

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第四次
扩建项目

建设单位(盖章): 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司

编制日期: 2025年06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	惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第四次扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
设地点	广东省惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边		
地理坐标	E114 度 8 分 9.710 秒，N23 度 14 分 35.113 秒		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造 245*
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	200.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相符性分析												
	表 1-1 博罗县“三线一单”对照分析情况												
	类别	“三线一单” 内容	符合性分析										
	生态保护红线和一般生态空间	据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29 %；一般生态空间面积 344.5 平方里，占全县国土面积的 12.07 %。 表 1-1-1 湖镇镇生态空间管控分区面积（平方公里） <table><tr><td>生态保护红线</td><td>2.840</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>30.267</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>203.138</td></tr></table>	生态保护红线	2.840	一般生态空间	30.267	生态空间一般管控区	203.138	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》）图 7 博罗县生态空间最终划定情况（详见附件 13），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范围内。				
	生态保护红线	2.840											
	一般生态空间	30.267											
生态空间一般管控区	203.138												
环境质量底线	大气	大气环境质量继续位居全国前列：PM_{2.5}、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 表 1-1-2 湖镇镇大气环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>12.525</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>73.691</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>150.029</td></tr></table>	大气环境优先保护区面积	12.525	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	73.691	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	150.029	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》）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附件 15），项目位于大气环境高排放重点管控区面积。 项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA004高空排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA005高空排放，不会突破大气环境质量底线。
	大气环境优先保护区面积	12.525											
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	73.691												
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	150.029												
水	全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 表 1-1-3 湖镇镇水环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>236.246</td></tr></table>	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	236.246	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》）图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附件14），项目属于水环境一般管控区面积。项目无生产废水排放，无新增生活污水，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	236.246												
土	土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有		根据《博罗县“三线一										

	土壤	效管控，受污染耕地安全利用率及污 染地块安全利用率均达到 “十四五” 目标要求。	单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（详见附图11），项目位于博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地，本项目废气污染因子为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目已将用地范围地面全部硬化，且本项目已对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。								
		表 1-1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km ² ）									
		<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>3408688.125</td></tr><tr><td>湖镇镇建设用地一般管控区面积</td><td>13.975</td></tr><tr><td>湖镇镇未利用地一般管控区面积</td><td>6.152</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>		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	3408688.125	湖镇镇建设用地一般管控区面积	13.975	湖镇镇未利用地一般管控区面积	6.152	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积		3408688.125							
		湖镇镇建设用地一般管控区面积		13.975							
湖镇镇未利用地一般管控区面积	6.152										
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767										
资源利用上线		表 1-1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图12），项目不在博罗县土地资源优先保护区面积范围内，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。								
		<table><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>		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%				
		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%							
表 1-1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）											
<table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%							
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 1-1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图17），本项目不位于矿产资源开采敏感区。								
		<table><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>		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%				
		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。											

			根据建设单位提供的不动产权证书（附件 2），用地性质为工业用地，符合土地利用规划的要求。
续表1-2 陆域管控单元生态环境准入清单			
环境 管控 单元 名称	管控要求		符合 性 结 论
ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元	区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，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	【产业/鼓励引导类】本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于允许类，不属于鼓励类。 1-2. 【产业/禁止类】本项目为C2452塑胶玩具制造，不属于产业禁止类。 1-3 【产业/限制类】本项目为C2452塑胶玩具制造，项目油性漆、稀释剂属于低VOC含量涂料，不涉及制革、漂染、印染，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/禁止类】本项目不属于生态禁止类项目。 1-5. 【生态/限制类】本项目不位于一般生态空间内。 1-6. 【水/禁止类】本项目不位于饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。 1-7. 【水/禁止类】本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。 1-8. 【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9. 【大气/限制类】本项目不位于气环境受体敏感重点管控区内，不属于新建 符合

		证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 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。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	储油库项目，使用的油性漆、稀释剂、水性油墨不属于高挥发性原辅材料。 1-10. 【大气/鼓励引导类】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】本项目不位于重金属重点防控区域。 1-12. 【土壤/限制类】本项目无重金属污染物排放。 1-13. 【岸线/综合类】本项目不位于水域岸线。	
	能源资源利用要求	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目均采用电能，不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭。	符合
	污染物排放管控要求	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-2. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 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。	3-1. 【水/限制类】项目无生产废水排放，无新增生活污水。 3-2. 【水/综合类】项目无生产废水排放，无新增生活污水，不属于水综合类。 3-3. 【水/限制类】本项目无重金属废水排放。 3-4. 【水/综合类】项目不涉及农业污染。	符合

		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-5.【大气/限制类】项目不属于重点行业，项目 VOCs 实施倍量替代，本项目 VOCs 总量指标来源由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6.【土壤/禁止类】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	
	环境风险防控要求	4-1.【水/综合类】镇污水处理厂应采取有效措施，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、水环境预警监测以及水环境应急演练。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.【水/综合类】本项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 4-2.【水/综合类】项目不位于饮用水水源保护区内。 4-3.【大气/综合类】项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合

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。

2、产业政策合理性分析

本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第 1 号修改单修订）中的 C2452 塑胶玩具制造。项目不属于《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）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。

3、与《市场准入负面清单(2025年版)》的相符性分析

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于《关于印发〈市场准入负面清单(2025 年版)〉的通知》(发改体改规〔2025〕466 号)中的禁止准入类、许可准入类项目，属于允许类。因此，该项目符合《关于印发〈市场准入负面清单(2025 年版)〉的通知》(发改体改规〔2025〕466 号)的相关规定。

4、项目用地性质相符性分析

本项目选址位于惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，根据建设单位提供不动产权证（见附件2），项目所在地为工业用地；根据《博罗县湖镇

镇土地利用总体规划图（2010-2020年）调整完善》（见附图20），该项目用地属于城乡建设用地-允许建设区；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）图》（见附图21），该项目用地属于工业发展区。故项目用地符合相关要求。

5、与环境功能区相符性分析

◆根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号）、《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《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案〉的批复》（惠府函[2020]317号），项目所在地不属于饮用水水源保护区。

项目生活污水经博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司处理后排入沙河后汇入东江。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）的规定，东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航为Ⅱ类，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）的规定为Ⅲ类，沙河（显岗水库大坝至博罗石湾）水域功能为饮工农，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

◆根据<关于印发《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2024年修订）（惠市环[2024]16号）>，项目所在区域空气环境功能区划为二类区；

◆根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环[2022]33号）可知，项目所在区域拟按 2类声环境功能区执行。

因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

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

（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：本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于C2452塑胶玩具制造。项目无生产废水排放，无新增生活污水。项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的政策要求。

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
根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

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

第二十八条 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。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

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

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

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

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

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

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

相符性分析：项目无生产废水排放（间接冷却用水循环使用不外排、水帘柜废水、喷淋塔废水定期更换后作为危险废物委托有危险废物处理处置单位进行处理），无新增生活污水；项目主要从事塑胶玩具的生产，不使用含汞、砷、镉、铬、铅等原料，不属于产业政策禁止项目，也不属于该文件禁止新建生产项目。因此，项目与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相符。

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：

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

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

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

四、重点行业治理任务

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

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘

用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

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

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

相符性分析：项目主要从事塑胶玩具的生产，使用的油性漆、稀释剂、水性油墨属于低 VOCs 含量原辅材料（项目油性漆、稀释剂经混合后使用合物 VOC 含量为 236g/L，《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

（GB/T38597-2020）中无可对应行业限值，参照深圳市《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017），符合表 1 中玩具涂料 VOC 含量≤420g/L 的

限值要求，属于低 VOC 含量涂料；项目喷枪使用稀释剂进行清洗，本项目按稀释剂 50%挥发（以稀释剂中的甲酸甲酯 30%、乙二醇丁醚 20%挥发考虑），则稀释剂的挥发性有机物含量为 $0.116 \text{ t/a} \times 50\% \div 129.6 \text{ L/a} \approx 448 \text{ g/L}$ ，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900 \text{ g/L}$ 的限值要求；水性油墨 VOC 含量为未检出（检出限 0.2%），本项目以最不利条件考虑则水性油墨 VOC 含量为 0.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物 VOC 含量 $\leq 30\%$ 的限值要求），不属于高 VOCs 原辅材料，各原料均储存于密闭包装内，项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 35m 高的排气筒 DA004 高空排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 35m 高的排气筒 DA005 高空排放。因此项目与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）相符。

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

本项目行业类别为 C2452 塑胶玩具制造，属于《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、橡胶和塑料制品业 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
印刷	水性油墨： 凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量 $\leq 15\%$ ；非吸收性承印物，VOCs 含量 $\leq 30\%$ 。 柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量 $\leq 5\%$ ；非吸收性承印物，VOCs 含量 $\leq 25\%$ 。	项目使用水性油墨的挥发性有机化合物含量未检出，本项目以检出限 0.2%计，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。	项目油性漆、稀释剂、水性油墨储存于密闭的容器中，满足要求。
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。	项目油性漆、稀释剂、水性油墨转移和输送过程均储存于密闭的容器中，满足要求。
	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。	项目油性漆、稀释剂、水性油墨储存于密闭的容器中，满足要求。

	工艺过程	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。	本项目原料为粉状、粒状，在常温下不易挥发，拟采用管道投加，并拟对项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA004高空排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA005高空排放，满足要求。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。	
	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。	本项目将按要求设置输送管道，可以满足要求。
	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 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 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	项目注塑工序有组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值、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排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准中三者较严值；厂界无组织总VOCs执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3标准中的较严者，有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值。
	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。	项目废气主要为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物，建设单位拟将混料、破碎、注塑、移印工序产生的废气，经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA004（35m）排放，

			喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序产生的废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA005（35m）排放，实际投产后，将每三个月更换一次活性炭并委托交由有危险废物处理资质单位处理。
		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。	项目VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，若发生故障或检修时需严格按照要求执行。
	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。	待项目建成投产后，需严格按照相关要求进 行台账记录并保存。
		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。项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA004高空排放，项目喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经集气罩收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA005高空排放。DA004中非甲烷总烃1次/半年，其余因子1次/年；DA005颗粒物、非甲烷总烃、TVOC1次/半年。
		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）应按照相关要求进 行储存、转移和输送。盛装过VOCs 物	项目设置危废暂存间存放危险废物，含VOCs废

	料的废包装容器应加盖密闭。	料的储存按要求进行储存，包装容器须加盖密闭，并委托有资质单位进行转移、输送和无害化处理。
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。	本项目废气总量由当地环保局分配。
	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。	本项目废气排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及原辅料VOCs检测报告挥发物质含量进行核算。
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。		

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA004高空排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA005高空排放，对外界环境影响不大；待项目建成后建设单位拟按相关要求建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量；符合该文件的要求。

二、 建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司成立于 2014 年 09 月，位于广东省惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，厂址所在地中心坐标为：E114°8'11.407"（114.136502°），N23°14'32.404"（23.242334°）。企业成立至今已通过四次环评审批： （1）2016 年 6 月，建设单位委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2016 年 9 月 13 日取得《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（博环建〔2016〕208 号，详见附件 5），审批内容为：年产塑胶玩具 1148 吨（约 1.5 亿个）。原辅材料及年用量为 TPR 650 吨、ABS 500 吨、水性油漆 3 吨、水性油墨 3 吨、包装卷膜 12000 卷、包装外箱 115000 个。主要生产设备为注塑机 51 台、四色转盘移印机 107 台、四色穿梭移印机 16 台、六色转盘移印机 11 台、六色转盘移印机 8 台、自动锁螺丝机 9 台、自动包装机 17 台、自动封箱机 5 台。生产工艺为塑胶粒→注塑成型→喷油→烘烤→移印→质检→包装→出货。员工人数 1000 人，均在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。 （2）2018 年 3 月，建设单位委托广西新北环环保科技有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 7 月 27 日取得《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（博环建〔2018〕207 号，详见附件 2），审批内容为：年增加塑胶玩具产能 1.5 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个。扩建主要生产设备为注塑机 109 台、四色移印机 24 台、六色移印机 39 台、移印机 43 台、自动喷油机 38 台、喷油线 10 条、超声波熔接机 20 台、搅拌机 1 台、碎料机 11 台、搪胶焗炉 20 台、自动印刷机 4 台、烤炉 2 台、打浆机 2 台、点焊机 6 台、温区回流焊炉 4 台、波峰炉 2 台、超声波清洗机 1 台等。扩建主要原辅材料及年用量为 PVC 塑胶粒 300 吨、色粉 5 吨、水性油漆 3.25 吨、水性油墨 3 吨、水性胶水 2 吨、碱性电池 60 万个、钮扣电池 220 万个、无铅锡膏 1.22 吨、IC 芯片 180 万个、五金配件 20 吨等。主要生产工艺为①塑胶玩具生产工艺：塑胶粒→加料→混色→打浆成型/塑胶粒→干燥→搅拌→注塑成型（不良品回用）→移印/喷油→烘烤→熔接→塑胶玩具/玩具半成品；②电子、合金玩具生产工艺：塑胶半成品玩具→上板→压合→擦拭→绑定→点胶→剪脚→与清洗后的五金配件组装插件→焊锡→封胶→成型→检验→成品。扩建项目
------	--

新增员工 500 人，均在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。

企业于 2018 年 11 月 29 日通过首期建设项目和扩建项目的自主验收，取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司竣工环境保护验收意见》（详见附件 6），验收内容与环评基本一致，生产车间位于厂房一、厂房二、混料破碎房，主要从事塑胶玩具、电子玩具、合金玩具的生产，年产塑胶玩具 3 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个。员工人数 1500 人，均在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。

（3）2021 年 5 月，建设单位委托惠州意诚环保有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 11 日取得《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2021〕215 号，见附件 5）。第二次扩建项目生产车间位于厂房四，年产塑胶玩具 3 亿个、电子玩具 3000 万个、合金玩具 1 亿个、毛绒玩具 14 万个。根据批复文件该项目所需污染物排放总量为：生产废气 VOCs0.625 吨/年。

因企业发展需要第二次扩建项目进行分期建设、分期验收，目前完成一期建设，一期项目共建设 1 栋 6F 生产车间（厂房四）、1 栋 1F 仓库、1 栋 6F 宿舍楼（宿舍楼三），年产塑胶玩具 1.04 亿个。一期项目员工 300 人，均在厂区内食宿，工作实行 1 班制，每班工作 8 小时，年工作天数为 300 天。2023 年 6 月 29 日变更取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322314993447N001Z，详见附件 7），并于 2023 年 7 月取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目（一期）竣工环境保护验收意见》（验收组验收意见详见附件 6）。

二期项目年产塑胶玩具 1.96 亿个、电子玩具 3000 万个、合金玩具 1 亿个、毛绒玩具 14 万个。该部分现有项目二期项目后续将进行建设生产。

（4）2023 年 11 月，建设单位委托惠州意诚环保有限公司编制《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 10 月 23 日取得《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环(博罗)建[2024]272 号，见附件 5）。第三次扩建项目生产车间位于厂房五、厂房六，年产塑胶玩具 1 亿个。根据批复文件该项目所需污染物排放总量为：生产废气 VOCs1.414 吨/年。

该部分现有项目年产塑胶玩具 1 亿个，建设中。

企业于已进行固定污染源排污登记，登记编号为 91441322314993447N001Z，相关环保手续情况详见表 2-1。

为提高市场竞争力，满足市场需求，促进公司发展，建设单位拟投资 200 万元，在

厂房四第 6 层进行扩建，中央经纬度为：E114°8'9.710"（E114.136030°），N23°14'35.113"（N23.243108°），不新增占地面积，不新增建筑面积，新增塑胶玩具生产，预计年产塑胶玩具 0.5 亿个，新增 5 台混料机、5 台碎料机、25 台注塑机、6 台水帘柜等设备（详见表 2-5 设备清单），无新增工艺。本项目不新增定员，从现有员工中抽调，年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 10 小时。

扩建完成后，项目总占地面积 70821 m²，建筑面积 155076.69 m²（详见表 2-1），年产塑胶玩具 7.5 亿个、电子玩具 5000 万个、合金玩具 2 亿个、毛绒玩具 14 万个，员工 2500 人，均在厂区内食宿，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 10 小时。

2、项目建筑规模及工程组成

根据建设单位提供的资料，主要建筑物以及工程组成如下表所示：

表 2-1 建筑物一览表

建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	地上建筑高度 (m)	备注
厂房一	4252.5	21352.5	5	26.5	已建
厂房二	2185	8859	4	21.5	已建
混料破碎房	380	380	1	6.5	已建
厂房四	7488.7	44714.9（含地下 232）	6	31.6	已建，本次于 6F 扩建
厂房五	3961.78	19969.56	5	31.6	已建
厂房六	2933.30	15071.98	5	31.6	
模具仓	1232	1232	1	6.5	已建
原料仓	1030.05	1030.05	1	6.5	已建
成品仓	2429.5	2429.5	1	6.5	已建
仓库一	422	422	1	6.5	已建
办公楼	282	847	3	16.5	已建
宿舍楼一	686.4	4807.1	6	31.5	已建
宿舍楼二	243.5	1758.4	6	31.5	已建
宿舍楼三	3842.3	30488.5（含地下 6107.8）	6/20	23.3/73.7	在建
食堂	1139.6	1139.6	1	6.5	已建
设备房	112.3	224.6（含地下 131.4）	1	6.5	已建
配电房	250	250	1	6.5	已建
一般固废暂存间	50	50	1	6.5	已建
危废暂存间	50	50	1	6.5	已建
空地	37850.07	/	/	/	/
合计	70821	155076.69（含地下 6471.2）	/		

主要工程组成见下表：

表 2-1 扩建前后项目工程组成一览表

类别	名称	现有项目工程内容	扩建项目工程内容	扩建后项目工程内容	扩建前后变化情况
主体工程	厂房一	塑胶玩具注塑工序	无	塑胶玩具注塑工序	无
	厂房二	塑胶、电子、合金玩具生产	无	塑胶、电子、合金玩具生产	无
	混料碎料房	塑胶玩具混料、破碎工序	无	塑胶玩具混料、破碎工序	无
	厂房四	1~5F 塑胶、电子、合金、毛绒玩具生产	无	塑胶、电子、合金、毛绒玩具生产	无
		6F 预留车间（7488.7m ² ）	新增混料破碎车间（250m ² ）、注塑车间（750m ² ）、移印车间（250m ² ）、喷漆烘烤车间（500m ² ）、塑胶原料仓库（1990m ² ）、化学品仓库（10m ² ）、成品仓库（2000m ² ）、组装车间（500m ² ）、包装车间（500m ² ）	新增混料破碎车间（250m ² ）、注塑车间（750m ² ）、移印车间（250m ² ）、喷漆烘烤车间（500m ² ）、塑胶原料仓库（1990m ² ）、化学品仓库（10m ² ）、成品仓库（2000m ² ）、组装车间（500m ² ）、包装车间（500m ² ）	无
	厂房五	1F 塑胶原料仓（3000m ² ）	无	塑胶原料仓（3000m ² ）	无
		2F 混料破碎车间（500m ² ） 注塑车间（1500m ² ）	无	混料破碎车间（500m ² ） 注塑车间（1500m ² ）	无
		3F 移印车间（500m ² ） 喷漆烘烤车间（1000m ² ） 化学品仓（500m ² ）	无	移印车间（500m ² ） 喷漆烘烤车间（1000m ² ） 化学品仓（500m ² ）	无
		4F 成品仓（3000m ² ）	无	成品仓（3000m ² ）	无
		5F 预留车间（3000m ² ）	无	预留车间（3000m ² ）	无
	厂房六	1F 塑胶原料仓（2000m ² ）	无	塑胶原料仓（2000m ² ）	无
		2F 半成品仓（2000m ² ）	无	半成品仓（2000m ² ）	无
		3F 组装车间（900m ² ） 包装车间（650m ² ） 包装材料仓（450m ² ）	无	组装车间（900m ² ） 包装车间（650m ² ） 包装材料仓（450m ² ）	无
		4F 成品仓（2000m ² ）	无	成品仓（2000m ² ）	无
		5F 预留车间（2000m ² ）	无	预留车间（2000m ² ）	无
辅助工程	办公楼	员工办公及来客招待	无	员工办公及来客招待	无
	宿舍楼一	员工住宿	无	员工住宿	无

			宿舍楼二	员工住宿	无	员工住宿	无
			宿舍楼三	员工住宿	无	员工住宿	无
			食堂	员工就餐	无	员工就餐	无
			设备房	辅助设备	无	辅助设备	无
			配电房	配电	无	配电	无
	储运工程		模具仓	储存模具	无	储存模具	无
			原料仓	储存原料	无	储存原料	无
			化学品仓库	/	位于厂房四 6F 西北面，新增化学品仓库（10m ² ）	储存化学品	新增化学品仓库（10m ² ）
			成品仓	储存成品	无	储存成品	无
			仓库一	化学品仓库	无	储存化学品	无
	公用工程		供电	市政供电网提供	市政供电网提供	市政供电网提供	市政供电网提供
			供水	市政供水管网提供	市政供水管网提供	市政供水管网提供	市政供水管网提供
			排水	雨污分流	雨污分流	雨污分流	雨污分流
	环保工程	废气处理	厂房一	注塑废气	集气罩+2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+30m 排气筒（FQ-03377、FQ-03378）	集气罩+2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+30m 排气筒（FQ-03377、FQ-03378）	无
			厂房二	注塑废气	集气罩+1 套“UV 光解”+25m 排气筒（FQ-03379）	集气罩+1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+25m 排气筒（FQ-03379）	无
				喷漆烘烤废气	集气罩+6 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+25m 排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）	集气罩+6 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+25m 排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）	无
				移印废气	集气罩+2 套“活性炭吸附”+25m 排气筒（FQ-03372、FQ-03375）	集气罩+2 套“活性炭吸附”+25m 排气筒（FQ-03372、FQ-03375）	无
			混料破碎房	投料、破碎粉尘	集气罩+1 套“布袋除尘器”+7m 排气筒（FQ-03380）	集气罩+1 套“布袋除尘器”+7m 排气筒（FQ-03380）	无
			厂房四	注塑废气	集气罩+1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+33m 排气筒（A001）	集气罩+1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”+33m 排气筒（A001）	无

				投料、破碎 粉尘	集气罩+1套“布袋除尘器” +33m 排气筒（A002）	无	集气罩+1套“布袋除尘器” +33m 排气筒（A002）	无
				混料、破碎、 注塑、移印 废气	/	集气罩+“水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置”+35m 排 气筒（DA004）	集气罩+“水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置”+35m 排 气筒（DA004）	集气罩+“水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置”+35m 排 气筒（DA004）
				喷漆、调漆、 烘烤、洗枪	/	密闭负压收集+“水帘柜+水喷 淋+干式过滤器+二级活性炭吸 附装置”+35m 排气筒（DA005）	密闭负压收集+“水喷淋+干式 过滤器+二级活性炭吸附装 置”+35m 排气筒（DA005）	密闭负压收集+“水帘柜+水喷 淋+干式过滤器+二级活性炭吸 附装置”+35m 排气筒（DA005）
			厂房 五	投料、破碎 粉尘	集气罩+“布袋除尘器”+35m 排气筒（DA001）	无	集气罩+“布袋除尘器”+35m 排气筒（DA001）	无
				注塑、移印 废气	密闭负压收集+“喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭吸附”① +35m 排气筒（DA002）	无	密闭负压收集+“喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭吸附”① +35m 排气筒（DA002）	无
				调漆、喷漆 烘烤、洗枪 废气	密闭负压收集+“喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭吸附”② +35m 排气筒（DA003）	无	密闭负压收集+“喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭吸附”② +35m 排气筒（DA003）	无
				食堂	厨房油烟：油烟罩+“静电除油” +8m 排气筒（1#）	无	厨房油烟：油烟罩+“静电除油” +8m 排气筒（1#）	无
		废水 处理		生活污水	经隔油隔渣+三级化粪池预处 理后进入博罗县湖镇镇生活污 水处理有限公司深度处理	无	经隔油隔渣+三级化粪池预处 理后进入博罗县湖镇镇生活污 水处理有限公司深度处理	无
				注塑冷却水	循环使用，不外排	循环使用，不外排	循环使用，不外排	循环使用，不外排
				水帘柜废水	循环使用，定期更换，更换产 生的废水作为危废处理	循环使用，定期更换，更换产 生的废水作为危废处理	循环使用，定期更换，更换产 生的废水作为危废处理	循环使用，定期更换，更换产 生的废水作为危废处理
				喷淋塔废水				
				喷枪清洗废水	作为危废处理	无	作为危废处理	无
			噪声防治设施		合理布局、吸声、隔声、减震、 降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、 降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、 降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、 降噪等
		固废 处理		一般工业固废	设置一般固废暂存间，位于厂 区西南侧，面积 50m ² ，专业回 收公司回收利用	依托现有	设置一般固废暂存间，位于厂 区西南侧，面积 50m ² ，专业回 收公司回收利用	依托现有
				危险废物	设置危废暂存间，位于厂区西 南侧，面积 50m ² ，委托惠州东 江威立雅环境服务有限公司处 置	依托现有	设置危废暂存间，位于厂区西 南侧，面积 50m ² ，委托有危险 废物处理资质的单位处理	依托现有

	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	依托现有	交由环卫部门统一清运	依托现有	
依托工程	博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司					
3、主要产品和产能						
根据建设单位提供的资料，主要产品及产量见下表：						
表 2-2 项目产品及产能扩建项目主要产品及产量						
序号	产品名称	年产量				
		现有项目	扩建项目	扩建后项目	增减量	
1	塑胶玩具	7 亿个	0.5 亿个	7.5 亿个	+0.5 亿个	
2	电子玩具	5000 万个	0	5000 万个	0	
3	合金玩具	2 亿个	0	2 亿个	0	
4	毛绒玩具	14 万个	0	14 万个	0	
注：现有项目未投产部分产品产能均保留，待后期建设。						
表 2-3 扩建项目产品方案						
产品名称		年产量	单位产品规格	单位产品重量	总重量	产品图片
塑胶玩具	皮卡丘	700 万个	65*35*65mm	100 g	700 t	
	桃子	2150 万个	22*20*22mm	10 g	215 t	
	苹果	2150 万个	22*20*22mm	10 g	215 t	
	合计	0.5 亿个	/	/	1130 t	
4、主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数						
根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施见下表：						

建设内容

表 2-4 扩建项目主要生产单元、工艺、生产设施一览表

名称		单台设备参数	数量（台）	生产单元	生产工艺	年运行时间（h）	设备位置
混料机		处理能力：0.05 t/h	5	注塑成型	混料	900	厂房四 6F 混料
碎料机		处理能力：3 kg/h	5		破碎	900	破碎车间
注塑机		处理能力：10 kg/h	25		注塑成型	3000	厂房四 6F 注塑
空压机		功率：45 kW	2		辅助工程	3000	车间
冷却塔		循环水量：2.4 t/h	5		注塑冷却	3000	厂房四楼顶
油性漆	水帘柜	长宽高：4×2.5×2m	6	喷涂	喷漆	1500	厂房四 6F 喷漆 烘烤车间
		有效容积：2 m³					
	自动喷枪	流量：9 mL/min	12 支			1500	
烤箱		烘烤温度：60℃	10		烘烤	3000	
移印机		处理能力：0.085 kg/h	5	印刷	移印	3000	厂房四 6F 移印 车间
自动包装机		功率：20 kW	5	包装	包装	3000	厂房四 6F 包装 车间
自动封箱机		功率：15 kW	3			3000	

注：所有设备均采用电能。

表 2-5 扩建前后项目生产工艺、主要生产单元、生产设施一览表

序号	设备名称	数量（台）				备注
		现有项目	扩建项目	扩建后项目	增减量	
1	混料机	49	5	59	+5	/
2	注塑机	462	25	512	+25	/
3	碎料机	54	5	64	+5	/
4	冷却塔	30	5	35	+5	/
5	空压机	12	2	14	+2	/
6	水帘柜	17	6	20	+6	/
7	水性油漆喷枪	428 支	0	428 支	0	/
8	油性漆喷枪	10 支	12 支	22 支	+12 支	其中现有项目 10 支位于厂房五 3F，未投产
9	烤箱	333	10	343	+10	/
10	移印机	532	5	537	+5	/
11	自动包装机	70	5	75	+5	/
12	自动封箱机	46	3	49	+3	/
13	自动喷油机	151	0	151	0	/
14	环绕自动喷油拉	1	0	1	0	/
15	镭雕机	29	0	29	0	/
16	烫金机	9	0	9	0	/
17	超声波熔接机	120	0	120	0	/
18	吸塑机	20	0	20	0	/
19	锡膏搅拌机	5	0	5	0	/
20	全自动印刷机	10	0	10	0	/
21	模组高速机	6	0	6	0	/
22	多功能机	6	0	6	0	/
23	松下高速机	6	0	6	0	/
24	多功能机	6	0	6	0	/
25	回流焊炉	10	0	10	0	/
26	自动点胶机	5	0	5	0	/
27	邦定机	20	0	20	0	/
28	AI 插件机	8	0	8	0	/

29	跳线成型机	4	0	4	0	/
30	全自动元件成型机	4	0	4	0	/
31	带装电阻成型机	4	0	4	0	/
32	插件流水线	6	0	6	0	/
33	波峰炉	6	0	6	0	/
34	焊机	5	0	5	0	/
35	流水拉	115	0	115	0	/
36	热收缩机	12	0	12	0	/
37	自动装配机	11	0	11	0	/
38	圆盘冲压机	20	0	20	0	/
39	X 光机	3	0	3	0	/
40	自动啤轮机	31	0	31	0	/
41	自动封胶机	5	0	5	0	/
42	彩眼公仔自动装配机	18	0	18	0	/
43	手持式螺丝机	26	0	26	0	/
44	锡膏厚度测试仪	4	0	4	0	/
45	AOI 检测机	8	0	8	0	/
46	自动擦板机	5	0	5	0	/
47	烤炉	5	0	5	0	/
48	显微镜	7	0	7	0	/
49	PCBA 自动剪脚机	4	0	4	0	/
50	风淋室	4	0	4	0	/
51	静电环测试仪	6	0	6	0	/
52	人体静电测试仪	2	0	2	0	/
53	烙铁温度测试仪	4	0	4	0	/
54	屏蔽房	14	0	14	0	/
55	自动螺丝机	51	0	51	0	/
56	热转印打码机	43	0	43	0	/
57	PP 带自动捆包机	5	0	5	0	/
58	不锈钢架大热收缩机	4	0	4	0	/
59	自动上板机	10	0	10	0	/
60	接驳台	20	0	20	0	/
61	胶钉机	18	0	18	0	/
62	打包机	4	0	4	0	/
63	自动包装拉	6	0	6	0	/
64	胶枪机	9	0	9	0	/
65	检针机	20	0	20	0	/
66	3D 打印机	13	0	13	0	/
67	打印机	20	0	20	0	/
68	柳钉机	8	0	8	0	/
69	自动打码机	7	0	7	0	/
70	自动贴标机	16	0	16	0	/
71	外箱打带机	8	0	8	0	/
72	自动混装拉	4	0	4	0	/
73	脚踏封口机	70	0	70	0	/
74	自动封口机	148	0	148	0	/
75	台锯	3	0	3	0	/

76	铣床	9	0	9	0	/
77	落地式砂轮机	4	0	4	0	/
78	万能磨刀机	3	0	3	0	/
79	弓锯床	3	0	3	0	/
80	手啤机	470	0	470	0	/
81	气啤机	130	0	130	0	/
82	钻床	28	0	28	0	/
83	车床	3	0	3	0	/
84	无油空气压缩机	3	0	3	0	/

产能匹配性：项目单台混料机处理能力为 0.08 t/h，混料工序年工作时间为 3000h，则总处理能力为 1200 t/a，项目混料原料 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、TPR 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉总使用量为 1127.5 t/a，约为核算产能的 93.96%；项目单台碎料机处理能力为 6 kg/h，破碎工序年工作时间为 900 h，则总处理能力为 27 t/a，项目塑料次品及边角料产生量为 22.5 t/a，约为核算产能的 83.33%；项目单台注塑机处理能力为 18 kg/h，注塑工序年工作时间为 3000 h，则总处理能力为 1350 t/a，项目注塑原料 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、TPR 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉总使用量为 1127.5 t/a，约为核算产能的 83.52%；项目单把喷枪流速为 9 mL/min，喷漆工序年工作时间为 1500 h，则总喷漆能力为 8.85 t/a，项目喷漆工序油性漆+稀释剂用量为 8.18 t/a，约为核算产能的 92.48%；项目移印机处理能力为 0.085 kg/h，移印工序年工作时间为 3000 h，则总处理能力为 1.275 t/a，项目水性油墨用量为 1.0 t/a，约为核算产能的 78.43%。

5、主要原辅材料的种类和用量

表 2-6 扩建项目原辅材料一览表

名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	形态	储存位置	包装规格	使用工序
ABS 塑胶粒	425	100	粒状	原料仓库	50kg/袋	注塑
PVC 塑胶粒	350	100	粒状	原料仓库	50kg/袋	
TPR 塑胶粒	175	50	粒状	原料仓库	50kg/袋	
PP 塑胶粒	175	50	粒状	原料仓库	50kg/袋	
色粉	2.5	1	粉状	原料仓库	50kg/袋	
油性漆	5.11	1	液态	化学品仓	200kg/桶	喷涂
稀释剂*	2.374	0.5	液态	化学品仓	200kg/桶	
水性油墨	1	0.2	液态	化学品仓	200kg/桶	移印
包装卷膜	10000 卷	2500 卷	固态	包装区	100 卷/箱	人工包装
外包装箱	7.5 万个	2 万个	固态	包装区	100 个/摞	
机油	0.15	0.1	液态	化学品仓	200kg/桶	设备维护
印版	0.5	0.2	固态	原料仓库	/	移印
移印胶头	0.01	0.005	固态	原料仓库	/	移印

*：据下分析可知，项目涂装工序稀释剂用量约为 2.49 t/a，喷枪清洗过程中稀释剂所用量为 0.116 t/a。

表 2-7 扩建前后项目主要原辅材料年用量表（单位：t/a）

序号	原材料名称	年用量				扩建后最大储存量
		现有项目	扩建项目	扩建后	增减量	
1	ABS 塑胶粒	2200	425	2625	+425	600

2	PVC 塑胶粒	1700	350	2050	+350	500
3	TPR 塑胶粒	1700	175	1875	+175	450
4	PP 塑胶粒	700	175	875	+175	250
5	色粉	15	2.5	17.5	+2.5	6
6	油性漆	5.8	5.11	10.91	+5.11	32
7	稀释剂	3.66	2.374	6.034	+2.374	1.5
8	水性油墨	16	1	17	+1	4.2
9	包装卷膜	126154 卷	10000 卷	136154 卷	+10000 卷	32500 卷
10	外包装箱	78 万个	7.5 万个	85.5 万个	+7.5 万个	22 万个
11	机油	1	0.15	1.15	+0.15	0.6
12	水性漆	13.7	0	13.7	0	3
13	水性 UV 漆	2.2	0	2.2	0	0.5
14	水性 UV 油墨	2	0	2	0	0.5
15	烫金纸	0.2	0	0.2	0	0.1
16	吸塑材料	1300 万个	0	1300 万个	0	300 万个
17	PCB 线路板	5000 万个	0	5000 万个	0	1000 万个
18	无铅锡膏	2.72	0	2.72	0	0.5
19	贴片电阻	287 万个	0	287 万个	0	50 万个
20	IC 芯片	463 万个	0	463 万个	0	100 万个
21	喇叭	82 万个	0	82 万个	0	20 万个
22	LED 灯	235 万个	0	235 万个	0	50 万个
23	水性胶水	4.5	0	4.5	0	1
24	碱性电池	92 万个	0	92 万个	0	20 万个
25	钮扣电池	377 万个	0	377 万个	0	100 万个
26	电池片	1013 万个	0	1013 万个	0	250 万个
27	五金配件	22	0	22	0	5
28	合金件	2 亿个	0	2 亿个	0	5000 万个
29	毛绒半成品	14 万个	0	14 万个	0	3 万个
30	彩盒	1180 万个	0	1180 万个	0	300 万个
31	酒精	0.3	0	0.3	0	0.1
32	印版	0	0.5	0.5	+0.5	0.2
33	移印胶头	0	0.01	0.01	+0.01	0.005

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/cm³，熔融温度 180~240℃，热分解温度>250℃。

PVC 塑胶粒：聚氯乙烯，氯乙烯经聚合制得的热塑性树脂，项目使用的 PVC 塑胶粒为改性 PVC 塑胶粒。微黄色半透明状，有光泽，手摸光滑，无蜡状感，常可嗅到特殊气味；具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗透性低；具有阻燃、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点。密度 1.38~1.43g/cm³，熔融温度为 140~210℃，热分解温度 210~220℃。

TPR 塑胶粒：热塑性橡胶材料，是一类具有橡胶弹性且无需硫化，可直接加工成型

的热塑性软性胶料。耐候性、耐老化性一般，耐温 70~75℃，具有回弹性和良好的耐磨性，防滑性和减震性能优良，柔软舒适性要优于橡胶，但材料拉伸强度，抗疲劳性以及机械性能不如硫化橡胶。密度 0.9~1.2g/cm³，熔融温度为 180~200℃，热分解温度>230℃。

PP 塑胶粒：PP（聚丙烯）是丙烯加聚反应而成的聚合物，是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，在 100℃左右可使用，具有良好的电性能和高频绝缘性能，不受湿度影响，常见的酸、碱有机溶剂对它几乎不起作用，相对密度 0.89~0.91g/cm³，熔融温度 164~170℃，热分解温度>300℃。

色粉：有颜色的粉末物质，主要由颜料、扩散粉、滑石粉组成，属于无机物，性质稳定，不会挥发。

油性漆：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 4），项目油性漆主要成份及含量为：乙二醇丁醚 12.73%、丙二醇甲醚乙酸酯 8%、乙酸丁酯 21.09%、分散剂 0.25%、固体丙烯酸树脂 30.43%、流平剂 0.06%、异丁醇 17.58%、CAB 树脂 1.05%、消泡剂 0.03%、增塑剂 2.59%、颜料 6.19%。无色或有颜色粘性液体，闪点：40℃，燃点 55℃，沸点>35℃，密度不小于 0.92g/cm³。

稀释剂：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 4），项目稀释剂主要成份及含量为：甲酸甲酯 30%、乙二醇丁醚 20%、乙酸丁酯 50%。无色液体，闪点：32℃，燃点 41℃，沸点>35℃，密度 0.894g/cm³。

项目油性漆使用前需加稀释剂进行调漆，油性漆与稀释剂的质量比为 1:0.6，则混合物密度为 $0.92 \text{ g/cm}^3 \times (1/1.6) + 0.894 \text{ g/cm}^3 \times (0.6/1.6) \approx 0.91 \text{ g/cm}^3$ 。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 4），混合物 VOC 含量为 236g/L，《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无可对应行业限值，参照深圳市《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017），符合表 1 中玩具涂料 VOC 含量≤420g/L 的限值要求，属于低 VOC 含量涂料。

项目喷枪每天使用完后使用稀释剂（与项目喷漆同一稀释剂）清洗 1 次，清洗方式为使用喷枪吸取稀释剂，然后将稀释剂喷至水帘柜。项目新增 12 支喷枪，年工作 300 天，单次清洗时间为 4min，则项目喷枪清洗使用稀释剂用量为 $9 \text{ mL/min} \cdot \text{支} \times 12 \text{ 支} \times 4\text{min/次} \times 300 \text{ 次/a} = 129.6 \text{ L/a} \approx 0.116 \text{ t/a}$ 。本项目按稀释剂 50%挥发（以稀释剂中的甲酸甲酯 30%、乙二醇丁醚 20%挥发考虑），则稀释剂的挥发性有机物含量为 $0.116 \text{ t/a} \times 50\% \div 129.6 \text{ L/a} \approx 448 \text{ g/L}$ ，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机

溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。

项目油性漆不可替代分析见附件 11。

水性油墨：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 4），项目水性油墨主要成份及含量为：水性丙烯酸树脂 42~48%、助剂 0.5~1%、颜料黑 8~15%、水 40~60%，混合色液体，轻微气味，相对密度 1.1g/cm³；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 11），项目水性油墨 VOC 含量为未检出（检出限 0.2%），本项目以最不利条件考虑则水性油墨 VOC 含量为 0.2%，根据项目实际情况进行分析，项目印刷方式为凹印，产品为非吸收性承印物，故项目水性油墨 VOC 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物 VOC 含量≤30%的限值要求，属于低 VOC 含量油墨。

机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。本项目使用的润滑油属于生物基础油，主要成分为聚二甲硅烷，为淡黄色油状液体，沸点>316℃，相对密度为 700 kg/m³，引燃温度为 248℃，常温下不分解。

油性漆用量核算：

项目塑胶玩具表面需进行喷涂，用量核算公式为：

$$Q = (A \times D \times \rho) / (\varepsilon \times 1000)$$

式中：Q—用漆量，t/a； A—工件喷漆面积，m²，根据建设单位提供资料，项目单位产品喷涂面积皮卡丘身体按长方体表面积近似计算 $S = (65 \times 35 \text{mm} + 65 \times 65 \text{mm} + 35 \times 65 \text{mm}) \times 2 = 0.01755 \text{ m}^2$ ，皮卡丘耳朵、四肢及尾巴表面积约为身体的 40%，则皮卡丘表面积=0.01755×140%=0.02457 m²；桃子及苹果果体按球体表面积近似计算， $S = 4 \pi r^2$ （r 为球半径）=4 π ×11mm²≈0.00152m²，桃子及苹果叶子表面积约为果体表面积的 15%，则桃子及苹果表面积=0.00152 m²×115%=0.00175 m²； D—漆的湿膜厚度，m； ρ—漆的密度，kg/m³； ε—漆的附着率，%，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，“低压空气喷涂-涡流式”涂着效率为 55%~60%，项目产品较小，附着率取 55%。

表 2-8 项目油性漆用量核算表

厂房	产品	涂料品种	数量 (个/a)	单位产品喷涂 面积 (m ²)	单次喷涂 湿膜 厚度 (um)	涂料密度 (g/cm ³)	喷涂 次数	附着 率	年用量 (t/a)
----	----	------	-------------	--------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------	---------	--------------

厂 房 四 6F	塑胶 玩具	皮卡丘	油性 漆+	700万	0.02457	20	0.91	1	55%	5.69
		桃子、苹果	稀释 剂	4300万	0.00175					2.49

项目油性漆与稀释剂的质量比为 1:0.6，则油性漆用量约为 5.11 t/a，稀释剂用量约为 2.374 t/a。

水性油墨用量核算：

项目塑胶玩具皮卡丘需进行印刷，用量核算公式为：

水性油墨用量=产品面积×印刷占比×印刷厚度×油墨密度

表 2-9 项目水性油墨用量核算表

厂房	产品	油墨品种	数量 (个/a)	单位产品面 积 (m ²)	印刷占比	单次印刷湿膜 厚度 (μm)	油墨密度 (g/m ³)	年用量 (t/a)
厂 房 四 6F	塑胶玩具 (皮卡 丘)	水性油墨	700万	0.01755	15%	50	1.1	1.01

6、水平衡分析

(1) 现有项目

1) 生产用排水

①**冷却塔**：现有项目设置 30 台冷却塔，为注塑机提供间接冷却水，循环使用不外排。根据建设单位提供资料，现有项目冷却塔总循环水量为 640 t/d（19.2 万 t/a），补充损耗水量为 12.8 m³/d（3840 t/a）。

②**水帘柜**：现有项目设置 17 台水帘柜，根据建设单位提供资料，现有项目水帘柜总循环水量为 510 t/d（153000 t/a），补充损耗水量为 8.7 t/d（2610 t/a）。水帘柜用水定期更换，更换产生的水帘柜废水量为 0.3733 t/d（112 t/a），收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

③**喷淋塔**：现有项目设置 12 台喷淋塔，根据建设单位提供资料，现有项目喷淋塔总循环水量为 792 t/d（237600 t/a），补充损耗水量为 8.64 t/d（2592 t/a）。喷淋塔用水定期更换，更换产生的喷淋塔废水量为 0.271 t/d（81.3 t/a），收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

④**喷枪清洗**：现有项目设置 428 支喷枪，使用自来水定期清洗。根据建设单位提供资料，喷枪清洗用水量为 0.0378 t/d（11.34 t/a），喷枪清洗废水量为 0.0340 t/d（10.2 t/a），收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

2) 生活给排水

现有项目员工 2500 人，均在厂区内食宿，根据现有项目环评，生活用水量为 478.75t/d

(143625t/a)，生活污水排放量为 383t/d (114900t/a)，经隔油隔渣+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，排入博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《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) 后排入沙河，汇入东江。

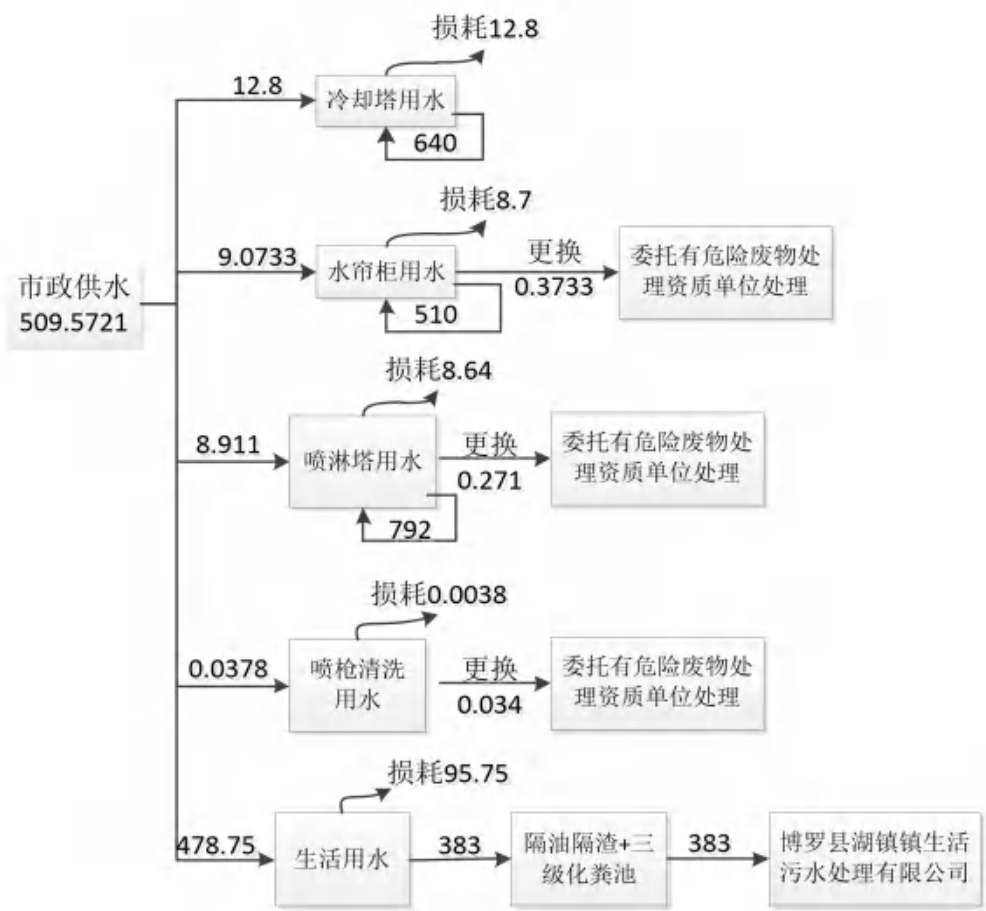


图 2-1 现有项目水平衡图 (t/d)

(2) 扩建项目

1) 生产用排水

①冷却塔：项目新增 5 台冷却塔，为注塑机提供冷却水，该冷却水使用自来水，为间接冷却，循环使用不外排。根据建设单位提供资料，项目单台冷却塔水池规格为 2×1×0.5m，有效容积按 80%计为 0.8 m³，每小时循环 3 次，则循环水量为 2.4 m³/h，项目冷却塔每天运行 10 小时，则 5 台冷却塔总循环水量为 120 m³/d (36000 m³/a)，循环过程中会有部分水分蒸发损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，本项目冷却塔损耗水量包括蒸发损失和风吹损失，进塔干球空气温度约 25℃，进出塔温

差约 8℃，则蒸发损失率为 1.2%，自然通风冷却塔无收水器的风吹损失率为 0.8%，因此，本项目冷却水损耗率为损耗量约为循环水量的 2%，则损耗量为 2.4 t/d（720 t/a），冷却水循环使用，不外排。

②**水帘柜：**项目新增 6 台水帘柜，水箱有效容积均为 2 m³，则 6 台水帘柜单次装水量为 12 m³；每台水帘柜配套 1 台水泵，每小时循环 3 次，则单台水帘柜循环水量为 6 m³/h，项目水帘柜每天运行 5 小时，则 6 台水帘柜总循环水量为 180 m³/d（54000 m³/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，则补充水量为 5.4 m³/d（1620 m³/a）。水帘柜废水每年更换 4 次，每次水帘柜水全部更换，更换量为 12 t/次，则年更换水帘柜废水为 48 t/a（0.16 t/d）。综上，水帘柜用水量（补充用水+更换用水）为 5.56 t/d（1668 t/a），按危险废物管理，交由有危险废物处理资质单位处理。

③**喷淋塔：**项目拟设置 2 套水喷淋塔废气处理装置，水喷淋用水为自来水，不添加化学药剂，喷淋用水循环使用，使用过程由于蒸发造成的一定的损耗，定期补充损耗。产生的喷淋废水主要污染物为 SS，经过重力作用沉淀，定期捞渣。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0 L/m³，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.5 L/m³ 计算，DA004 废气处理设施风量为 52400 m³/h、DA005 废气处理设施风量为 36000 m³/h，每天工作 10 h，年工作 300 天，则 DA004 循环用水量 26.2 t/h（262 t/d、78600 t/a）、DA005 循环用水量 18 t/h（180 t/d、54000 t/a），则项目总循环用水量为 442 t/d、132600 t/a）。循环水塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量分别为 2.18 t、1.5 t，总喷淋塔储水量为 3.68 t。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2.25%计，则喷淋塔损耗补充总用水量为 9.945 t/d（2983.5 t/a）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，则每年更换 4 次，即喷淋塔总更换用水量为 0.0491 t/d（14.72 t/a），则喷淋塔损耗+更换总用水量为 9.9941 t/d（2998.22 t/a）。更换产生的废水量为 0.0491 t/d（14.72 t/a），作为危险废物委托有危险废物处置资质单位处理。

2) 生活给排水

扩建项目员工于现有项目调配，无新增生活用水及污水。

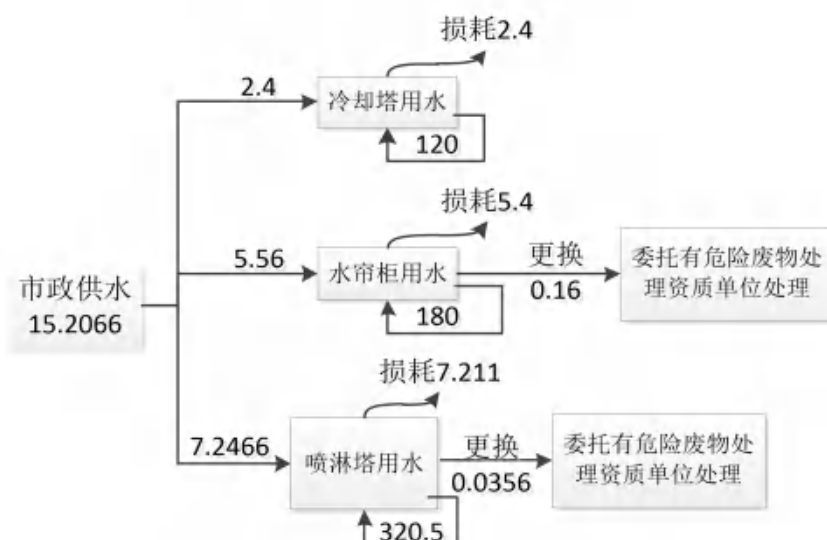


图 2-2 扩建项目水平衡图 单位：t/d

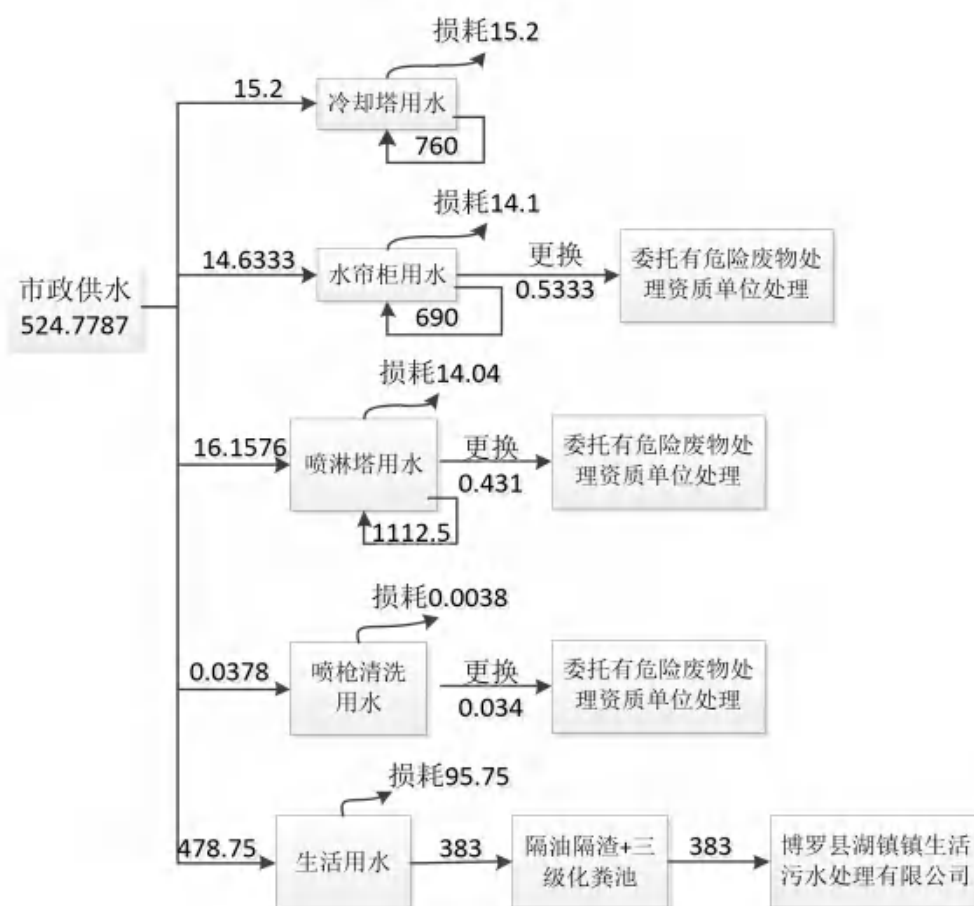


图 2-3 扩建后项目水平衡图 单位：t/d

7、劳动定员及工作制度

现有项目员工 2500 人，均在厂区内食宿，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 10 小时；本次扩建项目员工于现有项目调配，工作制度与现有项目一致。

8、项目四至情况

(1) 四至情况

扩建项目位于厂房四第 6 层进行生产。根据对项目的现场勘查，项目北面紧邻空地，西北面 33 m 为宿舍三，南面 53 m 为厂房二，西南面 13 m 为厂房五、厂房六（在建），东面 35 m 为成品仓，本项目最近敏感点为湖镇镇社区，位于本项目东北面，与厂界最近距离为 98 m，与本项目最近产污单元边界距离为 98 m。项目四至关系图见附图 2，现场勘查照片见附图 6。

(2) 平面布置情况

扩建项目位于厂房四第 6 层进行生产，厂房四为一栋 6 层厂房，1~5F 主要为塑胶、电子、合金、毛绒玩具生产，6F 主要新增混料破碎车间、注塑车间、移印车间、喷漆烘烤车间、塑胶原料仓库、成品仓库、组装车间、包装车间。生产车间靠近主出入口布局，方便厂区主入口物流、人流的管控。项目总体布局功能分区明确，布局合理，项目厂区平面布置图见附图 5。

1、项目生产工艺流程

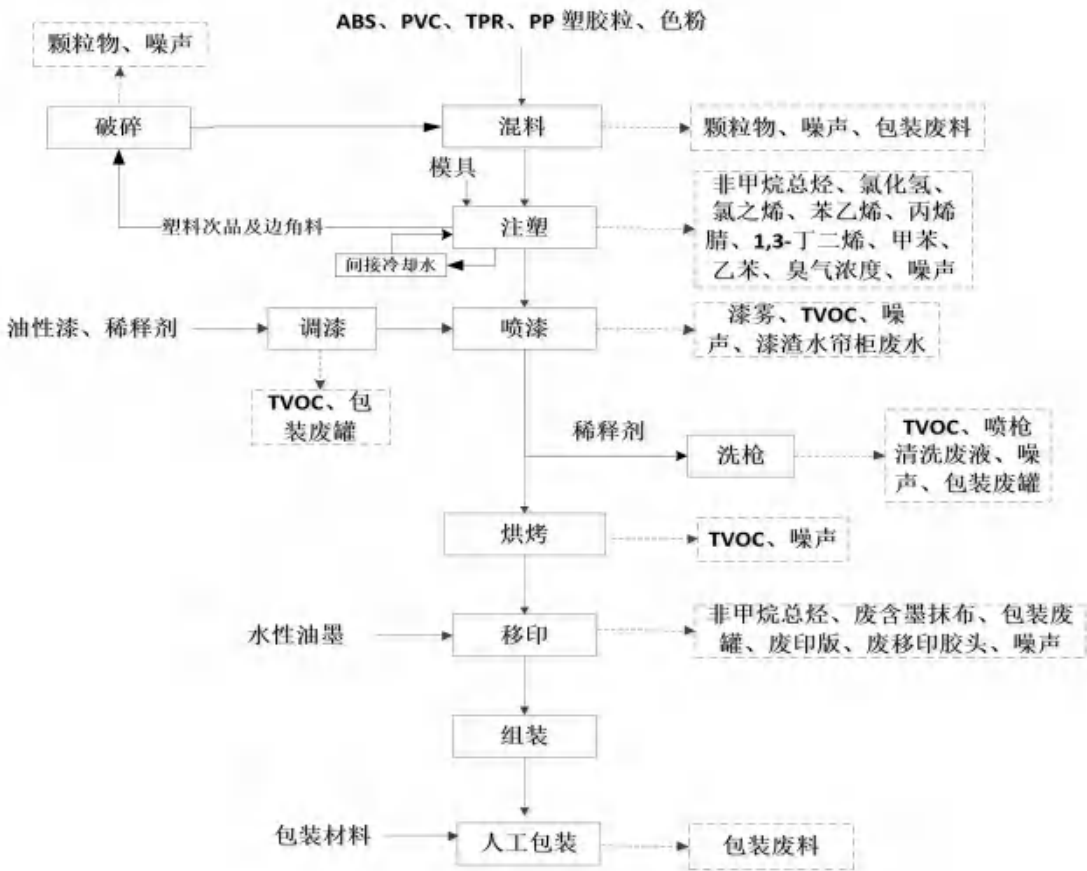


图 2-4 项目塑胶玩具生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

工艺流程说明:

混料: 将外购的 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒和色粉按生产比例人工投料投入混料机内混合均匀, 过程中产生噪声; 色粉、破碎后的投料为粉末状物质, 投料过程中产生粉尘、包装废料。

注塑: 将混合后的原料通过管道送入注塑机, 加热达到熔融状态进行注塑。采用电加热, 工作温度 180℃, 该温度未达到 ABS、TPR、PP、PVC 塑胶粒热分解温度 (ABS 塑胶粒热分解温度 >250℃、PVC 塑胶粒热分解温度 210~220℃、TPR 塑胶粒热分解温度 >230℃、PP 塑胶粒热分解温度 >300℃, 因此可不考虑 ABS、PVC、TPR、PP 等塑胶粒热分解污染物, 但是 ABS、PVC 等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 ABS 受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等, PVC 受热可能挥发少量氯化氢、氯乙烯等); 再在注塑模具的压力保持下冷却成型 (该冷却水间接循环使用不外排, 定期补充新鲜水), 过程中产生非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、塑料次品及边角料和噪声。项目模具使用一段时间后会有磨损, 经自行维修后可重复使用, 本项目无废模具产生。

破碎: 塑料次品及边角料经碎料机破碎后回用于生产, 由于碎料机对塑料次品及边角料的高速切割, 由于碎料机为密闭式, 只有在开盖时会有外逸产生的粉尘量产生。该过程会产生粉尘、噪声。

调漆: 将外购原料油性漆和稀释剂按质量比 1:0.6 进行调漆, 调漆在密闭喷漆烘烤车间进行, 过程中产生 TVOC; 使用桶装原料油性漆和稀释剂产生包装废桶。

喷漆: 注塑件进入密闭喷漆烘烤车间, 按产品要求使用自动喷枪进行对整个表面进行喷漆, 每个工件喷一次漆, 喷涂湿膜厚度约为 15um, 喷漆工序设置水帘柜, 过程中产生漆雾、TVOC、漆渣、水帘柜废水、喷淋塔废水和噪声。

洗枪: 项目喷枪每天工作结束使用稀释剂清洗 1 次, 洗枪在密闭喷漆烘烤车间进行, 清洗方式为使用喷枪吸取稀释剂, 然后将稀释剂喷至储存桶进行收集, 过程中产生 TVOC、喷枪清洗废液、包装废桶和噪声。

烘烤: 喷漆后工件通过烤箱烘干。采用电加热, 烘烤温度: 60℃、烘烤时间: 30min, 过程中产生 TVOC 和噪声。

移印: 烘烤后塑胶玩具皮卡丘需通过移印机按产品要求在表面印上图案或文字, 过程中产生非甲烷总烃和噪声; 使用桶装原料水性油墨产生废原料桶; 定期使用抹布擦拭

	清洁移印机产生废含墨抹布；移印印版、移印胶头重复使用，破损产生废印版、废移印胶头。 组装、人工包装：移印后在移印设备附近进行自然晾干完成的各工件通过手工组装成型，人工包装即为成品，人工包装过程中产生包装废料。
--	---

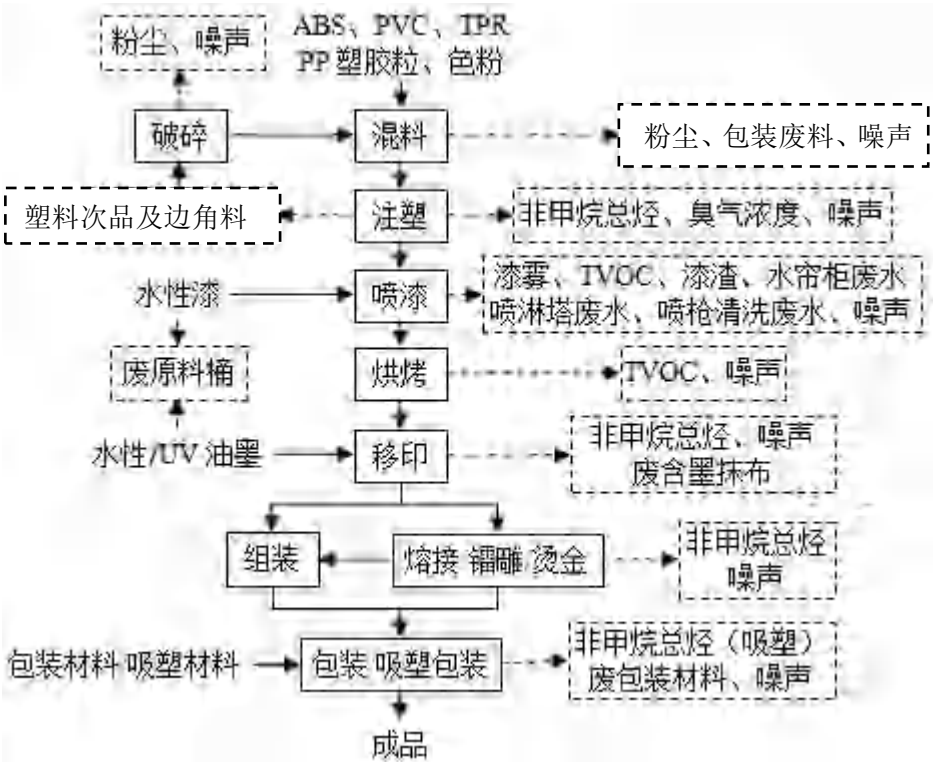
流程和产排污环节	2、扩建项目主要污染物产生环节及污染因子如下所示：			
	表 2-10 主要污染物产生环节及污染因子汇总表			
	类别	污染工序	污染物	治理措施
	废水	冷却塔	间接冷却用水	循环使用，不外排
		废气处理	水帘柜废水	循环使用，每三个月更换一次，更换产生的水帘柜废水作为危险废物委托有危险废物处理处置单位进行处理
		废气处理	喷淋塔废水	循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危险废物委托有危险废物处理处置单位进行处理
	废气	混料、破碎	颗粒物	集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA004（35m）排放
		注塑、移印	非甲烷总烃	
		注塑	氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
		喷漆	颗粒物（漆雾）、TVOC	密闭负压收集后经“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA005（35m）排放
		调漆、烘烤、洗枪	TVOC	
	固废	一般工业固体废物	混料、人工包装	交由专业回收公司回收利用
			注塑	经破碎后回用于生产
		危险废物	漆渣	交由有危险废物处置资质的单位处理
			喷漆	
			喷枪清洗废液	
			水帘柜废水、喷淋塔废水	
			调漆、洗枪、移印	
			包装废罐	
			移印	
			废含墨抹布	
			废印版、废移印胶头	
			废机油	
			含油废手套及废抹布	
			包装废罐	
		废气处理设施	废活性炭	
			废干式过滤棉	
			喷淋塔废水（含沉渣）	
	噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	一、现有项目基本情况 现有项目位于惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅公路边，地理位置中心坐标为：E：114°08'7.292"（114.135359°），N：23°14'32.271"（23.242297°）。现有项目总投资 6000 万元，实际占地面积 70821 m²，实际建筑面积 120035.15 m²，年产塑胶玩具 7 亿个、电子玩具 5000 万个、合金玩具 2 亿个、毛绒玩具 14 万个，员工 2500 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，每天一班，每班 10 小时。 二、现有项目环保手续履行情况 现有项目已取得环评批复、通过环保验收并取得排污登记回执，生产情况正常，严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求。					
	表 2-11 现有项目审批情况一览表					
	环评名称	地址	建设内容	审批	验收	排污许可
	《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表》	惠州市博罗县湖镇镇光辉村委会广梅	年产塑胶玩具 1148 吨（约 1.5 亿个）	博环建[2016]208号	2018 年 11 月 29 日已自主验收	排污登记回执编号：91441322314993447N001Z
	《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表》		年产塑胶玩具 1.5 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个	博环建[2018]207号		
	惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表		年产塑胶玩具 3 亿个、电子玩具 3000 万个、合金玩具 1 亿个、毛绒玩具 14 万个	惠市环（博罗）建[2021]215号	2023 年 7 月 10 日已自主验收一期（塑胶玩具混料、注塑、破碎工序）	
	惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表		年产塑胶玩具 1 亿个	惠市环（博罗）建[2024]272号	/	/

	公路边				
--	-----	--	--	--	--

三、现有项目工程分析

1、塑胶玩具（水性漆）



2-5 现有项目塑胶玩具（水性漆）生产工艺流程图

工艺说明：

混料：将外购的 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒和色粉按生产比例人工投料投入混料机内混合均匀，过程中产生噪声；色粉为粉末状物质，投料过程中产生粉尘、包装废料。

注塑：将混合后的原料通过管道送入注塑机，加热达到熔融状态进行注塑。采用电加热，工作温度 180℃左右，该温度未达到 ABS、TPR、PP 塑胶粒热分解温度，不会发生裂解产生单体，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发；达到 PVC 热分解温度，发生裂解产生单体，，再在注塑模具的压力保持下冷却成型（该冷却水间接循环使用不外排，定期补充新鲜水），过程中产生非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、塑料次品及边角料和噪声。

破碎：塑料次品及边角料经碎料机破碎后回用于生产，由于碎料机对塑料次品及边角料的高速切割，由于碎料机为密闭式，只有在开盖时会有外逸产生的粉尘量产生。该过程会产生粉尘、噪声。

喷漆：通过自动喷油机、水帘柜、喷枪使用水性油漆对塑胶工件进行加工，喷枪每天工作结束使用自来水进行清洗，清洗过程产生喷枪清洗废水，此过程会产生漆雾、

TVOC、漆渣、水帘柜废水、喷淋塔废水和噪声。

烘烤：喷漆后工件通过烤箱烘干。采用电加热，烘烤温度：60℃、烘烤时间：30min，过程中产生 TVOC 和噪声。

移印：烘烤后塑胶玩具皮卡丘需通过移印机按产品要求在表面印上图案或文字，过程中产生非甲烷总烃和噪声；使用桶装原料水性油墨产生废原料桶；定期使用抹布擦拭清洁移印机产生废含墨抹布；移印印版重复使用，破损产生废印版。

熔接：使用超声波熔接机或高周波熔接机将注塑成型的部分工件熔接在一起，此过程会产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征。

镭雕：通过镭雕机控制高能量密度的激光束，按照预设的路径在塑料玩具表面进行扫描。激光的热效应使塑料表层材料瞬间气化、熔融或发生颜色变化，从而刻蚀出永久性的图案、文字、条码或LOGO，此过程会产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征。

烫金：利用热压转移的原理。将烫金纸置于塑料玩具和加热的烫印版之间，通过设定的温度和压力，使烫金纸上的图文层从基膜上剥离并牢固附着到塑料玩具表面，形成具有金属光泽或其他特殊视觉效果的装饰，此过程会产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征。

组装、人工包装：将各工件手工组装成型，人工包装即为成品，人工包装过程中产生包装废料。

2、电子玩具

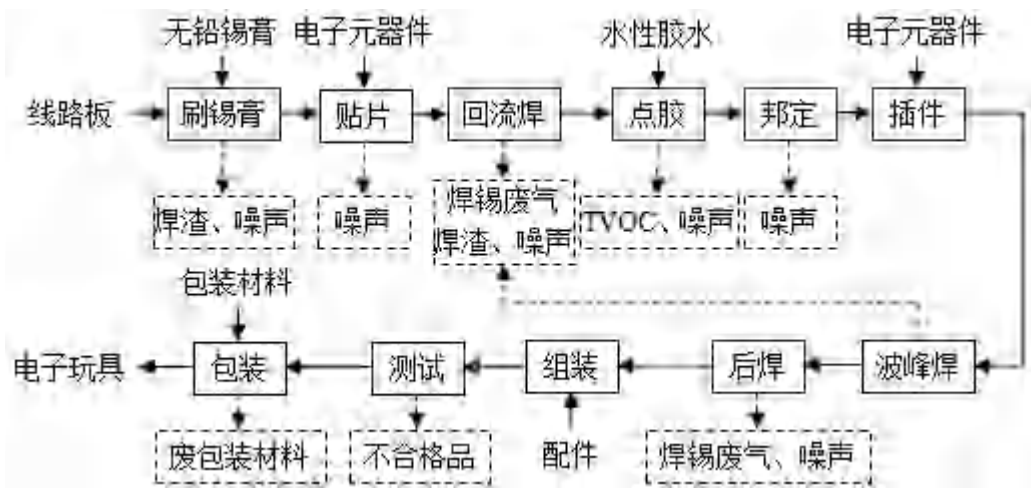


图 2-6 现有项目电子玩具生产工艺流程图

工艺说明：

刷锡膏：使用刮刀将含有焊无铅锡膏均匀地涂覆到线路板上预定的焊盘位置。锡膏为后续元器件的焊接提供焊料和助焊剂。该过程产生焊渣、噪声。

贴片：使用多功能机，将电子元器件精确地放置到已印刷锡膏的线路板上。电子元

器件会暂时被锡膏的粘性固定住。该过程产生噪声。

回流焊：通过回流焊炉对工件进行焊锡，此过程会有少量的焊锡废气、锡渣、噪声。

点胶：通过自动点胶机使用水性胶水固定 IC 芯片，此过程会产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征。

绑定：通过绑定机将 IC 芯片与工件进行组装绑定。该过程产生噪声。

插件：人工将电子元器件与工件插件处理。

波峰焊：通过波峰炉对工件进行焊锡，此过程会有少量的焊锡废气、锡渣、噪声

后焊：在波峰焊或回流焊之后，对一些**不适合**自动焊接或需要**补焊/返修**的部位进行**人工焊接**。使用焊机进行后焊处理，该工序产生焊锡废气、噪声。

组装：人工将工件组装成型。

测试：使用检测设备对完成的工件进行检验。该工序产生不合格品。

包装：将检验合格的产品，使用包装设备包装成成品。此过程有少量的废包装材料产生。

3、合金、毛绒玩具

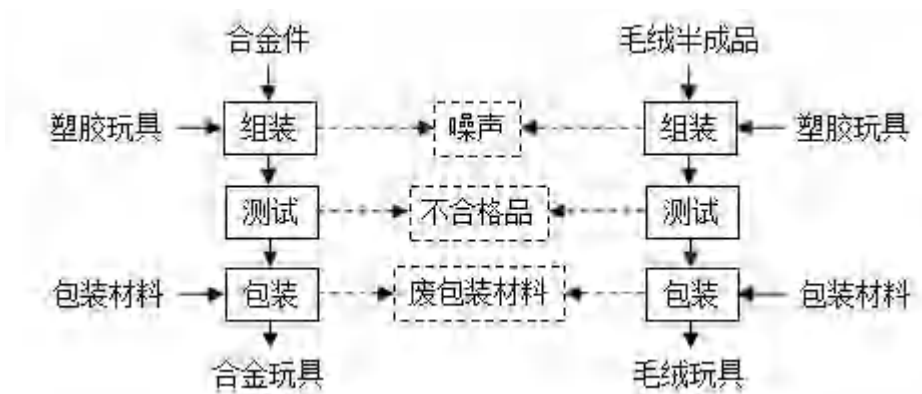


图 2-7 现有项目合金、毛绒玩具生产工艺流程图

工艺说明：合金玩具、塑胶玩具分别使用对应设备进行组装、测试、包装即可成品出货，以上工序均不产生有机废气，组装工序产生噪声、测试工序产生不合格品、包装工序产生废包装材料。

4、模具维修

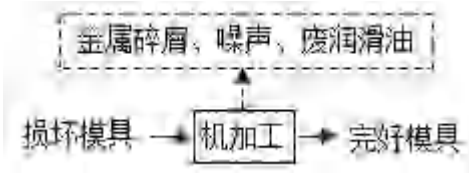


图 2-8 现有项目模具维修生产工艺流程图

工艺说明：项目损坏模具经机加工处理后即可继续使用，该工序产生金属碎屑、噪

声、废润滑油。

注：根据建设单位提供资料，项目模具使用一段时间后会磨损，经自行维修后可重复使用，本项目无废模具产生。

5、塑胶玩具（油性漆）

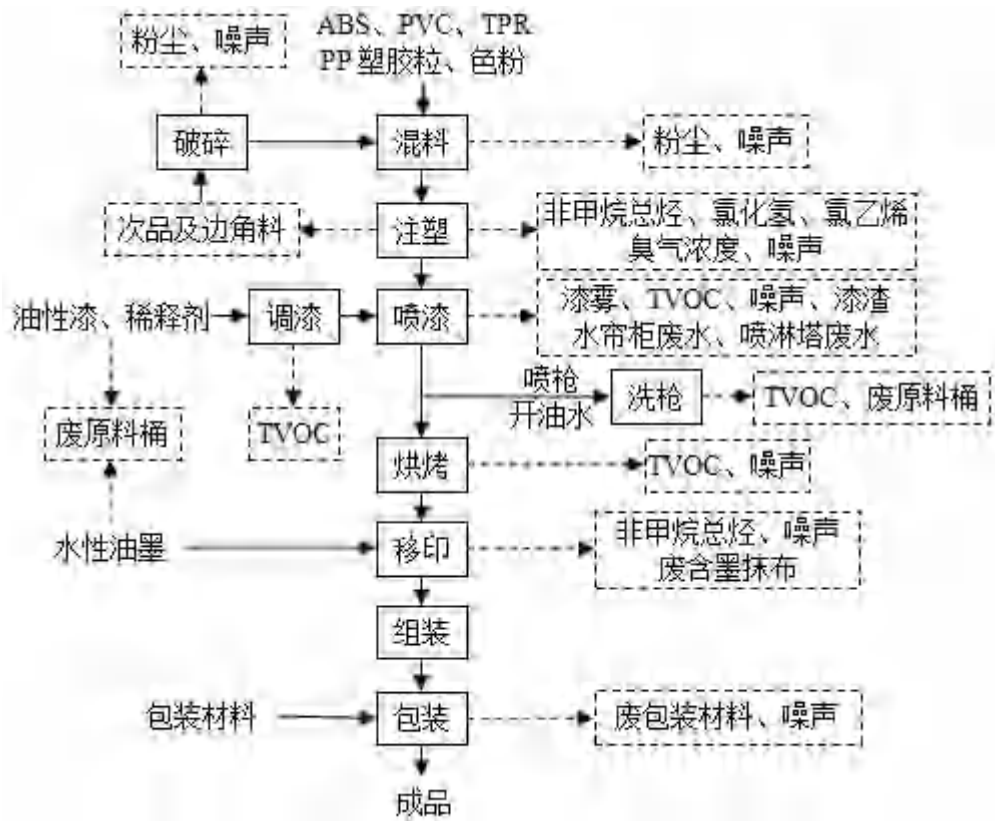


图 2-8 现有项目塑胶玩具（油性漆）生产工艺流程图

工艺说明：混料：将外购的 ABS、PVC、TPR、PP 塑胶粒和色粉按生产比例人工投料投入混料机内混合均匀，过程中产生噪声；色粉为粉末状物质，投料过程中产生粉尘。

注塑：将混合后的原料通过管道送入注塑机，加热达到熔融状态进行注塑。采用电加热，工作温度 180℃左右，该温度未达到 ABS、TPR、PP 塑胶粒热分解温度，不会发生裂解产生单体，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发；达到 PVC 热分解温度，发生裂解产生单体，过程中产生非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、次品及边角料和噪声。

破碎：次品及边角料经破碎机破碎后回用于生产，过程中产生粉尘和噪声。

调漆：将外购原料油性漆和稀释剂按质量比 1:0.6 进行调漆，调漆在密闭喷漆烘烤车间进行，过程中产生 TVOC；使用桶装原料油性漆和稀释剂产生废原料桶。

喷漆：注塑件进入密闭喷漆烘烤车间，按产品要求使用喷枪进行对整个表面进行喷漆，每个工件喷一次漆，喷涂湿膜厚度约为 15um，喷漆工序设置水帘柜，过程中产生漆

雾、TVOC、漆渣、水帘柜废水、喷淋塔废水和噪声。

洗枪：项目喷枪每天工作结束使用稀释剂清洗 1 次，洗枪在密闭喷漆烘烤车间进行，清洗方式为使用喷枪吸取稀释剂，然后将稀释剂喷至水帘柜，过程中产生 TVOC 和废原料桶。

烘烤：喷漆后工件通过烤箱烘干。采用电加热，烘烤温度：60℃、烘烤时间：30min，过程中产生 TVOC 和噪声。

移印：烘烤后塑胶玩具皮卡丘需通过移印机按产品要求在表面印上图案或文字，过程中产生非甲烷总烃和噪声；使用桶装原料水性油墨产生废原料桶；定期使用抹布擦拭清洁移印机产生废含墨抹布；移印印版重复使用，破损产生废印版。

组装、包装：将各工件手工组装成型，包装即为成品，包装过程中产生废包装材料和噪声。

四、现有项目主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

根据上文水平衡分析，现有项目冷却塔用水循环使用不外排；水帘柜、喷淋塔用水循环使用，定期更换，更换产生的水帘柜、喷淋塔废水与喷枪清洗废水收集后作为危废处理，无生产废水外排。

现有项目生活污水排放量为 383 t/d（114900 t/a），经隔油隔渣+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，排入博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《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）后排入沙河，汇入东江。

表 2-12 现有项目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		排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否可行技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{Cr}	32.7465	285	隔油隔渣池+三级化粪池+博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司	86	是	114900	4.5960	40	间接排放	博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司
	BOD ₅	18.3840	160		94			1.1490	10		
	SS	17.2350	150		93			1.1490	10		
	NH ₃ -N	3.2517	28.3		92			0.2298	2		
	总磷	0.4711	4.1		90			0.0460	0.4		
	总氮	4.5271	39.4		57			1.7235	15		

2、废气

(1) 生产废气

已投产：根据惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表可知，现有项目已投产生产废气为注塑废气，喷漆、烘烤废气，移印废气和投料、破碎粉尘。现有项目主要生产废气为注塑废气，喷漆、烘烤废气，移印废气和投料、破碎粉尘。厂房一注塑废气经集气罩收集至 2 套“UV 光解”处理后由 30m 排气筒(FQ-03377、FQ-03378)高空排放；厂房二注塑废气经集气罩收集至 1 套“UV 光解”处理后由 25m 排气筒(FQ-03379)高空排放，喷漆、烘烤废气经密闭负压收集至 6 套“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”处理后由 25m 排气筒(FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376)高空排放，移印废气经集气罩收集至 2 套“活性炭吸附”处理后由 25m 排气筒(FQ-03372、FQ-03375)高空排放；混料破碎房投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由 7m 排气筒(FQ-03390)高空排放；厂房四注塑废气经集气罩收集至 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 33m 排气筒(A001)高空排放，投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由 33m 排气筒(A002)高空排放。

1) 有组织废气

①厂房一、厂房二、混料破碎房

根据建设单位提供的现有项目监测报告（见附件 8-A），监测日期为 2021 年 4 月 26 日（报告编号：B16521426E1）、2022 年 11 月 30 日（报告编号：B23762N30L1）、2023 年 10 月 21 日（报告编号：O31523O23L2），监测结果如下。

表 2-13 现有项目有组织废气（厂房一、厂房二、混料破碎房）排放情况

厂房	工序	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准
				2021.04.26	2022.11.30	2023.10.21	平均值	
厂房一	注塑	废气排放口 FQ-03377 H=30m	标干流量 (Nm ³ /h)	18421	19836	22747	20335	/
			非甲烷总烃 浓度 (mg/m ³)	2.60	2.03	3.09	2.57	60
			速率 (kg/h)	0.048	0.040	0.070	0.053	/
		废气排放口 FQ-03378 H=30m	标干流量 (Nm ³ /h)	18700	14420	18618	17246	/
			非甲烷总烃 浓度 (mg/m ³)	2.24	1.80	2.06	2.03	60
			速率 (kg/h)	0.042	0.026	0.038	0.035	/
厂房二	注塑	废气排放口 FQ-03379 H=25m	标干流量 (Nm ³ /h)	11196	15471	21737	16135	/
			非甲烷总烃 浓度 (mg/m ³)	6.57	1.83	2.53	3.64	60
			速率 (kg/h)	0.074	0.028	0.055	0.052	/
	喷漆烘烤	废气排放口 FQ-03369 H=25m	标干流量 (Nm ³ /h)	10162	10887	2442	7830	/
			总 VOCs 浓度 (mg/m ³)	1.41	1.55	3.64	2.20	30
			速率 (kg/h)	0.014	0.017	0.0089	0.013	2.9
		废气排放口	标干流量 (Nm ³ /h)	8737	8873	7308	8306	/
			总 VOCs 浓度 (mg/m ³)	1.11	3.66	3.02	2.60	30

		FQ-03370 H=25m		速率（kg/h）	0.0097	0.032	0.022	0.021	2.9		
		废气排放口 FQ-03371 H=25m	总 VOCs	标干流量（Nm³/h）	18471	20855	21320	20215	/		
				浓度（mg/m³）	2.54	1.04	1.25	1.61	30		
		废气排放口 FQ-03373 H=25m	总 VOCs	速率（kg/h）	0.047	0.022	0.027	0.032	2.9		
				标干流量（Nm³/h）	12060	3018	5176	6751	/		
		废气排放口 FQ-03374 H=25m	总 VOCs	浓度（mg/m³）	1.88	1.43	1.26	1.52	30		
				速率（kg/h）	0.023	0.0043	0.0065	0.011	2.9		
		废气排放口 FQ-03376 H=25m	总 VOCs	标干流量（Nm³/h）	15751	11707	5447	10968	/		
				浓度（mg/m³）	1.78	1.96	5.30	3.01	30		
		废气排放口 FQ-03377 H=25m	总 VOCs	速率（kg/h）	0.028	0.023	0.029	0.027	2.9		
				标干流量（Nm³/h）	10331	9547	5464	8447	/		
		废气排放口 FQ-03378 H=25m	总 VOCs	浓度（mg/m³）	1.63	2.94	3.45	2.67	30		
				速率（kg/h）	0.017	0.028	0.019	0.021	2.9		
		移印	移印	废气排放口 FQ-03372 H=25m	总 VOCs	标干流量（Nm³/h）	18305	15864	15408	16526	/
						浓度（mg/m³）	2.31	1.46	2.36	2.04	80
				废气排放口 FQ-03375 H=25m	总 VOCs	速率（kg/h）	0.042	0.023	0.036	0.034	5.1
标干流量（Nm³/h）	11161					3481	3861	6168	/		
废气排放口 FQ-03379 H=25m	总 VOCs			浓度（mg/m³）	1.62	1.96	3.07	2.22	80		
				速率（kg/h）	0.018	0.0068	0.012	0.012	5.1		
混料 破碎房	投料 破碎	废气排放口 FQ-03380 H=7m	颗粒物	标干流量（Nm³/h）	6347	10016	11694	9352	/		
				浓度（mg/m³）	20L	20L	20L	20L	20		
				速率（kg/h）	/	/	/	/	/		

②厂房四

根据建设单位提供的现有项目监测报告（见附件 8-B），监测日期为 2023 年 5 月 25 日~26 日（报告编号：SZT202306024），监测结果如下。

表 2-14 现有项目有组织废气（厂房四）排放情况

厂房	工序	监测点位	监测项目		监测结果						执行标准	
					2023.05.25			2023.05.26				平均值
					1	2	3	1	2	3		
			工况		91.4%			85.7%			88.55%	
厂房四	注塑	废气排放口 A001 H=33m	标干流量（Nm³/h）		15183	15649	15681	15346	15220	15768	15475	/
			非甲烷总烃	浓度（mg/m³）	2.26	2.05	2.02	2.32	2.02	2.55	2.20	60
				速率（kg/h）	0.034	0.032	0.032	0.036	0.031	0.040	0.034	/
	投料破碎	废气排放口 A002 H=33m	标干流量（Nm³/h）		11866	11682	11936	10751	10327	10146	11118	/
			颗粒物	浓度（mg/m³）	6.5	6.3	7.3	7.4	7.2	7.5	7.03	20
				速率（kg/h）	0.077	0.074	0.087	0.080	0.074	0.076	0.078	/

现有项目注塑废气非甲烷总烃和投料、破碎粉尘颗粒物有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值；喷漆、烘烤废气总 VOCs 有组织排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

（DB44_814-2010）表 1 II 时段标准；移印废气总 VOCs 有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物》（DB44815-2010）表 2 平版印刷 II 时段标准。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%；全密封设备/空间-单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）集气效率为 90%，则现有项目注塑、移印、投料破碎工序收集效率取 30%，喷漆烘烤工序收集效率取 90%。

处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率 $\geq 95\%$ ，则现有项目布袋除尘器处理效率取 95%；根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，光解治理效率为 10%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%（取 60%计），则“UV 光解+活性炭吸附”处理效率为 $\eta = 1 - (1 - 10\%) \times (1 - 60\%) = 64\%$ （取 60%计）；“二级活性炭吸附”处理效率为 $\eta = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ （取 80%计）。

现有项目年工作时间为 3000h；投料、破碎工序年工作时间为 1000h，根据排放速率和工作时间计算有组织排放量（低于检出限按检出限一半计算），根据收集效率和处理效率计算无组织排放量，现有项目已投产生废气污染物实际排放量如下：

表 2-15 现有项目已投产生废气产排情况表（t/a）

项目		产生量		颗粒物	非甲烷总烃	TVOC
厂房一	注塑	产生量		/	1.340	/
		排放量	有组织	/	0.362	/
			无组织	/	0.938	/
			小计	/	1.300	/
厂房二	注塑	产生量		/	0.793	/
		排放量	有组织	/	0.214	/
			无组织	/	0.555	/
			小计	/	0.769	/
	喷漆烘烤	产生量		/	/	1.425
		排放量	有组织	/	/	0.513
			无组织	/	/	0.144
			小计	/	/	0.657
	移印	产生量		/	/	1.575
		排放量	有组织	/	/	0.189
			无组织	/	/	1.103
			小计	/	/	1.292
混料破	投料	产生量		8.600	/	/

碎房	破碎	排放量	有组织	0.129	/	/
			无组织	6.020	/	/
			小计	6.149	/	/
厂房四	注塑	产生量		/	1.917	/
		排放量	有组织	/	0.115	/
			无组织	/	1.342	/
			小计	/	1.457	/
	投料 破碎	产生量		5.867	/	/
		排放量	有组织	0.088	/	/
			无组织	4.107	/	/
			小计	4.195	/	/
	合计		产生量		14.467	4.050
排放量			10.344	3.526	1.949	

2) 无组织废气

①颗粒物、非甲烷总烃

根据建设单位提供的现有项目监测报告(见附件 8-C),监测日期为 2023 年 6 月 28~29 日(报告编号: SZT202307007),监测结果如下。

表 2-16 现有项目无组织废气(颗粒物、非甲烷总烃)排放情况

监测项目	监测结果 (mg/m³)											
	颗粒物						非甲烷总烃					
	2023.06.28			2023.06.29			2023.06.28			2023.06.29		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
上风向参照点	0.198	0.189	0.204	0.221	0.197	0.201	0.42	0.40	0.40	0.32	0.33	0.33
下风向监测点	0.236	0.285	0.302	0.286	0.320	0.267	0.74	0.51	0.58	0.68	0.78	0.68
下风向监测点	0.299	0.324	0.301	0.244	0.305	0.288	0.66	0.64	0.65	0.60	0.74	0.49
下风向监测点	0.274	0.234	0.267	0.313	0.333	0.308	0.52	0.65	0.62	0.65	0.73	0.55
执行标准 (mg/m³)	1.0						4.0					

②总 VOCs

根据建设单位提供的常规监测报告(见附件 8-D),监测日期为 2023 年 3 月 6 日(报告编号 O31483306L1),监测结果如下。

表 2-17 现有项目无组织废气(总 VOCs)排放情况

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/m³)				执行标准 (mg/m³)
		上风向参照点	下风向监测点	下风向监测点	下风向监测点	
总 VOCs	2023.03.06	1.09	1.81	1.81	1.86	2.0

现有项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 9 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者;非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值;总 VOCs 排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第二时段无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 标准较严者。

根据广东省人民政府办公厅关于印发《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》的通知（粤办函[2021]58 号），“涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”，且活性炭吸附不宜超过 40℃，需加水喷淋预处理。

根据惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表可知，建设单位拟将注塑、喷漆烘烤废气处理设施由 3 套“UV 光解”、6 套“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”、1 套“二级活性炭吸附”升级为 10 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”，同时拟将注塑废气使用外部集气罩，收集效率偏低，环评建议建设单位将现有项目注塑废气集气罩由外部集气罩升级为包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分常开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s。

则项目厂房一注塑废气经集气罩收集至 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（FQ-03377、FQ-03378）高空排放；厂房二注塑废气经集气罩收集至 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（FQ-03379）高空排放；厂房二喷漆烘烤废气经密闭负压收集至 6 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 25m 排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）高空排放；厂房四注塑废气经集气罩收集至 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 33m 排气筒（A001）高空排放。

已投产废气污染物产排情况见下表：

表 2-18 已投产生产废气污染物源强核算结果一览表

厂房	产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	治理措施		排放量 t/a		
				收集效率	去除效率	有组织	无组织	合计
厂房一	注塑	非甲烷总烃	1.340	50%	80%	0.134	0.670	0.804
厂房二	注塑	非甲烷总烃	0.793	50%	80%	0.079	0.397	0.476
	喷漆烘烤	VOCs	1.425	90%	80%	0.257	0.143	0.400
厂房四	注塑	非甲烷总烃	1.917	50%	80%	0.192	0.959	1.151

综上计算，已投产部分生产废气排放情况：非甲烷总烃排放量为 2.431 t/a（其中有组织 0.405 t/a、无组织 2.026 t/a）；TVOC 排放量为 0.4 t/a（其中有组织 0.257 t/a、无组织 0.143 t/a）；颗粒物排放量为 10.344 t/a（其中有组织 0.217 t/a、无组织 10.127 t/a）。

（2）厨房油烟

现有项目厨房烹饪过程中产生油烟废气，经油烟罩收集至“静电除油”处理后由专用烟道引至 8m 排气筒（1#）高空排放。根据建设单位提供的监测报告（报告编号 O31483306L1，监测时间 2023 年 3 月 6 日，监测单位广东惠利通检测技术有限公司，见

附件 8-D），监测结果如下。

表 2-19 现有项目厨房油烟废气排放情况

监测点位	监测项目	监测日期	废气流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	执行标准
油烟废气排放口 (1#)	油烟	2023.03.06	9071	0.1L	2.0mg/m ³

现有项目厨房油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准。现有项目食堂年工作时间为 1500h，根据实测浓度计算排放量，则现有项目油烟废气排放量约为 0.0014t/a。

未投产：现有项目熔接、镭雕、烫金、吸塑、点胶、焊锡等工序暂未投产，塑胶玩具（油性漆）生产线暂未投产，无相关废气数据，采用理论核算数据。

1) 熔接、镭雕废气：熔接、镭雕工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，工艺名称为配料-混合-挤出/注塑时产污系数为 2.7 kg/t 产品，现有项目熔接、镭雕部位总重量约为塑胶工件的 5% 即 202.5 t/a，则熔接、镭雕废气产生量为 0.547 t/a。

2) 烫金废气：烫金工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）245 玩具制作行业系数手册-2452 塑胶玩具制造行业系数表，工艺名称为印花/丝印/移印/烫金时产污系数为 5.63×10^2 kg/t-原料，现有项目烫金纸用量为 0.2 t/a，则烫金废气产生量约为 0.113 t/a。

3) 吸塑废气：熔接、镭雕、吸塑工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，工艺名称为吸塑-裁切时产污系数为 1.9 kg/t 产品，现有项目项目吸塑材料年用量为 1300 万个（约 130 t/a），则吸塑废气产生量为 0.247 t/a。

4) 点胶废气：点胶工序产生有机废气，主要污染物为 TVOC。根据现有项目环评中水性胶水 VOCs 检测报告，VOC 含量为 2 g/L，现有项目水性胶水使用量为 4.5 t/a（密度 1.19 t/m³），则点胶废气产生量为 0.008 t/a。

5) 焊锡废气：焊锡工序产生焊锡烟尘，主要污染物为锡及其化合物。根据《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协），锡膏在焊锡时发尘量为 5~8 g/kg 原料（按最大值 8g/kg 计），现有项目无铅锡膏的用量为 2.72 t/a，则含锡废气产生量为 0.022 t/a。

6) 塑胶玩具（油性漆）生产线：

①**投料粉尘**：项目投料工序使用色粉产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》，颗粒物产污系数为 318.01mg /kg 干物料，项目投料工序色粉使用量为 5 t/a，则投料粉尘产生量约为 0.002 t/a。

②**破碎粉尘**：项目破碎工序破碎次品及边角料产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，干法破碎颗粒物产污系数为：废 PE/PP375 g/t-原料、废 PVC450 g/t-原料、废 PS/ABS425 g/t-原料（废 TPR 无相关数据，参照表中最大产污系数 450 g/t-原料计算），项目次品及边角料按原料用量的 2%计，产生量为：PP7 t/a、PVC14 t/a、ABS17 t/a、TPR7 t/a，则破碎粉尘产生量为 0.0193 t/a。

③**注塑废气**：项目注塑设备使用电能，工作温度 180℃左右，该温度未达到 ABS、TPR、PP 塑胶粒热分解温度，不会发生裂解产生单体，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，产生苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯；达到 PVC 热分解温度，过程中产生氯化氢、氯乙烯，覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，产生量很少，与注塑过程产生的有机废气一同收集处理后排放，对环境影响较小，仅做定性分析。注塑过程中会产生异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征，覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，产生量很少，与注塑过程产生的有机废气一同收集处理后排放，对环境影响较小，仅做定性分析。注塑工序加热产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据已投产项目监测结果计算，现有项目注塑废气产生量为 4.05 t/a，现有项目塑胶粒用量为 4050 t/a，扩建项目塑胶粒用量为 2250 t/a，则扩建项目注塑废气产生量为 2.25 t/a。

④**移印废气**：移印废气：项目移印工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据已投产项目监测结果计算，现有项目移印废气产生量为 1.575 t/a，现有项目水性油墨用量为 14 t/a，扩建项目水性油墨用量为 2t/a，则扩建项目移印废气产生量为 0.225 t/a。

⑤**调漆、喷漆、烘烤、洗枪废气**：

A. 漆雾：项目喷漆工序产生漆雾，主要污染物为颗粒物。漆雾产生量=使用量*固化率*（1-附着率），项目附着率取 55%，根据上文计算和建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 4），项目使用油性漆+稀释剂混合物密度为 0.91 g/cm³，VOC 含量为 236g/L，则混合物挥发份占比为 25.9%，则固含量为 74.1%，项目喷漆工序油性漆+稀释剂混合物用量为 9.3 t/a，则喷漆漆雾产生量约为 3.1 t/a。

B. 有机废气：项目调漆、喷漆、烘烤工序产生有机废气，主要污染物为 TVOC。根据建设单位提供的 MSDS 和 VOCs 检测报告（见附件 4），项目使用油性漆+稀释剂混合物密度为 0.91g/cm³，VOC 含量为 236g/L，项目喷漆工序油性漆+稀释剂混合物用量为 9.3 t/a，则调漆、喷漆、烘烤废气产生量约为 2.412 t/a。

C. 项目洗枪工序使用稀释剂清洗喷枪产生有机废气，主要污染物为 TVOC。按最大不利情况下，稀释剂全部挥发计算，项目洗枪工序稀释剂用量为 0.16 t/a，则洗枪废气产生量为 0.16 t/a。

综上所述，熔接、镭雕、烫金、吸塑、点胶、焊锡工序废气总产生量为：非甲烷总烃 0.907 t/a、TVOC0.008 t/a、锡及其化合物 0.022 t/a，建设单位拟在投产后，将熔接、镭雕、烫金、吸塑、点胶、焊锡废气经包围型集气罩收集至“焊烟净化器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过排气筒高空排放。塑胶玩具（油性漆）生产线废气总产生量为：颗粒物 3.1213 t/a、非甲烷总烃 2.475 t/a、TVOC2.572 t/a。

熔接、镭雕、烫金、吸塑、点胶、焊锡工序有组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值较严者，无组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 浓度限值；有组织排放 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 排放限值，无组织排放总 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

塑胶玩具（油性漆）生产线投料、破碎粉尘经集气罩+“布袋除尘器”+35m 排气筒（DA001），注塑、移印废气经密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”①+35m 排气筒（DA002），调漆、喷漆烘烤、洗枪废气经密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”②+35m 排气筒（DA003）。有组织颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中的较严者，注塑废气和移印废气有组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值、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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中的较严者；厂界无组织总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排

放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者。项目调漆、喷漆、烘烤、洗枪废气有组织非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，无组织总 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂区内无组织 NMHC 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 3 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 排放限值中的较严者。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分常开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 50%；单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）集气效率为 90%。

处理效率：根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》（AQ4237-2014），净化器的过滤效率不小于 95%，则“焊烟净化器”处理效率为 95%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%（取 60%计），则“二级活性炭吸附”处理效率为 $\eta = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ （取 80%计）；根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率 $\geq 95\%$ ，项目按 95%计、水喷淋湿法除尘器的除尘效率在 85~95%，本项目按 90%计。

综上计算，未投产部分生产废气排放情况：非甲烷总烃排放量为 1.238 t/a（其中有组织 0.5367 t/a、无组织 0.7015 t/a）；TVOC 排放量为 0.725 t/a（其中有组织 0.4638 t/a、无组织 0.261 t/a）；锡及其化合物排放量为 0.012 t/a（其中有组织 0.001t/a、无组织 0.011t/a）；颗粒物排放量为 0.6 t/a（其中有组织 0.28 t/a、无组织 0.32 t/a）。

项目有关的原有环境问题

表 2-20 企业环保手续情况一览表

序号	审批文件	主要审批内容	验收	建成情况	是否符合
1	2016 年 9 月 13 日《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（博环建〔2016〕208 号）	年产塑胶玩具 1148 吨（约 1.5 亿个）。原辅材料及年用量为 TPR 650 吨、ABS 500 吨、水性油漆 3 吨、水性油墨 3 吨、包装卷膜 12000 卷、包装外箱 115000 个。主要生产设备为注塑机 51 台、四色转盘移印机 107 台、四色穿梭移印机 16 台、六色转盘移印机 11 台、六色转盘移印机 8 台、自动锁螺丝机 9 台、自动包装机 17 台、自动封箱机 5 台。生产工艺为塑胶粒→注塑成型→喷油→烘烤→移印→质检→包装→出货。员工人数 1000 人，均在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。	2018 年 11 月 29 日通过首期建设项目和扩建项目的自主验收，取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司竣工环境保护验收意见》	已投产。生产车间位于厂房一、厂房二、混料破碎房，主要从事塑胶玩具、电子玩具、合金玩具的生产，年产塑胶玩具 3 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个。项目厂房一注塑废气经集气罩收集至 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（FQ-03377、FQ-03378）高空排放；厂房二注塑废气经集气罩收集至 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（FQ-03379）高空排放；厂房二喷漆烘烤废气经密闭负压收集至 6 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 25m 排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）高空排放混料破碎房投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由 7m 排气筒（FQ-03390）高空排放。	是
2	2018 年 7 月 27 日《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（博环建〔2018〕207 号）	年增加塑胶玩具产能 1.5 亿个、电子玩具 2000 万个、合金玩具 1 亿个。扩建主要生产设备为注塑机 109 台、四色移印机 24 台、六色移印机 39 台、移印机 43 台、自动喷油机 38 台、喷油线 10 条、超声波熔接机 20 台、搅拌机 1 台、碎料机 11 台、搪胶焗炉 20 台、自动印刷机 4 台、烤炉 2 台、打浆机 2 台、点焊机 6 台、温区回流焊炉 4 台、波峰炉 2 台、超声波清洗机 1 台等。扩建主要原辅材料及年用量为 PVC 塑胶粒 300 吨、色粉 5 吨、水性油漆 3.25 吨、水性油墨 3 吨、水性胶水 2 吨、碱性电池 60 万个、钮扣电池 220 万个、无铅锡膏 1.22 吨、IC 芯片 180 万个、五金配件 20 吨等。主要生产工艺为①塑胶玩具生产工艺：塑胶粒→加料→混色→打浆成型/塑胶粒→干燥→搅拌→注塑成型（不良品回用）→移印/喷油→烘烤→熔接→塑胶玩具/玩具半成品；②电子、合金玩具生产工艺：塑胶半成品玩具→上板→压合→擦拭→绑定→点胶→剪脚→与清洗后的五金配件组装插件→焊锡→封胶→成型→检验→成品。扩建项目新增员工 500 人，均在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。			

	3	2021年11月11日《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建〔2021〕215号）	第二次扩建项目生产车间位于厂房四，年产塑胶玩具3亿个、电子玩具3000万个、合金玩具1亿个、毛绒玩具14万个。主要生产设备为注塑机220台、移印机320台、碎料机20台、混料机18台、超声机100台、自动喷油机100台、水帘柜8台、喷枪220台、UV打印机20台、吸塑机10台、烤箱200台等。主要原辅材料及年用量为塑胶粒2250吨、色粉5吨、水性漆7.45吨、油墨10吨、水性胶水2.5吨、电池189吨、吸塑材料1300万个、合金件1亿个等。主要生产工艺为①1、塑胶玩具：原料→/边角料、次品→破碎→混料→注塑成型→检验→喷油→烘烤→移印→熔接→镭雕/烫金→组装→吸塑包装→产品；②电子玩具：线路板→刷锡膏→贴片→回流焊→点胶→绑定→插件→波峰焊→后焊→组装→测试→包装出货→产品；③合金玩具：合金件→检验→组装→测试→包装出货；④毛绒玩具：毛绒半成品→检验→组装→测试→包装出货。新增员工1000人，在项目内食宿，全年工作300天。	于2023年4月25日通过一期（塑胶玩具混料、注塑、破碎工序）自主验收，取得《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第二次扩建项目（一期）竣工环境保护验收意见》	分期建设、分期验收。 年产塑胶玩具1.04亿个，。二期项目年产塑胶玩具1.96亿个、电子玩具3000万个、合金玩具1亿个、毛绒玩具14万个。厂房四注塑废气经集气罩收集至1套“二级活性炭吸附”处理后由33m排气筒（A001）高空排放，投料、破碎粉尘经集气罩收集至“布袋除尘器”处理后由33m排气筒（A002）高空排放。 该部分现有项目二期项目后续将进行建设生产。	是
	4	2023年11月《关于惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环(博罗)建[2024]272号）	第三次扩建项目生产车间位于厂房五、厂房六，年产塑胶玩具1亿个主要生产设备为混料机20台、碎料机20台、注塑机100台、空压机3台、冷却塔10台、水帘柜5台、喷枪10支、烤箱20台、移印机10台、自动包装机10台、自动封箱机5台等。主要原辅材料及年用量为ABS塑胶粒850吨、PVC塑胶粒700吨、TPR塑胶粒350吨、PP塑胶粒350吨、色粉5吨、油性漆5.8吨、稀释剂3.66吨、水性油墨2吨、包装卷膜20000卷、外包装箱15万个、机油0.3吨等。主要生产工艺为：原料→/边角料、次品→破碎→混料→注塑→喷漆→烘烤→移印→组装→包装→产品。不新增员工，从现有员工中抽调，年工作300天，每天1班制，每班工作10小时	/	建设中。 生产车间位于厂房五、厂房六，年产塑胶玩具1亿个。塑胶玩具（油性漆）生产线投料、破碎粉尘经集气罩+“布袋除尘器”+35m排气筒（DA001），注塑、移印废气经密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”①+35m排气筒（DA002），调漆、喷漆烘烤、洗枪废气经密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”②+35m排气筒（DA003）。	是

项目有关的原有环境问题

3、噪声

根据建设单位提供的监测报告(报告编号 SZT202307007, 监测时间 2023 年 6 月 28~29 日, 监测单位广东三正检测技术有限公司, 见附件 8-C), 监测结果如下。

表 2-21 现有项目噪声监测数据结果表

监测点位	监测结果 (dB (A))			
	2023.06.28		2023.06.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东北侧外 1 米处 (Z-1#)	56	47	58	46
厂界东南侧外 1 米处 (Z-2#)	58	46	57	48
厂界西南侧外 1 米处 (Z-3#)	57	48	57	47
厂界西北侧外 1 米处 (Z-4#)	58	47	56	46
执行标准	60	50	60	50

现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值。

4、固废

根据建设单位提供危废合同(见附件 9), 现有项目固体废物产生情况及处理措施如下表所示:

表 2-22 现有项目固体废物产排情况

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	处理措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	750	交由环卫部门统一清运
	一般工业固废	塑料次品及边角料	145	经碎料机破碎后回用
		不合格品	2	交由专业回收公司回收处理
		废包装材料	6.5	
		除尘器收集粉尘	2.01	
		金属碎屑	1	
	危险废物	废机油	0.34	交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理
		废含油抹布和手套	0.3	
		废机油桶	0.003	
		废原料桶	1	
		废含墨抹布	0.1	
		废印版	0.2	
		废有机溶剂	0.36	
		含油墨废液	0.24	
		废油墨渣	0.2	
		漆渣	3.192	
		水帘柜废水	112	
		喷淋塔废水	81.3	
		喷枪清洗废水	10.2	
	废灯管	0.04		
	废活性炭	57.054		

五、现有项目污染物排放汇总表

表 2-23 现有项目污染情况及环保措施治理达标情况

种类	排放源	污染物	排放量 (t/a)	治理措施	治理效果
----	-----	-----	-----------	------	------

	废水	办公生活		污水量	114900	隔油隔渣+三级化粪池+博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《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）
				COD _{cr}	4.5960		
				BOD ₅	1.1490		
				SS	1.1490		
				NH ₃ -N	0.2298		
				总磷	0.0460		
				总氮	1.7235		
	废气	未投产	熔接 镭雕 烫金 吸塑	非甲烷 总烃	0.544	“焊烟净化器+二级活性炭吸附”+排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值较严者
			点胶	VOCs	0.005		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 排放限值
			焊锡	锡及其化合物	0.012		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		塑胶玩具（油性漆）生产线	投料、破碎粉尘	颗粒物	0.011	集气罩+“布袋除尘器”+35m 排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中的较严者
			注塑、移印废气	非甲烷总烃	0.694	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”①+35m 排气筒（DA002）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值、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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中的较严者
			调漆、喷漆烘烤、洗枪废气	颗粒物	0.589	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”②+35m 排气筒（DA003）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				TVOC	0.72		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 排放限值
		已投产	厂房一 注塑	非甲烷总烃	0.804	2 套“UV 光解”+30m 排气筒（FQ-03377、FQ-03378）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值
			厂房 注塑	非甲烷总烃	0.476	1 套“UV 光解”+25m 排气筒（FQ-03379）	

固废	房二	喷漆烘烤	VOCs	0.400	6套“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03369、FQ-03370、FQ-03371、FQ-03373、FQ-03374、FQ-03376）	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排放限值
		移印	VOCs	1.292	2套“活性炭吸附”+25m排气筒（FQ-03372、FQ-03375）	广东省《印刷行业挥发性有机化合物》（DB44815-2010）平版印刷II时段标准
	混料破碎房	投料破碎	颗粒物	6.149	1套“布袋除尘器”+7m排气筒（FQ-03390）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值
	厂房四	注塑	非甲烷总烃	1.151	1套“二级活性炭吸附”+33m排气筒（A001）	
		投料、破碎	颗粒物	4.195	1套“布袋除尘器”+33m排气筒（A002）	
	厨房		油烟	0.0014	油烟罩+“静电除油”+8m排气筒（1#）	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准
	生活垃圾			750（产生量）	交由环卫部门统一清运	
	一般固废			156.51（产生量）	经碎料机破碎后回用/交由专业回收公司回收利用	
	危险废物 266.529（产生量）	废机油		0.34	交由惠州东江威立雅环境服务有限公司	减量化、资源化、无害化，不会周围环境造成不利影响
		含油废手套及废抹布		0.3		
		废机油桶		0.003		
		包装废罐		1		
		废含墨抹布		0.1		
		废印版		0.2		
		废有机溶剂		0.36		
		含油墨废液		0.24		
		废油墨渣		0.2		
		漆渣		3.192		
		水帘柜废水		112		
		喷淋塔废水（含沉渣）		81.3		
		喷枪清洗废水		10.2		
		废灯管		0.04		
		废活性炭		57.054		
		废干式过滤棉		0		

六、现有项目污染物排放总量分析

现有项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司进行深度处理，不另占总量指标；颗粒物无需分配总量。

建设单位首期建设项目和扩建项目建设时间较早，环评批复中未标明废气总量指标，建设单位已根据相关要求补充“一企一策”确定总量，根据《惠州市鼎冠塑胶玩具有限

公司建设项目、扩建项目挥发性有机物（VOCs）排放量核算报告评审意见表》（见附件10），建设单位首期建设项目和扩建项目废气总量指标为 VOCs 5.723t/a；建设单位第二次扩建项目环评批复废气总量指标为 VOCs 0.625t/a；建设单位第三次扩建项目环评批复废气总量指标为 VOCs 1.414 t/a；则建设单位现有项目总废气总量指标为 VOCs 7.762 t/a。根据上文计算，现有项目 VOCs（含非甲烷总烃）总排放量为 6.086 t/a，未超过许可排放量，满足总量要求。

七、现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施

现有项目投产以来，未出现过环保投诉处罚情况。

建设单位现有项目需整改内容按照《惠州市鼎冠塑胶玩具有限公司第三次扩建项目环境影响报告表》进行整改后可进一步满足相关环保要求，不断完善和加强厂区的环境管理，并配备相应的环保管理人员负责全厂的环境管理工作，建立了环保管理制度等。同时建议建设单位尽快落实建设已批的未投产的项目进度。

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2024 年修订）（惠市环[2024]16 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）及 2018 年修改单中的二级标准。

（1）常规污染物监测数据

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），项目所在地环境空气功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下：

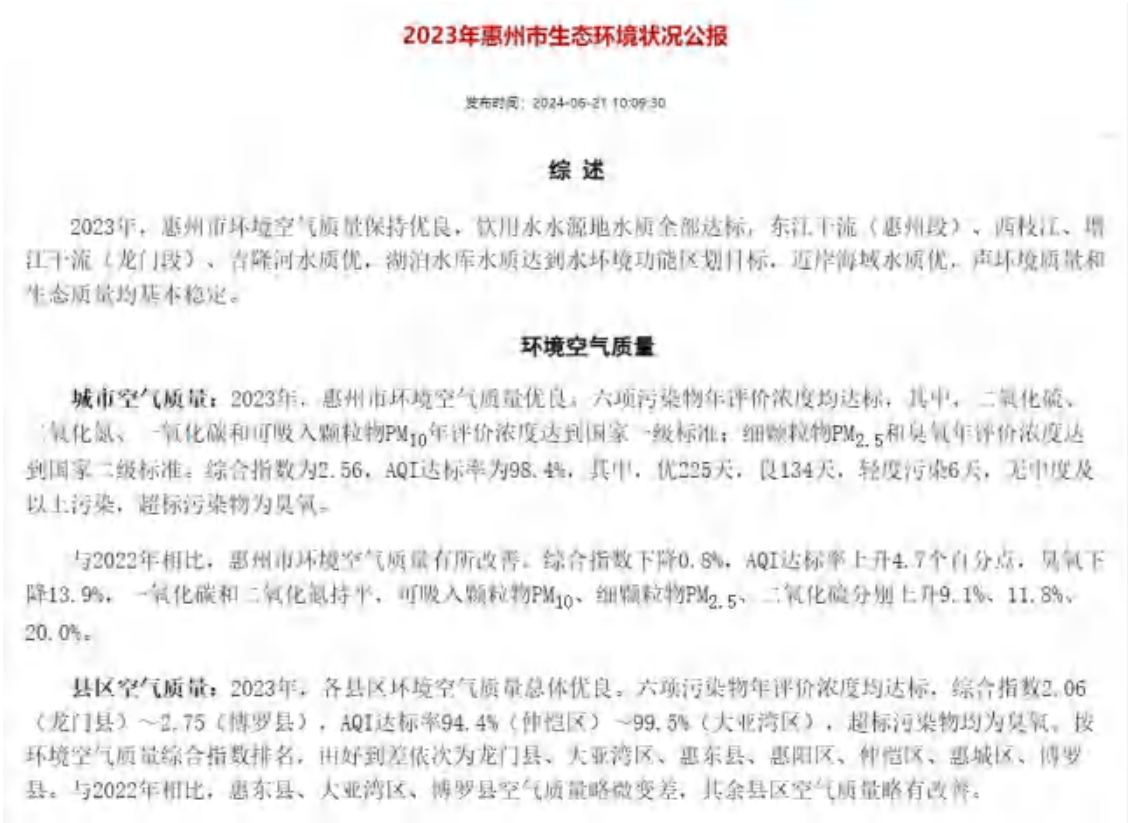


图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

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

与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上

区域环境质量现状

升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

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

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，本项目所在区域环境空气属达标区。

（2）特征污染物监测数据（TSP、非甲烷总烃、TVOC）

为了解项目所在地非甲烷总烃、TVOC、TSP 的环境质量现状，建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2025 年 05 月 08 日~05 月 11 日对长源村 G1 进行监测（报告编号：HK2504E0472），该监测点位于本项目西南面 1009m 处；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此本报告引用该监测数据具有合理性。具体监测结果见下表，项目与引用检测点位置的关系图见下图：

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本表

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
G1 长源村	非甲烷总烃、TVOC、TSP	2025 年 05 月 08 日~05 月 11 日	西南	1009

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
G1 长源村	TVOC	8h 平均	0.6	0.156~0.239	39.8	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.17~0.56	28	0	达标
	TSP	日平均	0.3	0.127~0.143	47.7	0	达标

（3）大气环境质量现状达标情况

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，博罗县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。

根据引用的监测数据，项目所在区域 TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单中二级标准的要求、非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准，TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准。项目所在区域环境空气质量优良，符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准要求。



图 3-2 特征污染物引用监测点位与本项目位置图

2、地表水环境

项目无生产废水外排，远期生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入博罗县湖镇生活污水处理厂处理，尾水处理达标后排入沙河后汇入东江。与项目有关的水体为沙河和东江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）的规定，东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；沙河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目

标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，为贫营养~中营养状态。与2022年相比，水质保持稳定。

近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质Ⅱ~Ⅳ类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

水环境质量

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九龙江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡水河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（Ⅰ~Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻，其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，为贫营养~中营养状态，与2022年相比，水质保持稳定。

近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质Ⅱ~Ⅳ类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

图 3-3 《2023 年惠州市生态环境状况公报》水环境质量方面公示截图

监测结果显示，各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）〉的通知》（惠市环[2022]33 号）可知，项目所在区域拟按 2 类声环境功能区执行。

4、生态环境

项目所在地属于工业用地，不涉及新增用地，且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。

5、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目属于 C2452

	塑胶玩具制造，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境 项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。																																																												
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外500m范围内环境保护目标如下表所示，环境保护目标分布图见附图3。 表 3-3 项目大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">地理位置</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th><th rowspan="2">与产污单元距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>广宁村</td><td>E114°8'18.783"</td><td>N23°14'23.452"</td><td>居民</td><td>800 人</td><td rowspan="6">环境空气功能区二类区</td><td>南面</td><td>190m</td><td>209m</td></tr><tr><td>湖镇镇社区</td><td>E114°8'33.923"</td><td>N23°14'43.822"</td><td>居民</td><td>8500 人</td><td>东北面</td><td>98m</td><td>98m</td></tr><tr><td>新世纪幼儿园</td><td>E114°8'21.815"</td><td>N23°14'30.124"</td><td>师生</td><td>400 人</td><td>东南面</td><td>282m</td><td>282m</td></tr><tr><td>光辉村</td><td>E114°8'30.679"</td><td>N23°14'30.407"</td><td>居民</td><td>1000 人</td><td>东面</td><td>209m</td><td>209m</td></tr><tr><td>光辉村卫生站</td><td>E114°8'24.132"</td><td>N23°14'34.436"</td><td>医患</td><td>50 人</td><td>东面</td><td>336m</td><td>336m</td></tr><tr><td>虹桥幼儿园</td><td>E114°8'3.758"</td><td>N23°14'49.926"</td><td>师生</td><td>400 人</td><td>西北面</td><td>404m</td><td>404m</td></tr></table> 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 项目所在地属于工业用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。	名称	地理位置		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离	与产污单元距离	经度	纬度	广宁村	E114°8'18.783"	N23°14'23.452"	居民	800 人	环境空气功能区二类区	南面	190m	209m	湖镇镇社区	E114°8'33.923"	N23°14'43.822"	居民	8500 人	东北面	98m	98m	新世纪幼儿园	E114°8'21.815"	N23°14'30.124"	师生	400 人	东南面	282m	282m	光辉村	E114°8'30.679"	N23°14'30.407"	居民	1000 人	东面	209m	209m	光辉村卫生站	E114°8'24.132"	N23°14'34.436"	医患	50 人	东面	336m	336m	虹桥幼儿园	E114°8'3.758"	N23°14'49.926"	师生	400 人	西北面	404m	404m
	名称		地理位置								保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离	与产污单元距离																																													
		经度	纬度																																																										
	广宁村	E114°8'18.783"	N23°14'23.452"	居民	800 人	环境空气功能区二类区	南面	190m	209m																																																				
	湖镇镇社区	E114°8'33.923"	N23°14'43.822"	居民	8500 人		东北面	98m	98m																																																				
	新世纪幼儿园	E114°8'21.815"	N23°14'30.124"	师生	400 人		东南面	282m	282m																																																				
	光辉村	E114°8'30.679"	N23°14'30.407"	居民	1000 人		东面	209m	209m																																																				
	光辉村卫生站	E114°8'24.132"	N23°14'34.436"	医患	50 人		东面	336m	336m																																																				
	虹桥幼儿园	E114°8'3.758"	N23°14'49.926"	师生	400 人		西北面	404m	404m																																																				
	污染物排放控制标	（1）废水 本项目无新增员工无新增生活污水；项目无生产废水排放，注塑冷却水循环使用不外排，水帘柜废水、喷枪清洗废液、喷淋塔废水定期更换交由有危险废物处理资质单位处理。 （2）废气																																																											

准	项目混料、破碎产生的颗粒物，注塑、移印工序产生的有机废气共同收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA004（35m）排放；喷漆工序产生的颗粒物、有机废气，调漆、烘烤、洗枪工序产生的有机废气共同收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA005（35m）排放。 ①混料、破碎粉尘 项目投料粉尘颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和表 9 浓度限值。 根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）附录 A “注：（1）本标准适用范围不包括聚氯乙烯树脂”，项目使用 ABS、TPR、PP 塑胶粒产生的破碎粉尘颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值和表 9 浓度限值；使用 PVC 塑胶粒产生的破碎粉尘颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值。 项目投料、破碎粉尘经收集处理达标后由同一排气筒（DA004）排放，有组织颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值。 ②注塑、移印废气 根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）附录 A “注：（1）本标准适用范围不包括聚氯乙烯树脂”，项目使用 ABS、TPR、PP 塑胶粒产生的注塑废气非甲烷总烃、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，甲苯和非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 浓度限值；使用 PVC 塑胶粒产生的注塑废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。因此，注塑废气非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。 项目注塑废气氯乙烯、氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》
---	--

（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准和表 1 二级新扩改建标准。

项目移印废气有组织非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准；总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷 II 时段标准和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准。

项目注塑废气和移印废气经收集处理达标后由同一排气筒（DA004）排放，有组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值、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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中三者较严值；厂界无组织总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中的较严者。

③调漆、喷漆、烘烤、洗枪废气

项目喷漆漆雾颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值。

项目调漆、喷漆、烘烤、洗枪废气有组织非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，无组织总 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

表 3-4 项目大气污染物排放标准一览表（有组织）

工序	污染物	执行标准	排放 限值 (mg/ m³)	最高允许 排放速率 (kg/h) ①	排气 筒高 度 m ②	排放口 编号及 名称
投料、破碎	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值与广东省《大气污 染物排放限值》（DB44/27-2001）第 二时段二级标准两者较严值	20	12.75	35	DA004 废气排 放口
注塑	苯乙烯	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值	20	/		
	丙烯腈		0.5	/		
	1,3-丁二 烯		1	/		
	甲苯		8	/		

		乙苯		50	/		
		氯乙烯		36	2.425		
		氯化氢		100	0.825		
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准	15000 (无量纲)	/		
	注塑、移印	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值、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 排放限值和 《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 标准中三者较严值	60	/		
	注塑	TVOC ^③	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 排放限值	100	/		
	移印	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷 II 时段标准	120	2.55		
	调漆、喷漆、烘烤、洗枪	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	120	12.75	35	DA005 废气排放口
		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 排放限值	80	/		
		TVOC		100	/		
注：①根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中 4.3.2.3 排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。项目未高出周围 200 m 半径内的最高建筑 5 m 以上，故排放速率执行 50%； ②根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)， “若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算”，项目排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算最高允许排放速率； ③TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施。							

表 3-5 项目大气污染物排放标准一览表（厂界无组织）

污染物	厂界及周边污染控制		执行标准
	浓度 mg/m ³	监控点	
颗粒物	1.0	边界任何一小时平均浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值中两者较严值
非甲烷总烃	4.0		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值
总 VOCs	2.0		广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 标准中两者较严值
甲苯	0.8		《合成树脂工业污染物排放标准》

					(GB31572-2015) 表 9 浓度限值					
	氯乙烯	0.60m				广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值				
	氯化氢	0.20				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准				
	臭气浓度	20 (无量纲)								
④厂区内无组织										
厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内无组织排放限值，具体标准值见下表。										
表 3-6 项目大气污染物排放标准一览表（厂区内无组织）										
污 染 物	厂界及周边污染控制			执行标准						
	浓度 mg/m ³		监控点							
NMH C	6（监控点处 1h 平均浓度值）		在厂 房外 设置 监控 点	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 排放限值和 《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）表 A.1 排放限值中两者较严值						
	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 3-7 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)			夜间 dB(A)				
2 类			60			50				
(4) 固体废物排放标准										
项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），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，并落实《一 般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 82 号）的规 定。										
危险废物执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《危险废物贮 存污染控制标准 》（GB 18597-2023）、《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）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应 符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日实施）。										
总 量 控	项目									
	表 3-8 污染物总量控制建议指标									
	类	控制	现有项	现有项	在建工	扩建项	以新带	扩建后	总量建	增减量变

制 指 标	别	指标	目排放量(t/a) ①	目许可 排放量 (t/a) ②	程排放量(t/a) ③	目排放量(t/a) ④	老(t/a) ⑤	总排放量⑥ (t/a)	议控制 指标 (t/a)	化⑦ (t/a)	
	生活 污水	污水 量	114900	/	/	0	0	114900	114900	0	
		COD _{C r}	4.596	/	/	0	0	4.596	4.596	0	
		氨氮	0.2298	/	/	0	0	0.0014	0.0014	0	
	生 产 废 气	V O C s	有 组 织	1.852	/	/	0.4635	0	2.3155	2.3155	+0.4635
			无 组 织	4.234	/	/	1.6113	0	5.8453	5.8453	+1.6113
			合 计	6.086	7.762	/	2.0748	0	8.1608	8.1608	+2.0748
		颗 粒 物	有 组 织	0.497	/	/	0.0109	0	0.5079	0.5079	+0.0109
			无 组 织	10.447	/	/	0.1122	0	10.5592	10.5592	+0.1122
			合 计	10.944	/	/	0.1231	0	11.0671	11.0671	+0.1231
		锡 及 其 颗 粒 物	有 组 织	0.001	/	/	0	0	0.001	0.001	0
			无 组 织	0.011	/	/	0	0	0.011	0.011	0
			合 计	0.012	/	/	0	0	0.012	0.012	0
注：①项目生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司处理，所需废水总量指标由博罗县湖镇镇生活污水处理有限公司分配，本项目无新增员工无新增生活污水。②项目 VOCs 包含 TVOC、非甲烷总烃，VOCs 废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配；项目颗粒物、锡及其化合物无需申请总量。											
⑥=①+③+④-⑤;⑦=⑥-①											

四、 主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	无
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机等设备。本项目的大气污染物主要为混料、破碎、喷漆工序产生的颗粒物，注塑、移印、调漆、烘烤、洗枪工序产生的有机废气。 （1）废气源强 项目废气源强核算详见下表：

表 4-1 项目各工序产污情况汇总表

污染源	污染物种类	总产生量 (t/a)	收集 效率	处理 效率	有组织产生情况		有组织排放情况		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)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
投料	颗粒物	0.0079	50%	75%	0.004	0.004444	0.001	0.001111	0.0039	0.004333
破碎	颗粒物	0.0097	50%	75%	0.0049	0.0054	0.0012	0.0013	0.0048	0.0053
注塑	非甲烷总烃	3.0443	50%	80%	1.5222	0.5074	0.3044	0.1015	1.5221	0.5074
	氯化氢、氯乙烯、苯乙烯	少量	50%	80%	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯	少量	50%	80%	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	乙苯、臭气浓度	少量	50%	80%	少量	少量	少量	少量	少量	少量
移印	非甲烷总烃	0.002	50%	80%	0.001	0.000333	0.0002	0.000067	0.001	0.000333
喷漆	颗粒物	2.7276	90%	99%	2.4548	1.6365	0.0245	0.0163	0.2728	0.1819
调漆、烘烤	TVOC	2.1186	90%	80%	1.9067	1.2711	0.3813	0.2542	0.2119	0.1413

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式	排气筒编号
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率 %	治理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
混料、破碎、	颗粒物	28100	0.3503	0.009844	0.0089	水喷淋+干	50%	75%	是	0.0858	0.002411	0.0022	有组	DA004

	注塑、 移印	非甲烷总烃		18.07	0.5077	1.5232	式过 滤器+ 二级 活性 炭吸 附装 置	50%	80%		3.62	0.1016	0.3046	织	
		氯化氢、氯 乙烯、苯乙 烯、丙烯腈、 1,3-丁二烯、 甲苯、乙苯、 臭气浓度		仅定性不定量				50%	80%		仅定性不定量				
	喷漆、 调漆、 烘烤、 洗枪	颗粒物	36000	45.46	1.6365	2.4548	水帘 柜+水 喷淋+ 干式 过滤 器+二 级活 性炭 吸附 装置	90%	99%		0.45	0.0163	0.0245		DA005
		TVOC		36.28	1.3059	1.9589		90%	80%		7.25	0.2611	0.3917		
	混料、 破碎、 喷漆	颗粒物	/	/	0.1915	0.2815	加强 车间 密闭	/	/	/	/	0.1915	0.2815	无 组 织	/
	注塑、 移印	非甲烷总烃	/	/	0.5077	1.5231		/	/	/	/	0.5077	1.5231		/
	喷漆、 调漆、 烘烤、 洗枪	TVOC	/	/	0.1452	0.2177						0.1452	0.2177		/
	注塑	氯化氢、氯 乙烯、苯乙 烯、丙烯腈、 1,3-丁二烯、	/	/	仅定性不定量			/	/	/	/	仅定性不定量			/

	甲苯、乙苯、 臭气浓度											

1、废气源强

(1) 废气产生情况

1) 混料工序产生的颗粒物

项目投料工序使用色粉产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》，颗粒物产污系数为318.01 mg/kg干物料，项目投料工序色粉使用量为2.5 t/a、破碎后投料总量22.4903 t/a，则投料工序颗粒物产生量约为0.0079 t/a、产生速率为0.0088 kg/h（投料工序年工作时间900 h）。

2) 破碎工序产生的颗粒物

项目破碎工序破碎次品及边角料产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）42废弃资源综合利用行业系数手册-4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，干法破碎颗粒物产污系数为：废PE/PP 375 g/t-原料、废PVC450 g/t-原料、废PS/ABS425 g/t-原料（废TPR无相关数据，参照表中最大产污系数450 g/t-原料计算），项目塑料次品及边角料按原料用量的2%计，则塑料次品及边角料产生量为22.5 t/a（其中PP 3.5 t/a、PVC 7 t/a、ABS 8.5 t/a、TPR 3.5 t/a），则破碎粉尘产生量为0.0097 t/a、产生速率为0.0108 kg/h（破碎工序年工作时间900 h）。

3) 注塑工序产生的有机废气及臭气浓度

A. 注塑工序产生的有机废气

项目注塑温度为180℃，未达到各原料分解温度（ABS塑胶粒热分解温度>250℃、PVC塑胶粒热分解温度210~220℃、TPR塑胶粒热分解温度>230℃、PP塑胶粒热分解温度>300℃，因此可不考虑ABS、PVC、TPR、PP等塑胶粒热分解污染物，但是ABS、PVC等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ABS受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等，PVC受热可能挥发少量氯化氢、氯乙烯等。由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业取得排污许可证或验收后通过自行监测进行管控。本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标核算排放总量。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”内“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的产污系数为2.70千克/吨-产品，根据该手册“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质

量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，本项目注塑塑胶粒使用量为1127.5 t/a，则项目有机废气（非甲烷总烃）产生量为3.0443 t/a，则注塑废气产生速率为1.0148 kg/h（注塑工序年工作时间3000 h）。

B. 注塑成型工序产生的臭气浓度

项目注塑成型工序会散发出少量恶臭味，以臭气浓度表征，因废气产生量较小，通过加强车间通风后，稀释了厂区臭气污染物浓度，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级新扩改建标准限值及表2排放标准值，对周边环境影响不大。

4) 移印工序产生的有机废气

移印工序需使用水性油墨经喷码机在塑胶玩具皮卡丘表面印上图案或文字，该过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征），项目水性油墨年使用量为 1 t，根据水性油墨的挥发性有机物检测报告详见附件 4）可知，水性油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）=0.2%（低于检出限以检出限表征），则移印工序非甲烷总烃产生量为 0.002 t/a，则非甲烷总烃产生速率为 0.0007 kg/h（移印工序年工作时间 3000 h）。

5) 调漆、喷漆、烘烤、洗枪工序产生的颗粒物、有机废气

A. 喷漆工序产生的颗粒物：项目喷漆工序产生漆雾，主要污染物为颗粒物。漆雾产生量=使用量×固化率×（1-附着率），项目附着率取55%，根据上文计算和建设单位提供的VOCs检测报告（见附件4），项目使用油性漆+稀释剂混合物密度为0.91g/cm³，VOC含量为236g/L，则混合物挥发份占比为25.9%，则固含率为74.1%，项目喷漆工序油性漆+稀释剂混合物用量为8.18 t/a，。在喷涂过程中，油性漆在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。喷涂时，由于油性漆未能完全附着，未附着的油性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，则项目漆雾（以颗粒物计）产生量为2.7276 t/a，则颗粒物产生速率为1.8184 kg/h（喷漆工序年工作时间1500 h）。

B. 调漆、喷漆、烘烤工序产生的TVOC：项目调漆、喷漆、烘烤工序产生有机废气，主要污染物为TVOC。根据建设单位提供的MSDS和VOCs检测报告（见附件4），项目使用油性漆+稀释剂混合物密度为0.91g/cm³，VOC含量为236 g/L，项目喷漆工序油性漆+稀释剂混合物用量为8.18 t/a，则调漆、喷漆、烘烤废气产生量约为2.1186 t/a，则TVOC产生速率为1.4124 kg/h（调漆、喷漆、烘烤工序年工作时间1500 h）。

C. 洗枪工序产生的TVOC：项目洗枪工序使用稀释剂清洗喷枪产生有机废气，主要污染物为TVOC。本项目按稀释剂50%挥发，据前分析可知稀释剂的挥发性有机物含量为

448 g/L，项目洗枪工序稀释剂用量为0.116 t/a，则洗枪废气产生量为0.058 t/a，则TVOC产生速率为0.0387 kg/h（洗枪工序年工作时间1500 h）。

（2）废气收集处理情况

1）破碎、混料、注塑、移印工序废气收集处理情况

建设单位拟在新增的混料机（5台）、碎料机（5台）、注塑机（25台）、移印机（5台）上方设置包围性集气罩，通过软质垂帘四周围档（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于0.3m/s。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）可知收集效率取“50%”。项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA004高空排放。

结合生产车间产污工段的规格大小和《三废处理工程技术手册废气卷》相关内容，具体计算公式如下。

$$L=0.75*(10X^2+F)*V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距离，m；

F---集气罩口面积（m²）；

V_x---控制风速（m/s）。

表 4-3 项目破碎、混料、注塑、移印工序集气罩风量核算一览表

设备名称	收集效率	设备数量(台)	集气罩数量(个)	集气罩尺寸(m)	F 集气罩口面积(m ²)	X 集气罩至污染源的距离(m)	V _x -进口风速(m/s)	风量(m ³ /h)
混料机	50%	5	5	0.4×0.4	0.16	0.2	0.3	2268
碎料机	50%	5	5	0.5×0.5	0.25	0.2	0.3	2632.5
注塑机	50%	25	25	0.6×0.6	0.36	0.2	0.3	15390
移印机	50%	5	5	0.6×0.6	0.36	0.2	0.3	3078

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则 DA004 废气处理设施设计风量为 28100 m³/h。

2）喷漆、调漆、烘烤、洗枪废气收集处理情况

建设单位拟将喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序设置于喷漆烘烤车间内（面积约500 m²），拟设置为密闭、负压车间（无窗），车间供风由1台环保空调引入，整个车间废气由1台离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，使车间形成微负压状态，所有开

口处包括人员或物料进出口处均呈微负压。项目废气收集效率《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）废气收集集气效率参考值可知，在达到单层密闭负压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%。项目喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经集气罩收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿35m高的排气筒DA005高空排放。

项目密闭车间收集风量计算参照《废气处理工程技术手册》相关内容，具体计算公式如下：

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，项目车间密闭，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中表17-1，涂装室换气次数为20次/h，本项目换气次数取20次/h；

V ：通风房间的体积， m^3 （喷漆烘烤车间 $500 m^2$ ，车间高度为3m）。

因此，DA005所需风量为 $36000 m^3/h$ 。

（2）废气处理效果

项目喷漆工序产生的颗粒物经“水帘柜+水喷淋+干式过滤器”处理后排放。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》中“机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”，喷淋塔对颗粒物的去除效率为85%（按去除效率85%计）；根据文献《喷漆废气处理技术研究进展》（作者：盛楠、魏周好胜、陈明功、孙逸玫、韩笑）：干式净化法是将喷漆废气进入过滤器，利用滤层阻留喷漆废气的漆雾和颗粒物，常用玻璃纤维棉、炉渣等作为滤料，理论上过滤法可以取出大部分漆雾，该方法无二次污染，不产生废水，干式过滤法去除漆雾效率可达90~95%（按去除效率90%计）；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 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \dots (1-n_i)$ 进行计算，因此，项目“水帘柜+水喷淋+干式过滤器”废气处理设施对漆雾的去除效率取为： $1-(1-90\%) \times (1-85\%) \times (1-90\%) = 99.85\%$ ，保守起见，本项目处理效率取99%。

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42废弃资源综合利用行业系数手册中4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，干法破碎使用喷淋塔处理颗粒物，去除效率可达75%，因此本项目水喷淋处理颗粒物处理效率按75%；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）中内容，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%，二级活性炭装置串联使用，综合处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ ，本项目二级活性炭处理有机废气处理效率取80%。

2、排气口设置情况、监测计划及过程监控措施

(1) 排放口情况

项目废气排放口情况见下表：

表 4-4 本项目废气排放口情况一览表

名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标	排气温度 ℃	排气筒			排放口类型
				高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
排气筒 DA004	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	E:114°8'9.244", N:23°14'36.044"	30	35	1.1	15.32	一般排放口
排气筒 DA005	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物	E:114°8'8.018", N:23°14'34.905"	30	35	0.9	15.73	一般排放口

(2) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理。参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目废气排放口设置情况及监测计划详见下表。

表 4-5 项目废气监测计划一览表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测频率	执行标准		
					排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
有组织	废气处理后	DA004 废气排放口	颗粒物	1次/年	20	12.75	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
			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）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	/	
				氯乙烯		36	2.425	
				氯化氢		100	0.825	
				臭气浓度		15000 (无量纲)	/	
				非甲烷总烃	1次 / 半年	60	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5特别排放限值、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排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1标准中三者较严值
				TVOC	1次 / 年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值
				总VOCs		120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷II时段标准
			DA005 废气排放口	颗粒物	1次 / 半年	120	12.75	广东省《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		80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值
				TVOC		100	/	
	无组织 (厂界)	上风向1个监测点,下风向3个监测点	/	颗粒物	1次 / 半年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值中两者较严值
				非甲烷总烃		4.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值
				总VOCs		2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无

						组织排放监控点浓度限值 和广东省《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表3标 准中两者较严值
			甲苯	1 次 / 年	0.8	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 表9浓度限值
			氯乙 烯		0.60m	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段无组织排放浓度限值
			氯化 氢		0.20	
			臭气 浓度		20(无量 纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) (GB14554-93)表1二级新 扩改建标准
厂区内	/	非甲烷 总烃	1次/年	6(监控点 处1h平均 浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367-2022) 表3排放限值和《印刷工业 大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表A.1 排放限值中两者较严值
				20(监控点 处任意一 次浓度值)	/	

废气过程监控措施：定期对废气收集处理设施进行维护、检修，并根据检修结果及时更换活性炭，避免影响废气处理效率；对具有挥发性的原辅材料，建设单位应加强运输与储存管理，避免发生泄漏等造成废气无组织排放，影响大气环境质量。

等效排气筒：厂房四注塑废气经收集后通过1套“二级活性炭吸附”沿33m排气筒（A001）排放，厂房四投料、破碎废气经收集后通过1套“布袋除尘器”沿33m排气筒（A002）排放，据上分析可知现有项目排气筒（A001）、排气筒（A002）均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5 特别排放限值，不涉及等效排气筒要求。

项目DA004、DA005排放颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准放标准值，根据“4.3.2.4 两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒”。项目DA004、DA005距离约为49 m<几何高度之和（35 m+35 m=70 m），因此，项目DA004、DA005应合并视为一根等效排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：

Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 ——排气筒 1 的某污染物排放速率；

Q_2 ——排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2)}/2$$

式中：

h ——等效排气筒高度；

h_1 ——排气筒 1 的高度；

h_2 ——排气筒 2 的高度，

等效排气筒的位置：应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒的位置应距原点为：

$$x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q$$

式中：

x ——等效排气筒距排气筒 1 的距离；

a ——排气筒 1 至排气筒 2 的距离；

因此。项目DA004、DA005的等效排气筒，颗粒物排放速率0.0078 kg/h，等效排气筒高度35 m，等效排气筒的位置：以DA004为原点，距其距离约为40 m。

3、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 4-6 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	污染物	非正常工况	排放浓度 (mg/m ³)	源强 (kg/h)	单次持续时间/h	非正常排放量 (kg/a)	年发生频次/年	应对措施
排气筒 DA004	颗粒物	废气处理设施故障等，废气处理效率降为 20%	0.28	0.0079	1	0.0158	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群
	非甲烷总烃		14.46	0.4062	1	0.8124	2	
排气筒 DA005	颗粒物		36.37	1.3092	1	2.6184	2	
	TVOC		29.02	1.0447	1	2.0894	2	

4、措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录A 中的A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，颗粒物可行技术为袋式除尘、滤筒/滤芯除尘，非甲烷总烃可行技术为喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度、恶臭特征物质可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。

水喷淋塔工作原理：喷淋塔为圆柱塔体，塔内装有旋流塔板。工作时，含有大量粉尘由塔底向上流动，由于切向进塔，尤其是塔板叶片的导向作用而使烟气旋转上升，使在塔板上将逐板下流的液体喷成雾滴，使气液间有很大的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，最后甩到塔壁上沿壁下流，经过溢流装置到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行气液接触。如上所述，液体在与气体充分接触后又能有效地分离---避免雾沫夹带，其气液负荷比常用塔板大一倍以上，为塔内提供了良好的气液接触条件，旋流板塔具有很好的除尘性能。

因此，混料、破碎、注塑、移印工序产生的废气，经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA004（35m）排放，所采取的废气处理设施处理均为可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）可知，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序产生的废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA005（35m）排放，所采取的废气处理设施处理均为可行技术。

5、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离可按下式计算：

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B L^2 + 0.25 r^2)^{0.25} L^2$$

式中：

Q_c ——无组织排放量，kg/h；

C_m ——环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——卫生防护距离初值，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

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

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤22039			22039<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1.8m/s, 且大气污染源属于II, 按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算, 项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表:

表 4-8 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
	1.8	II	400	0.011	1.85	0.78

根据工程分析和企业提供的资料, 项目生产车间无组织排放的大气污染物主要有颗粒物及总 VOCs。

各生产单元的等标排放量 (Q_c/C_m) 见下表:

表 4-9 各生产单元的等标排放量计算结果

生产单元	污染物	大气有害物质的无组织排放量 Q_c (kg/h)	大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值 C_m (mg/m^3)	等标排放量 (即 Q_c/C_m) (m^3/h)	等标排放量大小	①与②等标排放量差值	等标排放量是否	生产单元占地面积 S (m^2)	主要特征大气有	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终
------	-----	----------------------------	--	----------------------------------	---------	------------	---------	------------------------	---------	--------------	---------

					排序		相差 10% 以内		害 物 质		值 (m)
厂 房 四	颗粒 物	0.0809	0.9	89889	②	16.18%	否	7488.7	非 甲 烷 总 烃	4.92	50
	非甲 烷总 烃	0.5077	2	253850	①						
	TVOC	0.0588	1.2	49000	③						

注：①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“4 行业主要特征大气有害物质”：当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。同时根据“6.2 多种特征大气有害物质终值的确定”：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准；

②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 $C_m=0.3\times3=0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；总 VOCs 的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。NH₃、H₂S 质量标准值参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D；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 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，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），卫生防护距离初值小于 50 米，因此，项目厂房四需单独设置 50 m 卫生防护距离，厂房四需单独设置 50 m 卫生防护距离。

因此，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四外 50m 范围，本项目最近的敏感点为湖镇镇社区，位于本项目东北面，与厂界最近距离为 98 m。因此，均不在本项目卫生防护距离 50m 范围内，符合要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 4。

6、废气排放环境影响

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，博罗县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。项目所在区域环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，TVOC 能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中

标准值，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

建设单位拟将混料、破碎、注塑、移印工序产生的废气，经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA004（35m）排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序产生的废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由DA005（35m）排放。项目废气排放量小，对周边环境影响不大。

项目所在地环境空气质量状况良好，与项目最近的环境保护目标为项目厂界东北面98m处的湖镇镇社区，不在本项目卫生防护距离内。本项目主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC，采取相应治理措施后，项目非甲烷总烃排放量1.8277 t/a（有组织0.3046 t/a，无组织1.5231 t/a），TVOC排放量0.6094 t/a（有组织0.3917 t/a，无组织0.2177 t/a），颗粒物排放量0.3082 t/a（有组织0.0267 t/a，无组织0.2815 t/a），对周边环境影响不大。

（二）废水

1、废水源强

（1）生产废水

项目冷却塔用水循环使用，定期补充新鲜水不外排；水帘柜废水拟每三个月更换一次，则年产生废水24 t/a（0.08 t/d），定期交由有危险废物处理资质单位处理，不外排；喷淋塔废水拟每三个月更换一次，则年产生废水0.0491 t/d（14.72 t/a），定期交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

（2）生活污水

扩建项目员工于现有项目调配，无新增生活用水及污水。

（三）噪声

（1）噪声源强

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，结合项目噪声的特征及排放特点，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;

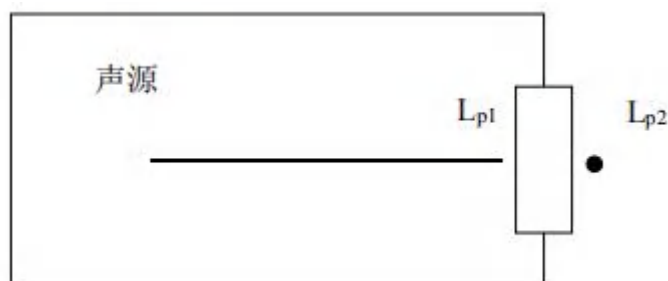
Δl —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

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:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 5)$$

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围护结构处产生的倍频带声压级, 也可按下式计算:

$$L_{p2} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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, m^2 ; a 为平均系数;

r —声源到靠近围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:

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

式中: $L_{p1j}(T)$ —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_{p1j} —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,

$$L_{p2,i}(T) = L_{p2,i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_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：

$$LW = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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：

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

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)；

4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.5 L_{eq}} + 10^{0.5 L_{eqb}} \right)$$

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。

(2) 声影响预测与评价

1) 噪声源强调查清单

根据工程分析，项目噪声源及源强情况见下表：

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-10 项目主要噪声源声级值（室内声源）表													
	序号	声源名称	声源类型	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	工作时间(h/a)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	1	水帘柜 6 台	点源（室内）	83.8	设备减震隔声，厂房隔声等	66.37	3.46	27	40.15	65.97	1500	25	34.97	1
	2	水帘柜 6 台		83.8		66.37	3.46	27	48.95	65.96	1500	25	34.96	1
	3	水帘柜 6 台		83.8		66.37	3.46	27	27.25	65.98	1500	25	34.98	1
	4	水帘柜 6 台		83.8		66.37	3.46	27	50.54	65.96	1500	25	34.96	1
	5	注塑机 25 台		82		78.07	1.07	27	49.46	64.16	3000	25	33.16	1
	6	注塑机 25 台		82		78.07	1.07	27	55.42	64.16	3000	25	33.16	1
	7	注塑机 25 台		82		78.07	1.07	27	18.01	64.22	3000	25	33.22	1
	8	注塑机 25 台		82		78.07	1.07	27	43.74	64.17	3000	25	33.17	1
	9	混料机 5 台		79		68.76	25.8	27	24.48	61.19	900	25	30.19	1
	10	混料机 5 台		79		68.76	25.8	27	66.59	61.16	900	25	30.16	1
	11	混料机 5 台		79		68.76	25.8	27	43.07	61.17	900	25	30.17	1
	12	混料机 5 台		79		68.76	25.8	27	33.37	61.17	900	25	30.17	1
	13	烤箱 10 台		81		47.49	11.97	27	21.55	63.20	3000	25	32.20	1
	14	烤箱 10 台		81		47.49	11.97	27	41.83	63.17	3000	25	32.17	1
	15	烤箱 10 台		81		47.49	11.97	27	45.76	63.17	3000	25	32.17	1
	16	烤箱 10 台		81		47.49	11.97	27	58.30	63.16	3000	25	32.16	1
	17	碎料机 5 台		82		74.34	12.51	27	38.28	64.17	900	25	33.17	1
	18	碎料机 5 台		82		74.34	12.51	27	60.99	64.16	900	25	33.16	1
	19	碎料机 5 台		82		74.34	12.51	27	29.24	64.18	900	25	33.18	1
	20	碎料机 5 台		82		74.34	12.51	27	38.53	64.17	900	25	33.17	1
	21	移印机 5 台		76		50.94	0.01	27	32.96	58.17	3000	25	27.17	1
	22	移印机 5 台		76		50.94	0.01	27	35.70	58.17	3000	25	27.17	1
	23	移印机 5 台		76		50.94	0.01	27	34.31	58.17	3000	25	27.17	1
	24	移印机 5 台		76		50.94	0.01	27	64.07	58.16	3000	25	27.16	1
	25	空压机 2 台		83		83.92	17.82	27	40.30	65.17	3000	25	34.17	1

	26	空压机 2 台		83		83.92	17.82	27	71.49	65.16	3000	25	34.16	1
	27	空压机 2 台		83		83.92	17.82	27	27.32	65.18	3000	25	34.18	1
	28	空压机 2 台		83		83.92	17.82	27	27.93	65.18	3000	25	34.18	1
	29	自动包装机 5 台		71		49.35	-10.1	27	39.73	53.17	3000	25	22.17	1
	30	自动包装机 5 台		71		49.35	-10.1	27	27.36	53.18	3000	25	22.18	1
	31	自动包装机 5 台		71		49.35	-10.1	27	27.46	53.18	3000	25	22.18	1
	32	自动包装机 5 台		71		49.35	-10.1	27	72.21	53.16	3000	25	22.16	1
	33	自动封箱机 3 台		69.8		58.92	-11.96	27	47.27	51.96	3000	25	20.96	1
	34	自动封箱机 3 台		69.8		58.92	-11.96	27	32.72	51.97	3000	25	20.97	1
	35	自动封箱机 3 台		69.8		58.92	-11.96	27	19.98	52.01	3000	25	21.01	1
	36	自动封箱机 3 台		69.8		58.92	-11.96	27	66.58	51.96	3000	25	20.96	1
	注：①原点坐标（0，0）位置为项目西南面边界处（经纬度坐标为E：114°8'7.468″，N：23°14'34.806″），Z代表设备相对厂房的离地高度； ②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），本项目墙体隔声降噪效果取25dB（A）； ③声源源强已考虑基础减振和同类型设备叠加； ④同个声源有四组数据，分别代表声源距离建筑物（东南西北面）的位置距离。													

表 4-11 项目噪声源强情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	冷却塔 5 台	86.58	9.05	32	85	设备基础隔声	昼间
2	DA004 废气处理设施风机 1 台	38.98	9.58	32	78		昼间
3	DA005 废气处理设施风机 1 台	66.63	-5.84	32	78		昼间
4	DA004 废气处理设施水喷淋 1 台	60.52	28.73	32	75		昼间
5	DA005 废气处理设施水喷淋 1 台	66.63	11.97	32	75		昼间

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，本项目涉及室内、室外声源，因此进行室内、室外声源的计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，针对室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，按照室外声源声传播衰减方式预测计算点的声级

表 4-12 整体噪声贡献值结果表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度 (m)	昼间	功能区类型	昼间标准 值	是否达标
					贡献值 (dB)			
1	西厂界	-1.38	0.79	1.20	48.83	2 类	60	是
2	南厂界	-1.38	0.79	1.20	48.83	2 类	60	是
3	东厂界	125.15	15.49	1.20	49.08	2 类	60	是
4	北厂界	125.45	15.74	1.20	48.93	2 类	60	是

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

综上，本项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，四周厂界噪声昼间的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A））。但从环境保护角度出发，业主必须重视噪声的防治。

2) 噪声污染防治措施

建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- 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、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④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。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）及《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 4-13 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	东、南、西、北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度一次，仅在昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
注：项目夜间不进行生产，夜间不安排监测。				

(四) 固体废物

1、固体废物产生情况

表 4-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	物理性状	固废属性	产生情况		处置措施	最终去向
				核算方法	产生量 t/a	处置量 t/a	
混料、人工包装	包装废料	固态	一般固体废物	类比法	1.5	1.5	交由专业回收公司回收利用
注塑	塑料次品及边角料	固态		系数法	22.5	22.5	经破碎后回用于生产
喷漆	水帘柜废水、漆渣	液态	危险废物	物料平衡法	50.43	50.43	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
	喷枪清洗废液	液态		物料平衡法	0.058	0.058	
调漆、洗枪、移印	包装废罐	固态		类比法	0.5	0.5	
移印	废含墨抹布	固态		类比法	0.01	0.01	
	废印版	固态		类比法	0.1	0.1	
设备维护	废机油	液态		类比法	0.07	0.07	
	含油废手套及废抹布	固态		类比法	0.001	0.001	
	废机油罐	固态		类比法	0.005	0.005	
废气处理设施	废活性炭	固态		公式法	48.7858	48.7858	
	废干式过滤棉	固态		类比法	0.2	0.2	
	喷淋塔废水	液态		物料	14.7267	14.7267	

	(含沉渣)			平衡 法			
(1) 一般工业固体废物 项目一般工业固体废物包括包装废料、塑料次品及边角料等。 ①包装废料：项目包装成品工序会产生包装废料，产生量约1.5 t/a，属于一般工业废物，根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告2024年第4号），属SW17可再生类废物，类别为废塑料（废物代码900-003-S17）、废纸（废物代码900-005-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。 ②塑料次品及边角料：项目注塑工序中会产生一定量的塑料次品及边角料，据前分析可知项目塑料次品及边角料产生量为22.5 t/a。根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告2024年第4号），属SW17可再生类废物，类别为废塑料（废物代码900-003-S17），集中收集后经破碎后回用于生产。 (2) 危险废物 ①水帘柜废水、漆渣：项目喷漆工位设有水帘柜，水帘柜水循环使用，拟每年更换 4 次，据上分析可得水帘柜废水为 48 t/a；水帘柜定期捞渣，沉渣中主要含有漆渣，则项目漆渣更产生量为 2.43 t/a（漆渣产量 2.43 t/a（漆雾产生量 2.7276 t/a×收集效率 90%×水帘柜处理效率 99%）），属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业 900-252-12”-“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”-“危险特性 T，I”。 ②包装废罐：项目产生的废原料空桶（油性漆、稀释剂、水性油墨）产生量约为 0.5 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物 ”-“非特定行业 900-041-49”-“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”-“危险特性 T/In”，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。 ③废含墨抹布：项目移印工序定期使用抹布擦拭清洁移印机产生废含墨抹布，产生量约为 0.01 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业 900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”-“危险特性 T，I，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。 ④废印版、废移印胶头：项目移印工序印版重复使用破损产生废印版、废移印胶头，							

产生量约为 0.1 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业 900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”-“危险特性 T，I”。

⑤废机油：项目设备使用机油维护设备时会产生废机油，依照企业经验，预计废润滑油产生量约为 0.07 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业 900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”-“危险特性“T，I”），收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑥含油废手套及废抹布：项目设备维修过程需使用机油进行处理，因此会产生含油废手套及废抹布，预计年产生量约 0.001 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业 900-041-49”-“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”-“危险特性“T/In”），收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑦废机油罐：项目机油使用后会产废机油罐，产生量约 0.005 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业 900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”-“危险特性“T，I”），收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑧废活性炭：项目破碎、混料、注塑、移印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 35m 高的排气筒 DA004 高空排放，喷漆、调漆、烘烤、洗枪工序废气经收集后通过“水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后沿 35m 高的排气筒 DA005 高空排放，项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表。

表 4-15 活性炭吸附装置主要技术参数

参数	设备名称	排气筒编号	
活性炭吸附箱	废气排放口	DA004	DA005
炭箱尺寸	L (m)	3.8	3.2
	B (m)	3.25	2.8
	H (m)	0.8	0.8
设计风量 Q	m ³ /h	28100	36000
炭层数量 q	层	2	2
炭层每层厚度 h	m	0.3	0.3
过滤风速 V【V=Q/3600/（B×L）】	m/s	0.63	1.12
过滤停留时间 T【T=qh/V】	s	0.95	0.54
活性炭密度 ρ	kg/m ³	450	450
单次单级活性炭填充量 G【G=B×L×h×q×ρ】	t	3.33	2.42
活性炭更换频率	次数/年	4	4

单级活性炭年所需新鲜活性炭年用量	t	13.32	9.68
两级活性炭年所需新鲜活性炭年用量	t	26.64	19.36
总填装量	t	26.64	19.36
废气处理量	t	1.2186	1.5672
活性炭吸附比例	/	15%	15%
废气处理所需装填量	t	8.12	10.45
是否满足要求		是	是
废活性炭总产生量	t	27.8586	20.9272
		48.7858	

综上所述，计算得出项目废活性炭产生量为 48.7858 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业 900-039-49”-“危险特性“T”），收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑨废干式过滤棉：项目废气处理设施设有干式过滤棉，需定期更换，废干式过滤棉产生量约 0.2 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业 900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”-“危险特性 T/In”，收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑩喷淋塔废水（含沉渣）：本项目喷淋塔废水每三个月更换一次，根据物料平衡法计算的，喷淋塔废水（含沉渣）产生量为 14.7267 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业 900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”-“危险特性 T”。

⑪喷枪清洗废液：项目喷枪每天工作结束使用稀释剂清洗 1 次，洗枪在密闭喷漆烘烤车间进行，清洗方式为使用喷枪吸取稀释剂，然后将稀释剂喷至储存桶进行收集，该过程会产生少量喷枪清洗废液，据上分析可知喷枪清洗废液产生量为 0.058 t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业 900-251-12”-“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物”-“危险特性 T，I”。

表 4-16 项目固体废物产排情况一览表

名称	类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生 工序 及 装置	形态	有害 成分	危险 特性	储存 方式	利用或 处置量 (t/a)	污染防治措施
水帘柜 废水、	HW12	900-252-12	50.43	废气	液态	有机	T, I	桶装	50.43	做好防渗、防风、 防雨、防晒措施，

漆渣				处理设施		废气				定期交由有危险废物处置资质单位处理
包装废罐	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机物质	T/In	/	0.5	
废含墨抹布	HW12	900-253-12	0.01	移印工序	固态	有机物质	T, I	袋装	0.01	
废印版、废移印胶头	HW12	900-253-12	0.1		固态	有机物质	T, I	袋装	0.1	
废机油	HW08	900-217-08	0.07	设备维护	液态	矿物油	T, I	桶装	0.07	
含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.001		固态		T/In	桶装	0.001	
废机油罐	HW08	900-249-08	0.005		固态		T, I	/	0.005	
废活性炭	HW49	900-039-49	48.7858	废气处理设施	固态	有机废气	T	袋装	48.7858	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.2		固态		T/In	袋装	0.2	
喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	14.7267		液态		T	桶装	14.7267	
喷枪清洗废液	HW12	900-251-12	0.0385	生产过程	液态	有机物质	T, I	桶装	0.0385	

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	水帘柜废水、漆渣	HW12	900-252-12	危险废物暂存间	50m ²	桶装	2.2 t	一个月
	包装废罐	HW49	900-041-49			/	0.15 t	三个月
	废含墨抹布	HW12	900-253-12			袋装	0.01 t	六个月
	废印版、废移印胶头	HW12	900-253-12			袋装	0.1 t	六个月
	废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.1 t	六个月

含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49	桶装	0.1 t	六个月
废机油罐	HW08	900-249-08	/	0.1 t	六个月
废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	4 t	一个月
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	袋装	0.1 t	六个月
喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	桶装	1.3 t	一个月
喷枪清洗废液	HW12	900-251-12	桶装	0.02 t	三个月

项目危废暂存间贮存情况分析：项目危险废物暂存间位于厂区西南侧，占地面积50 m²，建筑面积50 m²，根据《排污许可证固废模块填报说明》中二、自行贮存和自行利用/处置设施信息表：注意事项2、固废仓库的面积应该和贮存能力匹配。一般情况下，1平方米的仓库贮存能力是1吨，有货架的，1平方米的仓库贮存能力是1.5吨。本项目按照1平方米的仓库贮存能力是1.5吨计算，则项目可储存75 t的危险废物。根据建设单位提供资料，现有项目危险废物年产生量约266.529 t（单次危废最大贮存量约25 t），本项目危险废物年产生量约88.4815 t（单次危废最大贮存量约7.6 t），项目各危险废物一个月/三个月/六个月转运一次，因此，项目危废暂存间设置情况合理。

2、处置去向及环境管理要求

（1）一般固体废物

对于一般工业废物，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日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第18号）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中

投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

(2) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

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

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

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

④固体废物贮存场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物贮存场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

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

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

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

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

(3) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

(五) 地下水、土壤

本项目主要从事塑胶玩具的生产，无生产废水排放，项目对土壤环境的影响主要发生在营运期，项目属于污染影响型，影响途径为大气沉降、垂直入渗，项目排放的主要大气污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物，废气会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使用地土壤环境质量逐步受到污染影响。根据“关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函[2017]1021 号）”的附 1，可知项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所规定的行业，且项目租用现有厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化（车间硬化照片详见附图 6），不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。具体的地下水、土壤分析见下表。

表 4-18 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

区域	潜在污染源	影响途径	主要污染物
危废暂存间	危险废物暂存间	危险废物泄漏，通过垂直下渗或者地面径流进入土壤和地下水	CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS
楼顶废气处理设施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	废气处理设施故障导致废气超标排放，通过大气沉降进入土壤	有机废气、颗粒物

根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 一般污染防渗区

项目一般污染防治区为危险废物暂存间。

一般污染防渗区已采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

2) 简单防渗区

项目简单防渗区为一般固废暂存间、生产车间、原料仓库和成品仓库。对于简单防渗区，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的要求进行防渗设计。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-19 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间	地面、裙角	一般污染防治区	采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	一般固废暂存间、生产车间、原料仓库和成品仓库	地面	简单防渗区	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减少项目对土壤的污染，拟建项目应采取以下防治措施：

①车间地面做好防渗、防腐工作。土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目危险废物暂存间属于一般污染防治区，做好各区域的地面防渗方案，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

②加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

（六）生态

本项目为自建厂房，不属于新增用地项目，无需进行生态环境影响分析。

（七）环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

本项目原辅材料储存场所依托现有项目原料仓库储存，因此项目使用的油性漆、稀释剂、机油、水性油墨等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中所列风险物质，具体风险物质及Q值计算详见下表：

表 4-20 项目涉及的物质 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS号	突发环境事件风险物质	临界量/t	最大存在总量t	该种危险物质Q值
1	机油	/	HJ169-2018附录B.1油类物质	2500	0.6	0.00024
2	稀释剂	/	HJ169-2018附录B.1甲酸甲酯	10	0.45(1.5×30%)	0.045
3	废机油	/	HJ169-2018附录B.1油类物质	2500	0.41	0.000164
4	喷枪清洗废液	/	HJ169-2018附录B.1甲酸甲酯	10	0.0174(0.058×30%)	0.00174
合计						0.047144
注：项目原辅料及危险废物最大存在总量均包含现有项目。						

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.047144<1$ ，项目运营期不存在重大风险源。

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要的环境风险

有：生产设备等引发火灾甚至爆炸事故，液体原料、危险废物在运输、装卸、储存以及使用过程中操作不当可能会造成泄漏，废气处理设施事故导致废气事故排放对大气环境的影响，废水处理设施泄漏等对地表水或土壤造成影响。

（3）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物、油性漆、稀释剂、机油、水性油墨等泄漏对周围环境空气、水体造成污染；②水帘柜、水喷淋等设施泄漏；③环境保护措施故障，废气未经处理直接排放；④火灾、爆炸等引发的次生污染。

（4）环境风险防范措施

①危险废物、油性漆、稀释剂、机油、水性油墨泄漏防范措施

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

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，对一般固体废物、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；对风险物质原料包括油性漆、稀释剂、机油、水性油墨等，应尽量减少厂区内储存量，且应购入品质高的原料，同时规范员工操作过程，降低厂内事故发生的概率；外购的油性漆、稀释剂、机油、水性油墨应储存于指定位置，并应有专人负责管理，建立出入库制度；存放位置做好相关防护措施，防止泄漏等，并做好相关标志。

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水帘柜、水喷淋泄漏

应选取材料合适且不易破损的水帘柜、水喷淋设施，管道连接处应做好转接，避免泄漏，同时，应对设备进行定时检修维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理。

③环境保护措施故障防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护检修，避免因沉渣堆积过多产生恶臭或因废气处理设施故障导致废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

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

④项目废气事故排放风险防范措施

A. 气体污染事故性防范措施

若项目废气处理设施损坏、抽风机发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康，造成大气环境污染。由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，如对抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。项目二级活性炭吸附装置定期清理更换活性炭，保证废气处理设施正常运转。

B. 气体无组织排放的防范措施

一旦造成废气无组织排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝无组织排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免无组织排放而对工人造成影响，具体措施如：治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。采用统一抽气、换气，新鲜空气通过统一的逆风口进入，然后通过风管分到各个车间、办公室。车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

⑤物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

A. 化学品运输：项目所用的油性漆、稀释剂、机油、水性油墨等液态物料使用桶装，废活性炭、废切削液、污泥等危险废物也使用桶装。厂外运输为公路运输，主要委托专业运输公司；厂内危化品及危险废物采用管道输送或者密闭桶装人工搬运。因此项目物料运输和危险废物收集和运输过程风险影响较小。

B. 储存注意事项：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，达到消防、安全等有关部门的要求。

C. 跑冒滴漏处理措施：发生跑冒滴漏时，及时进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

⑦火灾及引发的次生/伴生污染应对措施

项目机油、废机油、包装材料等物质属于易燃物，遇到火源易引起的火灾事故，将产生二氧化碳、一氧化碳、颗粒物、VOCs 等大气污染物。氧气浓度是机油、废机油、包装材料等物质燃烧速率的另一重要因素。通常情况下，氧气浓度越高，化学品燃烧速率也越快。

火灾应对措施：

发生火灾事故时，应立即通知上述关注点及周边关注点、超标范围内人员尽快撤离，减少火灾事故释放的 CO 、VOCs 对周边人群的身体危害。并立刻通知生态环境部门、消防部门、安全应急等部门组织救灾，设置大气污染隔离区。在相关部门确定大气环境污染消除后，方可解除隔离。

（6）针对其他风险事故的风险防范措施及应急要求

1) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

2) 危险废物暂存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

3) 原料仓库，涉及液体危险化学品的需要单独隔离储存，设置 10cm 围堰，地面需要设置严格防渗层。

4) 建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

（7）风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目运营期不存在重大风险源，控制措施有效，环境风险可防控。

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	DA004 废气排放口	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA004（35m）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		氯乙烯		
		氯化氢		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值、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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准中三者较严值
		TVOC		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 排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷 II 时段标准
	DA005 废气排放口	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA005（35m）排放	广东省《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		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
		TVOC		值
	无组织（厂界）	颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值中两者较严值
		非甲烷总烃		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值
		总 VOCs		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 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准中两者较

				严值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9浓度限值
		氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
		氯化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(GB14554-93)表1二级新扩改建标准
		臭气浓度		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排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1排放限值中两者较严值
	无组织(厂区内)	非甲烷总烃	加强厂区通风	
声环境	生产设备运营噪声	噪声	隔声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物的产生情况及处置:包装废料经收集后交专业回收公司回收处理,塑料次品及边角料经破碎后回用于生产;水帘柜废水、漆渣,包装废罐,废含墨抹布,废印版、废移印胶头,废机油,含油废手套及废抹布,废机油罐,废活性炭,废干式过滤棉,喷淋塔废水(含沉渣)、喷枪清洗废液经收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目车间均进行了硬底化,不存在土壤、地下水污染途径			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理,规范操作和使用规范,贮存点应做好防雨、防渗漏措施,定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 2) 废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施,确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作,要求加强废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。 3) 泄漏、火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施,不得靠近热源和明火,保证周围环境通风、干燥,应加强车间内的通风次数,对员工进行日常风险教育和培训,提高安全防范知识的宣传力度,增加实验人员的安全意识。 4) 制定安全事故应急计划,做到安全生产。			
其他环境管理要求	无			

六、 结论

综上所述，从环境保护角度出发，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	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	4.123	7.762	1.963	2.4371	0	8.5231	+4.4001
	颗粒物	10.344	0	0.6	0.3082	0	11.2522	+0.9082
	锡及其颗粒 物	0	0	0.012	0	0	0.012	+0.012
废水	废水量	114900	0	0	0	0	114900	0
	COD _{Cr}	4.596	0	0	0	0	4.596	0
	氨氮	0.2298	0	0	0	0	0.2298	0
生活垃圾	生活垃圾	750	0	0	0	0	750	0
一般工业 固体废物	塑料次品及 边角料	145	0	0	22.5	0	167.5	+22.5
	不合格品	2	0	0	0	0	2	0
	包装废料	6.5	0	0	1.5	0	8	+1.5
	除尘器收集 粉尘	2.01	0	0	0	0	2.01	0
	金属碎屑	1	0	0	0	0	1	0
危险废物	废机油	0.34	0	0	0.07	0	0.41	+0.07
	含油废手套 及废抹布	0.3	0	0	0.001	0	0.301	+0.001
	废机油桶	0.003	0	0	0.005	0	0.008	+0.005
	包装废罐	1	0	0	0.5	0	1.5	+0.5
	废含墨抹布	0.1	0	0	0.01	0	0.11	+0.01

	废印版、废移印胶头	0.2	0	0	0.1	0	0.3	+0.1
	废有机溶剂	0.36	0	0	0	0	0.36	0
	含油墨废液	0.24	0	0	0	0	0.24	0
	废油墨渣	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	漆渣	3.192	0	0	2.43	0	5.622	+2.43
	水帘柜废水	112	0	0	48	0	160	+48
	喷淋塔废水 (含沉渣)	81.3	0	0	14.7267	0	96.0267	+14.7267
	喷枪清洗废水	10.2	0	0	0	0	10.2	0
	废灯管	0.04	0	0	0	0	0.04	0
	废活性炭	57.054	0	0	48.7858	0	105.8397	+48.7858
	废干式过滤棉	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	喷枪清洗废液	0	0	0	0.058	0	0.058	+0.058

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①