面积 1500m ² 。其中一楼为水磨车间（水磨区 120m ² 、成品区 220m ² 、模具区 120m ² ）；二楼为成品仓库（建筑面积约 3500m ² ）、三楼为闲置仓库（建筑面积约 350m ² ）
	储运工程	成品仓库	位于生产厂房 B 二楼，建筑面积约 450m ²
		成品区	位于生产厂房 B 一楼水磨车间部分区域，建筑面积约 60m ²
		原料区	位于生产厂房 A 一楼注塑车间部区域，建筑面积约 70m ²
		化学品仓库	位于生产厂房 B 内西侧，建筑面积约 30m ²
	辅助工程	办公室	位于生产厂房 B 内东侧，建筑面积约 90m ²
		宿舍	员工宿舍占地面积约 1470m ² ，建筑面积约 1170m ²
	公用工程	给水	市政集中供水系统供应
		排水	厂区采取雨污分流制；雨水经厂区内收集渠收集后排入市政雨水管网，生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理
		供电	由市政供电网供给
	环保工程	废水处理设施	无生产废水外排，注塑成型冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；水帘柜废水、喷淋废水、喷漆设备清洗废水收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理
		废气	破碎粉尘废气
			通过“移动式袋式除尘器”收集处理后无组织排放

	处理系统	注塑成型废气	通过一套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后沿1根20米高的排气筒（DA001）排放
		喷漆废气	通过一套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理后沿1根20米高的排气筒（DA002）排放
		移印废气	
		晾干废气	
	固体废物	一般工业固体废物	面积约20m ² ，位于生产厂房东北面，存放布袋收集的粉尘、塑料边角料、废包装材料等。
		危险废物暂存间	位于生产厂房B东侧，占地面积约30m ² ，建筑面积约30m ² ，存放废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套、废活性炭、废过滤棉、喷淋塔废水、喷漆设备清洗废水、水帘柜废水、废漆渣等，定期交由具有危险废物处理资质单位处置。
	噪声		减振、隔声处理
依托工程	城镇污水处理厂		本项目生活污水依托博罗县石湾镇大牛垅生活污水处理厂进行处理

2、产品方案

根据建设单位提供资料，项目产品方案见下表：

表2-2 项目产品产能一览表

序号	产品名称	年产量 (万件)	单个产品 重量(g)	产品总重量 (t)	产品照片
1	塑胶玩具	700	100	700	

3、生产设备

根据建设单位提供的资料，项目使用的生产设备清单如下：

表2-3 项目生产设备一览表

序号	位置	主要生产工艺	设备名称	设备数量	设备参数	年使用时间
1	破碎、注塑车间	注塑	注塑机	10台	处理能力：0.025t/h	2400h
2			搪胶机（滚式注塑机）	3台	处理能力：0.025t/h	2400h
3		混料	搅拌机	2台	处理能力：0.15t/h	2400h

	4		破碎	碎料机	2 台	处理能力：0.45t/h	800h
	5		冷却	冷却水塔	1 个	循环水量：10m³/h	2400h
	6	水磨 车间	水磨	研磨机	4 台	处理能力：0.004t/h	2400h
	7	喷漆 移印 车间	喷漆	自动滚喷机	7 台	处理能力：420 个/批次 （每批次为 1h）	2400h
	8			水帘柜	3 台	规格： 1.2m×1.2m×1.8m（水 池有效水深 0.5m）	2400h
	9			喷枪	3 把	处理能力：980 个/h	2400h
	10		移印	移印机	50 台	移印速度：0.006t/h	2400h
	11		补漆	喷漆台	4 条	规格：9m×0.8m×1.2m	2400h
				喷漆工位	48 个	规格：0.4×0.4m	2400h
				手喷枪	48 把	处理能力：65 个/h	2400h
				每条喷漆台设有 12 个喷漆工位，每个工位配 1 把喷枪			
	12	包装 车间	包装	装配线	1	处理能力：0.3t/h	2400h
	13	闲置 车间	辅助	空压机	2	压力：MPa	2400h

4、原辅材料

项目主要原辅材料及其用量情况如下表所示：

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t)	性状	包装规格	最大存储量 (t)	来源
1	ABS 塑胶粒	500	颗粒状	25kg/袋	5	外购
2	PVC 塑胶粒	200	颗粒状	25kg/袋	2	外购
3	水性油墨	4.9	液态	25kg/袋	0.5	外购
4	水性漆	14.14	液态	25kg/袋	1	外购
5	模具（外购）	1	固态	/	1	外购
6	润滑油	0.05	液态	20kg/桶	0.05	外购
7	包装材料	8	固态	25kg/袋	0.5	外购

理化性质说明：

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。玻璃化温度 77-99℃，分解温度约 170℃。

水性油墨：本项目使用的水性油墨（详见附件 6），为粘稠有色液体，有淡淡的气味，常温下 pH 为 8.3~8.5，密度为 1.01~1.25，沸点为 100℃，可与水混溶。主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65~78%、水性腊乳液 3~4%、二氧化硅，炭黑或有机颜料 7~22%、助剂（水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1.0%）、水 8~12%、乙醇 3~5%、2，甲基 2，氨基 1，乙醇 0.3%。根据检测报告，项目使用的水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量为 2.8%，可以满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值“水性油墨--柔性油墨--吸收性承印物≤5%”的要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》中 4.1，水性油墨属于低挥发性有机物含量的油墨，则项目所使用的水性油墨为低挥发性油墨。

水性漆：本项目水性漆主要成分有水性丙烯酸乳液 71.16%、水性流平助剂 1.1%、复合分散剂 0.3%、乳化剂 0.2%、成膜助剂 2.0%、复合消泡剂 0.3%、钛白粉 16.3%、复合增稠剂 1.5%、水 6.05%，物理状态为白色液体，无气味，pH 为弱碱性，相对密度 1.1-1.2g/cm³（取 1.1g/cm³。根据水性漆挥发性有机物含量检测报告可知，水性漆中挥发性有机物含量为 67g/L（密度取 1.1g/cm³，根据密度折算后，挥发性有机化合物含量约为 6.1%，固体分含量为 87.46%），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中“玩具涂料 VOC 限量值≤420g/L，属于低挥发性涂料。水性漆 MSDS 及挥发性有机物含量检测报告详见附件 7。

润滑油：主要成分为润滑油基础油、添加剂，密度约为 0.91×10³kg/m³，不溶于水，沸点约为 850℃，闪点为 200℃，用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

表 2-5 水性漆、打印油墨使用量一览表

加工类型	加工产品量 (万件/年)	加工面积 (m²/a)	加工厚度 (mm)	物料密度 (t/m³)	附着率	喷涂次数	年用量(t/a)
喷漆 (水性漆)	280	112977.2	0.03	1.1	60%	1	6.21
	420	169465.8	0.03	1.1	80%	1	7
手动补漆	700	14122.15	0.03	1.1	50%	1	0.93
移印	700	140000	0.03	1.1	95%	1	4.9

注：根据建设单位提供资料，塑胶玩具为不规则形状，故对产品各部分近似取值计算：玩具头部以圆球计（直径约 6cm）、身体躯干部分以圆柱体计（直径约 5cm、高约 8cm）、

	四肢均以圆柱体计（直径约 2cm、高为 4cm）、产品全身喷漆，则单件产品喷漆面积=头部表面积（约为 113.04cm²）+身体躯干表面积（约为 164.85cm²）+四肢表面积（约为 125.6cm²）=403.49cm²。 1、根据建设单位提供资料，产品喷漆工序分为自动喷漆（占总加工产品量的 60%）及水帘柜喷漆（占总加工产品量的 40%）。参考《谈喷涂涂着效率（I）》（王锡春（中国第一汽车集团公司，长春 130011）表 2 各种喷涂方法的涂着效率的比较，本项目自动喷漆附着率取 80%、水帘柜喷漆附着率取 60%； 2、根据建设单位提供资料，产品手动补漆面积占产品总面积的 5%； 3、根据建设单位提供资料，移印工序主要根据订单需求印刷图案、文字或是其他符号，每件产品平均移印面积约为 200cm²，因移印过程会有少量油墨残留，故附着率取 95%。 4、水性漆、水性油墨用量（t/a）=（加工面积×加工厚度×涂料密度×10⁻³）÷附着率 5、根据建设单位提供资料，本项目使用的水性油漆已由供应商调配而成。 5、劳动定员及工作制度 劳动定员：根据建设单位提供资料，项目员工人数为100人，员工均在厂区内住宿。 工作制度：全年工作300天，两班制，每班工作时间为8小时。 6、项目给排水 （1）给水情况 项目运营期用水主要为冷却塔用水、喷淋塔用水、喷漆设备清洗用水、水帘柜用水和员工生活用水 1）冷却水塔用水：本项目共设置冷却水塔1个，单台循环水量为10m³/h，冷却水主要对注塑工序进行冷却，冷却水循环使用，不外排，由于循环过程中少量的水因蒸发及工件带走等因素损失，根据《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，参考冷却塔补充水量按冷却水循环水量的1%~2%确定，本项目按循环水量的2%计，则1台冷却塔需补充的新鲜水约为1.6t/d（480t/a）。 2）喷淋塔用水：项目拟设置2套喷淋塔废气处理设施，喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约1m，水位高0.5m，以每小时水池循环次数10次计，则循环水量为7.85t/h（62.8t/d），喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补水，根据《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，参考冷却塔补充水量按冷却水循环水量的1%~2%确定，本项目按循环水量的2%计，则喷淋塔补充水量为1.256t/d（376.8t/a）；拟一季度更换一次循环水，循环水池总水量为0.785t，则喷淋塔废水更换量为0.785t/次（3.14t/a），则喷淋塔总用水量为2.041t/d（612.3t/a）。 3）水磨循环用水：项目拟设4台研磨机，研磨机主要对产品进行打磨毛边，因打磨过程为带水作业，故拟设置1个循环水池配套使用。循环水池尺寸为1.2m×1.2m，有效水深0.5m，以每小时水池循环次数10次计，则循环水量为7.2t/h（57.6t/d）。水磨用水循环使用，定期捞渣补水，由于循环过程中少量的水因蒸发及工件带走等因素损失，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），每天需补充新鲜水占循环用水量的2%，每天补充水量约占循环水量的2%，则喷淋塔补充水量为1.152t/d（345.6t/a）。
--	---

	4) 喷漆设备清洗用水: 本项目每天需对喷枪和自动滚喷机进行清洗。根据建设单位提供的资料, 项目喷枪和自动滚喷机每天清洗1次, 单把喷枪清洗消耗自来水量0.5L, 单台自动滚喷机清洗消耗自来水量10L, 项目设有喷枪51把、自动滚喷机7台, 则清洗总用水量为0.0955t/d (28.65t/a) 5) 水帘柜用水: 水帘柜用水: 本项目共设置水帘柜3个, 每个水帘柜均设有循环水池, 共3个循环水池, 单个循环水池的有效容积为1.2m×1.2m×0.5m (共0.72m³), 更换周期为每4个月/次, 年更换次数为3次, 则3个水帘柜废水更换量为2.16t/次 (6.48t/a), 收集后定期交由有危险废物资质单位处理处置; 根据建设单位提供的资料, 每个水帘柜循环水量为12m³/d, 则3个水帘柜循环水量为36t/d (10800t/a), 由于循环过程中少量的水因蒸发及工件带走等因素损失, 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 每天需补充新鲜水占循环用水量的2%, 则3个水帘柜需补充的新鲜水约为0.72t/d (216t/a), 故水帘柜补充新鲜水量总计为0.7344t/d (220.32t/a)。 6) 员工生活用水: 本项目员工人数100人, 均在厂区内住宿, 广东省《用水定额 第三部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中特大城镇居民用水量为175/人L·d, 员工生活用水量为17.5t/d (5250t/a)。 (2) 排水情况 1) 项目冷却塔用水循环使用, 不外排。 2) 项目喷淋塔水循环使用, 拟一季度更换一次循环水, 循环水池总水量为 0.785t, 则喷淋塔废水更换量为 3.14t/a, 该部分水作为危废, 定期交由具有危险废物处理资质单位处理。 3) 项目水磨循环用水主要污染物为悬浮物, 拟设置沉淀+过滤对其处理后循环使用, 不外排。 4) 喷漆设备清洗用水产生量为 0.0955t/d (28.65t/a), 该部分水作为危废, 定期交由有危险废物处理资质单位处理, 不外排。 5) 项目水帘柜废水产生量为0.0144t/d (4.32t/a), 收集后交由具有危险废物处理资质单位处理。 6) 项目运营期产生生活污水, 产污系数取0.8, 则生活污水排放量约14m³/d (4200t/a)。本项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准后, 通过市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。
--	--

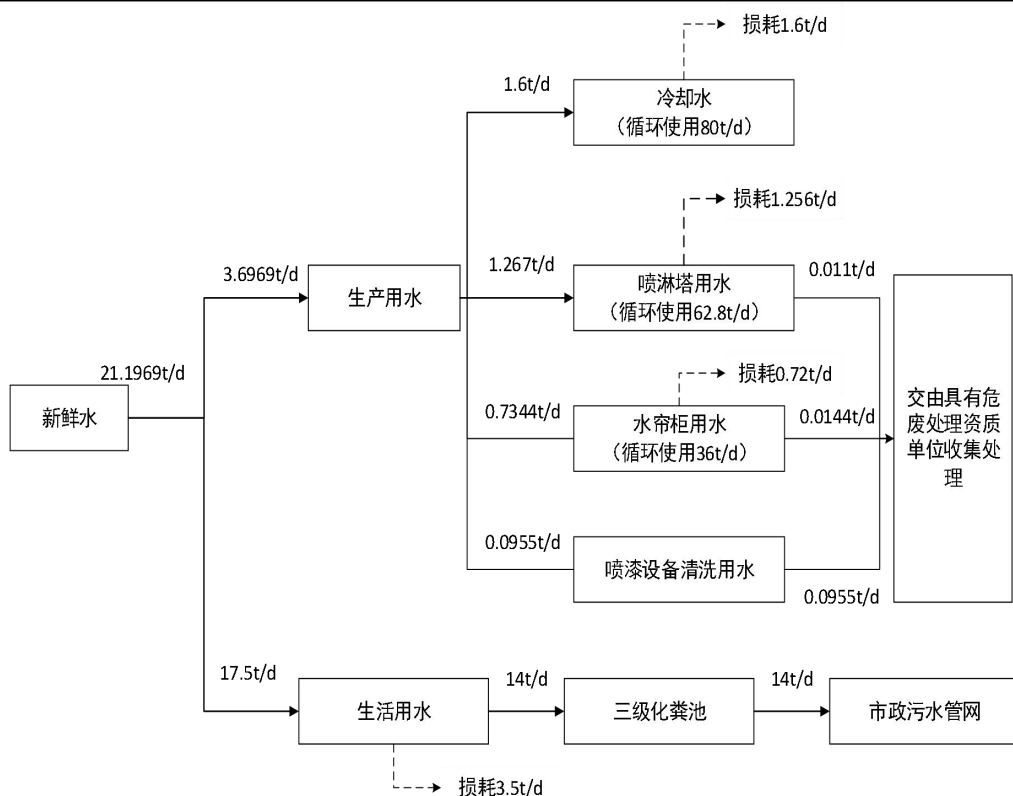


图 2-1 项目运营期水平衡图

7、项目平面布置及四至情况

厂区平面布置：项目租赁租赁一栋4层已建厂房A和一栋3层厂房B进行生产。项目生产厂房A一楼自北向南、自西向东分别为：原料区、注塑区、破碎混料区，二楼为包装车间，三楼自北向南、自西向东分别为：移印区、手动补漆区、晾干区、喷漆区，四楼为闲置车间；生产厂房B一楼自北向南、自西向东分别为：水磨区、成品区，二楼为成品仓库，三楼为办公楼。布局合理，具体见附图3。

四至情况：惠州市乐米佳礼品有限公司建设项目选址于惠州市博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾137号，根据现场勘察，项目东面为果园管理人员休息间、南面为无名厂房1、西面为无名厂房2、北面为空厂房。项目地理位置图见附图1、项目四至情况图见附图2。

根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺流程包括：

1、本项目塑胶玩具生产工艺流程

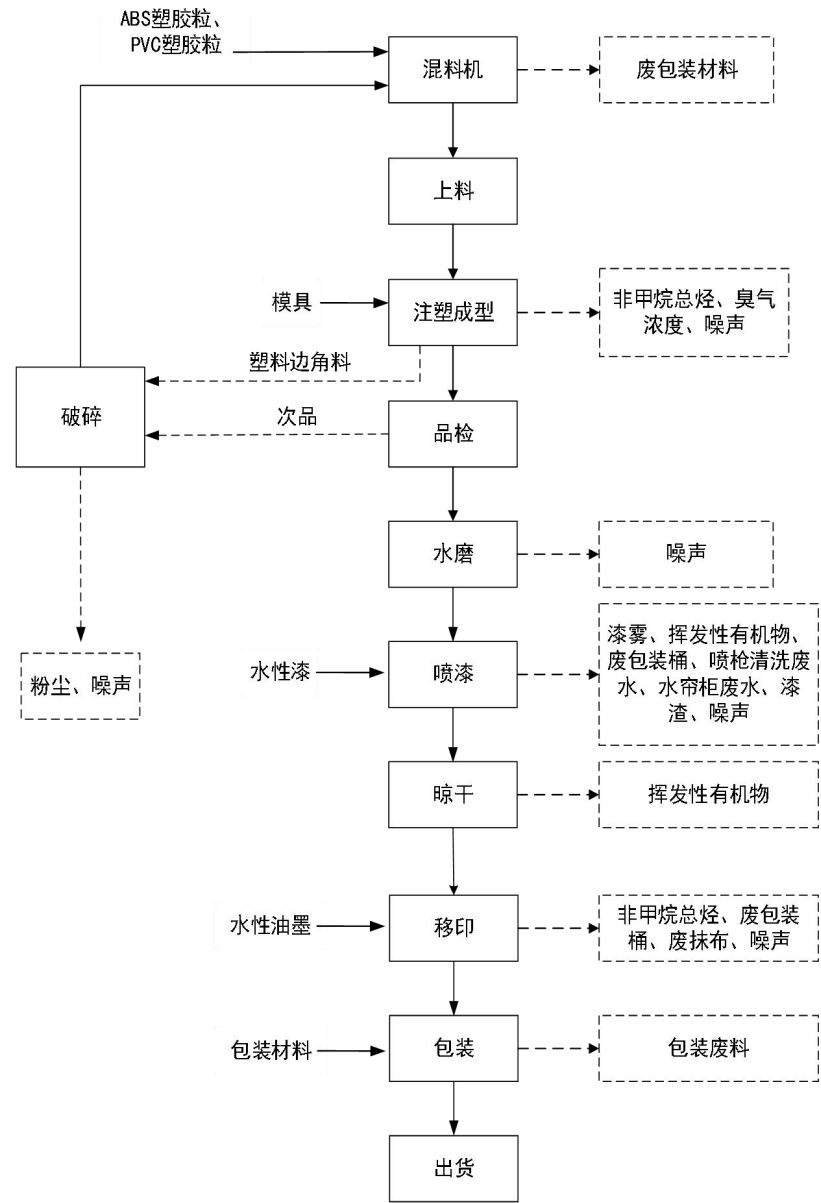


图 2-2 塑胶玩具生产流程图及产污节点图

工艺说明：

（1）混料：将ABS塑胶粒、PVC塑胶粒以及破碎后的边角料按比例倒入搅拌机中进行混料，因塑料粒粒径均较大，此工序不会产生粉尘，仅产生废包装材料；

（2）上料：项目采用人工投料的方式将外购的ABS、PVC塑胶粒按一定比例投入注塑机，由于原材料均为颗粒状，故投料过程中没有粉尘产生。

(3) 注塑成型：塑胶粒经料斗向下落入注塑机中，注塑机采用电加热，并通过温控装置控制加热温度为160℃，胶粒在注塑机中被加热至熔融态，该温度不会超过塑料原料热分解温度（ABS塑胶粒分解温度为250℃、PVC塑胶粒分解温度为170℃），然后以一定压力和速度将一定量的熔融态物料注入预制模具中，注塑件经设备内部循环冷却水间接冷却成型。该工序会产生少量非甲烷总烃、臭气浓度、噪声和塑料边角料；

(4) 品检：对完成注塑的工件通过人工进行检验，筛选出次品；

(5) 破碎：项目注塑成型会产生边角料，收集后与筛选出的次品全部破碎后回用于混料工序，破碎过程有少量的粉尘和噪声产生；

(6) 水磨：因注塑成型后的工件会有毛边，项目使用研磨机对其进行打磨毛边处理，该过程为带水作业，故不会产生粉尘废气。该工序产生噪声、水磨废水。水磨废水经沉淀+过滤处理后循环使用，不外排，定期补充损耗水。

(7) 喷漆：水磨后的工件搬运到喷漆房内，项目采用自动滚喷（占产品总量的60%）+水帘柜喷漆（占产品总量的40%）、手动补漆（占产品总喷涂面积的5%）的方式，涂料为水性漆，每件产品喷涂1次，喷涂厚度为0.03mm。自动喷漆在自动滚喷机中进行，滚喷机为密闭设备，设备废气排口直连，将产品至于滚筒中，然后使用滚喷机配套喷枪对滚筒中的产品进行喷涂，喷枪与滚筒同时运行，水帘柜喷漆与自动滚喷均在同一密闭负压车间内进行；手动补漆在喷漆台进行，由人工使用喷枪在对应工位对产品进行喷涂，手动补漆在另一单独密闭负压车间内进行。该工序会产生挥发性有机物、漆雾、废漆桶、噪声、水帘柜废水、漆渣以及喷漆设备清洗废水；

(7) 晾干：产品喷漆后，置于喷漆车间内固定区域使其自然晾干，该过程产生挥发性有机物，与喷漆废气一同收集处理；

(7) 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非甲烷总烃、废油墨桶、含油墨废抹布和设备噪声。

(8) 包装：将检验合格的成品包装后入库，包装工序会产生少量的废包装材料。

3、产排污环节

表 2-8 项目污染源及污染物产生情况

废物类别	产污工序	污染物主要成分	治理措施
废气	注塑	非甲烷总烃	收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 1 根 20 米高的排气筒（DA001）排放
		臭气浓度	
	补漆	TVOC	
		颗粒物	
	移印	TVOC	
	破碎	颗粒物	通过“移动式袋式除尘器”收集

					处理后无组织排放
			喷漆	TVOC	喷漆废气通过水帘柜收集后，与烘干废气一起通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 1 根 20 米高的排气筒（DA002）排放
				颗粒物	
			晾干	TVOC	
	噪声	生产设备	/	选用低噪声设备，控制作业时间，厂区合理布置	
	固废	一般固体废物	注塑、水磨	塑料边角料	经破碎后全部回用于生产
			包装	废包装材料	交由专业回收公司回收处理
			水磨废水处理设施	废塑料渣	
			废气处理设施	布袋收集的粉尘	
		危险废物	喷漆	水帘柜废水	交由具有危险废物处理资质单位回收处置
				喷漆设备清洗废水	
				废漆桶	
				漆渣	
			移印	废油墨桶	
				废含油墨抹布	
				废活性炭	
			废气处理设施	废过滤棉	
				喷淋塔废水	
			设备维护过程	废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油桶	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。				

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

1、大气环境

(1) 常规污染物环境质量现状

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)，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)中规定的二级标准。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

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

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

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

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量 达标天数 比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数 变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下：

惠州市环境空气质量保持良好。

各县（区）空气质量：2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准

及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。

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

综上，项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月28日~2021年12月04日对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测（检测报告：GDHK20211127002）。本项目所引用大气监测数据的监测点（A8铁场村）位于项目西南面约3100米处，且引用大气监测数据时效性为3年内，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状-大气环境的要求（引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，监测结果如下：

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	坐标	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大平均值的现状浓度*	最大现状浓度占标率（%）
A8 铁场村	E113.924962° , N23.160896°	非甲烷总烃	1 小时均值	2	0.084-1.16	1.16	58.0
		总悬浮颗粒物	24 小时均值	0.3	0.143-0.170	0.17	56.7
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.125-0.214	0.214	35.7

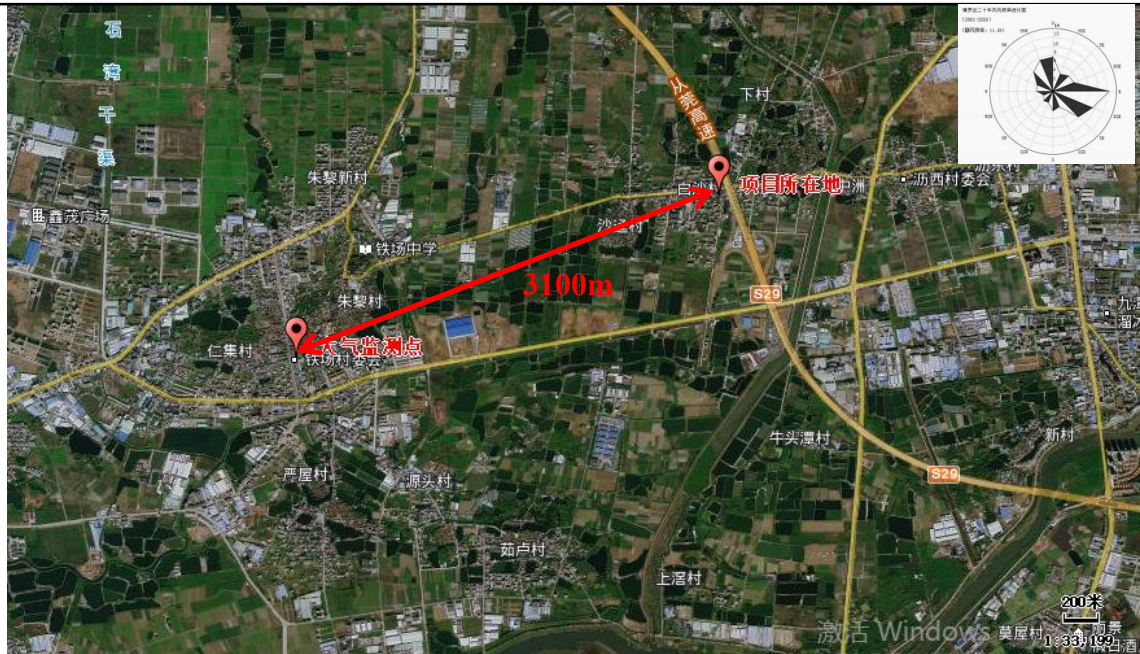


图 3-1 大气监测点位图

达标情况：

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据上面的监测结果，TVOC 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”的参考值要求，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求，环境总体环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目无生产废水产生及排放，本项目员工生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。

项目所在区域建有博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，污水经处理后排入石湾中心排渠，流经里波水，最后汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14 号），东江干流自江西省界至东莞石龙段水域功能为饮工农航，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环（2023）17 号）可知，中心排渠、里波水水质目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《博罗县 2022 年环境质量形势分析报告》中水环境质量状况可知，2021 年东江干流（博罗段）水质为II类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。为了解

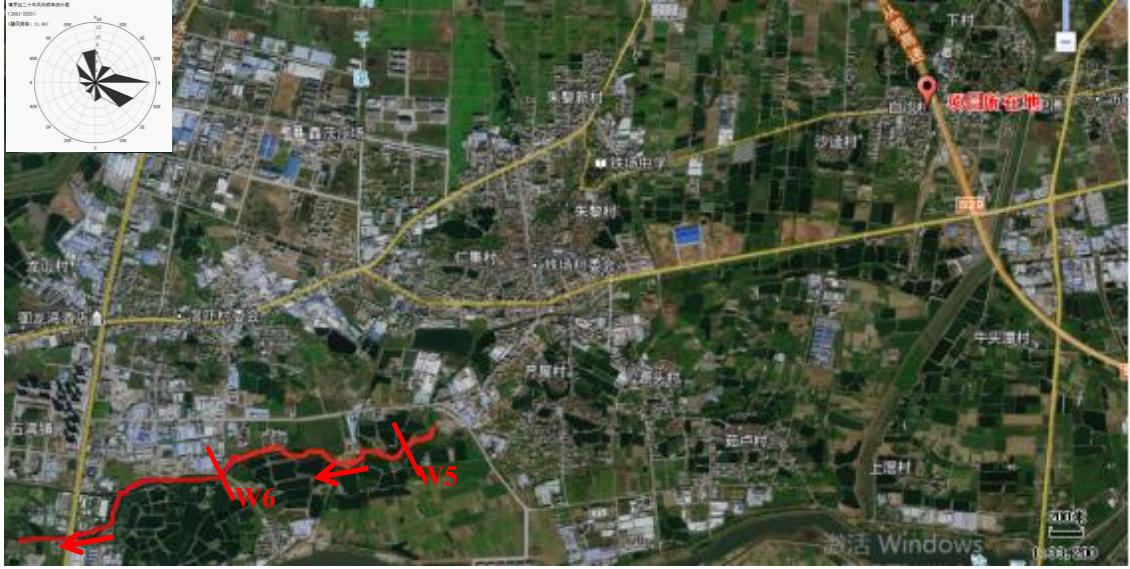
石湾中心排渠的水环境质量状况，引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于 2020 年 7 月 21 日~2020 年 7 月 23 日对石湾镇中心排渠的监测数据（引用石湾镇中心排渠的监测断面 W5、W6 的数据）。具体结果见下表：

表 3-2 引用的地表水监测断面信息

引用的监测点编号	点位名称	引用的监测项目
W5	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	水温、pH、悬浮物、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、石油类
W6	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	

表 3-3 石湾镇中心排渠水质现状监测结果

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BO _D ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W5	2020.7.21	25.9	7.3 ₃	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000
	2020.7.22	26.6	7.4 ₁	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
	2020.7.23	26.4	7.4 ₈	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
	平均值	26.3	7.4 ₁	4.34	12.67	2.67	49.6 ₇	2.83	0.55	4.47	0.01	1413.3 ₃
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42	1.38	/	0.01	0.25
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.42	0.38	/	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
W6	2020.7.21	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
	2020.7.22	26.2	7.2 ₈	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
	2020.7.23	26.3	7.3 ₆	3.85	14	2.8	66	4.6	0.64	5.82	0.01	70
	平均值	26.3 ₃	7.3 ₁	3.36	11	2.17	37.3 ₃	2.88	0.41	4.83	0.01	223.33
	标准限值	/	6~9	2	40	10	/	2	0.4	/	1	4000
	标准指数	/	0.1 ₆	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44	1.03	/	0.01	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44	0.03	/	0	0

	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮的质量标准，不做评价。 												
图3-3 引用的地表水监测断面图 监测结果表明：石湾镇中心排渠氨氮、总磷均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。 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：本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂的纳污范围。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加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、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石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。 3、声环境 厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行保护目标声环境质量现状监测。												

环境保护目标	4、生态环境. 项目租赁厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。								
	5、地下水、土壤环境 项目无地下水、土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。								
	1、大气环境 项目500米范围内大气环境保护目标如下表：								
	表 3-4 项目大气环境保护目标								
	环境保护对象	人数	位置	方位	距离项目边界最近距离（m）	与项目生产车间边界的距离（m）	保护内容	保护对象	执行标准
	蔡村居民区	120	E113°57'1.019" N23°10'29.452"	西北	250	300	大气环境	居民	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及2018年修改单中的二级标准
	白沙村居民区1	300	E113°57'4.389" N23°10'21.320"	西北	12	54	大气环境	居民	
	白沙村居民区2	550	E113°57'4.853" N23°10'14.909"	西南	50	55	大气环境	居民	
	白沙村居民区3	80	E113°57'7.943" N23°10'5.175"	南	205	275	大气环境	居民	
	白沙村居民区4	150	E113°57'16.131" N23°10'29.817"	东北	65	95	大气环境	居民	
白沙村居民区5	150	E113°57'22.233" N23°10'17.612"	东	60	80	大气环境	居民		
2、声环境 项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。									
3、地下水 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									

4、生态环境

项目租赁已建成厂房进行生产，不新增建设用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水排放；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博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理，尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，具体数据见下表。

表 3-5 项目生活污水排放标准 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 (城镇二级污水处理厂)	≤40	≤20	≤10	≤20	—
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准	—	—	≤2	—	0.4
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放标准	40	10	2	10	0.4

2 大气污染物排放标准

(1) 颗粒物

本项目 DA002 颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界无组织排放满足《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及广东省《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两者较严值。

(2) 有机废气

本项目 DA001 非甲烷总烃有组织排放满足《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；DA002 TOVC 有组织排放满足《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，非甲烷总烃有组织排放满足《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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污

污
染
物
排
放
控
制
标
准

染物排放限值两者较严值要求；厂界总 VOCs 无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者的较严者；非甲烷总烃厂界无组织排放满足《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；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，具体排放标准见下表：

表 3-6 项目颗粒物废气排放标准

排气筒 编号	污 染 物	有组织			执行标准
		最高允许排放 浓度（mg/m ³ ）	排气筒 高度（m）	最高允许排 放速率 （kg/h）	
DA002	颗 粒 物	120	20	9.6	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二 级标准

表 3-7 项目有机废气排放标准

排气筒 编号	污 染 物	有组织			执行标准
		最高允许排 放浓度 （mg/m ³ ）	排气筒 高度 （m）	最高允许 排放速率 （kg/h）	
DA001	非甲 烷总 烃	80	20	/	《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
	臭气 浓度	2000（无量 纲）	20	/	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93）表 2 恶臭污染物排 放标准值
DA002	非甲 烷总 烃	70	20	/	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 1 大气污染物 排放限值与《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 机物排放限值两者较严值
	TVOC	100	20	/	《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

表 3-8 项目无组织废气排放标准				
点位	污染物	产生 工序	无组织排放浓度限值 mg/m ³	执行标准
厂界	非甲烷总烃	注塑 成型	4.0	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）中第 二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污染 物厂界标准值新改扩二级标准
	总 VOCs	喷漆	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）表 2 无组织排 放监控浓度限值与《印刷行业挥 发性有机化合物排放标准》 （DB44/815-2010）表 3 无组织排 放监控点浓度限值两者的较严者
	颗粒物	喷漆	1.0	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）表 9 企业 边界大气污染物浓度限值及广东 省地方标准《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）中第二时 段无组织排放监控浓度限值两者 的较严值
		破碎		
厂区内	NMHC	/	6（监控点处 1 小时 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》（DB44/2367-2022） 表 3 排放限值
			20（监控点处任意一 次浓度值）	

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）中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表：

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准	
声环境功能区类别	昼间 dB(A)
2 类	60

4、固体废物排放标准

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定进行处理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单相关要求。

总量控制指标

表 3-10 污染物总量控制建议指标			
污染源	污染物名称		排放量（t/a）
生活污水	污水量		4200
	COD _{Cr}		0.168
	NH ₃ -N		0.0084
废气	VOCs	有组织	0.49044
		无组织	0.3834
		汇总	0.87384
	颗粒物	无组织	0.251565

注：1、建设项目每年生产时间按 300 天计算；

2、本项目大气污染物总量指标为 VOCs（非甲烷总烃以 VOCs 表征）；

3、生活污水最终纳入博罗石湾镇大牛垒生活污水有限公司统一处理，其总量控制指标在博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂中调剂，不另申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁现有已建厂房进行生产，本项目不涉及土建施工，目前厂房建设已经完成，公用设施齐全，企业只需安装设备就可以进行生产。其环境影响主要表现在：装修和机器安装时的噪声对周围环境的影响，以及在此过程中产生的固废对周围环境的影响。施工期扬尘、废水、噪声会对周围环境产生一定影响，施工期的环境影响具有阶段性，将随着装修和安装的结束而自然消失，只要按规定文明施工，对产生的固体废物及时清运，对周围环境影响不大。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-1 项目大气污染物产排情况汇总表														
	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			排 放 口
			产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/ h)	产生浓 度 (mg/ m³)		治理设 施	处理 能力 (m³/ h)	收集 效率 (%)	治理工 艺去除 率 (%)	是否 为可 行技 术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/ m³)	
	注塑成型	非甲烷总 烃	1.512	0.63	77.3	有组织	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附装 置	8150	80	80	是	0.3024	0.126	15.46	DA 001
	自动喷漆	TVOC	0.7577	0.444 5	10.654	有组织	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附装 置	41720	95	80	是	0.1515 4	0.0631	1.512	DA 002
	水帘柜喷漆								80						
	晾干								95	95		0.3536	0.147	3.523	
	手动补漆	80	85												
	水帘柜喷漆	颗粒物	3.5525	1.48	35.475	有组织			60	80		0.0165	0.00685	0.164	
	自动喷漆								0.0823	0.034 3		0.822	有组织		
手动补漆	移印	0.034 3	0.822	有组织											
破碎工序	颗粒物	0.0093	0.011 6	5.273	无组织	移动式 袋式除 尘器	2200	60	95	是	0.2515 65	0.105282	0.2645	/	
自动喷漆、 水帘柜喷 漆、手动补 漆		0.2511	0.104 7	/		车间通 风	/	/	/	/					
注塑成型、		非甲烷总	0.3249	0.135		/	车间通	/	/	/					/

	移印	烃		5			风								
	自动喷漆、 水帘柜喷 漆、晾干、 手动补漆	TVOC	0.0585	0.024 4	/		车间通 风	/	/	/	/	0.0585	0.0244	/	/

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气					
	1、废气源强					
	1) 注塑成型工序					
	①非甲烷总烃					
	项目注塑成型过程中使用的塑料为 ABS 塑胶粒和 PVC 塑胶粒，根据建设单位提供资料，项目注塑成型的工作温度未达到塑胶粒的分解温度，故不会产生热分解时产生的有毒有害气体，注塑成型工序产生非甲烷总烃、臭气浓度。					
	注塑成型工序产生的非甲烷总烃，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表挥发性有机物产污系数计算排放量，具体如下：					
	表 4-1 项目注塑成型产污系数表					
	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位
	塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	挥发性有机物 ^①	千克/吨-产品
	①以非甲烷总烃计。					
	本项目产品总重 700t/a，产污系数为 2.7kg/t-产品，则非甲烷总烃产生量为 1.890t/a，产生速率为 0.7875kg/h。					
	②臭气浓度					
	本项目注塑工序加热会伴有异味产生，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），污染因子以臭气浓度计。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。异味通过废气收集系统和“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置治理后与注塑成型工序有机废气一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，该类异味对周边环境的影响不大。					
	2) 喷漆工序					
	①漆雾					
	本项目产品喷漆工序为自动喷漆、水帘柜喷漆、手动补漆，喷漆过程会产生漆雾，自动喷漆附着率按 80%计、水帘柜喷漆附着率按 60%计，手动喷漆附着率按 50%计。项目喷漆工序漆雾产生量见表 4-2					
	表 4-2 项目漆雾产生情况一览表					
	物料名称	喷漆方式	使用量(t/a)	固含量	附着率	漆雾产生量(t/a)
	水性漆	自动喷漆	7	87.46%	80%	1.2244
		水帘柜喷漆	6.21	87.46%	60%	2.1725
	漆雾产生速率(kg/h)					
	0.5102					
	0.9052					

	手动补漆	0.93	87.46%	50%	0.4067	0.1695
合计					3.8036	1.5849

注：喷漆工序年工作时间 2400h。

②TVOC

项目喷漆工序会产生 TVOC，根据水性漆 MSDS 报告可知，水性漆中的挥发分含量为 67g/L，密度为 1.1g/cm³，项目喷漆工序水性漆使用量为 14.14t/a，根据企业经验，各工序产 TVOC 占比为喷漆(60%)、晾干(40%)，则自动喷漆过程产生的 TVOC 量为 0.2562t/a，产生速率为 0.107kg/h；水帘柜喷漆产生的总 VOCs 量为 0.158t/a，产生速率为 0.066kg/h；小枪补漆产生的 TVOC 量为 0.057t/a，产生速率为 0.024kg/h。

3) 晾干工序

①TVOC

本项目产品喷漆后置于喷漆车间固定区域进行自然晾干，该过程会产生 TVOC，根据水性漆 MSDS 报告可知，水性漆中的挥发分含量为 67g/L，密度为 1.1g/cm³，项目水性漆使用量为 14.14t/a，根据企业经验，各生产工序产 TVOC 占比为喷漆(60%)、晾干(40%)，则晾干过程产生的 TVOC 量为 0.345t/a，晾干年工作时间 2400h，则总 VOCs 产生速率为 0.144kg/h。

4) 移印工序

①非甲烷总烃

本项目移印过程中会产生非甲烷总烃，根据水性油墨 MSDS 报告，其挥发分含量为 2.8%，水性油墨使用量为 4.9t/a，则移印过程产生的非甲烷总烃量为 0.1372t/a，移印的年总工作时间约 2400h，则非甲烷总烃产生速率为 0.0572kg/h。

5) 破碎工序

①颗粒物

本项目塑料边角料经破碎机破碎后全部回用于注塑工序，为间歇性操作，该过程会产生少量粉尘。根据企业提供资料，塑料边角料的产生量约为塑胶粒使用量的 5%，项目破碎粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中破碎工序颗粒物产污系数，具体如下：

表 4-3 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表摘录

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
废 PS/ABS	再生塑料粒子	干法破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	425
废 PVC	再生塑料粒子	干法破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	450

项目破碎工序产生的粉尘如下表：

表 4-4 项目破碎工序产生粉尘一览表

原料名称	使用量 (t/a)	边角料产生量 (t/a)	产污系数 (g/t-原料)	粉尘产生量 (t/a)
ABS	500	25	425	0.011
PVC	200	10	450	0.0045
合计				0.0155

注：本项目塑料边角料及次品产生量约为 5% 产品年产量。

综上所述，粉尘产生量为 0.0155t/a。本项目在生产过程中产生的塑胶边角料及次品通过破碎机破碎后全部回用于生产，破碎机为间歇工作，年工作时间 800h，故产生速率为 0.0194kg/h。

2、废气收集情况

①注塑工序

本项目注塑机内部基本为密闭结构，树脂在内部熔融后形成少量有机废气，于物料出口处散溢出来，因此拟在注塑机废气逸散位置安装上部伞形集气罩，集气罩设置三侧铁皮围挡，仅保留 1 个操作工位面；根据《三废处理工程技术手册 废气卷》进行计算，集气罩的风量计算如下：

$$L=3600 \times W \times H \times V_x$$

式中：Q--设计风量，m³/h；

W--罩口长度，m；

H--污染源至罩口距离，m；

V_x--控制风速，m/s；

表 4-5 项目废气设计风量情况表

工序	废气收集方式	集气罩内径	控制风速	控制点到集气罩距离	集气罩数量	设计风量 m ³ /h
注塑	集气罩	0.6m	0.5m/s	0.2m	10	6782.4

由上述内容可知，本项目注塑工序所需风机风量为 6782.4m³/h，考虑风量损失，本项目取 8150m³/h。

②破碎工序

项目拟设置移动式袋式除尘器对破碎工序产生粉尘进行收集处理，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），根据《三废处理工程技术手册 废气卷》进行计算，集气罩的风量计算如下：

$$L=3600 (5x^2+F) \times V_x$$

其中：

X----集气罩至污染源的距離，m；

F----集气罩口面积，m²；

V_x----控制风速，m/s。

表 4-6 项目废气设计风量情况表

工序	废气收集方式	尺寸	控制风速	控制点到集气罩距离	集气罩数量	设计风量 m ³ /h
破碎	集气罩	0.6m×0.5m	0.5m/s	0.2m	2	1800

由上述内容可知，破碎工序所需风量为 1800m³/h，考虑到风量损失，项目设置风量为 2200m³/h。

③喷漆工序

自动喷漆、水帘柜喷漆和晾干区域位于同一车间，项目拟将该车间密闭，供风由 1 台环保空调引入，水帘柜喷漆区域设置 3 台水帘柜，该区域废气由水帘柜收集后与自动喷漆废气一同汇集至废气处理设施，车间通过控制风机引入风量小于车间排出风量，使车间呈负压状态。

风量分析：

1) 参照《三废处理工程技术手册 废气卷》，水帘柜所需风量计算如下：

$$Q=3600 \times Fv$$

F：操作口面积，m²（通风口规格：1.2m×1.2m×1.2m）

v：操作口平均速度，m/s（取 0.5m/s）

算的所需风量为2592m³/h；

2) 参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目车间所需风量计算式如下：

密闭车间全面通风量：Q=nV

Q：设计风量，m³/h；

n：换气次数，次/h，项目车间密闭，根据《废气处理工程技术手册》，换气次数一般为 20 次/h 以上，本项目换气次数取 20 次/h；

V：通风房间的体积，m³（本项目喷漆车间面积为 120m²，车间高均为 4m）；

算得所需风量为9600m³/h；

3) 参照《环境工程设计手册-修订版》中相关内容，自动滚喷机圆形风管道所需风量计算如下：

$$L=3600(\pi/4)D^2v$$

D：风管直径，m(0.2m)

V：断面平均风速，m/s(机械通风方式取 8m/s)

算得所需风量为904.32m³/h

由上述内容可知，喷漆车间风机风量满足水帘柜以及自动滚喷器所需风量，故风量取值 9600m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，

治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计，因此车间风量取 11520m³/h。

④手动补漆工序

项目手动补漆工序喷漆台每个喷漆工位半密闭集气方式，仅保留一个操作工位面，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》，集气罩的风量计算如下：

$$Q=3600 \times Fv$$

Q：设计风量，m³/h；

F：操作口面积，m²

v：操作口平均速度，取 0.5m/

表 4-7 项目废气设计风量情况表

设备名称	操作口尺寸	操作口平均速度	工位数量	设计风量
喷漆台	0.4m×0.4m	0.5m/s	48 个	13824m³/h

由上述内容可知补漆工序废气收集所需风量为 13824m³/h，考虑到风量损失，设置风量取 16600m³/h。

⑤移印工序

项目移印区域采用上部圆形集气罩收集废气，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》，集气罩的风量计算如下：

$$Q=3600 \times W \times H \times Vx$$

式中：Q--设计风量，m³/h；

W--罩口长度，m；

H--污染源至罩口距离，m；

Vx--控制风速，m/s；

表 4-8 项目废气设计风量情况表

设备名称	废气收集方式	集气罩口直径	控制风速	控制点到集气罩距离	集气罩数量	设计风量 m³/h
移印机	集气罩	0.2m	0.5m/s	0.2m	50 个	11304

由上述内容可知，本项目喷漆台集气罩收集废气所需风量为 11304m³/h，考虑到风量损失，项目设置风量为 13600m³/h。

3、废气收集率分析

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，各种集气设备集气效率对照表如下：

表 4-9 废气收集集气效率参考值表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率%
全密封设	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备	95

	备/空间		(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	
		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	85
		双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	99
		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
	包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 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。3、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 0.5m/s;	80
			敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	60
			敞开面控制风速小于 0.3m/s;	0
			敞开面控制风速不小于 0.5m/s;	60
			敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	40
			敞开面控制风速小于 0.3m/s。	0
	外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s;	40
			相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间;	20~40
			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

由上表可知,本项目移印废气收集方式为包围型集气罩,通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开),敞开面控制风速为 0.5m/s,集气效率取值 60%;注塑、手动补漆废气收集方式为包围型集气罩,仅保留 1 个操作工位面,敞开面控制风速为 0.5m/s,集气效率取值 80%;自动喷漆废气收集方式为设备废气排口直连,集气效率取值 95%;喷漆车间为密闭负压车间,集气效率取值 95%;破碎废气收集方式为包围型集气罩,敞开面控制风速为 0.5 m/s 的,集气效率取值 60%。

4、废气处理效率分析

本项目注塑工序产生的废气汇集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20 米高排气筒(DA001)排放;本项目水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与自动喷漆、手动补漆和移印工序产生的废气汇集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20 米高排气筒(DA002)排放;本项目破碎粉尘通过“移动式袋式除尘器”收集处理后无组织排放。

根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社），水帘柜的除尘效率为 75~99%（按去除效率 90%计），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1)\times(1-n_2)\dots(1-n_1)$ 进行计算，则本项目“水帘柜+水喷淋”对漆雾的综合处理效率为： $1-(1-90\%)\times(1-85\%)=98.5\%$ ，保守起见，本次分析漆雾处理效率取 95%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环【2014】116 号）中表 4，吸附法处理效率为 50%~80%，本项目评价活性炭吸附装置的处理效率取 60%，“二级活性炭吸附”综合处理效率为： $1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，取 80%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4220-34 通用设备制造行业系数表，袋式除尘效率为 95%，故项目破碎粉尘处理效率取 95%

具体废气产生情况如下：

表 4-10 DA001 废气产生情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	收集 效率%	处理 效率 %	有组织产生情况		无组织排放情况	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
注塑	非甲烷总 烃	1.89	80	80	1.512	0.63	0.378	0.1575

表 4-11 DA002 废气产生情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	收集 效率%	处理 效率 %	有组织产生情况		无组织排放情况	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
自动 喷漆	TOVC	0.2562	95	80	0.2434	0.101	0.0128	0.0053
水帘 柜喷 漆	TOVC	0.158	95		0.1501	0.063	0.0079	0.0033
手动 补漆	TOVC	0.057	80		0.0456	0.019	0.0114	0.00475
晾干	TVOC	0.345	95		0.33	0.138	0.015	0.0063
合计		0.8162	/	/	0.7577	0.4445	0.0585	0.0244
自动喷 漆	颗粒物	1.2244	95	85	1.1632	0.4847	0.0612	0.0255
水帘柜 喷漆	颗粒物	2.1725	95	95	2.0639	0.86	0.1086	0.0453
手动补 漆	颗粒物	0.4067	80	85	0.3254	0.1356	0.0813	0.0339
合计		3.8036	/	/	3.5525	1.48	0.2511	0.1047
移印	非甲烷总 烃	0.1372	60	80	0.0823	0.0343	0.0549	0.023

5、排气口设置情况及监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1027-2021），项目废气排放口设置情况及监测计划详见下表：

表 4-12 项目排气口设置表

排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		污染物种类	高度/m	内径/m	流速m/s	温度/℃
		经度	纬度					
DA001 废气排放口	一般排放口	113°57'10.994"	23°10'17.936"	非甲烷总烃、臭气浓度	20	0.8	8.15	25
DA002 废气排放口	一般排放口	113°57'10.680"	23°10'17.887"	TVOC、颗粒物、非甲烷总烃	20	0.8	27.74	25

表 4-13 项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	排放限值（mg/m ³ ）	排放标准
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	80	《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
		臭气浓度	1次/年	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002 排气筒	TVOC*	1次/年	30	《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
		非甲烷总烃	1次/年	70	《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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值两者较严值

			颗粒物	1 次/年	120	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
无组织废气	厂界上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	总 VOCs	1 次/半年	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者的较严者	
		颗粒物		1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值和《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两者的较严值	
		非甲烷总烃		4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准	
	厂区内	NMHC（平均浓度值、任意一次浓度值）	1 次/年	6（1h 平均浓度限值） 20（任意一次浓度值）	《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	

注：*待国家监测方法标准发布后实施。

6、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以 20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 4-14 废气非正常情况排放量核算表

非正常排放源	污染物	治理措施	处理效率 %	污染物非正常排放情况			单次持续时间 /h	年发生频次/次
				浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率(kg/h)		
自动喷漆、水帘柜喷漆、手动补漆	颗粒物	水帘柜+水喷淋+干式除雾+二级	20	56.759	2.386	1.184	1	预计半年/次

自动喷漆、水帘柜喷漆、手动补漆、晾干	TVOC	活性炭吸附装置		17.047	0.7112	0.3556	1	
移印	非甲烷总烃			1.3154	0.05488	0.02744		
注塑	非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置		88.34	0.72	0.36	1	预计半年/次

7、措施可行性分析

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）表 A.2，项目注塑成型工序采取“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”处理有机废气，属于该表中“塑料零件及其他塑料制品制造废气-非甲烷总烃-喷淋、吸附”，为可行技术；项目破碎工序采取“移动式袋式除尘器”处理粉尘废气，属于该表中“塑料零件及其他塑料制品制造废气-颗粒物-袋式除尘”，为可行技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）表 A.1 可知，项目移印工序采取“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理有机废气，属于可行技术。故本项目废气治理设施具有可行性。

8、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非甲烷总烃和颗粒物，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 4-15 项目无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	生产厂房	生产厂房	生产厂房
污染物	颗粒物	TVOC	非甲烷总烃
无组织排放速率 kg/h	0.105282	0.0244	0.1355
质量标准 mg/m ³	0.9	1.2	2.0
等标排放量 m ³ /h	116980	20333.333	67750
等标排放量是否相差 10%以内	否		
最大等标排放量污染物	颗粒物		

本项目三种污染物的等标排放量相差在 10%以外，故优先选择等标排放量最大的污染物颗粒物计算本项目卫生防护距离。

本项目无组织排放污染物主要为颗粒物。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）中推荐的方法计算卫生防护距离：

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

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值，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 年平均风速及大气污染源构成类别，从《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）表 1 中查得，见下表：

表 4-16 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 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型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

本项目大气污染源类别为II类，惠州市年平均风速为 2.2m/s，则 A 为 470，B 为 0.021，C 为 1.85，D 为 0.84，生产车间与居住区之间卫生防护距离的计算源强如下表所示：

表 4-17 卫生防护距离初值计算

面源	生产区域
参数选取	颗粒物
Qc (kg/h)	0.105282
Cm (mg/m ³)	0.9
S (m ²)	3300
A	470
B	0.021
C	1.85
D	0.84
卫生防护距离初值(m)	18.611
需要设置的环境防护距离 (m)	50

注：项目生产厂房占地面积约为 1120m²。

由上表可知，本项目卫生防护距离设置为 50m。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)中相关要求，项目卫生防护距离为厂房边界外 50m 范围，本项目最近环境敏感点为本项目生产厂房北面 54 米的白沙村居民区 1，项目 50m 范围内无敏感点，符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 5。

9、大气环境影响分析结论

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》及引用的特征因子环境空气质量现状监测数据，表明项目所在区域属于达标区，项目所在区域环境空气质量情况较好，最近环境保护目标为项目产污车间北面约 54m 的白沙村居民区 1。

本项目 DA001 注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放满足《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；DA002 喷漆及晾干工序产生的 TVOC 有组织排放满足《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；移印工序产生的非甲烷总烃有组织排放满足《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值两者较严值要求，喷漆工序产生的颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

总 VOCs 厂界无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者的较严者，非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《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两者较严值；厂区内非甲烷总烃排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。臭气浓度通过废气收集治理，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，该类异味对周边环境的影响不大。本项目生产废气采取相应治理措施处理后均可满足相应的排放标准，对周边环境影响不大。

（二）废水

1、废水源强

（1）喷淋塔用水

项目拟设置 2 套喷淋塔废气处理设施，喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约 1m，水位高 0.5m，拟一季度更换一次循环水，循环水池总水量为 0.785t，则喷淋塔废水更换量为 0.785t/次（3.14t/a），更换的喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质单位处置。

（2）冷却水塔用水

项目注塑成型冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却塔用水循环使用，定期补充，不向外排放。

（3）水磨循环用水

项目拟设 4 台水磨机对产品进行打磨毛边，用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂且循环使用，定期补充，不向外排放。

（4）喷漆设备清洗用水

项目喷枪及自动滚喷机清洗废水产生量约为 0.0955t/d（28.65t/a），经收集后委托具有危险废物处理资质单位处置，不外排。

（5）生活污水

根据建设单位提供的资料，项目员工 100 人，均在厂区内住宿，项目生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 14t/d（4200t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：

表 4-18 废水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区（广东属于五区）	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	160
	SS	150
	NH ₃ -N	28.3
	TP	4.1

项目生活污水产排情况见下表：

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水种类	生活污水				
产污环节	日常生活				
排放形式	间接排放				
废水产生量 (t/a)	4200				
治理措施	三级化粪池				
污染物种类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
污染物产生量 (t/a)	1.197	0.672	0.63	0.11886	0.01722
污染物产生浓度 (mg/L)	285	160	150	28.3	4.1
排放量 (t/a)	0.168	0.042	0.042	0.0084	0.00168
排放浓度 (mg/L)	40	10	10	2	0.4
排放去向	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂				
受纳水体	尾水排入石湾中心排渠，流经里波水，最终汇入东江				
排放规律	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				
排放口名称	生活污水总排口				

本项目位于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理后尾水排入中心排渠，流经紧水河，最后汇入东江。

表 4-20 排污口设置及监测计划表

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放口情况		监测要求			排放标准
			坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值
生活污水排放口	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	E113°57'11.520" N23°10'18.457"	一般排放口	DW001	COD _{Cr}	单独排向公共污水处理厂的生活污水不要求展开监测	40
						BOD ₅		10
						SS		10
						NH ₃ -N		2
						TP		0.4

2、依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋小组，服务范围东至滘吓村冯屋小组、西至科技产业园、南至滘吓村冯屋小组、北至黄西村，该污水处理厂设计规模为 5 万 m³/d，分两期建设，其中首期工程 1.5 万 m³/d，目前首期工程已建成运行。污水处理厂采用强化二级处理工艺采用 A2/O 工艺深度处理工艺处理生活污水，处理后尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，排入石湾中心排渠，流经里波水河，最后汇入东江。

本项目选址地位于惠州市博罗县石湾镇白沙村白沙小组巷尾 137 号，属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围。根据调查，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂近期处理能力为 1.5 万 m³/d，目前实际收集处理量约 1 万 m³/d，剩余处理量能力为 0.5 万 m³/d，项目排放废水量为 14 t/d，占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的 0.28%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

（三）噪声

1、噪声源强

项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声，其声源强详见下表：

表 4-21 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量/台	产生源强 (dBA)	叠加产生 源强(dB (A))	降噪措施	排放强 度 (dB (A))	持续时 间 (h)
注塑机	10	70	88.8	距离衰减、 减震、墙体 隔音(25dB)	63.8	2400
搪胶机	3	70				2400
搅拌机	2	65				2400
破碎机	2	80				800
研磨机	4	80				2400
自动滚喷机	7	65				2400
水帘柜	3	65				2400
喷枪	51	60				2400
移印机	50	60				2400
空压机	2	75				2400

本项目所有设备均安装在室内；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取 10dB（A），减振降噪效果取 15dB（A），共计降噪效果为 25dB（A）。

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

A. 现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；
 T ——预测计算的时间段，s；
 t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；
 L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

B. 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

C. 噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；
 L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；
 L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表：

表 4-22 各车间与厂界的距离、噪声贡献值汇总表

序号	设备位置	与各厂界的距离、噪声贡献值							
		东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
		距离 (m)	贡献 值 dB (A)	距离 (m)	贡献 值 dB (A)	距离 (m)	贡献 值 dB (A)	距离 (m)	贡献 值 dB (A)
1	生产厂房	15	40.97	15	40.97	25	36.53	25	36.53

表 4-23 本项目厂界噪声贡献值结果 单位：dB (A)

预测点	最近厂房距厂界、敏感点的距离	昼间贡献 值 (dB (A))	评价标准	达标情况
东侧厂界	15m	40.97	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	达标
南侧厂界	15m	40.97		达标
西侧厂界	25m	36.53		达标

北侧厂界	25m	36.53	中的 2 类标准 (昼间: 60dB(A))	达标
------	-----	-------	---------------------------	----

2、噪声污染防治措施

(1) 选用噪声低、振动小的先进设备。

(2) 合理布置噪声源, 落实各种设备的减振、隔声等相关降噪措施。

(3) 机械通风排气设备应该选用低噪声风机, 并对风机及通风系统采取隔音、消声、减振等环保措施, 如通过安装减振垫、风口软接等消除因振动而产生的噪声。

(4) 加强对生产设备及环保治理设施的维护、保养, 避免因生产设备老化等原因造成高噪声排放, 并确保环保设备达到相应的减振降噪的效果。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目 50m 范围内无声环境保护目标, 无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后, 项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 不会对周围声环境及内部造成明显影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 制定本项目噪声监测计划如下:

表 4-24 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	四周厂界外 1 米处	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度, 昼间监测一次

(四) 固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公, 项目员工 100 人, 均在厂区住宿, 年工作 300 天, 根据惠州地区生活垃圾产生统计数据, 生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d, 生活垃圾产生量 15t/a, 生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

(2) 一般固体废物

项目一般工业固体废物包括塑料边角料、布袋收集的粉尘、废包装材料。

①塑料边角料: 本项目注塑过程中会产生少量塑胶边角料, 约占原料使用量的 5%, 则项目塑胶边角料及次品产生量约 35t/a, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 245-002-06, 项目产生的塑胶边角料经破碎后全部回用于生产。

②布袋收集的粉尘: 项目在处理破碎工序废气会产生布袋收集粉尘, 根据前文工程分

	析，产生量约为 0.008835t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 245-002-66，收集后定期交由专业回收公司回收处理。 ③废包装材料：项目在原辅料解包和包装工序会产生废包装材料，产生量约为 0.2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 245-002-07，定期交由专业回收公司回收处理。 （3）危险废物 ①喷淋塔废水：项目设置 2 个喷淋塔，拟一季度更换一次循环水，更换产生的喷淋废水总产生量为 3.14t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW09 的危险废物，废物代码 900-007-09，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。 ②废含油抹布及手套：项目生产机械设备维护过程与移印机擦拭清洁过程需使用抹布及手套，废含油抹布及手套产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW49 的危险废物，废物代码 900-041-49，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。 ③废空桶：项目使用水性漆、水性油墨和润滑油会产生废包装桶，废空桶量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 的危险废物，废物代码 900-041-49，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。 ④喷漆设备清洗废水 项目每天需对喷枪及自动滚喷机进行清洗，喷枪清洗用水产生量约为 0.0955t/d（28.65t/a），属于危险废物（危废类别 HW09 其他废物，废物代码：900-007-09），定期交由具有危险废物处理资质单位处置，不外排。 ⑤废活性炭：根据工程分析，活性炭吸附装置需要吸附的有机废气量为 1.88156t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 计算，则本项目活性炭所需的量约 7.52624t/a，废活性炭产生量为 9.4078t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。 ⑥水帘柜废水 项目喷漆工序水帘柜废气处理设施定期更换会产生一定量的水帘柜废水，由给排水情况处可知水帘柜废水产生量为 6.48t/a，属于危险废物（危废类别 HW09 其他废物，废物代码：900-007-09），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。 ⑦废过滤棉 项目有机废气处理过程中使用干式过滤棉时会产生废过滤棉，平均一年更换一次，产生量为 0.5t/a，属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），收集后
--	--

定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

⑧废润滑油

项目生产机械设备维护过程需使用润滑油，该过程会产生废润滑油，按使用量的 80% 计算，产生量约为 0.04/a，属于危险废物（危废类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

⑨漆渣

项目喷漆过程产生的漆雾通过水帘柜+水喷淋处理后会产漆渣，年产生量为 3.1989t/a。（危废类别 HW09 其他废物，废物代码：900-007-09），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

表 4-25 本项目危险废物产生及处置统计表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有毒有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式
废润滑油	HW08	900-217-08	0.04	设备维护	液体	废润滑油	废润滑油	1 个月	T/I	暂存于危废仓库
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固体	废润滑油、水性油墨	废润滑油、水性油墨	1 个月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	9.4078	废气处理设施	固体	有机物	有机物	3 个月	T	
废空桶	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固体	有机物	有机物	每天	T	
水帘柜废水	HW09	900-007-09	6.48	喷漆	液体	有机物	有机物	半年	T	
喷漆设备清洗废水	HW09	900-007-09	28.65	喷漆设备清洗	液体	有机物	有机物	每天	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	废气处理设施	固体	颗粒物	颗粒物	半年	T	
喷淋废水	HW09	900-007-09	3.14	废气处理设施	液体	有机物	有机物	季度	T	
漆渣	HW09	900-007-09	3.1989	废气处理设施	固体	有机物	有机物	季度	T	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

	企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，危险废物暂存于危险废物暂存区，一般工业固废暂存于一般工业暂存区。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。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，不会对外界环境造成明显影响。 2、环境管理要求 1) 贮存仓库的设置要求 (1) 一般固体废物 一般工业固废仓库的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染防治法》的相关要求，各类固废分类收集，贮存区做好防渗、防漏、防风等措施；固体废物的环保图形标志应执行《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的 2023 修改单的规定；指定专人进行日常管理。 (2) 危险废物 危险废物仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； ②设施内有安全照明设施与观察窗口； ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙； ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一； ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 危险废物的堆放原则主要包括： ①危险废物仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s； ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定； ③衬里放在一个基础后底座上； ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围； ⑤衬里材料与堆放危险废物相容； ⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。 ⑦总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 32mm 的排气孔。不相容危险废物要分
--	---

别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容； ⑧装有危险废物的容器必须贴有标签，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。 项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。 危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。 2) 日常管理和台账要求 一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险废物委托具有生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：									
表 4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况									
序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	车间南面	30m ²	桶装	25t	6个月
2		水帘柜废水	HW09	900-007-09			桶装		6个月
3		喷漆设备清洗废水		900-007-09			桶装		3个月
4		漆渣		900-007-09			桶装		3个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		3个月
6		废过滤棉		900-041-49			袋装		6个月
7		废空桶		900-041-49			/		3个月
8		废含油抹布及手套		900-041-49			袋装		6个月

9		喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装		3 个月
---	--	------	------	------------	--	--	----	--	------

（五）土壤、地下水环境影响分析

本项目运营期间大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC 和颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目用地范围地面已全部硬化；项目产生的废水主要为生活污水，项目厂区范围内铺设好污水收集管道，污水管道做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

1、地下水

运营期正常工况下，物料经包装桶储存运输，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小；非正常工况下，本项目采取分区防护措施后，也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取以下防护措施：

1）生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。仓库内不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

3）危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包

装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后

2、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：大气沉降、地表漫流、垂直入渗。本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

（六）生态环境影响

项目在现有厂房进行生产建设，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

（1）风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中的危险物质数量与临界值比值（Q）的内容，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列风险物质，项目风险物质存在量和临界量表见下表：

表 4-27 项目涉及的物质 Q 值确定表

风险物质名称	判别依据	厂内最大 储存量	临界 量	危险物质数量与 临界量比值 (q/Q)	Q 合计
润滑油	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169-2018) 附录 B	0.05	2500t	0.00002	0.000235
废润滑油		0.04		0.000015	
水性油墨中的 矿物油		0.5		0.0002	

根据上表可知本项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 $0.000235 < 1$ ，故本项目环境风险潜势等级为I级，项目不存在重大危险源。

(2) 环境风险识别

项目运营过程的环境风险因素主要有环保工程以及储运过程中的各种环境风险，详见下表：

表4-28 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	润滑油、水性漆、水性油墨	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	生产车间	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废润滑油、水帘柜废水（含漆渣）、喷淋废水、废原料桶			危险废物暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，并做好防渗防漏措施
火灾、爆炸伴生污染	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间、危险废物暂存间	落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内
废气处理设施事故排放	未经处理的废气直接排入大气中	总挥发性有机物、颗粒物、非甲烷总烃	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气环境	废气处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止使用涉有机废气物料及粉末涂料等

(3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态；

②总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防，各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计；

③加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。危废间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；

④管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设

	计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求； ⑤本项目设置危险废物临时暂存间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置； ⑥润滑油、水性油墨、水性漆等单独存放于化学品仓库，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救； ⑦制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。项目废气处理装置中的活性炭过滤材料应及时进行更换，防止因活性炭过滤材料吸附饱和后失效导致废气未经处理直接排入大气环境； ⑧制定风险应急预案，配备应急物资，加强平时应急演练与培训等； 总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄漏、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。
--	--

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	注塑废气 (DA001)	非甲烷总烃	汇集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根20米高排气筒排放(DA001)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	自动喷漆、水帘柜喷漆、手动补漆、移印废气 (DA002)	颗粒物	汇集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根20米高排气筒排放(DA002)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二时段二级标准
		非甲烷总烃		《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广东省《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排放限值三者较严值要求
		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
	破碎粉尘	颗粒物	经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	厂界无组织排放	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值

		总 VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者的较严者
		非甲烷总烃		
		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新扩改建二级标准
	厂区内无组织排放(生产车间门外)	NMHC	加强车间通风措施	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	经三级化粪池预处理后纳入博罗县博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	合理布局，采取隔声、减振等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准昼间限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	塑料边角料、废包装材料和布袋收集的粉尘交由专业回收公司回收处理；符合《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）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关要求；废润滑油、废含油抹布手套、废活性炭、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、喷漆设备清洗废水、废过滤棉和废空桶等危险废物统一收集暂存于危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理处置。			

土壤及地下水污染防治措施	厂房地面做硬化处理，一般固体废物暂存间做好防漏防风防雨措施，危废暂存间地面做好防漏防风防雨防腐防渗措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全消防设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生，并制定应急预案及定期进行消防演习；定期检修废气处理设备部件，定时记录废气处理状况
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，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 许可排量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	-	0	0.605165t/a	0	0.605165t/a	+0.605165t/a
	TVOC	0	-	0	0.21004t/a	0	0.21004t/a	+0.21004t/a
	非甲烷总烃	0	-	0	0.6438t/a	0	0.6438t/a	+0.6438t/a
废水	污水量	0	-	0	4200t/a	0	4200t/a	+4200t/a
	COD _{Cr}	0	-	0	0.168t/a	0	0.168t/a	+0.168t/a
	NH ₃ -N	0	-	0	0.0084t/a	0	0.0084t/a	+0.0084t/a
一般工业 固体废物	塑料边角料	0	-	0	35t/a	0	35t/a	+35t/a
	废包装材料	0	-	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	布袋收集粉尘	0	-	0	0.008835t/a	0	0.008835t/a	+0.008835t/a
危险废物	废润滑油	0	-	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废含油抹布及手套	0	-	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

	废活性炭	0	-	0	9.4078t/a	0	9.4078t/a	+9.4078t/a
	废空桶	0	-	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	水帘柜废水	0	-	0	6.48t/a	0	6.48t/a	+6.48t/a
	喷漆设备清洗废水	0	-	0	28.65t/a	0	28.65t/a	+28.65t/a
	废过滤棉	0	-	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	喷淋废水	0	-	0	3.14t/a	0	3.14t/a	+3.14t/a
	漆渣	0	-	0	3.1989t/a	0	3.1989t/a	+3.1989t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①