

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博罗县福田富贸塑胶五金制品有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：博罗县福田富贸塑胶五金制品有限公司

编制日期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博罗县福田富贸塑胶五金制品有限公司扩建项目		
项目代码	2505-441322-04-05-722992		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县长宁镇福田徐田村油山岗（土名）地段		
地理坐标	(E 113 度 58 分 40.363 秒, N 23 度 13 分 22.710 秒)		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000.00	环保投资（万元）	78
环保投资占比(%)	7.80	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	10595
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2452 塑胶玩具制造”，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 2、与《市场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕466 号）的相符性分析		

	项目属于 C2452 塑胶玩具制造,经查阅本项目不属于负面清单内禁止准入事项,也不属于负面清单内许可准入事项。因此,项目符合《市场准入负面清单》(2025 年版)(发改体改规〔2025〕466 号)要求。 3、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县长宁镇福田徐田村油山岗(土名)地段,根据项目租用厂区的国土证明(详见附件 3)及项目所在地土地利用规划图(详见附图 12),项目用地属于工业用地,符合福田镇总体规划建设要求。 4、与环境功能区划的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》(粤府函[2014]188 号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕270 号)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),项目所在地不属于饮用水源保护区。 福田河在《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 2024 年水污染防治工作方案》(博环攻坚办[2024]68 号)可知,福田河环境水质目标按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ 类标准执行。 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划(2024 年修订)>的通知》(惠市环〔2024〕16 号),项目所在区域空气环境功能区划为二类区,环境空气质量比较好。 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》(惠市环[2022]33 号),项目所在地为 2 类区,项目所在区域声环境良好。因此,项目选址符合环境功能区划的要求。 5、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析: 本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元(详见
--	---

附图9)，具体相符性分析如下：

表1 管控要求对照情况表

管控要求		本项目
生态保护红线	表 1-1 福田镇生态空间管控分区面积(平方公里)	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》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图20），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内。
	生态保护红线	5.035
	一般生态空间	26.639
	生态空间一般管控区	61.894
环境质量底线	表 1-2 福田镇水环境质量底线（面积：km²）	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》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图13），本项目位于水环境一般管控区，项目水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县福田镇污水处理厂深度处理，不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	0
	水环境生活污染重点管控区面积	0
	水环境工业污染重点管控区面积	0
	水环境一般管控区面积	93.569
	表 1-3 福田镇大气环境质量底线（面积：km²）	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》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图15），项目位于大气环境布局敏感重点管控区。根据该管控区的管控要求，本次扩建
	大气环境优先保护区面积	42.340
	大气环境布局敏感重点管控区面积	51.229
	大气环境高排放重点管控区面积	0
	大气环境弱扩散重点管控区面积	0
	大气环境一般管控区面积	0
	大气环境布局敏感重点管控区管控要求：重点推	

		广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	塑废气和组装废气收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒（DA002）排放；喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒（DA003）排放；破碎粉尘收集后经1套布袋除尘设施处理后由1根15m高排气筒（DA004）排放，满足管控要求。										
		<table><tr><td colspan="2">表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²）</td></tr><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>福田镇建设用地一般管控区面积</td><td>9.036</td></tr><tr><td>福田镇未利用地一般管控区面积</td><td>4.217</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	福田镇建设用地一般管控区面积	9.036	福田镇未利用地一般管控区面积	4.217	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	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》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图16），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
表 1-4 土壤环境管控区（面积：km ² ）													
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125												
福田镇建设用地一般管控区面积	9.036												
福田镇未利用地一般管控区面积	4.217												
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767												
资源利用上线		<table><tr><td colspan="2">表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图17），项目不在土地资源优先保护区内。				
	表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）												
	土地资源优先保护区面积	834.505											
土地资源优先保护区比例	29.23%												
		<table><tr><td colspan="2">表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr></table>	表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		高污染燃料禁燃区面积	394.927	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-						
表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）													
高污染燃料禁燃区面积	394.927												

区域布局管控		<table><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图18），本项目不在高污染燃料禁燃区内。				
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%							
		<table><tr><td colspan="2">表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table>	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		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%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图19），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）								
	矿产资源开采敏感区面积	633.776							
	矿产资源开采敏感区比例	22.20%							
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	本项目无生产废水排放。 根据《博罗县福田镇总体规划修编》（2016-2035）（见附图12），本项目为工业用地，满足建设用地要求。						
	与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析								
		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。	本项目为C2452塑胶玩具制造，属于允许类。						
		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，不属于以上禁止类。						
	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。	项目塑废气和组装废气收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒（DA002）排放；喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经							

			1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒（DA003）排放，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。
		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。	本项目不在饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。
		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。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
		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。	本项目不位于 大气环境受体敏感重点管控区，不属于新建储油库项目，且不使用高挥发性原辅材料。
		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。	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高

			空排放，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。	本项目无重金属污染物排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、迁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。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
		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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目不新增生活污水。
		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、水环境安全构成影响的项目。	本项目无废水排放。
		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。	本项目无生产废水排放。
		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。	项目不涉及农业污染。
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业，“项目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。	项目运营期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	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应	本项目不属于城镇

	境 风 险 防 控	采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	污水处理厂企业，生产废水收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。
		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。	项目不在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，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。 6、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析。 （粤府函〔2011〕339号）： ①强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 ②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。 （粤府函（2013）231号）： 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 相符性分析：项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不排放重金属，不属于制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，生产工艺中不涉及电氧化、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。项目水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网，进入博罗县福田镇污水处理厂处理。 因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函（2013）231号）的政策要求。 7、与《广东省水污染防治条例》中东江流域的相符性分析
--	---

	第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。 第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺,并加强管理,按照规定实施清洁生产审核,从源头上减少水污染物的产生。 第三十一条 新区建设和旧城区改造,应当同步规划建设污水、雨水收集管网,实行雨污分流。在有条件的地区,应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用, 减少水污染。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物,应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测,并建立排水监测档案。 第五十条: 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。 相符性分析: 本项目属于 C2452 塑胶玩具制造,生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理,无生产废水排放;项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政管网,
--	---

	进入博罗县福田镇污水处理厂处理。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。因此，建设项目符合《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 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，项目主要使用水性塑胶漆和 UV 油墨属于低挥发性原料，不属于高 VOCs 含量原辅材料。本次扩建注塑废气和组装废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排； 综上所述，项目符合《<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）文件的要求。 9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析
--	---

参照“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”		
表 2 与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引对照分析		
类别	要求	相符性分析
源头削减		
水性涂料	玩具涂料 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 。	项水性塑胶漆 VOC 含量为 $13\text{g/L} \leq 420\text{g/L}$
过程控制		
VOCs 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、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。4、储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	项目与VOCs相关材料均 储存于密闭包装桶中，容器均存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。
VOCs 物料转移和输送	1、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； 2、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，或者采用密闭的包袋、 容器或罐车进行物料转移。	项目VOCs相关材料物料 均采用密闭包装桶进行物料转移。
工艺过程	1、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；2、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； 3、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	项目采取整体密闭负压收集方式，收集效率高，喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒（DA003）排放，注塑废气和组装废气收集后经1套“水喷

		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; 4、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; 5、橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒 (DA002) 排放, 符合要求。
	末端治理		
	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 $\mu\text{mol/mol}$, 亦不应有感官可察觉泄漏。	项目油漆属于密闭输送, 喷漆室送排风采用上送下排式, 喷漆房、移印室和晾干房采用整体密闭, 采取负压收集方式, 收集效率高。
		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0.3m/s。	废气收集系统的输送管道密闭。
		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。	项目投产后废气收集系统 与生产设备同步运行。废 气收集系统发生故障或检 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。
	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20g/m^3 。	项目喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根 15m 高 排 气 筒 (DA003) 排放, 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表1挥发性有机物排放限值和和广东省地方标准《印刷行

			业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 2 中凹版印刷中 II 时段较严者， NMHC初始排放速率<3kg/h，本项目设 二级活性炭吸附装 置处理有机废气，处 理效率80%，厂区内 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均 浓度值不超过 6mg/m³,任意一次浓 度值不超过 20 mg/m³。与文件要求 相符。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 吸附剂应及时更换或有效再生；	本项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置对废气进行处理，废气收集系统应与生产工艺设备同步运行；建设单位严格按照文件的要求进行“当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”，与文件要求相符。
		催化燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择； b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度；	
		蓄热燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	
		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。	
	环境管理		
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	按相关要求管理台账，与文件要求相符。	
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处		

		理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
		台账保存期限不少于3年。	
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d 厂界每半年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“登记管理”，待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	
	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。	本项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。
	其他		
建设项目VOCs总量管理		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs 总量指标来源	本项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配
		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	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，与文件要求相符
10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。			

	新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 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： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 相符性分析：项目主要使用水性塑胶漆和 UV 油墨属于低挥发性原料，不属于高 VOCs 含量原辅材料。 项目注塑废气和组装废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m
--	--

	高排气筒（DA003）排放；破碎粉尘收集后经 1 套布袋除尘设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放，。 项目位于惠州市博罗县福田镇徐田村油山岗（土名）地段，不在生态保护红线、一般生态空间和饮用水水源保护区内，也不属于生态禁止类和限制类、水禁止类；项目也不涉及土壤禁止类和限制类。项目不属于产业禁止类和限制类； 项目所产生的有机废气排放总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目使用的原辅材料均为低挥发性原辅材料，均符合相关标准要求。因此，本项目符合文件《广东省大气污染防治条例》的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

博罗县福田富贸塑胶五金制品有限公司（原名：博罗县福田富贸塑胶五金厂，2021 年 7 月 21 日关于博罗县福田富贸塑胶五金厂更改企业名称及法人环境保护意见的函（博环函【2014】534 号），详见附件 6）位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，中心经纬度坐标：北纬 23°13'25.511 "，东经 113°58'40.827 "。

现有项目于 2005 年 5 月委托博罗县环境科学研究所编制了《博罗县福田富贸塑胶五金厂环境影响报告表》，并于 2005 年 5 月 24 日取得《关于博罗县福田富贸塑胶五金厂环境影响报告表审批意见的函》（博环建【2005】296 号，详见附件 5），现有项目总投资 80 万元，占地面积 6000m²，建筑面积 3500m²，主要从事吹气玩具塑胶配件的生产，年产吹气玩具塑胶配件 500 吨。员工定员 80 人，在厂区住宿，年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

为满足市场需求，建设单位拟投资 500 万元，租用博罗县福田镇朝腾有限公司的空厂房进行扩建生产（国土证明详见附件 3），扩建项目位于现有项目南侧，属于独立厂区，中心地理坐标为 E113°58'40.363"（E113.977878°），N23°13'22.710"（N23.222975°），扩建项目占地面积 10595m²，建筑面积 7052m²，扩建项目主要从事塑胶玩具的生产，年产塑胶玩具 500 万件，扩建项目拟定员 60 人，均在厂区住宿，不设食堂，年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

2、项目建设规模

（1）项目建筑物情况

现有及扩建项目租用厂房情况详见表 3，扩建前后工程组成表见表 4。

序号	建构筑物	租用占地面积（m²）	租用建筑面积（m²）	总层数	租用楼层	楼高（m）	备注
1	厂房 1	1170	1170	2	1F	9	生产车间和固废间
2	厂房 2	710	710	2	2F	8	仓库
3	办公室	200	400	2	1F~2F	6.5	/
4	宿舍楼	610	1220	2	1F~2F	6.0	/
5	空地	3310	/	/	/	/	/
现有项目合计		6000	3500	/	/	/	/
6	厂房一	902	902	1	1F	5.5	原料仓
7	厂房二	470	470	1	1F	5.5	成品仓

8	厂房三	1080	1080	1	1F	5.5	注塑车间
9	厂房四	1050	1050	1	1F	5.5	包装车间
10	厂房五	1325	1325	2	2F	7.0	移印和喷漆车间
11	宿舍楼	640	1280	2	1F~2F	6.0	/
12	办公楼	385	770	3	2F~3F	9.0	/
13	一般固废间	10	10	1	1F	3.0	/
14	危废间	15	15	1	1F	3.0	/
15	辅助房	150	150	1	1F	3.0	/
16	空地	4568	/	/	/	/	/
扩建项目合计		10595	7052	/	/	/	/
全厂合计		16595	10552	/	/	/	/

(2) 项目组成情况

表 4 扩建前后工程组成一览表

分类	名称	建设内容及规模			变化情况
		现有项目	扩建项目	扩建后	
主体工程	厂房 1	注塑车间 (1170m ²)	不变	注塑车间 (1170m ²)	无变化
	厂房 三	/	注塑车间 (1080m ²)	注塑车间 (1080m ²)	扩建新增
	厂房 四	/	包装车间 (1050m ²)	包装车间 (1050m ²)	
	厂房 五	/	移印和喷漆车间(1325m ²)	移印和喷漆车间 (1325m ²)	
储运工程	厂房 2	原料和成品仓 (710m ²)	不变	原料和成品仓 (710m ²)	无变化
	厂房 二	/	成品仓 (470m ²)	成品仓 (470m ²)	扩建新增
	厂房 三	/	注塑车间 (1080m ²)	注塑车间 (1080m ²)	
	一般固废间	位于厂房 1 内一般固废间 1# 10m ²)	一般固废间 2# (10m ²)	厂房 1 内一般固废间 1# (10m ²) , 一般固废间 2# (10m ²)	新增 1 个一般固废间 2#
	危废间	位于厂房 1 内危废间 1# (10m ²)	危废间 2# (15m ²)	厂房 1 内危废间 1# (10m ²) , 危废间 2# (15m ²)	新增 1 个危废间 2#
辅助工程	宿舍楼	宿舍楼 1# (1220m ²)	宿舍楼 2# (1280m ²)	宿舍楼 1# (1220m ²) , 宿舍楼 2# (1280m ²)	新增员工宿舍
	办公楼	办公楼 1# (400m ²)	办公楼 2# (770m ²)	办公楼 1# (400m ²) 办公楼 2# (770m ²)	扩建新增
	辅助房	无	办公楼 (770m ²)	办公楼 (770m ²)	扩建新增
公用	供水系统	市政供水	市政供水	市政供水	无变化

	工程	供电系统	市政供电	市政供电	市政供电	无变化
		排水系统	生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县福田镇污水处理厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县福田镇污水处理厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县福田镇污水处理厂进行深度处理	无变化
	环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后,排入市政管网纳入博罗县福田镇污水处理厂处理后排入福田河	新增的水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水交由有危险物资质的单位处理;生活污水经三级化粪池处理后,排入市政管网纳入博罗县福田镇污水处理厂处理后排入福田河	水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水定期交由有危险物资质的单位处理;生活污水经三级化粪池处理后,排入市政管网纳入博罗县福田镇污水处理厂处理后排入福田河	新增的水帘柜废水、喷枪清洗废水和喷淋废水交由有危险物资质的单位处理
		废气处理	注塑有机废气通过1套活性炭处理后通过1根15m高排气筒(DA001)排放	注塑废气和组装废气收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒(DA002)排放;喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒(DA003)排放;破碎粉尘收集后经1套布袋除尘设施处理后由1根15m高排气筒(DA004)排放	注塑废气和组装废气收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒(DA002)排放;喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根15m高排气筒(DA003)排放;破碎粉尘收集后经1套布袋除尘设施处理后由1根15m高排气筒(DA004)排放	新增2套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置及其配套设施和1套布袋除尘设施
		固废	设置生活垃圾收集点、一般固废存间、危废暂存间	设置生活垃圾收集点、一般固废间、危废间	设置生活垃圾收集点、一般固废间、危废间	新增1个一般固废间和1个危废间
		噪声	建筑物隔声、落实基础减震处理	建筑物隔声、落实基础减震处理	建筑物隔声、落实基础减震处理	无变化
		依托工程	生活污水	博罗县福田镇污水处理厂		

程																																																																					
3、产品方案 根据建设单位提供的资料，扩建项目产品方案见下表 4： 表 4 扩建项目产品方案一览表 <table><tr><td>产品名称</td><td>生产能力</td><td>照片</td><td>规格</td></tr><tr><td>塑胶玩具</td><td>500 万件/年</td><td></td><td>130 克/件（规格：宽 0.06m×高 0.1m）</td></tr></table> 表5 扩建前后项目主要产品及产量 <table><tr><th rowspan="2">产品名称</th><th colspan="4">年设计能力</th></tr><tr><th>现有项目</th><th>扩建项目</th><th>扩建后</th><th>变化量</th></tr><tr><td>吹气玩具塑胶配件</td><td>500 吨</td><td>0</td><td>500 吨</td><td>0</td></tr><tr><td>塑胶玩具</td><td>0</td><td>500 万件</td><td>500 万件</td><td>+500 万件</td></tr></table> 4、原辅材料 （1）原辅料用量情况 根据建设单位提供的资料，扩建项目主要原辅材料的种类及用量如下。 表 6 扩建项目主要原辅材料消耗情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>原料名称</th><th>年用量</th><th>形态</th><th>包装形式</th><th>最大储存量</th><th>储存位置</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>ABS 塑胶粒</td><td>300 吨</td><td>粒状</td><td>袋装</td><td>8 吨</td><td>原料仓</td><td>外购新料、汽车运输</td></tr><tr><td>2</td><td>PP 塑胶粒</td><td>350 吨</td><td>粒状</td><td>袋装</td><td>8 吨</td><td>原料仓</td><td>外购新料、汽车运输</td></tr><tr><td>3</td><td>色母粒</td><td>6 吨</td><td>粒状</td><td>袋装</td><td>0.8 吨</td><td>原料仓</td><td>外购新料、汽车运输</td></tr><tr><td>4</td><td>无铅锡丝</td><td>2.0 吨</td><td>条状</td><td>袋装</td><td>0.3 吨</td><td>原料仓</td><td>外购新料、汽车运输</td></tr></table>			产品名称	生产能力	照片	规格	塑胶玩具	500 万件/年		130 克/件（规格：宽 0.06m×高 0.1m）	产品名称	年设计能力				现有项目	扩建项目	扩建后	变化量	吹气玩具塑胶配件	500 吨	0	500 吨	0	塑胶玩具	0	500 万件	500 万件	+500 万件	序号	原料名称	年用量	形态	包装形式	最大储存量	储存位置	备注	1	ABS 塑胶粒	300 吨	粒状	袋装	8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输	2	PP 塑胶粒	350 吨	粒状	袋装	8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输	3	色母粒	6 吨	粒状	袋装	0.8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输	4	无铅锡丝	2.0 吨	条状	袋装	0.3 吨	原料仓	外购新料、汽车运输
产品名称	生产能力	照片	规格																																																																		
塑胶玩具	500 万件/年		130 克/件（规格：宽 0.06m×高 0.1m）																																																																		
产品名称	年设计能力																																																																				
	现有项目	扩建项目	扩建后	变化量																																																																	
吹气玩具塑胶配件	500 吨	0	500 吨	0																																																																	
塑胶玩具	0	500 万件	500 万件	+500 万件																																																																	
序号	原料名称	年用量	形态	包装形式	最大储存量	储存位置	备注																																																														
1	ABS 塑胶粒	300 吨	粒状	袋装	8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输																																																														
2	PP 塑胶粒	350 吨	粒状	袋装	8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输																																																														
3	色母粒	6 吨	粒状	袋装	0.8 吨	原料仓	外购新料、汽车运输																																																														
4	无铅锡丝	2.0 吨	条状	袋装	0.3 吨	原料仓	外购新料、汽车运输																																																														

5	助焊剂	0.5 吨	液状	25kg/桶	0.1 吨	化学品仓	外购新料、汽车运输
7	电子配件	1 吨	固状	袋装	0.2 吨	原料仓	外购新料、汽车运输
8	五金配件	1 吨	固状	袋装	0.2 吨	原料仓	外购新料、汽车运输
9	水性塑胶漆	2.19 吨	液状	25kg/桶	0.3 吨	化学品仓	外购新料、汽车运输
10	调配用水	0.81 吨	液态	/	/	/	市政自来水管
11	UV 油墨	0.57 吨	液状	25kg/桶	0.1 吨	化学品仓	外购新料、汽车运输
12	印刷版	240 块	固状	袋装	20 块	原料仓	外购新料、汽车运输
13	润滑油	1.5吨	液态	25kg/桶	0.3 吨	原料仓	外购新料、汽车运输
(2) 原辅料理化性质							
项目主要原辅料理化性质见下表。							
表 7 扩建项目主要原辅材料性质一览表							
序号	名称	理化性质					
1	ABS 塑胶粒	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）是丙烯腈、1，3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。象牙色半透明或透明颗粒或粉状，无毒、无味，综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。密度为 1.04~1.06g/cm ³ ，熔融温度 180~240℃，热分解温度达 250℃以上。					
2	PP 塑胶粒	是一种半结晶的热塑性塑料，分子量 42.0804，密度 0.92g/cm ³ ，熔融温度约为 160-175℃，分解温度达 300℃以上。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一。					
3	色母粒	也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂。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（Pigment Concentration），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。分解温度在 193℃(半衰期 1min)。					
4	助焊剂	黄色液状、相对密度（水=1）：0.85±0.05（20℃）、闪点：11℃、固体含量：27±0.5、微溶于水，能与乙醇混溶、密度：0.85g/cm ³ ；根据附件 9MSDS 可知，环氧树脂 10.5%、硬脂酸树脂 6.05%、合成树脂 7.35%、活化剂 0.65%、羧酸 1.68%、混合醇溶剂 70.97%、抗挥发剂 2.80%。本项目挥发物质主要为混合纯溶剂，按溶剂全部挥发计，挥发性有机化合物（VOC）含量取 70.97%。					
5	水性塑胶漆	根据水性塑胶漆 MSDS（见附件 10），主要成分为丙烯酸（55-60%）、助剂（1-2%）、炭黑（2-3%）、铝粉（6-8%）、去离子水（30-35%），密度 1.16g/cm ³ 。并根据 VOCs 含量检测报告（见附件 10），VOC 含					

		量为 13g/L（占比约为 1.12%），不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）-工业防护涂料-包装涂料（不粘涂料）-面漆≤270g/L 的要求，属于低 VOC 原辅材料，可满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 1 水性涂料中包装涂料（不粘涂料）面漆≤300g/L 的要求。水性塑胶漆固含量=1-VOC%-水%=1-1.12%-32.5%（取中间值）=66.38%
6	UV油墨	根据附件 11MSDS 可知，主要成分：5-30%改性聚酯丙烯酸树脂、10-30%丙烯酸单体 A、0-30%丙烯酸单体 B、0-45%颜料、0-5%光引发剂、0-5%四乙基米氏酮、0-5%固体石蜡等，胶状油墨，闪点>170℃，不溶于水，密度 1.0-1.4g/cm ³ 。根据 UV 油墨的 VOC 检测报告显示，UV 油墨中 VOC 含量为未检出，检出限为 0.2%，项目按 0.2%作为 VOC 含量，符合《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“能量固化油墨--凹印油墨 ≤10%”的要求，属于低 VOCs 原辅料
7	无铅锡丝	根据附件 12MSDS 可知，本项目所用无铅锡丝主要成份：锡>98%，铜<2%，具有可焊性好，湿润性能好，无恶臭味，烟雾少，不含毒害挥发气体等优点。
8	润滑油	外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃，本项目润滑油主要用于设备保养。

项目油漆用量核算

喷涂行业对油漆使用量计算方法：单位产品油漆

$$= \frac{\text{单次喷涂厚度} \times 10^{-3} \times \text{单位产品平均喷涂面积} \times \text{油漆密度} \times \text{喷涂次数}}{\text{附着率}}$$

注：单位产品油漆用量：单位 kg；

单次喷涂厚度：单位 mm；

单位产品平均喷涂面积：单位 m²；

油漆密度：单位 kg/m³；

喷涂次数：次；

附着率：单位%。

项目水性漆塑胶漆需要进行用水调配，体积调配比例为 7:3。产品规格为不规则，根据企业提供资料，单个产品只喷局部，喷涂表面积约 0.0018m²，水性塑料漆用量核算见下表。

表 8 项目涂料稀释前后密度核算表

涂料种类	稀释前			稀释后
	涂料名称	密度(kg/m ³)	占比 (%)	密度(kg/m ³)
调制后的水性塑胶漆	水性塑胶漆	1160	70	1112
	水	1000	30	

表 9 项目水性塑料漆用量核算表

产品	需喷涂产品个数 (个/年)	涂料种类	单位产品平均喷涂面积(m ²)	单次喷涂湿膜厚度(mm)	密度(g/cm ³)	附着率(%)	喷涂次数(次)	年用量(t/a)
塑胶玩具	5000000	水性塑胶漆	0.0018	0.09	1.112	60	2	3.0

注：①附着率参照《谈喷涂涂着效率（I）》（王锡春-中国第一汽车集团公司-长春 130011）“各种喷涂方法的涂着效率的比较”：静电喷枪涂着效率为 55%-65%，本项目取值 60%。

②根据企业提供资料，本项目喷涂 2 次。

③项目混合后的水性塑胶漆用量为 3.0t/a，混合后的密度为 1.112t/m³，混合后总体积为 2.7m³，由于水性塑胶漆与水的体积比为 7:3，则水性塑胶漆体积为 1.89m³，配置所需水体积为 0.81m³。水性塑胶漆密度为 1.16t/m³，水密度为 1t/m³，则核算水性塑胶漆用量为 2.19t/a，配置所需水用量约为 0.81t/a

项目 UV 油墨用量核算：

表 10 项目 UV 油墨用量核算表

产品	需印刷产品个数 (个/年)	单个产品印刷面积 (m ²)	总印刷面积 (m ²)	印刷厚度 (mm)	密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	年用量(t/a)
塑胶玩具	5000000	0.0015	7500	0.06	1.2	95	0.57

注：①印刷面积产品正面面积，印刷面积由建设单位提供

②根据建设单位提供资料，UV 油墨的利用率约 95%（少部分会粘附印刷机、印刷版等）

（3）项目扩建前后原辅材料

项目扩建前后原辅材料使用情况如下表所示。

表 11 扩建前后项目主要原辅材料及用量

原辅材料	年用量（吨/年）				储存位置	扩建后最大储存量
	现有项目	扩建项目	扩建后	变化量		
PVC 塑胶粒	400	0	400	0	厂房 2	20t
ABS 塑胶粒	100	300	400	+100	厂房 2 和厂房一	10t
PP 塑胶粒	0	350	350	+350	厂房一	8t
色母粒	0	6	6	+6	厂房一	0.5t
锡线	0	2	2	+2	厂房一	0.3t
助焊剂	0	0.5	0.5	+0.5	化学品仓	0.1t
电子配件	0	1	1	+1	厂房一	0.2t

五金配件	0	1	1	+1	厂房一	0.2t
水性塑胶漆	0	2.19	2.19	+2.19	化学品仓	0.3t
调配用水	0	0.81	0.81	+0.81	/	/
UV 油墨	0	0.57	0.57	+0.57	化学品仓	0.1t
印刷版	0	240 块	240 块	+240 块	厂房一	20 块
润滑油	1.0	1.5	2.5	+1.5	化学品仓	0.3t

注：现有项目由于环评编制较早，未明确设备保养的润滑油用量，根据实际情况，现有项目润滑油年用量约为 1.0 吨。

5、生产设备

项目主要设备见下表：

表 12 扩建项目生产设备表

序号	主要生产单元	主要生产 工艺/ 工序	生产设施 名称	数量	单位	设施参数	参数数值	单位	年运行 时间（h）
1	烘料	烘料	干燥机	10	台	处理能力	0.04	t/h	2400
2	混料	混料	混料机	10	台	处理能力	0.04	t/h	2400
3	注塑	注塑	注塑机	28	台	处理能力	0.013	t/h	2400
4	破碎	破碎	碎料机	20	台	处理能力	0.005	t/h	900
5	喷漆	喷漆	喷枪	28	把	供漆量	0.1	kg/h	2400
			水帘柜（每台配 14 把喷枪）	2	台	规格	2.5×1.8 ×1.5	长 m×宽 m×高 m	
6	振动	振动	振机	20	台	处理能力	0.02	t/h	2400
7	移印	移印	移印机	70	台	处理能力	40	件/h	1500
8	组装	组装	电烙铁	15	台	处理能力	0.02	t/h	2400
			超声波焊接机	10	台	处理能力	0.03	t/h	2400
9	包装	包装	封箱机	1	台	处理能力	0.35	t/h	2400
			包装机	8	台	处理能力	0.05	t/h	2400
10	公用	公用	冷却塔	5	台	循环水量	15	t/h	2400
11			空压机	6	台	功率	25	kW	2400

注：项目全厂设备均使用电能

表 13 扩建前后项目生产设备表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	数量/台			
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量

烘料	烘料	干燥机	0	10	10	+10
混料	混料	混料机	3	10	13	+10
注塑	注塑	注塑机	20	28	48	+28
破碎	破碎	碎料机	0	23	23	+20
喷漆	喷漆	喷枪	0	28	28	+28
		水帘柜	0	2	2	+2
振动	振动	振机	0	20	20	+20
移印	移印	移印机	0	70	70	+70
组装	组装	电烙铁	0	15	15	+15
		超声波焊接机	0	10	10	+10
包装	包装	封箱机	0	1	1	+1
		包装机	0	8	8	+8
公用	公用	冷却塔	6	5	11	+5
		空压机	0	6	6	+6

注：现有项目由于环评编制较早，报告中只明确了注塑机数量为 20 台，其他辅助设备未明确，混料机实际为 3 台、冷却塔实际为 6 台。根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），原有项目未新增产能，不新增排放口且不新增排放污染物种类的，因此，不属于重大变动。

项目具体产能情况如下表所示：

表 14 扩建项目注塑机、碎料机和喷枪主要生产设备产能匹配性分析

设备名称	设计生产能力	工作时间	设备数量	设计最大产能	本项目设计产能
注塑机	0.013t/h	2400h	28 台	873.6t/a	650t/a
喷枪	0.1kg/h	2400h	28 把	6.72t/a	3.0t/a（供漆量）
碎料机	0.005t/h	800h	20 台	80t/a	65t/a（边角料）

综上所述，项目注塑机、喷枪以及碎料机设备设计产能可满足本项目的最大产能。

表 15 扩建项目移印机主要生产设备产能匹配性分析

设备名称	年设计生产能力	年工作时间	设备数量	设计最大产能	本项目设计产能
移印机	40 件/h	2400h	70 台	672 万件	500 万件

综上所述，项目移印机设备设计产能可满足本项目的最大产能。

6、公用工程

(1)用电

根据建设单位提供的资料，扩建项目设备全部用电，不设备用发电机，用电量为 105 万 kWh/a，由市政供电。

(2)给排水

本次扩建用水主要为生活用水、调漆用水、冷却塔用水、水帘柜用水和喷淋用水。 生活给排水：项目员工 60 人，年工作天数为 300 天，在厂区住宿，不设食堂。生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 的用水定额进行核算，项目生活用水量为 2.0t/d（600t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 1.6t/d（480t/a）。项目生活污水三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县福田镇污水处理厂深度处理。 调漆用水：项目喷漆前需进行调漆工序，根据表 9 可知，项目水性塑料漆调配的用水量为 0.0027t/d（0.81t/a），此部分用水作为原料进入生产过程中，在喷漆和晾干过程蒸发损耗，不产生废水。 冷却塔给排水：项目注塑成型间接冷却需设置 5 台冷却塔，每台循环水量为 15t/h，冷却采用自来水作为冷却介质，不需要投加杀菌、灭藻剂。循环冷却水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出。工作时间为 300d，每日工作 8h，循环水量为 600t/d（180000t/a）。项目冷却用水经冷却塔间接冷却后循环使用，不外排，因此循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失，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，即耗损量为 12t/d，则补充的新鲜水量为 12t/d（3600t/a）。 水帘柜给排水：项目喷漆工序设 2 个水帘柜，尺寸长宽高为 $2.5\text{m}\times 1.8\text{m}\times 1.5\text{m}$，其中有效水深为 0.2m，单台水帘柜池子有效容积约为 0.9m^3，则水帘柜池子总有效容积约为 1.8m^3。喷漆水帘柜废水需定期更换。根据建设单位提供资料，单个水帘柜循环水量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$，年工作时间 300 天，每天 8 小时，则水帘柜总循环水量为 40t/d（12000t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），水帘柜补充水量为循环水量的 1.5%~3%，损耗量按循环水量 3% 计，则损失量约 1.2t/d（360t/a）。喷漆水帘柜废水每 3 个月更换一次，每次水帘柜水全部更换，更换量为 1.8t/次，则年更换水帘柜废水为 7.2t/a（0.024t/d）。综上，水帘柜新鲜用水量（补充用水+更换用水）为 1.224t/d
--

	(367.2t/a)。 喷枪清洗废水：本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的水性漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天清洗一次，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪设计流量约为 0.1kg/h，则清洗水用量为喷枪流量 $1.5\text{mL}/\text{min} \times 3\text{min}/\text{次} \times 28 \text{ 把} = 0.13\text{L}/\text{次}$，即 0.039t/a (0.00013t/d)。清洗废水每天更换，产污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水量约为 0.00012t/d (0.035t/a)，按危险废物管理，经收集后交由有危险废物处理资质单位处理。 喷淋用水：项目拟设置 2 套喷淋装置，设有 2 个循环水池，1 个循环水池直径约 2.0m，水位有效高 0.6m，单个水池有效容积约为 1.884m³，喷淋水循环使用，喷淋塔需定期更换，约每 3 个月更换一次，两个水池每次换水量约 3.768t，更换产生的废水量约为 15.072t/a(0.050t/d)，作为危废交由有处理资质的单位进行处理。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³，1 套喷淋塔总风量为 8500m³/h，另外 1 套喷淋塔总风量为 28000m³/h，年工作时间为 2400h，则循环水总量为 18.25m³/h (146m³/d、43800m³/a)。喷淋塔与水帘柜工作原理相似，用于颗粒物的处理，因此，参考《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）中其他形式喷漆房水帘柜补充水，补充水量为循环水量的 1%~2%，本次评价损耗量按循环水量的 1.5% 计，则损耗水量为 2.19t/d (657t/a)。则喷淋塔损耗+更换总用水量为 2.24t/d、672.072t/a。
--	--

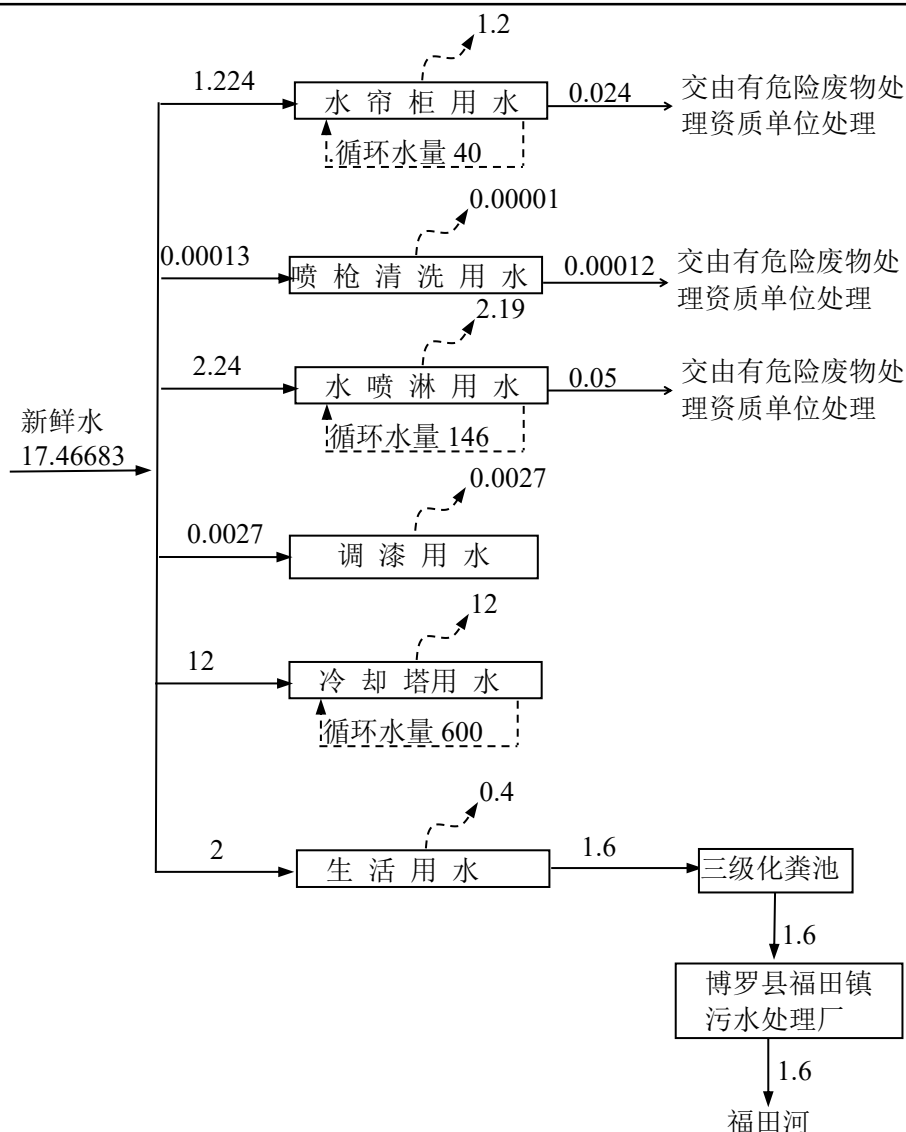


图 2 扩建项目水平衡图 (t/d)

8、劳动定员及工作制度

项目工作制度以及员工人数见下表。

表 16 项目工作制度及劳动定员一览表

项目	现有项目	扩建项目	扩建后	变化情况
员工人数	80 人	60 人	140 人	+60 人
工作制度	年工作 300 天，每天工作 8 小时，1 班制	年工作 300 天，每天工作 8 小时，1 班制	年工作 300 天，每天工作 8 小时，1 班制	无变化
食宿情况	均在厂区住宿堂	均在厂区住宿	均在厂区住宿，不设食堂	无变化

9、项目总体平面布置

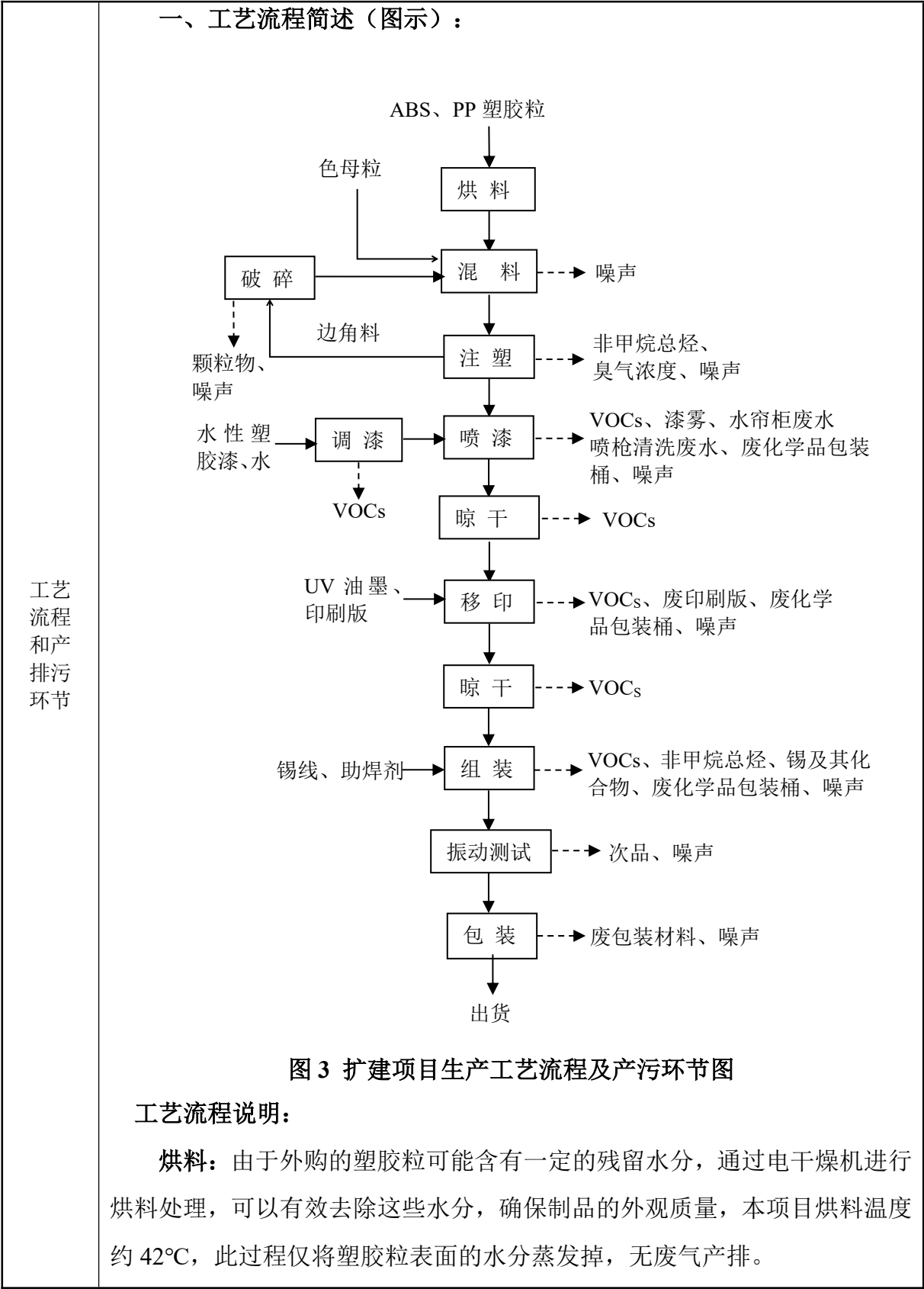
扩建项目位于现有项目南侧，属于独立厂区，大门位于南侧，原料仓和成品仓位于厂区内南侧，注塑车间和包装位于厂区中部，西侧为办公楼和移印和喷漆车间，宿舍楼位于厂区北侧，固废间位于厂区西北侧。项目车间布置图详见附图3。

10、项目四邻关系

根据现场勘查，扩建项目位于现有项目南侧，属于独立厂区，项目四至关系见下表，四至见附图2，现场勘查照片见附图4。距离本项目最近的敏感点为东南面的下新村（距离厂房边界约为38m，距离污染单元约64m）。

表 17 扩建项目四至关系一览表

方位	相邻建筑物	与项目厂界距离
东面	隔福明路为盛威尔(惠州)电缆科技有限公司	21m
南面	隔罗浮一号公路为博罗县福田镇祥胜纸品厂	22m
西面	隔福兴大道为亚历高电子厂	31m
北面	现有项目	紧邻



	混料：烘料后的 ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒和色母粒使用搅拌机混合均匀，该工序原辅料均为颗粒状，因此，不会产生投料粉尘，该工序主要会产生噪声。 注塑：项目将经搅拌均匀塑胶粒投入到注塑机配套的投料斗中，由投料斗进入到注塑机内加热融化并注塑为塑胶件，该工序工作温度为 170~200℃，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，不会产生二噁英。项目采用冷却塔的冷却水对加热的注塑机设备进行冷却，冷却方式为间接冷却，该用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。该工序会产生注塑有机废气（主要成分为非甲烷总烃）、臭气浓度和设备运行噪声。 ABS 塑胶粒的加热温度为 200℃，通过查询资料可知，ABS 塑胶粒的熔融温度为 180-240℃，热分解温度>250℃，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），ABS 塑胶粒加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，如少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯等，本项目加热温度未达到该塑胶粒的热分解温度，因此可不考虑其热分解污染物。 PP 塑胶粒的加热温度为 170℃，通过查询资料可知，PP 塑胶粒的熔融温度为 160-175℃，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），PP 塑胶粒受热分解，主要产生非甲烷总烃污染因子。 破碎：项目在注塑成型工序后产生少量的边角料，经碎料机破碎后回用到混料工序，此过程会有少量的粉尘和噪声产生。 调漆：项目水性漆塑胶漆需要进行用水调配，体积调配比例为 7:3，调漆在喷漆房内进行，该过程会挥发少量 VOCs。 喷漆：调配好的水性漆喷涂过程采用喷枪静电喷涂，在喷漆房的水帘柜中进行，单次喷涂厚度为 0.09mm，喷涂层数为 2 层。喷枪每天定期采用水进行清洗，该工序会产生有机废气（VOCs）、漆雾、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废化学品包装桶和噪声。 晾干：喷漆后在晾干房内进行电晾干，晾干时间为 2~3h，该过程会挥发
--	--

VOCs。

移印：项目利用移印机使用能量固化 UV 油墨对产品其进行印刷（属平版印刷）加工，使得塑料工件表面呈现设计要求的图文。该工序会产生 VOCs、废化学品包装桶和噪声，项目需定期更换印刷版，会产生废印刷版。

晾干：移印后在密闭晾干房内进行电晾干，晾干时间为 1~2h，该过程会挥发 VOCs。

组装：注塑成型的外壳与电子元件以及五金配件进行组装，该工序使用焊锡/超声波焊接机进行组装，使塑料表面发生熔融然后快速连接起来，该过程产生少量锡及其化合物和 VOCs 以及非甲烷总烃。

振动测试：组装后的产品需通过振机振动测试，在进行测试期间，需要记录数据并进行分析，以评估玩具的振动状况，该过程主要产生次品和噪声。

包装：经组装后的产品使用包装机等包装后即可出货，该工序会产生废包装材料和噪声。

二、产污环节

项目产生的污染物如下表所示：

表 18 扩建项目生产工序产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水经三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县福田镇污水处理厂深度处理
	间接冷却水	/	循环使用，不外排
废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放
	组装工序	锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃	
	调漆、喷漆、移印和晾干	VOCs	喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放
	喷漆	漆雾（以颗粒物表征）	
	破碎工序	颗粒物	收集后经 1 套布袋除尘设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
固废	注塑	边角料	经破碎后回用于混料工序
	包装	废包装材料	
	振动测试	次品	

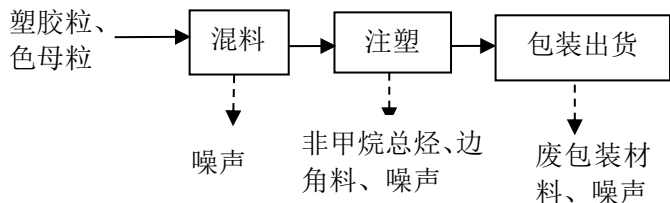
		原料包装	废化学品空桶	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
			废润滑油桶	
		废气处理设施	布袋收集尘	
		设备保养	废润滑油	
		设备保养	含油废抹布及手套	
		喷枪清洗	喷枪清洗废水	
		移印	废印刷版	
		喷漆	水帘柜废水（含漆渣）	
		废气处理设施	喷淋废水（含沉渣）	
			废过滤棉	
			废活性炭	
	噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目基本情况 博罗县福田富贸塑胶五金制品有限公司（原名：博罗县福田富贸塑胶五金厂，2021年7月21日关于博罗县福田富贸塑胶五金厂更改企业名称及法人环境保护意见的函（博环函【2014】534号），详见附件6）位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，中心经纬度坐标：北纬23°13'25.511"，东经113°58'40.827"。 现有项目于2005年5月委托博罗县环境科学研究所编制了《博罗县福田富贸塑胶五金厂环境影响报告表》，并于2005年5月24日取得《关于博罗县福田富贸塑胶五金厂环境影响报告表审批意见的函》（博环建【2005】296号，详见附件5），现有项目总投资80万元，占地面积6000m²，建筑面积3500m²，主要从事吹气玩具塑胶配件的生产，年产吹气玩具塑胶配件500吨。员工定员80人，在厂区住宿，不设食堂，年工作300天，每天1班制，每班8小时。			
	2、现有项目生产工艺流程图  <pre> graph LR A[塑胶粒、色母粒] --> B[混料] B --> C[注塑] C --> D[包装出货] B -.-> E[噪声] C -.-> F[非甲烷总烃、边角料、噪声] D -.-> G[废包装材料、噪声] </pre>			

图 4 现有项目生产工艺流程及产污节点图

现有项目工艺流程简述:

混料工序: 项目将塑胶粒和色母粒投入混料机进行混料, 因所用塑胶粒及色母均为颗粒状原料。此过程有噪声产生。

注塑工序: 将塑胶粒通过注塑机的加热, 使得塑胶料达到熔融状态, 注塑为塑胶件。冷却方式采用水进行间接冷却, 在注塑过程中由于塑胶料的受热会产生少量有机废气, 以“非甲烷总烃”表征。

包装工序: 人工包装即可出货, 此过程会产生废包装材料和噪声。

3、现有项目环评批复要求及落实情况

表 19 现有项目环评批复要求及落实情况一览表

序号	审批文号	污染类型	审批部门要求	实际建设落实情况	变化情况
1	博环函【2014】534号	规模	该项目总投资 80 万元人民币, 占地面积 6000 平方米, 建筑面积 3500 平方米, 预计需员工 80 人。该项目主要从事吹气玩具塑胶配件生产, 年产量约 500 吨, 年产值 60 万元。	占地面积 6000 平方米, 建筑面积 3500 平方米, 年产吹气玩具塑胶配件 500 吨	与批复一致
2		环保设施	项目产生的废水、废气、噪声必须达标排放, 废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990)III类标准	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理后排入福田河; 废气可满足时段一级标准。废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; 噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	与批复一致
3		性质	项目性质、建设地点、生产规模、生产工艺发生重大改变时须重新报批	项目性质、建设地点、生产规模、生产工艺未发生变化	与批复一致

4、现有项目污染物

(1) 废水

1) 生产废水

原有项目无生产废水排放。

2) 生活污水

根据企业提供资料，现有项目员工实际生活污水产生量为 8.0t/d

(2400t/a)。项目位于广东省内，属于五区，则生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮产生浓度参照《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，浓度分别为：285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L、39.4mg/L。BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，浓度分别为：200mg/L、220mg/L，具体取值参数如下表所示。

表 20 生活污水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 情 况		治 理 措 施			废 水 排 放 量 (t/a)	污 染 物 排 放 情 况		排 放 规 律	排 放 去 向	排 放 标 准
		产 生 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术		排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)			
生 活 污 水	CO D _{Cr}	0.68 4	28 5	三 级 化 粪 池 + 博 罗 县 福 田 镇	≥8 6.0	是	240 0	0.096	40	间 断 排 放， 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排	福 田 河	《城镇污 水处理厂 污染物排 放标准》 (GB1891 8-2002) 一 级A标准和 《广东省 水污染物 排放限值》 (DB44/26 -2001) 第
	BO D ₅	0.48 0	20 0		≥9 5.0			0.024	10			
	SS	0.52 8	22 0		≥9 5.5			0.024	10			

	氨氮	0.068	28.3	生活污水处理厂	≥92.9			0.005	2	放	二时段一级标准的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	总磷	0.010	4.1		≥90.2			0.001	0.4		
	总氮	0.095	39.4		≥61.9			0.036	15		

(2) 废气

现有项目废气主要包括注塑有机废气，建设单位于 2025 年 3 月 29 日委托广东宏科检测技术有限公司对现有项目有组织和无组织废气进行的监测（报告编号：HK2503E0441 和 HK2503E0441-1，检测报告详见附件 7），废气可达标排放，具体检测结果如下表所示。

表 21 现有项目有组织废气产排情况一览表

监测点位	污染物	平均产生监测结果			平均排放监测结果			排气筒高度
		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	风量(m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	风量(m³/h)	
DA001 废气排气筒	非甲烷总烃	18.3	0.131	7154	3.74	0.0252	6750	15m

表 22 现有项目无组织废气产排情况一览表

检测点位	采样时间	检测项目及检测结果(mg/m³)	
		颗粒物	非甲烷总烃
厂界上风向参照点○1#	2025.3.29	0.221	0.39
厂界下风向监测点○2#		0.404	1.14
厂界下风向监测点○3#		0.399	1.17
执行标准：见备注		1.0	4.0
结果评价		达标	达标

由上表可知，非甲烷总烃排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值及

	表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 废气排放量核算：现有项目注塑废气经包围型集气收集后通过 1 套活性炭处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。现有项目参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中包围型集气罩敞开面控制风速为 0.5m/s，不小于 0.3m/s，根据该收集方式的收集效率可达 50%，本项目取 50%。 现有项目注塑年工作时间约为 2400h。①根据监测结果可知，注塑工序非甲烷总烃有组织产生量为 $0.131 \times 2400 / 1000 = 0.3144\text{t/a}$，则无组织 $0.3144\text{t/a} \times (1-50\%) = 0.3144\text{t/a}$；有组织排放量根据监测数据核算为 $0.0252 \times 2400 / 1000 = 0.0605\text{t/a}$，则非甲烷总烃有组织+无组织排放总量为 0.3749t/a。 （3）噪声 建设单位于 2025 年 3 月 28 日委托广东宏科检测技术有限公司对现有项目厂界进行的监测（报告编号：HK2503E0441-2，检测报告详见附件 7），监测结果如下表： 表 23 现有项目厂界噪声监测结果 dB(A) <table><tr><th>采样时间</th><th>检测点位</th><th>昼间检测结果</th><th>夜间检测结果</th><th>达标情况</th></tr><tr><td rowspan="4">2025.3.28</td><td>东厂界外 1 米 1#监测点</td><td>54</td><td>47</td><td>达标</td></tr><tr><td>南厂界外 1 米 2#监测点</td><td>54</td><td>47</td><td>达标</td></tr><tr><td>西厂界外 1 米 3#监测点</td><td>56</td><td>45</td><td>达标</td></tr><tr><td>北厂界外 1 米 4#监测点</td><td>57</td><td>45</td><td>达标</td></tr></table> 根据上述监测数据，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境的影响较小。 （4）固体废物 1) 生活垃圾 现有项目生活垃圾产生量约为 24t/a，经分类收集后，定期交由环卫部门	采样时间	检测点位	昼间检测结果	夜间检测结果	达标情况	2025.3.28	东厂界外 1 米 1#监测点	54	47	达标	南厂界外 1 米 2#监测点	54	47	达标	西厂界外 1 米 3#监测点	56	45	达标	北厂界外 1 米 4#监测点	57	45	达标
采样时间	检测点位	昼间检测结果	夜间检测结果	达标情况																			
2025.3.28	东厂界外 1 米 1#监测点	54	47	达标																			
	南厂界外 1 米 2#监测点	54	47	达标																			
	西厂界外 1 米 3#监测点	56	45	达标																			
	北厂界外 1 米 4#监测点	57	45	达标																			

清运。

2) 一般工业固废

废包装材料：项目废包装材料产生量为 0.18t/a，收集后交由专业公司回收利用。

边角料：项目注塑产生的边角料约为 25t/a，收集后交由专业公司回收利用。

3) 危险废物

危险废物主要有废润滑油、含油废抹布及手套和废活性炭。

根据现有项目实际生产情况，废润滑油产生量为 0.8t/a，含油废抹布及手套产生量为 0.08t/a，废活性炭产生量为 1.69t/a。经收集后暂存于危废暂存间，定期交由广东朗力环境科技有限公司处理（详见附件 8）。

（5）现有项目污染物汇总

表 24 现有项目污染物排放量汇总表

类型	污染物		排放量 (t/a)
生活污水	污水量		2400
	CODcr		0.096
	NH ₃ -H		0.005
废气	非甲烷总烃	有组织	0.3144
		无组织	0.0605
		合计	0.3749
固体废物	一般固废	废包装材料	0.18
		边角料	25
	危险废物	废润滑油	0.8
		含油废抹布及手套	0.08
		废活性炭	1.69
	生活垃圾	生活垃圾	12

（6）现有项目存在的主要环境问题及整改措施

结合上述分析可知，原有项目针对废水、废气、噪声、固体废物和环境风险等环节均采取了相应的污染防治措施，污染因子均可达标排放，运营过程中未受到投诉或处罚。

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基本因子和达标判断 项目位于博罗县福田镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 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）二级标准及其修改单的相关规定。 根据惠州市生态环境局发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 总体来说，项目所在地空气质量良好，所在区域为达标区。
----------------------	--



图 5 2024 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，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)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

本次评价引用《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目环境影响报告表》中委托广东中诺国际检测认证有限公司的监测数据（报告编号：CNT202302905），惠州市力成五金制品有限公司于 2023 年 7 月 28 日~8 月 3 日对周围环境进行了现场监测。监测点位于本项目东南面 805 米处的 A2 荔枝墩村，检测数据未超过 3 年，监测至今项目区域内无新增重大污染源情况，引用的检测数据具有代表性。监测点位基本信息见表 25，监测结果见表 26，监测点位图详见附图 7，监测报告详见附件 13。

表 25 特征污染物监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
A2 荔枝墩村	TVOC、TSP	2023 年 7 月 28 日~8 月 3 日	东南面	805

表 26 特征污染物环境质量现状（监测结果表）							
监测 点位	污染物	平均时 间	评价标准 /(mg/m³)	监测浓度范围 /(mg/m³)	最大浓度占 标率/%	超标率	达标情况
A2 荔枝 墩村	TVOC	8 小时 均值	0.6	0.0524-0.0752	12.5	0	达标
	TSP	24 小时	0.3	0.042-0.052	17.3	0	达标

综上，项目属于大气环境功能区的二类区，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012)中二级标准的要求，TVOC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要求。

2、地表水环境

项目纳污水体为福田河，福田河在《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 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办[2024]68 号）可知，福田河环境水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ 类标准执行。

本项目环境质量监测数据引用《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目环境影响报告表》中委托广东中诺国际检测认证有限公司对福田河进行的地表水环境监测结果（报告编号：CNT202302905），监测分析日期为 2023 年 7 月 28 日~7 月 30 日，连续监测三天，每天监测 1 次。监测报告详见附件 13，监测断面图详见附图 9。

（1）监测断面

表 27 地表水水质监测断面一览表			
编号	断面位置	所属水体	标准
W1	废水排放口上游 500m 断面处	福田河	Ⅴ类标准
W2	废水排放口下游 500m 断面处		
W3	废水排放口下游 2500m 断面处		

（2）监测及评价结果

监测及评价结果详见下表：

表 28 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							
		水温 （℃）	PH 值	溶解 氧	化学需 氧量	五日生 化需氧	氨氮	悬浮 物	总磷

						量			
W1	2023.7.28	22.6	6.8	3.6	28	6.4	1.14	7	0.22
	2023.7.29	22.7	6.7	2.9	38	8.6	1.32	10	0.28
	2023.7.30	22.8	6.5	3.4	28	6.8	0.84	6	0.25
	平均值	22.7	6.6	3.3	31.3	7.3	1.1	7.7	0.25
	V类标准	/	6~9	2.0	40	10	2.0	/	0.4
	标准指数	/	0.4	0.6	0.78	0.73	0.55	/	0.63
	超标倍数	/	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
W2	2023.7.28	22.6	6.6	3.4	25	6.7	1.18	6	0.19
	2023.7.29	22.9	6.9	3.1	34	9.4	1.41	8	0.32
	2023.7.30	23.0	6.7	3.6	32	6.9	0.96	7	0.28
	平均值	22.8	6.7	3.4	30.3	7.7	1.18	7	0.26
	V类标准	/	6~9	2.0	40	10	2.0	/	0.4
	标准指数	/	0.3	0.59	0.76	0.77	0.59	/	0.65
	超标倍数	/	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
W3	2023.7.28	22.6	6.8	3.6	25	6.5	1.06	7	0.21
	2023.7.29	22.8	6.5	2.8	38	8.8	1.43	12	0.33
	2023.7.30	23.0	6.6	3.5	26	6.7	0.89	6	0.22
	平均值	22.8	6.6	3.3	29.7	7.3	1.13	8.3	0.25
	V类标准	/	6~9	2.0	40	10	2.0	/	0.4
	标准指数	/	0	0.6	0.74	0.73	0.56	/	0.63
	超标倍数	/	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
监测结果表明：纳污水体福田河的监测结果表明，项目所在地地表水环境的各监测指标 均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，福田河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。									

3、声环境

本项目于2024年2月26日委托广东宏科检测技术有限公司对扩建项目厂界周围敏感点进行监测（报告编号：HK2502E0349，检测报告详见附件14），选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外，高度为 1.2~1.5m。检测报告详见附件6。

表 29 项目声环境现状监测

测点编号	检测点名称	检测结果 Leq [dB(A)]
		昼间
N1	东南面下新村	54
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		60

由表可知，项目厂界 50m 范围内东南面永下新村昼间噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、生态环境

本次扩建租赁厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

无

6、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 30 项目大气环境敏感保护目标一览表

敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护对象	保护内容	环境功能 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
	经度	纬度						
下新村	113°58'43.082"	23°13'20.187"	38	64	东南面	居民	约 125 人	
石坑村	113°58'38.775"	23°13'17.657"	115	151	南面	居民	约 280 人	
林场医疗站	113°58'52.236"	23°13'18.970"	287	297	东南面	医务人员	约 13 人	
林场派出所	113°58'54.708"	23°13'16.575"	380	398	东南面	办公人员	约 40 人	

中港城	113°58'53.703"	23°13'13.891"	394	419	东南面	居民	约 480 人
上新村	113°57'56.971"	23°13'20.978"	215	215	东面	居民	约 160 人
春耕园学校	113°58'57.691"	23°13'21.036"	439	439	东面	师生	约 180 人
竹新村	113°58'45.930"	23°13'31.899"	252	269	东北面	居民	约 240 人
御景山庄	113°58'38.901"	23°13'31.397"	187	187	西北面	居民	约 700 人
上坝村	113°58'28.511"	23°13'26.724"	313	313	西面	居民	约 80 人
山下村	113°58'43.671"	23°13'7.189"	435	464	南面	居民	约 130 人

2、声环境

根据现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标主要如下表：

表 31 项目声环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元距离/m
	经度	纬度						
下新村	113°58'43.082"	23°13'20.187"	居民	约 125	2 类声环境功能区	东南面	38	64

3、地下水环境

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

本次扩建租赁厂房，项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网汇入博罗县福田镇污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县福田镇污水处理厂处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体排放限值见下表。

表 32 生活污水排放标准 （单位：mg/L）

执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	总氮
《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) 的一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	≤15
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	20	10	20	0.5（参考磷酸盐）	—
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准	/	/	2.0	/	0.4	—
博罗县福田镇污水处理厂出水标准	40	10	2.0	10	0.4	≤15

2、大气污染物

(1) 注塑产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯以及臭气浓度

ABS、PP 注塑成型过程主要产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯。其中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值，非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值；

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

	中的二级新改扩建项目厂界标准值。 (2) 破碎产生的颗粒物 项目破碎工序产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物排放限值。 (3) 组装产生的锡及其化合物、VOCs 和非甲烷总烃 项目组装工序产生的 TVOC 和非甲烷总烃有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值, 无组织总 VOCs 排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值; 锡及其化合物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准排放限值及组织排放监控点浓度限值。 (4) 喷漆产生的漆雾 (以颗粒物表征) 喷漆工序产生的漆雾 (以颗粒物表征) 排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。 (5) 调漆、喷漆、移印和晾干的产生 VOCs (非甲烷总烃、TVOC) 非甲烷总烃有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值和《国家《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的较严值; 有组织有机废气 (TVOC) 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。 总 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严值。 (6) 厂区内有机废气
--	--

项目厂区内有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者。

表 33 有组织废气排放标准

排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m
DA002	破碎	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及 2024 年修改单中表 5 特别排放限值	颗粒物	30	/	15
	组装	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值	锡及其化合物	8.5	0.125*	
		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值	TVOC	100	/	
			非甲烷总烃	80	/	
	注塑	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值	非甲烷总烃	60	/	
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	2000（无量纲）	/	
			苯乙烯	20	/	
		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值	丙烯腈	0.5	/	
			1,3-丁二烯	1	/	
			甲苯	8	/	
			乙苯	50	/	
DA003	喷漆	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值	颗粒物	120	1.45*	15
	调漆、喷漆、移印和晾干	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥	非甲烷总烃	70	/	

		发性有机物排放限值和国家《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的较严值				
		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值	TVOC*	100	/	
*注：①项目排气筒高度均为 15m，根据现场勘探，项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，颗粒物、锡及其化合物和总 VOCs 最高允许排放速率按排放限值的 50%列出；②TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施。						
表 34 无组织废气排放标准						
监控点	污染物	工序	排放标准		排放限值mg/m ³	
厂界	颗粒物	破碎	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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9 企业边界大气污染物浓度限值较严者		1.0	
		喷漆				
	非甲烷总烃	注塑	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9 企业边界大气污染物浓度限值		4.0	
	甲苯				0.8	
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值		20（无量纲）	
	锡及其化合物	组装	广东省《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		0.24	
	总 VOCs	调漆、喷漆、移印和晾干	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严值		2.0	
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者		6	
		监控点处任意一次浓度值			20	

3、噪声

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	2类	60	50

4、固体废物

（1）项目一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）项目危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示。									
	表 36 本项目总量控制指标一览表									
	类别	控制指标		现有项目排放量 (t/a)	现有项目工程许可排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	本次扩建总量控制指标 (t/a)	增减量 (t/a)
	生活污水	生活污水量		2400	/	480	0	2880	/	480
		COD _{Cr}		0.096	/	0.019	0	0.115	/	0.019
		NH ₃ -N		0.005	/	0.001	0	0.006	/	0.001
	废气	颗粒物	有组织	/	/	0.0523	0	0.0523	/	0.0523
			无组织	/	/	0.075	0	0.075	/	0.075
			合计	/	/	0.1273	0	0.1273	/	0.1273
		VO _{Cs}	有组织	0.3144	/	0.253	0	0.5674	0.5674	0.253
			无组织	0.0605	/	0.671	0	0.7315	0.7315	0.671
			合计	0.3749	/	0.924	0	1.2989	1.2989	0.924
	注：生活污水总量由博罗县福田镇生活污水处理厂统一调配；非甲烷总烃归于 VOCs 申请总量，由惠州市生态环境局博罗分局分配，颗粒物无需申请总量。									

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。
---	--

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本次扩建项目的大气污染物主要为：①注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度；②破碎工序产生的颗粒物；③组装工序产生的锡及其化合物和有机废气；⑤调漆、喷漆、移印和晾干工序产生的有机废气。

1、废气源强

本次扩建项目废气源强核算详见下表：

表 37 扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	收集情况					有组织排放情况						无组织排放情况	
				收集效率%	风量（m³/h）	收集量t/a	收集速率kg/h	收集浓度mg/m³	处理措施	去除效率%	排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率kg/h
注塑和组装	非甲烷总烃	1.554	0.647	65	8500	1.01	0.42	49.4	水喷淋+干式过滤器+二活性炭	80	0.202	0.084	9.88	DA002	0.544	0.227
注塑	臭气浓度	少量	少量	65		少量	少量	--		80	少量	少量	--		少量	少量
组装	锡及其化合物	0.016	0.007	65		0.010	0.005	0.59		85	0.002	0.001	0.09		0.006	0.002
	VOCs	0.355	0.148	65		0.231	0.096	11.3		80	0.046	0.019	2.26		0.124	0.052
喷漆	颗粒物	0.581	0.242	90	28000	0.523	0.218	7.79	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二活性炭	90	0.052	0.022	0.78	DA003	0.058	0.024
调漆、喷漆、移印和晾干	VOCs	0.026	0.011	90		0.023	0.01	0.36		80	0.005	0.002	0.07		0.003	0.001
破碎	颗粒物	0.049	0.061	65	5500	0.032	0.040	7.27	布袋除尘	99	0.0003	0.0004	0.073	DA004	0.017	0.021

2、源强核算详解：

(1) 注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度

本扩建项目注塑工序会产生有机废气（主要成分为非甲烷总烃）和臭气浓度。

参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，产污系数 2.368kg/t 塑胶原料用量，本项目塑胶粒总用量为 650t/a，则非甲烷总烃产生量约为 1.539t/a（0.641kg/h），该工序年工作 2400h。

(2) 破碎工序产生的颗粒物

企业拟将塑料边角料破碎后回用于生产，破碎时将边角料高速切割，会有少量的粉尘逸出。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，原材料投料、破碎等工序粉尘产生系数按 0.75kg/t-原料计，根据企业提供资料，塑胶边角料产生量约为产量的 10%，可知塑料边角料产生量为 65t/a，则破碎粉尘产生量为 0.049t/a（0.061kg/h），该工序年工作 800h。

(3) 组装工序产生的锡及其化合物和 VOCs 以及非甲烷总烃

本扩建项目组装工序焊锡过程会产生少量的锡及其化合物和 VOCs 以及非甲烷总烃，根据《焊接车间控制烟气技术措施》，焊接过程主要为烟尘（主要成分为锡及其化合物），产生量约 5~8g/kg 锡材，本评价取值 8g/kg 锡材，本项目锡线用量为 2.0t/a，则烟尘产生量为 0.016t/a（0.007kg/h），其中锡含量大于 98%，则锡及其化合物最大产生量 0.016t/a（0.007kg/h）；项目助焊剂用量为 0.5t/a，挥发性有机化合物（VOC）含量取 70.97%，则 VOCs 产生量为 0.355t/a（0.148kg/h），年工作时间为 2400h。

本扩建项目超声波焊接是利用将塑料局部加热然后粘黏，会产生少量的非甲烷总烃，因为只有局部软化，项目按照 1%的原料量进行估算。参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，产污系数 2.368kg/t 塑胶原料用量，本项目焊接塑胶量为 6.5t/a，则非甲

烷总烃产生量约为 0.015t/a (0.006kg/h)，该工序年工作 2400h。

(4) 喷漆产生的漆雾(颗粒物表征)

本扩建项目喷漆过程会产生漆雾，根据建设单位提供资料，项目采用水性塑胶漆，根据理化性质分析，水性塑胶漆固含量为 66.38%。在喷漆过程中，水性塑胶漆在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷漆在工件表面。由于油漆未能完全附着，本项目喷漆过程中油漆的附着率按 60%计，未附着的水性塑胶漆中的固体分在喷漆过程形成漆雾(以颗粒物表征)散逸在空气中，本项目喷漆工序使用的水性塑胶漆量为 2.19t/a，喷漆工序年工作时间为 2400h，则项目漆雾(以颗粒物计)产生量为 $2.19\text{t/a} \times 66.38\% \times (1-60\%) = 0.581\text{t/a}$ ，则喷漆漆雾废气产生速率为 0.242kg/h。

(5) 调漆、喷漆、移印和晾干工序产生的有机废气

调漆、喷漆和晾干有机废气(以 VOCs 表征)：项目油漆需要在喷漆房内进行调漆，然后对工件进行喷漆，完工后需要晾干，该过程会产生 VOCs，根据水性塑胶漆 VOCs 含量检测报告(见附件 9)，VOC 含量为 13g/L(占比约为 1.12%)，水性塑胶漆使用量为 2.19t/a，则 VOCs 产生量为 0.025t/a，喷漆和晾干工序每日工作时间为 8h。

移印和晾干有机废气(以 VOCs 表征)：项目移印和晾干工序使用 UV 油墨，会产生少量有机废气(以 VOCs 表征)，根据建设单位提供的 UV 油墨 VOCs 含量检测报告，挥发性有机物含量为 0.2%。项目 UV 油墨使用量为 0.57t/a，则项目移印和晾干的 VOCs 产生量为 0.001t/a，移印和晾干工序每日工作时间为 8h。

综上所述可知，项目有机废气 VOCs 总产生量为 0.026t/a，产生速率为 0.011kg/h。

3、废气收集及处理情况

(1) 注塑废气和组装以及破碎粉尘废气的收集

注塑废气和组装废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放。

破碎粉尘收集后经 1 套布袋除尘设施处理后由 1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。

①收集装置：根据企业提供资料，注塑、破碎和组装位于密闭车间，项目拟在

注塑和组装以及破碎工序产污口，四周及上下有围挡设施，为半密闭型集气罩收集，敞开面控制风速为 0.4m/s。

②**收集效率**：据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，敞开面控制风速为 0.4m/s，不小于 0.3m/s，根据该收集方式的收集效率可达 65%，本项目取 65%。

③**风量设计**：根据《三废工程技术手册 废气卷》：据《三废处理工程技术手册 废气卷》相关内容，项目风量计算式如下：

半密闭型集气罩的风量计算如下：

$$Q=Fv$$

其中：F----操作口面积（m²）；

v---操作口平均速度（m/s）。

表 38 本次扩建项目注塑和组装以及破碎废气收集系统风量计算

设备名称	集气罩数量（个）	集气设施规格	集气罩至污染源的距离（m）	控制风速（m/s）	单个集气罩设计风量（m ³ /h）	设计总风量（m ³ /h）	收集方式	排放口
注塑机	28	长 0.4m×宽 0.4m	0.2	0.4	230.4	6451.2	半密闭型	DA002
电烙铁	15	长 0.1m×宽 0.1m	0.2	0.4	14.4	216		
超声波焊接机	10	长 0.2m×宽 0.15m	0.2	0.4	43.2	432		
合计						7099.2	/	
碎料机	20	长 0.4m×宽 0.4m	0.2	0.4	230.4	4608	半密闭型	DA004

综上，DA002 风量设计总量为 7099.2m³/h，考虑到风管损失，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，风机风量取值约为 8500m³/h。

DA004 风量设计总量为 4608m³/h，考虑到风管损失，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，风机风量取值约为 5500m³/h。

④**处理效率**

有机废气：参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），吸附法治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，两级活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ 。本项目两级活性炭处理有机废气处理效率取 80%。

锡及其化合物：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册，06 预处理”。本项目水喷淋装置，烟尘（锡及其化合物）末端治理技术效率达 85%。

颗粒物：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品行业系数手册-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，袋式除尘设施效率可达 99%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

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）表 A.2 可知，本项目有机废气采用的“二级活性炭吸附”为可行技术，烟尘（锡及其化合物）采用“水喷淋装置”为可行技术；颗粒物采用“袋式除尘设施”可行。

（2）调漆、喷漆、移印和晾干工序废气的收集

喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

①收集装置：根据企业提供资料，项目设 1 个密闭喷漆房（规格为 15m×9.0m×3.0m），1 个密闭移印室（规格为 20m×10m×3.0m），2 个密闭晾干房（规格均为 6m×4.0m×3.0m）。VOCs 产生源设置在密闭车间、所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。

②收集效率：

废气收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效

率参考值，密闭房采用负压收集的方式，做到单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，在达到该操作条件要求的前提下，在达到该操作条件要求的前提下，废气收集效率可以达到 90%，项目取 90%。

③风量设计：

参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目风量计算式如下：

密闭车间全面通风量： $Q=nV$

Q：设计风量， m^3/h ；

n：换气次数，次/h，根据《废气处理工程技术手册》，工厂涂装室换气次数一般为 20 次/h，本项目喷漆房、移印室和晾干房参考换气次数取 20 次/h

V：通风房间的体积， m^3 。

表 39 本次扩建项目调漆房、移印室和晾干房风量计算

设备名称	尺寸	数量 (个)	换气次数 (次)	设计风量 (m^3/h)	排放口
喷漆房	15m×9.0m×3.0m	1	20	8100	DA003
移印室	20m×10m×3.0m	1	20	12000	
晾干房	6.0m×4.0m×3.0m	2	20	2880	
合计				22980	

综上所述，风量总核算量为 22980 m^3/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，设计风机风量取 28000 m^3/h 可满足收集需求。

④处理效率

颗粒物（漆雾）：喷漆工序在水帘式喷漆房内进行，水帘式喷漆房气流带动漆雾颗粒，穿过水帘，与高速雾化的水汽碰撞，落入循环水池内，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），水帘机的除尘效率为 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时，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \dots$

(1-n1)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 90%。

VOCs: 参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布, 2015 年 1 月 1 日实施), 吸附法治理效率为 50-80%, 根据实际工程经验, 单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%, 二级活性炭吸附装置串联使用, 二活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算, 经计算可得, 二级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ 。本项目二级活性炭处理有机废气处理效率取 80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

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)表 A.2 可知, 本项目有机废气采用的“二级活性炭吸附”为可行技术, 漆雾采用的“水帘过滤+水喷淋”为可行技术。

4、排气口设置情况

本次扩建项目排气口设置计划见下表。

表 40 本次扩建项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温度 ℃	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口 内径 m	流速 m/s	
1	DA002 废气排放口	非甲烷总 烃、颗粒物、 锡及其化合 物、VOCs	113°58' 41.675"	23 ° 13'22.759"	25	15	0.4	18.8	一般 排放 口
2	DA003 废气排 放口	VOCs、颗粒 物	113°58' 39.60"	23 ° 13'23.502"	25	15	0.8	15.5	一般 排放 口
3	DA004 废气排 放口	颗粒物	113°58' 42.053"	23 ° 13'21.745"	25	15	0.4	12.2	一般 排放 口

5、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南—涂装》(HJ1086—2020)、《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉

的通知》（粤环办〔2021〕43号），本项目废气污染源监测计划见下表：

表 41 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	DA002	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）及2024年修改单中表5特别排放限值
			苯乙烯	1次/年	
			丙烯腈	1次/年	
			1,3-丁二烯	1次/年	
			甲苯	1次/年	
			乙苯	1次/年	
			锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
		DA003	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
			颗粒物	1次/年	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
			非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和国家《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的较严值
		DA004	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
			颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）及2024年修改单中表5特别排放限值
	无组织废气	企业边界	颗粒物	1次/年	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，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值较严者
			锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度要求
			非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》

			甲苯	1 次/年	(GB31572-2015, 含2024年修改单) 中表9企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 1 恶臭污染物厂界标准值
			总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严值
		厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者

6、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为设计处理效率的 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 42 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA002 废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为设计处理效率的20%	非甲烷总烃	39.53	0.336	1	2	0.672	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群
		锡及其化合物	0.47	0.004	1	2	0.008	
		VOCs	9.06	0.077	1	2	0.154	
DA003 废气排放口		颗粒物	6.21	0.174	1	2	0.348	
		VOCs	0.29	0.008	1	2	0.016	
DA004 废气排放口		颗粒物	5.82	0.032	1	2	0.064	

7、卫生防护距离

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

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为颗粒物和 VOCs 以及非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 43 本次扩建项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准 限值 (mg/m ³)	等标排放 量(m ³ /h)	等标排放量 差值是否在 10%以内
厂房三	非甲烷总烃	0.227	2.0	113500	否
	VOCs	0.052	1.2	43333	
厂房五	VOCs	0.001	1.2	833	否
	颗粒物	0.024	0.9	26667	

备注：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“5.2.2 标准限值 C_m ”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3\times3=0.9\text{mg/m}^3$ ；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC 8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价， $C_m=0.6\times2=1.2\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m^3 。

根据上述计算，本项目厂房三等标排放量中最大的为非甲烷总烃，本项目厂房五等标排放量中最大的为颗粒物，因此本项目选择其作为计算卫生防护距离的因子。

卫生防护距离初值计算公式如下：

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 ——大气有害物质生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 44 卫生防护距离初值计算系数

计 算	工业企业 所在地	卫生防护距离 L, m
--------	-------------	-------------

		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		
注： I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。										
本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。										
表 45 本次扩建项目卫生防护距离初值计算参数选取										
计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 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 46 本次扩建项目无组织废气卫生防护距离初值计算结果										
生产单元	占地面积 m²	污染物	标准限值 mg/m³	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离 终值/m				
厂房三	1080	非甲烷总烃	2.0	0.227	8.057	50				
厂房五	1325	颗粒物	0.9	0.024	1.221	50				
因此，项目厂房三和厂房五各需设置卫生防护距离 50m，根据现场勘察可知，最近敏感点位于项目东南面的下新村，距离项目污染单元为 64m，不在项目卫生防护距离内，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项										

目选址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。

二、废水

调漆用水：项目喷漆前需进行调漆工序，根据表 9 可知，项目水性漆用水量为 0.0027t/d（0.81t/a），此部分用水作为原料进入生产过程中，在喷漆和晾干过程蒸发损耗，不产生废水。

冷却塔用水：项目冷却用水经冷却塔间接冷却后循环使用，不外排，补充的新鲜水量为 12t/d（3600t/a）。

水帘柜废水：根据前文第二章“6、项目的公用工程”中给排水的相关分析可知，水帘柜废水产生量为 7.2t/a，更换废水用塑料桶盛装在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

喷枪清洗废水：根据前文第二章“6、项目的公用工程”中给排水的相关分析可知，喷枪清洗废水量产生量为 0.035t/a，该部分废水用塑料桶盛装在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

喷淋废水：根据前文第二章“6、项目的公用工程”中给排水的相关分析可知，项目喷淋废水产生量为 15.072t/a，更换废水用塑料桶盛装在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

生活污水：根据公用工程章节核算，员工生活污水 1.6t/d（480t/a），项目位于广东省内，属于五区，则生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮产生浓度参照《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，浓度分别为：285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L、39.4mg/L。BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四 版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，浓度分别为：200mg/L、220mg/L，具体取值参数如下表所示。

表 47 生活污水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施			废 水 排 放 量 （t/a）	污染物排放情况		排 放 规 律	排 放 去 向	排放标准
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/	工 艺	治 理 效	是 否 为		排放量（t/a）	排放浓度（mg/			

		)	L)		率 /%	可行 技术		)	L)			
生活 污水	CO D _{Cr}	0.13 7	285	三级化 粪池 +博 罗县 福田 镇污 水处 理厂	≥86 .0	是	480	0.01 9	40	间 断 排 放 ， 流 量 不 稳 定 且 无 规 律 ， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	福 田 河	《城镇污水处 理厂污染物排 放标准》 (GB18918-2 002)一级A标 准和《广东省 水污染物排放 限值》 (DB44/26-20 01)第二时段 一级标准的较 严者，其中氨 氮和总磷执行 《地表水环境 质量标准》 (GB3838-20 02) V类标准
	BO D ₅	0.09 6	200		≥95 .0			0.00 5	10			
	SS	0.10 6	220		≥95 .5			0.00 5	10			
	氨氮	0.01 4	28.3		≥92 .9			0.00 1	2			
	总磷	0.00 2	4.1		≥90 .2			0.00 02	0.4			
	总氮	0.01 9	39.4		≥61 .9			0.00 7	15			

(1) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)自行监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(2) 废水污染防治技术可行性分析

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)污染防治设施一览表可知，项目生活污水经化粪池预处理进入市政管网的的废水防治工艺为可行技术。

(3) 生活污水依托博罗县福田镇污水处理厂可行性分析

福田污水厂于 2012 年建成投产，位于惠州市博罗县福田镇荔枝墩村第八小组高坐头，其设计规模为 1 万立方米/日。该污水厂采用“A2/O +深度处理（高效沉淀

池+纤维转盘滤池)+紫外线消毒”组合处理工艺处理污水。进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后,由潜污泵提升至细格栅及旋流沉砂池,通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物,通过沉砂池去除砂粒;再经过多模式 AAO 处理工艺去除污水中的有机污染物和大部分氮、磷等营养盐,然后进入沉淀池进行泥水分离后再进入纤维滤池(活性砂滤池)进行过滤,去除水中的悬浮物及 TP 等等,降低出水浊度,滤池出水经反洗水池后经过紫外线消毒后达标排放。污水处理过程中产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至储泥池后,再泵入污泥浓缩脱水机进行浓缩和脱水,脱水后的泥饼外运。

本项目所在地属于博罗县福田镇污水处理厂的纳污范围,生活污水可进入该污水处理厂的纳污管道,目前该污水处理厂剩余处理量为 1500t/d,本项目生活污水排放量 1.6t/d(480t/a),仅占污水处理厂剩余处理量的 0.107%。项目生活污水经三级化粪池预处理后,可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,满足博罗县福田镇污水处理厂的接管要求。

三、噪声污染源

1、源强

本次扩建项目的噪声主要是机械设备和辅助设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主,间歇性噪声为辅,设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内,其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类似形成隔声间;同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(2002 年 10 月第 1 版),采用隔声间(室)技术措施,降噪效果可达 20~40dB(A);减振降噪处理效果可达 5~25dB(A)。本项目墙体隔声降噪效果取 15B(A),减振降噪效果取 10dB(A),设备消声效果取 10dB(A),则室内设备采用减震、墙体隔声共计降噪效果为 20dB(A);室外设备采用减震、设备消声共计降噪效果为 15dB(A)。

表 48 本次扩建项目主要噪声源强调查清单(室内声源)

声源类型	声源名称	设备数量/台	单台源强(A 声级/距声源距离)/ (dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段 h	插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
									声级级/dB(A)	建筑外物距离

										/m
室内声源	干燥机	10	75	采用 先进 设备、 固定 底座 减震、 厂房 密闭 隔声	7	85.0	8	20	48.1	1
	混料机	10	75		8	85.0	8	20	46.9	1
	注塑机	28	75		8	71.4	8	20	51.4	1
	碎料机	20	80		9	73.9	3	20	53.9	1
	喷枪	28	75		8	71.4	8	20	51.4	1
	水帘柜	2	75		7	61.1	8	20	41.1	1
	振机	20	80		10	93.0	8	20	53.0	1
	移印机	120	75		11	95.8	8	20	55.0	1
	电烙铁	15	75		8	86.8	8	20	48.7	1
	超声波 焊接机	10	75		8	85.0	8	20	46.9	1
	封箱机	1	80		7	80.0	8	20	43.1	1
	包装机	8	80		7	89.0	8	20	52.1	1
	空压机	6	85		8	92.8	8	20	54.7	1

表 49 噪声源强一览表（室外声源）

声源名称	数量/台	单台源强（A 声级/ 距声源距离）/ （dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段 h
废气处理设施风机	2	85	减震、设备 消声	8
冷却塔	5	80		8
喷淋塔	2	80		8

2、降噪措施

1）合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；

2）对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；

3）加强作业管理，减少非正常噪声；

4）定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

5）在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

6）运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格实行降噪措施。

3、厂界达标情况分析

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

结合项目噪声的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

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

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

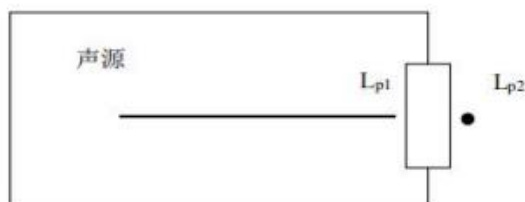
r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算 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： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量， $dB(A)$



计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级，也可按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面 墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R—房间常； $R = Sa/(1 - a)$ ， S 为房间内表面面积，m²；a 为平均系数； r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m； 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：L_{p1,j}(T)—靠近围护结构处室内N 个声源i 倍频带的叠加声压级dB；L_{p1,j}—室内j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N—室内声源总数； 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级，

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2,j}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_i— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

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 50 本次扩建项目整体噪声源预测值（单位：dB（A））							
位置	设备距离生产边界（m）	时间	噪声值			执行标准	是否达标
			贡献值	背景值	预测值		
东边界	10	昼间	56.5	/	/	60	是
南边界	15	昼间	52.9	/	/	60	是
西边界	11	昼间	55.6	/	/	60	是
北边界	25	昼间	48.5	/	/	60	是
下新村	70	昼间	39.5	54	54.15	60	是

注：夜间不生产。

从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等消音措施。严格按照规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求（昼间≤60dB（A））；东南面永下新村昼间预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，对周围环境影响较小。

4、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目噪声监测计划如下。

表 51 噪声监测计划				
类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处和东南面永下新村	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声（夜间不生产）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物以及生活垃圾。

(1)生活垃圾

项目员工为 60 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 30kg/d（年产生量约为 9.0t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属 SW61 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

(2)一般工业固体废物

①边角料：本项目注塑过程会产生塑胶边角料，产生量约为 65t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后经破碎工序回用于混料工序。

②废包装材料：本项目原料解包和成品包装过程产生少量废包装材料，年产生量约为 0.28t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，细分代码为 900-003-S17，收集后交由专业公司回收利用。

③次品：本项目振机测试过程会产生少量，产生量约为 2.8t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后交由专业公司回收利用。

④布袋收集尘：项目破碎产生的粉尘采用袋式除尘器收集，根据废气工程分析可知，粉尘收集量约为 0.0317t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收利用。

一般固体废物放置措施：

一般工业废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物

的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

项目设 1 个 10m²的一般固体废物暂存间（位于厂区内西北侧），可满足一般固废的存储要求。并已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行建设。

(3)危险废物

①废化学品空桶：主要包括水性漆和 UV 油墨以及助焊剂包装桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.8kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 131 个，重量约为 0.105t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废润滑油空桶：主要包括润滑油桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.8kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 60 个，重量约为 0.048t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，委托有危险废物处理资质的单位处理。

③废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，产生量约为使用量 80%，则废润滑油产生量约为 1.2t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，委托有危险废物处理资质的单位处理。

④含油废抹布及手套：项目在设备保养会产生含油废抹布及手套，产生量为 0.09t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑤水帘柜废水（含漆渣）：根据工程分析，本项目喷漆工序水帘柜废水产生量为 7.2t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑥喷枪清洗废水：项目需定期对喷枪进行清洗，清洗频率为每天一次，喷枪清洗废水量为 0.035t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、

烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）管理，委托有危险废物处理资质的单位处理。 ⑦喷淋废水（含沉渣）：喷淋废水中主要含有有机物；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每3个月更换一次，每次换水量约3.768t，更换产生的废水量约为15.072t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于危险废物（危废类别HW09废物代码900-007-09），委托有危险废物处理资质的单位处理。 ⑧废过滤棉：项目废气处理设施“干式过滤器”需定期更换废过滤棉，产生量约0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49其他废物，代码为900-041-49，委托有危险废物处理资质的单位处理。 ⑨废印刷版：项目在印刷过程定期更换印刷版，印刷版每年更换一次，根据建设单位提供资料，项目年使用印刷版为240块/年，每块印刷版重量约为0.45kg，则废印刷版产生量约为0.108t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版本）》，属于危险废物HW12染料、涂料废物（废物代码：900-253-12），委托有危险废物处理资质单位回收处置。 ⑩废活性炭：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），蜂窝活性炭的吸附容量一般为15%左右，根据工程分析，计算得活性炭使用量见下表。							
表 52 项目活性炭吸附情况一览表							
产排污环节	污染源	有机废气总产生量（t/a）	废气收集效率	废气治理效率	活性炭吸附情况		
					吸附系数	吸附有机废气的量（t/a）	理论活性炭用量（t/a）
注塑和组装	DA002	1.909	65%	80%	15%	0.993	6.62
调漆、喷漆、移印和晾干	DA003	0.026	90%	80%	15%	0.019	0.13
合计		1.935	/	/	/	1.012	6.75
参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），采用蜂窝状活性炭时，气体流速应低于1.2m/s，废气在蜂窝活性炭中的停留时间							

应维持在 0.5-1 秒之间。项目各个活性炭箱参数如下表。

表 53 活性炭吸附装置主要技术参数

指标名称	设计参数		备注
	注塑和组装废气 DA002	电调漆、喷漆、移印和晾干废气 DA007	
设计处理风量 Q (m ³ /h)	8500	28000	/
活性炭箱尺 (长 L×宽 B×高 H, m)	1.5×1.4×1.2	3.0×2.2×1.5	/
活性炭削减的 VOCs 浓度 C (mg/m ³)	48.56	0.288	处理前浓度分别为 60.7mg/m ³ 、0.36mg/m ³ , 处理效率为 80%
单级活性炭炭层截面积 S (长 L×宽 B, m)	2.0	6.59	/
过滤风速 V (设计处理风量 m ³ /h÷3600s/h÷截面积 m ² , m/s)	1.12	1.18	/
堆积密度 (g/cm ³)	0.45	0.45	/
单级活性炭填充厚度 (m)	0.6	0.6	/
活性炭形态	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	/
炭层停留时间 (炭层厚度 m÷过滤风速 m/s)	0.536	0.508	/
运行时间 T (h/d)	8	8	/
更换周期 T (d) (d)	75	75	/
动态吸附量 S (%)	15	15	/
活性炭填充量 M(M=C×Q×T×T(d)/S%/10 ⁶ , kg)	1651.04	32.256	/
活性炭年更换频次	4	4	/
废活性炭更换量 (t/a)	6.604	0.129	/
活性炭吸附废气的量	0.993	0.019	/
废活性炭量 (t/a)	7.597	0.148	/

综上可知,项目两套二级活性炭废活性炭产生总量为 7.745t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),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,每季度更换一次,收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

表 54 项目危险废物汇总一览表

序	固废	危险	危险废物	产生量	产	形	贮	有	产	危	利	利用或	环境
---	----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	-----	----

号	名称	废物类别	代码	(t/a)	生工序及装置	态	存方式	害成分	废周期	险特性	用处置方式及去向	处置量(t/a)	管理要求
1	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.105	辅料桶	固	--	有机物	1月	T/In	委托有危险废物处理资质的单位处理	0.105	堆放危险废物的地方要有明显的标志,堆放点要防雨、防渗、防漏,应按要求进行包装贮存
2	废润滑油空桶	HW08	900-249-08	0.048	设备维护	固	--	基础油	1月	T, I		0.048	
3	废润滑油	HW08	900-249-08	1.2		液	桶装	基础油	3月	T, I		1.2	
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.09		固	桶装	基础油	3月	T/In		0.09	
5	水帘柜废水(含漆渣)	HW09	900-007-09	7.2	喷漆	液体	桶装	有机物	3个月	T		7.2	
6	喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	0.035	喷漆	液体	桶装	有机物	每天	T		0.035	
7	喷淋废水(含沉渣)	HW49	900-007-09	15.072	废气处理	液	桶装	有机物	3个月	T/In		15.072	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气处理	固	袋装	有机挥发物	3月	T/In		0.05	
9	废印刷版	HW12	900-253-12	0.108	印刷	固	袋装	油墨	1个月	T, I		0.108	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	7.745	废气处	固	袋装	有机挥	3月	T/In		7.745	

项目设一个 15m²的危废暂存间（位于厂区内西北侧），贮存危险废物，危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

生活垃圾处理措施：

项目设置有多个垃圾收集桶，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤

本项目运营期间大气污染物主要为 VOCs 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，将化学品仓库、喷漆区、移印室和危险废物暂存间划为重点防渗区，一般固废暂存间及其他区域划分为一般防渗区拟采取以下防护措施：

①重点防渗区防渗措施为：化学品仓库、喷漆区、移印室和危险废物暂存间采取上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺 2mm 厚高密度聚乙烯或者 2mm 厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏

土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区防渗措施为：一般固废暂存间及其他区域采取上层 10-15cm 的水泥进行硬化,通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

综上所述,项目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。项目营运期固体废物处置率达 100%,因此不会对外界环境造成明显影响。

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。项目在车间、仓库(包括化学品仓)、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。

六、环境风险

(1) 风险物质识别

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,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目危险物质数量分布情况见下表。

表 56 危险品在生产过程中的使用量和储存量一览表

名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
润滑油	0.2	2500	0.00008
废润滑油	0.3	2500	0.00012
合计			0.0002

注:根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 所列危险物质,润滑油和废润滑油属于油类物质(临界量为 2500t)。

由上表可知经计算,实际存在量与相对应的临界量比值为 $0.0002 < 1.0$ 。危险

物质数量与临界量比值（Q）<1，环境风险潜势为I。

（2）环境风险类型

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品审查过程的调查了解，本评价主要考虑化学品仓、喷漆区、移印室和危废暂存间发生泄漏事故以及火灾爆炸事故影响。

①化学品仓、喷漆区和危废暂存间发生泄漏

化学品仓、喷漆区、移印室贮存的化学品和危废暂存间临时贮存的液体危废存在泄漏的风险，主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位造成的。

由于存放的危废发生泄漏事故时，较难以发现，可能发生向下渗漏到地下水，污染土壤与地下水。为避免发生此类事故，厂区化学品仓库、喷漆区、移印室和危废暂存间设置为密闭间并相应做好防渗、防腐预防措施，因此此类事故发生概率较低。

②火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放

火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。此外，发生火灾事故时，泄漏物质以及消防废水需进行围堵，而不能外泄到周围环境中。

③废气处理设施故障

项目废气处理设施故障，导致废气未经处理直接排入大气环境中，造成大气环境受到污染。

（3）环境风险防范措施

①物料泄漏事故的预防措施

对风险物质的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对危险废物等应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走；。

如风险物质不慎发生泄漏，当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖，待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行专业处理，并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

②火灾的预防措施

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火装置。

c.项目发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且原料仓和危废仓中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目设有雨水管道，雨水管出口处设置应急阀门，发生火灾事故时，可将消防废水控制在项目范围内，因此，项目消防废水进入周边地表水环境的概率不大。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求。

本项目设置危废暂存间 1 间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，

危废间面积 15m²，位于厂区内西北侧，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）规定。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。

④废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

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，对出现的泄露、废气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	内		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	DA002 废气排放口	组装	锡及其化合物	收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者	
		注塑	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及 2024 年修改单中表 5 特别排放限值	
			苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯			
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		DA003 废气排放口	喷漆		颗粒物	喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后与调漆、移印和晾干收集后一并经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放
	调漆、喷漆、移印和晾干		非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和国家《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的较严值		
			TVOC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值		
			DA004 废气排放口	破碎	颗粒物	
	无组织	厂界	颗粒物	加强车间机械通风	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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严	

					者
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严值
			非甲烷总烃、甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值
			锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值
		厂区内	NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者
地表水环境	/		/	/	/
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	一般工业固废	边角料	经破碎工序回用于混料工序	照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）的相关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
		废包装材料	交由专业公司回收利用		
		次品			
		布袋收集尘			
	危险废物	废化学品包装桶	交由有危险废物处理资质的单位处理		
废润滑油空桶					

		废润滑油		
		含油废抹布及手套		
		水帘柜废水(含漆渣)		
		喷枪清洗废水		
		喷淋废水(含沉渣)		
		废过滤棉		
		废印刷版		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	项目化学品仓、喷涂区、移印室和危废暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,严格落实上述污染防治措施,整个过程中从源头控制,不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对废气治理装置的日常运行维护,保证各废气处理系统处于良好的工作状态,最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性;总平面布置根据功能分区布置,各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计,危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理,车间应禁止明火。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.3749	0	0	0.924	0	1.2989	+0.924
	颗粒物	0	0	0	0.1273	0	0.1273	+0.1273
废水	废水量	2400	0	0	2880	0	36720	+480
	CODcr	0.096	0	0	0.115	0	1.469	+0.019
	NH ₃ -N	0.005	0	0	0.006	0	0.073	+0.001
一般工业 固体废物	废包装材料	0.18	0	0	0.28	0	0.56	+0.28
	边角料	25	0	0	65	0	90	+65
	次品	0	0	0	2.8	0	2.8	+2.8
	布袋收集尘	0	0	0	0.0317	0	0.0317	+0.0317
生活垃圾	生活垃圾	12	0	0	9.0	0	21	+9.0
危险 废物	废化学品包装桶	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
	废润滑油空桶	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废润滑油	0.8	0	0	1.2	0	2.0	+1.2
	含油废抹布及手套	0.08	0	0	0.09	0	0.17	+0.09
	水帘柜废水 （含漆渣）	0	0	0	7.2	0	7.2	+7.2
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
	喷淋废水（含沉渣）	0	0	0	15.072	0	15.072	+15.072
	废过滤棉	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废印刷版	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
	废活性炭	1.69	0	0	7.745	0	9.435	+7.745

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

