

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：惠州市米米科技有限公司博罗分公司建设项目
建设单位(盖章)：惠州市米米科技有限公司博罗分公司
编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市米米科技有限公司博罗分公司建设项目		
项目代码	2503-441322-04-01-471148		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道宫廷村环城南路9号保盛数字谷产业园E栋二楼、四楼		
地理坐标	(E 114 度 6 分 34.517 秒, N 23 度 6 分 27.594 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、 C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	53. 塑料制品业 292 40 玩具制造 245
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	6.0	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	1000
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		

1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析

项目位于惠州市博罗县龙溪街道宫廷村环城南路9号保盛数字谷产业园E栋二楼、四楼，根据“研究报告”章节10.3，项目所在区域属于博罗东江干流重点管控单元（编码：ZH44132220002，见附图8）。

表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况

		管控要求	项目是否满足要求	
其他符合性分析	生态保护红线	表 1 龙溪镇生态空间管控分区面积（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图7博罗县生态空间最终划定情况（见附图12），项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。	
		生态保护红线		1.952
		一般生态空间		3.373
环境 质量 底线	地表水	生态空间一般管控区	110.505	
		表 2 龙溪镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ）	根据《图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图13），项目位于水环境工业污染重点管控区。项目实行雨污分流，无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。	
		水环境优先保护区面积		0
		水环境生活污染重点管控区面积		0
水环境工业污染重点管控区面积	115.830			
		水环境一般管控区面积	0	
		水环境管控分区管控要求：水环境管控要求主要依据《广东省水污染防治条例》、《惠州市水污染防		

	治工作方案》、《惠州市实施〈广东省重金属污染综合防治“十三五”规划〉工作方案》等文件中的相关要求。											
大气	表3 龙溪镇大气环境质量底线统计表(面积: km²) <table border="1"> <tr> <td>大气环境优先保护区面积</td> <td>0</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>104.005</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>11.824</td> </tr> </table> <p>大气环境高排放重点管控区管控要求: 1、现有源提标升级改造: ①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治, 限期进行达标改造, 减少工业集聚区污染; ②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心, 并配备高效治理设施。</p>	大气环境优先保护区面积	0	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	大气环境高排放重点管控区面积	104.005	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	11.824	根据《图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况(见附图14), 项目位于大气环境高排放重点管控区。项目喷漆烘烤工序设置在密闭负压车间内, 喷漆烘烤工序产生的废气经水帘柜预处理后通过整体车间抽风的方式收集与经车间密闭负压收集的打印、吸塑工序产生的有机废气一同引至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m排气筒(DA001)排放, 在采取相应的废气处理设施后均能达标排放, 不会突破大气环境质量底线。
	大气环境优先保护区面积	0										
大气环境布局敏感重点管控区面积	0											
大气环境高排放重点管控区面积	104.005											
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	11.824											
土壤	表4 土壤环境管控区统计表(面积: km²) <table border="1"> <tr> <td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td> <td>340.8688125</td> </tr> <tr> <td>龙溪镇建设用地一般管控区面积</td> <td>20.124</td> </tr> <tr> <td>龙溪镇未利用地一般管控区面积</td> <td>15.529</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	340.8688125	龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124	龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	根据《图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况(见附图15), 项目位于博罗县土壤环境一般管控区一不含农用地, 生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置, 不会污染土壤环境。		
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125											
龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124											
龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529											
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767											
资源 利用 上线	表5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里) <table border="1"> <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%	根据《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(见附图16), 项目不位于土地资源优先保护区。						
	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6 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计(平方公里) <table border="1"> <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%	根据《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(见附图17), 项目不位于矿产资源开采敏感区。						
	矿产资源开采敏感区面积	633.776										
矿产资源开采敏感区比例	22.20%											
表7 博罗县能源(煤炭)重点管控区面积统计(平方公里) <table border="1"> <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%	根据《图集》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况(见附图18), 项目不位于高污染燃料禁燃区。							
高污染燃料禁燃区面积	394.927											
高污染燃料禁燃区比例	13.83%											
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。	项目实行雨污分流, 无生产废水外排, 生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的国土证, 项目用地属于工业用地; 根据《博罗县龙溪镇调整地块土地利用规划图》, 项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区, 满足建设用地要求。											

表1-2 与博罗东江干流重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控单元	管控要求	项目情况	符合性
博罗东江干流重点管控单元	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、非放射性矿产治	1-1 项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造, 不在饮用水水源保护区内; 1-2 项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造, 不属于禁止类项目;	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，红线内自然保护地核心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。</p> <p>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。</p> <p>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；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>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。【加 339 号文一级支流管控。</p> <p>1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p> <p>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，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>1-3 项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，本项目外排 VOCs 量为 0.616t/a；</p> <p>1-4 项目不在一般生态空间内；</p> <p>1-5 项目不在饮用水水源保护区内；</p> <p>1-6 项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，不属于新建废弃物堆放场和处理场项目；</p> <p>1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业；</p> <p>1-9 项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；</p> <p>1-10 项目漆雾废气经水帘柜预处理通过整体车间抽风的方式引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放；</p> <p>有机废气经车间整体抽风方式收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后，通过 40m 排气筒（DA001）高空排放；</p> <p>1-11 项目不产生及排放重金属污染物；</p> <p>1-12 项目不属于新建、改扩建重金属排放项目；</p> <p>1-13.项目不位于水域岸线。</p>	
能源资源利用	<p>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的新能源利用。</p> <p>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。</p>	<p>2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料；</p> <p>2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。</p>	相符
污染物排放管	<p>3-1. 【水/限制类】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，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>3-1 项目不属于城镇生活污水处理厂；</p> <p>3-2 项目实行雨污分流，无生产</p>	相符

	控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，处理后尾水排入龙溪中心排渠，后入银河排渠、马嘶水，最后排入东江，不会对东江水质、水环境安全构成影响；</p> <p>3-3、3-4.项目不涉及农村环境基础设施建设。</p> <p>3-5 项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，不属于重点行业，项目性质为新建，废气产污点均采用相关措施收集处理，大大减少了无组织排放，项目产生的有机废气经一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后排放；项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。</p> <p>3-6.项目原辅材料均不含重金属，且厂区内均进行硬底化，不存在土壤污染途径。</p>	
	环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】城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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1 项目不属于城镇污水处理厂；</p> <p>4-2 项目在饮用水水源保护区外；</p> <p>4-3 项目化学品储存场所（原料仓），危废暂存间内做好防腐防渗措施，门口设置围堰等风险防范措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。</p>	相符
<p>综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的文件要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，因此项目符合国家产业政策规定。</p> <p>3、市场准入负面清单相符性分析</p> <p>根据《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)中内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，不属于于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面</p>				

清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）要求。

4、项目用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县龙溪街道宫廷村环城南路 9 号保盛数字谷产业园 E 栋二楼、四楼，根据《博罗县龙溪镇调整地块土地利用规划图》（见附图 11），项目所在地位于允许建设区；根据建设单位提供的《国土证》（博府国用〔2014〕第 210069 号，见附件 3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。

5、与区域环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在区域不属于水源保护区。

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），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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其中，龙溪中心排渠、银河排渠和马嘶河在《广东省地表水环境功能区划》均未具体划定水质功能；按照《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2024〕9 号），银河排渠、马嘶河 2024 年环境水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类，因此参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。龙溪中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》、《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）及关于印发《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68 号）均未具体划定水质功能，按实际使用功能可划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水功能。

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）及修改单中规定的二级标准，环境空气质量达标；

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的通知》（惠市环〔2022〕33 号），本项目声环境功能区规划为 3 类声环境功能区，不属于 1 类声环境功能区，声环境达标。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339

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

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

(2)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。

(5)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。

(二)根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函[2013]231号):

(1)增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流;

(2)符合下列条件之一的建设项目,不列入禁止建设和暂停审批范围:

①建设地点位于东江流域,但不排放废水或废水不排入东江及其支流,不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目;

②通过提高清洁生产和污染防治水平,能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改(扩)建项目及同流域内迁建减污项目;

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地,且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

(三)对《通知》附件一东江流域包含的主要行政区域作适当调整:

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域(稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处)之外废水排入东江及其支流的全部范围。

相符性分析:项目属于新建性质,主要从事塑料玩具的生产,不属于重金属污染物和持久性有机污染物的项目,生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序,且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目实行雨污分流,水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水交由有危险废物处理资质单位处理,

无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理。因此，项目符合文件要求。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

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

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

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

第四十三条 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。

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

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险

防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。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：项目属于新建性质，不在饮用水水源保护区内，不属于上述东江流域内禁止的项目及行业，主要从事塑料玩具的生产，项目实行雨污分流，水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水交由有危险废物处理资质单位处理，无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理。因此，项目符合文件要求。

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

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。

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、敞开液体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。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

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

相符性分析：项目 UV 油墨 VOCs 含量为未检出（检出限为 0.1%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-喷墨印刷油墨≤10%的限值；水性漆 VOCs 含量为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-玩具涂料 VOC≤420g/L 的要求，均属于低 VOC 原辅材料，密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目打印、吸塑、喷漆烘烤工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，打印、吸塑、喷漆烘烤工序产生的废气经车间整体抽风方式收集方式收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放。因此，项目符合文件要求。

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

参照“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节		控制要求	本项目情况	符合性
源头削减	涂装	水性涂料：玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L	项目使用水性漆，根据 VOCs 检测报告显示 VOCs 含量为 67g/L	符合
	印刷	/	项目使用 UV 油墨，根据 VOCs 检测报告显示 VOCs 含量未检出（检出限为 0.1%）	符合
过程控制	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目水性漆、UV 油墨储存于密闭的容器中，并存放于化学品仓内，仓库均按要求做好防风防雨防泄防腐防渗漏，储存的密闭容器在非取用状态时均有加盖封口，不存在敞口情况。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	本项目水性漆、UV 油墨加盖密闭状态下进行输送，不暴露于空气中。	符合
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 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	项目打印、吸塑、喷漆烘烤工序产生的废气经车间整体抽风方式收集方式收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后排放。	符合
末端治理	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，且在负压下运行。	符合

环境管理	排放水平	<p>塑料制品行业：</p> <p>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$\geq 80\%$；</p> <p>b)厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>	项目非甲烷总烃排放浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准的较严值，TVOC排放浓度达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准，NMHC初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。与文件要求相符。	符合	
	治理设施设计与运行管理	<p>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。</p>	项目选择水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对废气进行处理，活性炭定期更换，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符。	符合	
		<p>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。</p>	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，与文件要求相符。	符合	
	管理台账	<p>1、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。</p> <p>2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。</p> <p>3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。</p> <p>4、台账保存期限不少于3年。</p>	本报告要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息，企业台账保存期限不少于3年。	符合	
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	项目排污许可管理类别为登记管理，建议本项目参照简化管理排放口废气非甲烷总烃、VOCs 每年监测一次，其余因子及无组织排放废气每年监测一次。	符合	
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目将危险废物采用桶或胶带进行密封后，贮存在危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	符合	
	其他	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合
		VOCs 总量管	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	本项目采用《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和	符合

	理	<p>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。</p>	<p>氨氧化物减排量核算方法的通 知》(粤环函(2023)538号)中《广 东省工业源挥发性有机物减排量 核算方法(2023 年修订版)》进行 计算</p>	
--	---	--	--	--

因此，项目符合文件要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

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。

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

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

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

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。

相符性分析：项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2452 塑胶玩具制造，项目打印、吸塑、喷漆烘烤工序产生有机废气，使用的 UV 油墨 VOCs 含量为未检出（检出限为 0.1%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-喷墨印刷油墨≤10%的限值；水性漆 VOCs 含量为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料

产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-玩具涂料 $VOC \leq 420g/L$ 的要求,均属于低 VOC 原辅材料,根据产污设备的实际情况,打印、吸塑、喷漆烘烤工序产生的废气经车间整体抽风方式收集方式收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理通过 40m 排气筒 (DA001) 排放;项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。因此,项目符合文件要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市米米科技有限公司博罗分公司建设项目（以下简称“项目”）拟选址于惠州市博罗县龙溪街道官廷村环城南路9号保盛数字谷产业园E栋二楼、四楼，中心地理经纬度为：E: 114°6'34.517" (114.109588°)，N: 23°6'27.594" (23.107665°)，总投资500万元，其中环保投资30万元，租赁博罗宝盛实业有限公司E栋2、4层（共7层，总楼高36米）用于生产，占地面积1000m²，建筑面积2000m²。主要从事塑料玩具的生产，年产塑料玩具500吨，拟定员工50人，均不在厂区内食宿，年工作300天，每天1班，每班8小时。

2、工程规模及内容

项目主要建筑和工程组成如下：

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容	
主体工程	厂房 2F	建筑面积 1000m ² ，层高 5m，主要设置喷漆烘烤车间（150m ² ）、裁切区（150m ² ）、冲孔区（300m ² ）、开模区（50m ² ）、过道、卫生间、电梯、楼梯（150m ² ），其中喷漆烘烤车间为密闭负压车间	
	厂房 4F	建筑面积 1000m ² ，层高 5m，主要为吸塑打印车间（400m ² ）、过道、卫生间、电梯、楼梯（500m ² ）	
储运工程	仓库	原料暂存区	位于厂房 4F 内东侧，建筑面积 50m ² ，层高 5m，储存原辅材料
		成品暂存区	位于厂房 4F 内东侧，建筑面积 50m ² ，层高 5m，储存成品
	办公室	位于厂房 2F 内北侧，建筑面积 100m ² ，层高 5m，员工办公	
公用工程	供电	市政电网供给，全年用电量为 30 万度，不设备用发电机	
	供水	市政供水管网供给	
	排水	雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县龙溪街道污水处理厂	
环保工程	废气	漆雾	喷漆、烘烤工序设置在密闭负压车间内，喷漆工序产生的颗粒物经水帘柜预处理通过整体车间抽风的方式引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放
		有机废气	喷漆烘烤、吸塑、打印工序分别设置在独立密闭负压车间内，喷漆烘烤工序产生的废气经水帘柜预处理后通过整体车间抽风的方式收集与经车间密闭负压收集的打印、吸塑工序产生的有机废气一同引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放
	废水	生产废水	水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水交由有危险废物处理资质单位处理
		生活污水	三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂深度处理，尾水排入龙溪中心排渠，后入银河排渠、马嘶水，最后排入东江
	噪声	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一清运
一般工业固废		设置一般固废暂存间，位于厂房 2F 内东北侧，面积 50m ² ，储存一般工业固废，集中收集后交由专业回收公司处理	
危险废物		设置危险废物暂存间，位于厂房 2F 内东北侧，面积 50m ² ，储存危险废物，集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处理	
依托工程	博罗县龙溪街道污水处理厂		

3、主要产品及产能

建设内容

表 2-2 项目产品及产能

名称	产量 (万个/a)	折合质量 (t)	单件产品规格	产品图片
塑料玩具	50	250	单个长*宽*高: 0.39m*0.17*0.09m; 单个重量 (只含塑胶部分): 0.5kg, 约 20%的产品需进行单面 喷漆, 根据企业设计材料, 单件 产品喷漆面积 0.064m ²	
	100	250	直径*高: 0.35*0.06m; 单个重量 (只含塑胶部分): 0.25kg, 约 20%的产品需进行单面喷漆, 根 据企业设计材料, 单件产品喷漆 面积 0.0769m ²	
合计	150	500	/	/

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	生产设备	单台设备参数	数量	生产工艺	位置	运行时间
1	UV 打印机	处理能力: 1.6kg/h	1 台	打印	吸塑打印车间	150h
2	裁片机	处理能力: 500kg/h	2 台	裁切	裁切区	600h
3	边角裁切机	处理能力: 100kg/h	10 台	去水口		600h
4	除湿机	处理能力: 1.5kg/h	4 台	除湿	吸塑打印车间	2400h
5	吸塑机	处理能力: 15kg/h	18 台	吸塑		2400h
6	喷枪	功率: 0.5kw 流量: 15mL/min	2 个	喷漆	喷漆烘烤车间	1200h
7	水帘柜	规格: 长*宽*高 =2*1.8*2m, 有效水深 0.25m 循环水量: 8.64m ³ /h	2 个			
8	隧道炉	功率: 30kw 烘烤温度: 70°C 规格: 长*宽*高 =3*1.5*1m 处理能力: 50 件/h	1 台	烘烤		1200h
9	手动冲孔机	处理能力: 70 件/h	10 台	冲孔	冲孔区	2400h
10	冲床	处理能力: 50 件/h	26 台	冲压		2400h
11	空压机	功率: 30kw	4 台	辅助设备	/	2400h

注: 设备均使用电能;

设备产能匹配性分析:项目单台吸塑机处理能力为 15kg/h, 年工作时间为 2400h, 则总处理能力为 648t/a, 项目需吸塑的各类片材总使用量为 502t/a, 约为核算产能的 77%; 项目单只喷枪处理能力为 20mL/min, 年工作时间为 1200h, 则总处理能力为 2.88t/a, 项目水性漆总使用量为 2.614t/a, 约为核算产能的 91%; 项目隧道炉处理能力为 260 件/h, 年工作时间为 1200h, 则总处理能力为 31.2 万件/a, 项目需进行烘干的塑料玩

具量为 30 万件/a，约为核算产能的 96%；满足产能需求。

5、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料用量

序号	名称	年用量	最大 储存量	存放位置	形态	包装规格	使用工序
1	PC 片材	171t	10t	原料暂存区	固态、片状	50kg/箱	吸塑
2	PET 片材	101t	8t	原料暂存区	固态、片状	25kg/桶	吸塑
3	PVC 片材	80t	5t	原料暂存区	固态、片状	25kg/桶	吸塑
4	PP 片材	70t	5t	原料暂存区	固态、片状	200kg/桶	吸塑
5	PE 片材	80t	5t	原料暂存区	固态、片状	50kg/箱	吸塑
6	水性漆	2.614t	0.5t	原料暂存区	液态	25kg/桶	喷漆
7	UV 油墨	0.1t	0.05t	原料暂存区	液态	25kg/桶	样品打印
8	石膏粉	0.1t	0.1t	原料暂存区	固态、粉状	25kg/袋	开模
9	模具	100 套	50 套	原料暂存区	固态	/	吸塑
10	机油	0.1	0.025t	原料暂存区	液态	5kg/桶	/
11	不锈钢	10t	2t	原料暂存区	固态	500kg/箱	冲压
12	胶带	0.5t	0.1t	原料暂存区	固态	/	包装入库

注：布料玩具不涉及添加填充物；

PC 片材：聚碳酸酯（英文简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用，熔点为 180-240℃，热分解温度为 340℃，分解单体为酚类、氯苯类、二氯甲烷。

PET 片材：即聚脂片材，以聚对苯二甲酸乙二醇酯为原料，采用挤出法制成厚片。PET 片材是热塑性环保塑料产品，经燃烧后无臭无味，不产生有毒气体。高透明度，表面无水波纹，无晶点，无向无折白；耐油脂及化学性强；韧性及刚性强，耐冲击性强度佳（低温下耐冲击强度也佳，比 PVC 高 20%左右），熔点/软化点为 200~260℃，热分解温度为 350℃，分解单体为乙醛。

PVC 片材：本品为聚氯乙烯塑件，热变形温度 110-120℃，熔融温度约 150~200℃，分解温度约 250℃，分解单体为氯化氢、氯乙烯。为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。常见制品：板材、管材、鞋底、玩具、门窗、电线外皮、文具等。

PP 片材：中文名为聚丙烯，系白色蜡状材料，外观透明而轻，密度为 0.89~0.91g/cm³，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解，分解温度约为 320℃-400℃；同时具有优良的电绝缘性能和化学稳定性，几乎不吸水，与绝大多数化学品接触不发生作用；与发烟硫酸、发烟硝酸、铬酸溶液、卤素、苯、四氯化碳、氯仿等接触有腐蚀作用。

PE 片材：是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。由乙烯均聚以及与少量 α-烯烃共聚制得的乳白色、半透明的热塑性塑料膜。密度 0.86~0.96g/cm³，按密度区分有低密度聚乙烯(也包括线性低密度聚乙烯)、超低密度聚乙烯等。无味、无毒。耐化学药品，常温下不溶于溶剂。耐低温，最低使用温度-70~-100℃。电绝缘性好，吸水率低。物理机械性能因密度而异。广泛用于农业、包装、电子电气、机械、汽车、日用杂品等方面。PE 膜软化 120℃，热分解温度为 335~450℃。

UV 油墨：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 8），项目使用 UV 油墨主要成份及含量为：颜料(红黄蓝黑钛白粉及耐晒颜料)15~40%、预聚物 A(聚酯类合成树脂)20~30%、预聚物 B(环氧类合成树脂)10~35%、单体 30~40%、光引发剂 5~10%、助剂 0~5%。胶状油墨，相对密度：1.1~1.5g/cm³，本次环评取中间值 1.3g/cm³；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 5），项目使用 UV 油墨 VOCs 含量为未检出（检出限为 0.1%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-喷墨印刷油墨≤10%的限值，属于低 VOC 原辅材料。

水性漆：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 6），项目使用水性漆主要成份及含量为：水性树脂 40%、颜料 11%、填料 32.5%、助溶剂 1%、涂料助剂 3%、水 12.5%。物质状态为粘稠液体，密度为 1.1g/cm³；根据其 SGS 检测报告（见附件 6），固含率为 50%；水性漆无需调配，可直接使用；VOCs 含量为 67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-玩具涂料-VOC≤420g/L 的要求，属于低 VOC 原辅材料。

石膏粉：本项目使用的主要为模具用石膏，理论组成(wB%)：CaO 32.5、SO₃ 46.6、H₂O 20.9，成分变化不大，常有粘土、有机质等机械混入物，有时含 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、MgO、Na₂O 等杂质。毒性：无毒。溶解性：溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。

用量核算：

表2-5 本项目水性漆用量核算一览表

产品名称	原料名称	工序	单件产品 喷漆面积 (m ²)	产品产 能(万 件)	密度 (g/cm ³)	湿膜厚 度(μm)	附着率 (%)	用量 (t/a)
塑料玩具	水性漆	喷漆	0.064	10	1.1	60	55	0.768
	水性漆	喷漆	0.0769	20	1.1	60	55	1.846
合计								2.614

注：①计算公式：用量=密度×湿膜厚度×总加工面积÷附着率

②根据《谈喷涂涂着效率(I)》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.10）中对各喷涂方法的涂着效率研究，低压空气喷涂的一般涂着效率为 55~60%，本项目采用人工手动喷涂，附着效率取 55%。

6、车间平面布置

项目位于惠州市博罗县龙溪街道宫廷村环城南路 9 号保盛数字谷产业园 E 栋二楼、四楼，租赁博罗宝盛实业有限公司 E 栋 2、4 层（共 7 层，总楼高 36 米）用于生产。厂房 2 楼南侧自西向东依次为喷漆烘烤车间、裁切区、冲孔区、开模区，北侧自西向东依次为办公室、一般固废暂存间、危废暂存间；厂房 4 楼南侧为吸塑区、原料暂存区、成品暂存区，具体分布见附图 2。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目距离最近的敏感点为南面的岐岗村（距离项目厂界和生产区均约 63m），项目所在 E 栋的 5~6 楼均为惠州市华奥包装制品有限公司，1 楼为惠州市浩旭成科技有限公司，其余楼层为空厂房，项目四至情况如下。

表 2-6 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	保盛数字谷产业园发电机房	17m
南面	保盛数字谷产业园厂房（空厂房）	15m

西面	保盛数字谷产业园厂房（空厂房）	15m
北面	保盛数字谷产业园厂房（空厂房）	17m

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 50 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

①生活污水

项目拟定员工 50 人，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1，国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室生活用水量 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，员工生活用水量为 500t/a （ 1.67t/d ）；污水量以用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 400t/a （ 1.333t/d ）。

员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，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（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准）后排入龙溪中心排渠，后入银河排渠、马嘶水，最后排入东江。

②水帘柜废水

项目喷漆工序设水帘柜，共设 2 个水帘柜，水帘柜尺寸均为长 $2\text{m}\times$ 宽 $1.8\text{m}\times$ 高 2m ，有效水深均为 0.25m ，则 2 个水帘柜初次补充水量合计为 1.8t 。喷漆过程中水帘柜对喷漆废气进行初步预处理时会产生少量含有水性漆等污染物的废水，水帘柜用水对水质要求不高，项目拟将水帘柜废水定期处理后循环使用。由于蒸发产生损耗，需要定期补水，根据《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）其他形式喷漆房的按每小时循环水量的 1%~2% 考虑，本项目损耗量按 1% 计。因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期对水帘柜循环喷淋水进行更换，水帘柜废水一年更换 6 次，则水帘柜废水每年产生量为 10.8t （ 0.036t/d ），水帘柜产生的废水交由有危险废物处理资质单位处理。

根据《汽车涂装设备设计手册》水帘式供水量可以采用下式进行计算：

$$G=L\delta V\times 3600$$

G——总供水量 m^3/h ；

L——喷漆水长度/m；本项目按照水帘柜长度进行计算；

δ ——水幕的水厚， $0.003\sim 0.005\text{m}$ ；

V——水的流速， $0.4\sim 1$ （ m/s ）

本项目 L 取水帘柜长度 2m 、 δ 取 0.003m/s 、V 取 0.4m/s 。通过计算则项目水帘柜用水量及损耗水量见下表。

表 2-7 项目水帘柜用水损耗一览表

类别	供水量 (m ³ /h)	损耗系数 (%)	每日运行 时间 (h)	损耗量 (m ³ /d)	年更换次数	更换水量 (m ³ /a)	年用水量 (m ³ /a)
水帘柜 1	8.64	1	4	0.3456	6	5.4	109.68
水帘柜 2	8.64	1	4	0.3456	6	5.4	109.68
合计	17.28	/	4	0.6912	/	10.8	218.16

根据上表，新鲜水用量为 218.16t/a (0.7272t/d)。

③喷枪清洗水

项目喷枪停用时将进行清洗，喷枪清洗采用清水冲洗即可，无需添加清洗剂，冲洗方式：将自来水吸入喷枪，使用喷涂方式高压喷出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后通入空气吹干即可。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为每天一次，当天使用完毕后立即清洗，清洗时间需 5min，项目设有 2 支喷枪，喷枪流量为 20mL/min，则喷枪清洗用水量为 0.0002t/d (0.06t/a)，交由有危险废物处理资质单位处理。

④打印清洁水

项目打印机换色时将用湿抹布擦洗，根据建设单位提供资料，项目打印机每隔两天需采用抹布蘸水进行擦洗，按照设备全开情况下，项目设有 4 台打印机，每台每次擦洗用水约为 0.1L，则网版擦洗用水为 0.06t/a (0.0002t/d)，抹布为一次性使用，使用后归为废抹布作危废定期交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

⑤喷淋废水

本项目拟设置 1 台水喷淋塔作为废气处理设施，参考《大气污染防治工程技术与实践》(上册) 废气喷淋水循环水量液气比为 0.5~2L/m³，本项目取 2L/m³ 进行核算，对应风机风量为 26000m³/h，因此循环水量为 52t/h (124800t/a)，循环水塔储水量按照 5 分钟的循环水量计，则水喷淋塔总储水量是 4.3m³，需定期补充损耗量，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%，喷淋过程中水损耗量按循环水量的 2.25%计，废气处理设施年最大运行 2400h，则补充损耗水量为 9.36t/d (2808t/a)。水喷淋用水每半年更换 1 次，则更换废水量为 8.6t/a (0.029t/d)，交由有危险废物处理资质单位处理，总补充新鲜水量为 9.389t/d (2816.6t/a)。

⑥开模石膏搅拌水

项目石膏粉与自来水配比约 1:0.4，石膏用量 0.1t/a，则开模工序搅拌用水量约 0.04t/a (0.0001t/d)，该用水与石膏混合搅拌形成石膏浆料，最后随着石膏浆料的凝固，自然蒸发掉，不外排。

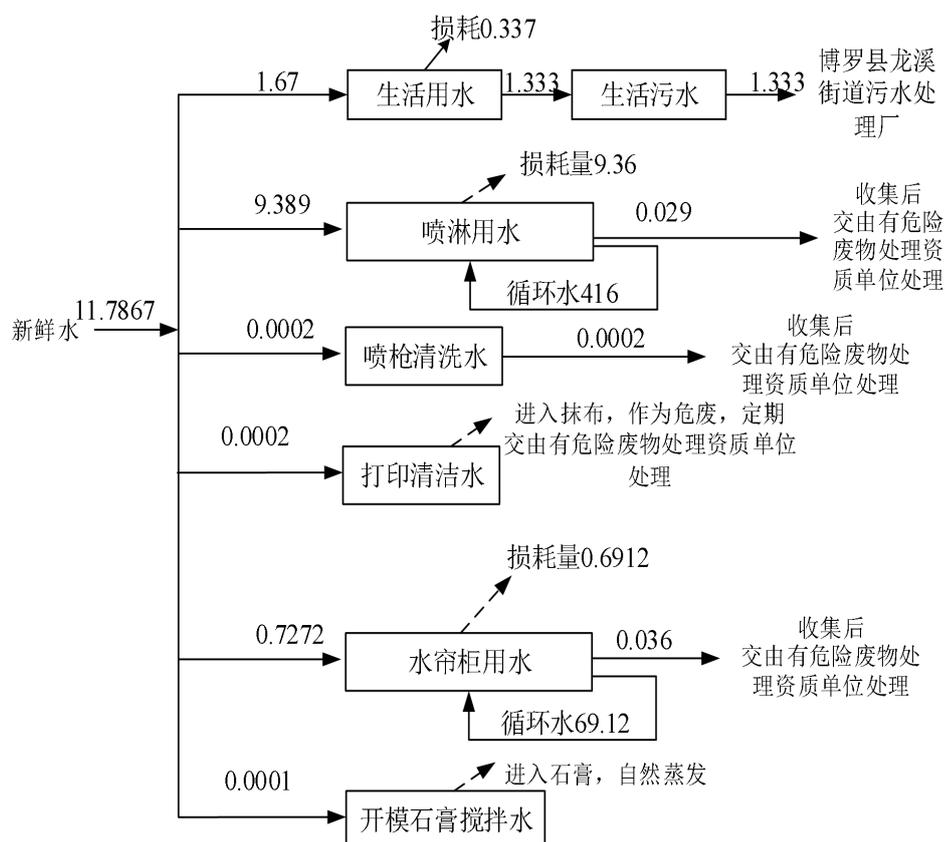


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

10、物料平衡分析

本项目物料平衡见下表。

表2-8 本项目物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	物料名称	投入量	名称	产出量
1	PC 片材	171	塑料玩具	500
2	PET 片材	101	样品	1
3	PVC 片材	80	有机废气	1.5121
4	PP 片材	70	漆雾粉尘	0.588
5	PE 片材	80	塑胶边角料	1.6139
6	水性漆	2.614		
7	UV 油墨	0.1		
	合计	504.714	合计	504.714

1、塑料玩具生产

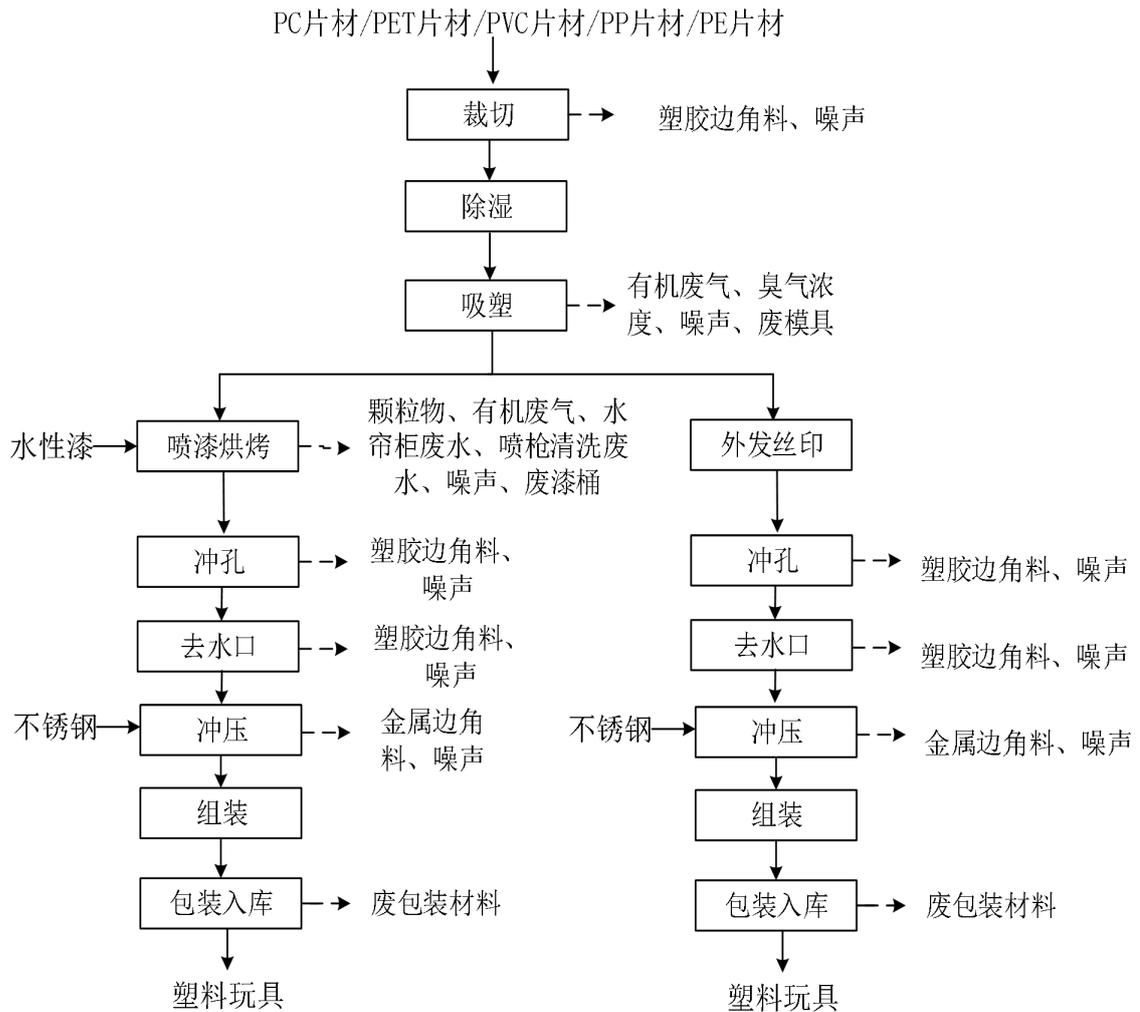


图 2-2 项目塑料玩具生产工艺流程图

工艺流程说明：

裁切： 各类 PC 片材、PET 片材、PVC 片材、PP 片材、PE 片材利用裁切机的刀片裁切成所需的尺寸和大小，此过程会产生塑胶边角料、噪声；

除湿： 利用除湿机对裁切后的片材进行除湿，温度 40~50℃，除湿时间约 1~2min，远远低于各类塑胶的熔融温度与分解温度，且其加热时间较短，此工序无有机废气产生。

吸塑： 通过吸塑机自带的牵引设备牵引至吸塑机，吸塑温度范围控制在 150~200℃ 之间（PC 片材的热分解温度 340℃，PET 片材的热分解温度为 350℃，PVC 片材的热分解温度 250℃，PP 片材的热分解温度 320~400℃，PE 片材热分解温度为 335~450℃，因此吸塑温度下不会热分解产生单体，如酚类、氯苯类、二氯甲烷、乙醛、氯化氢、氯乙烯），塑胶片接受加热达到软化状态，借助塑胶片两边的气压差，使得软化变形后的塑料片紧紧贴覆在模具的轮廓面上，以取得与模具型面相仿的凹腔形状，然后自然冷却定型。吸塑过程中由于塑胶片的软化有有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度产生，还有设备运行噪声，模具循环使用，损耗后废模具作为一般固废处置。

喷漆烘烤：根据客户要求，约 20%的产品需进行喷漆处理，使用喷枪、水性漆人工对半成品表面喷涂水性漆，喷漆完成后的产品通过传送带进入隧道炉使用电能进行烘干，烘烤温度为 70° C，烘烤时间为 200s，此过程会产生颗粒物、有机废气（VOCs）、水帘柜废水、喷枪清洗废水、噪声、废漆桶。

冲孔：使用手动冲孔机对半成品进行冲孔处理，此过程产生塑胶边角料、噪声。

去水口：使用边角裁切机对半成品边角进行修剪，此过程产生塑胶边角料、噪声。

冲压：使用冲床对不锈钢进行冲压成型，此过程产生金属边角料、噪声

组装：人工对不锈钢半成品与塑胶玩具进行组装，无需使用胶水等原料，此过程无污染物产生。

包装入库：人工将成品入胶袋包装入库，该过程中产生废包装材料。

2、样品制造

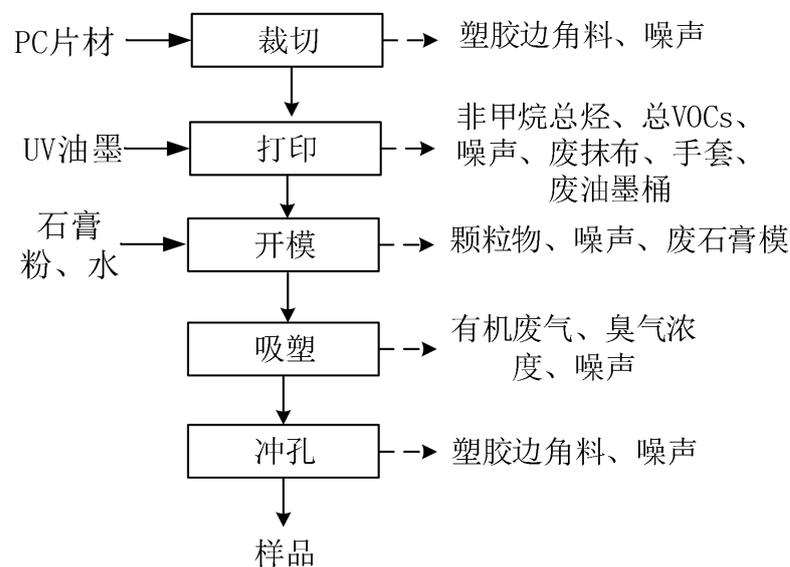


图 2-3 项目样品制造工艺流程图

工艺流程说明：

裁切：将 PC 片材利用裁切机的刀片裁切成所需的尺寸和大小，此过程会产生塑胶边角料、噪声；

打印：按照客户要求的图案使用 UV 油墨进行印刷，印刷后通过设备自带的紫外线灯照光固化，此过程会产生非甲烷总烃、噪声；印刷方式为喷墨印刷；印刷过程中由于要更换油墨颜色，需采用沾有少量普通自来水的湿抹布定期进行擦拭清洁机头（设备自带紫外线灯照光固化后残留在机头的油墨干燥成薄片状，经湿抹布擦拭后即可带走），故该工序还会产生废抹布、手套、废油墨桶。

开模：将石膏料投入搅拌勺，按比例加入少量自来水常温人工搅拌均匀后人工捏出造型，搅拌过程呈润湿浆料状态，不产生粉尘，但石膏为粉料，投料过程会有少量粉尘外逸。该过程产生的主要污染物为颗粒物、废包装材料、噪声、废石膏模。

吸塑：通过吸塑机自带的牵引设备牵引至吸塑机，吸塑温度范围控制在 150~180℃之间（PC 片材的热

分解温度 340℃，因此吸塑温度下不会热分解产生单体，即不会产生酚类、氯苯类、二氯甲烷等特征污染物)，塑胶片接受加热达到软化状态，借助塑胶片两边的气压差，使得软化变形后的塑料片紧紧贴覆在模具的轮廓面上，以取得与模具型面相仿的凹腔形状，然后自然冷却定型。吸塑过程中由于塑胶片的软化有有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度产生，还有设备运行噪声，废石膏模。

冲孔：使用手动冲孔机对半成品进行冲孔处理，此过程产生塑胶边角料、噪声。

样品提供给客户带走，不作固废处理。

表 2-9 项目产污环节一览表

类别	污染工序		污染物	治理措施
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂深度处理
	废气处理	喷淋废水		交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		水帘柜废水		
喷枪清洁	喷枪清洗废水			
废气	喷漆烘烤		颗粒物	喷漆工序先经水帘柜预处理后引通过整体车间抽风的方式收集水喷淋+干式过滤器+二级活性炭+65m 排气筒（DA001）排放
			有机废气（VOCs）	喷漆工序产生的废气经水帘柜预处理后通过整体车间抽风的方式收集与经车间密闭负压收集的打印、吸塑工序产生的有机废气一同引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放
	打印	有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs）		
	吸塑	有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度		
开模		颗粒物	车间内无组织排放	
固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	原料拆包、包装	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		裁切、冲孔、去水口	塑胶边角料	
		冲压	金属边角料	
		开模	废石膏模	
		吸塑	废模具	
	危险废物	设备清洁	废抹布、手套	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		设备维护	废机油	
			废含油抹布和手套	
			废机油桶	
原料拆包		废原料桶（废油墨桶、废漆桶）		
废气处理	过滤棉、废活性炭、漆渣			
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

项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 区域环境空气质量

项目位于博罗县，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），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，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%。因此，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综述

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

环境空气质量

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

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报

(2) 特征污染物

本环评 TSP、TVOC 的监测数据引用《惠州科盈精密表面处理有限公司建设项目（龙溪电镀基地入园企业）环境影响报告书》（审批文号：惠市环建（2023）68 号，审批时间：2023 年 8 月 11 日）中惠州金茂源环保科技有限公司（基地运营公司）委托广东至诚检测技术有限公司于 2022 年 10 月 29~11 月 4 日对龙溪电镀基地所在地周边大气环境质量现状进行了监测，监测报告编号：ZC/BG-220929-0501-1，监测点位

为基准精密工业区，位于本项目西北面，距离项目边界 2850m。非甲烷总烃的监测数据引用《惠州市美丹科技有限公司建设项目环境影响报告表》(批复文号:惠市环(博罗)建[2024]171号)中委托深圳市政研检测技术有限公司于 2024 年 5 月 9~15 日对梁屋边的非甲烷总烃环境质量现状监测数据(报告编号:ZYHJ2405739)，监测点位于梁屋边，位于本项目东南面，距离项目边界 1632m。监测结果如下表，监测点位详见附图 21。

表 3-1 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
梁屋边	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	0.19~0.34mg/m ³	17%	0	达标
基准精密工业区	TSP	24 小时平均	0.3mg/m ³	0.105~0.115mg/m ³	38.33%	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³	0.0165~0.0492mg/m ³	8.2%	0	达标

(3) 达标情况

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)，项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域常规因子达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值，环境空气质量达标；根据特征污染物现状监测数据，项目所在区域特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准值，TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后，排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。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)，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《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，其中，龙溪中心排渠、银河排渠和马嘶河在《广东省地表水环境功能区划》均未具体划定水质功能；按照《惠州市 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》(惠市环[2023]17号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知(博环攻坚办[2023]67号)，银河排渠、马嘶河 2023 年环境水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类，因此参考执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。龙溪中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》、《惠州市 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》(惠市环[2023]17号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知(博环攻坚办[2023]67号)均未具体划定水质功能，按实际使用功能可划为《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水功能。

为了解龙溪中心排渠的水环境质量情况，本报告引用《惠州威博表面技术有限公司建设项目（龙溪电镀基地入园企业）环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2023〕70 号）委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6 日-4 月 9 日对龙溪中心排渠的监测数据，详见附图 22，引用监测时间未超过 3 年有效期，符合引用资料有效性的要求，水质监测断面基本信息、监测数据见下表。

表 3-2 水质监测断面基本信息

编号	监测断面位置	所属水体
W1	基地排污口上游 500m	龙溪中心排渠
W2	基地排污口下游 500m	龙溪中心排渠
W3	龙溪中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	龙溪中心排渠

表 3-3 龙溪中心排渠监测数据统计表 单位：mg/L，pH 除外

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温 (°C)	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	SS	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.4.6	23.4	7.2	4.17	0.883	0.18	12	26	5.2
	2022.4.7	24.2	7.2	4.92	0.948	0.17	14	26	5.3
	2022.4.8	23.6	6.7	4.16	0.865	0.18	12	24	5.3
	2022.4.9	24.7	6.8	4.37	0.854	0.19	10	25	5.6
	平均值	25.0	7.0	4.41	0.888	0.18	12	25.3	5.4
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.28	0.73	0.59	0.60	/	0.84	0.90
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.4.6	24.1	7.4	5.52	0.177	0.16	12	28	5.8
	2022.4.7	24.8	7.1	5.27	0.183	0.16	13	27	5.9
	2022.4.8	23.9	7.1	5.22	0.194	0.17	13	25	5.2
	2022.4.9	25.2	7.3	4.51	0.197	0.16	10	24	5.0
	平均值	24.5	7.2	5.13	0.188	0.162	12	26	5.5
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.24	0.60	0.125	0.54	/	0.87	0.91
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2022.4.6	23.8	7.4	5.06	0.469	0.17	6	25	4.8
	2022.4.7	23.7	7.4	4.37	0.447	0.14	5	25	5.0
	2022.4.8	24.4	6.9	3.87	0.480	0.18	6	27	4.7
	2022.4.9	24.3	7.1	5.11	0.483	0.18	5	27	4.9
	平均值	24.05	7.2	4.60	0.470	0.17	5.5	26	4.85
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.25	0.70	0.31	0.57	/	0.87	0.81

超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
达标情况	达标							

监测结果表明，龙溪中心排渠的水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

3、声环境

项目厂界 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目租赁厂房，无新增用地，故不开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目厂区均硬底化，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，且项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃、VOCs，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，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

1、大气环境

项目 500 米范围内的环境空气保护目标如下，其中环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置：

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

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						
沿街商住楼	E114.109239°	N23.109338°	居民	500 人	环境空气功能区二类区	西北面	168m	168m
岐岗村	E114.110146°	N23.106790°	居民	1000 人		东南面	63m	63m
龙鹏学校	E114.111932°	N23.105369°	居民	800 人		东南面	230m	230m
金地格林小城	E114.113885°	N23.108877°	居民	500 人		东北面	350m	350m
彩园下村	E114.112694°	N23.110985°	居民	500 人		东北面	415m	415m

2、声环境保护目标

项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目租赁厂房，无新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

1、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入博罗县龙溪街道污水处理厂。博罗县龙溪街道污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准）后排入龙溪中心排渠流经银河排渠、马嘶河，最后汇入东江。具体排放限值见下表。

表 3-5 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）

标准		污染物						
		pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
预处理	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500	300	400	/	/	/
尾水排放	(GB18918-2002) 一级 A 标准排放标准	6-9 (无量纲)	50	10	10	5	0.5	15
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准		40	20	20	10	0.5	/
	(GB3838-2002) V 类标准		/	/	/	2	0.4	/
博罗县龙溪街道污水处理厂排放标准	40		10	10	2	0.4	15	

注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中总磷标准参考磷酸盐。

2、大气污染物排放标准

DA001：项目喷漆工序产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

项目打印工序产生的有机废气其非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，由于印刷方式为喷墨印刷，其总 VOCs 有组织排放参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷第 II 时段排放限值；

项目使用的塑胶种类为 PC 塑胶、PET 塑胶、PVC 塑胶、PP 塑胶、PE 塑胶，吸塑工序产生的有机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）表 1 标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值；

吸塑废气特征因子氯乙烯、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；酚类、氯苯类、二氯甲烷、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；

项目喷漆烘烤工序产生的有机废气 TVOC、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 标准；

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；

污染物排放控制标准

由于以上废气种类均从同一个排气筒排出，因此，其非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准的较严值；

无组织：非甲烷总烃无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值的较严值；颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；由于喷漆烘烤工序产生的有机废气 VOCs 无相应行业标准，故参照执行广东省《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，总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严值，臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值二级新扩改建排放浓度限值。

厂区内无组织排放的 NMHC 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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。

表 3-6 项目有组织废气污染物排放标准

排放标准	污染物	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置
《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	NMHC	/	70	/	车间或生产设施排气筒
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	颗粒物	/	120	16 ^①	车间或生产设施排气筒
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准	NMHC	/	80	/	车间或生产设施排气筒
	TVOC	/	100	/	
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）	总 VOCs	平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷	80	2.55 ^①	车间或生产设施排气筒
《合成树脂工业污	非甲烷总烃	/	60	/	车间或生产设

染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值					施排气筒
排放标准	污染物	排气筒高度(m)	排放限值	/	污染物排放监控位置
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值	臭气浓度	40	20000(无量纲)	/	排气筒
DA001 排气筒执行标准	非甲烷总烃	/	60	/	车间或生产设施排气筒
	TVOC	/	100	/	
	总VOCs	/	80	2.55 ^①	
	臭气浓度	40	20000(无量纲)	/	
	颗粒物	/	120	16 ^①	
	氯化氢	/	100	1.05 ^①	
	氯乙烯	/	36	3.1 ^①	
	酚类	/	15	/	
	氯苯类	/	20	/	
	二氯甲烷 ^a	/	50	/	
	乙醛	/	20	/	
注：①排气筒周围200m范围内最高建筑物高度为15米处的保盛数字谷产业园厂房B楼高36m，排气筒高度为40m，未满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中企业排气筒高度应高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上的要求，故折半执行标准； ②“a”表示待国家污染物监测方法标准发布后实施。					

表3-7 项目厂界无组织废气排放限值

排放标准	污染物	排放限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
	氯化氢	0.2	
	氯乙烯	0.6	
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物排放限值的较严值	非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严值	总VOCs	2.0	企业边界
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值	臭气浓度	20(无量纲)	企业边界

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

排放标准	污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	
《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	
		30	监控点处任意一次浓度值	
项目厂区内执行标准	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	
		20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

声功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物排放标准

一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-10 项目总量控制建议指标

类别	污染物名称	本项目排放量（t/a）	总量建议控制指标（t/a）
废水	生活污水	废水量	400
		CODcr	0.0160
		NH ₃ -N	0.0008
废气	颗粒物	有组织	0.011
		无组织	0.059
		合计	0.070
	VOCs	有组织	0.273
		无组织	0.151
		合计	0.424

注：1、项目生活污水纳入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，CODcr和NH₃-N总量指标由博罗县龙溪街道污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。

2、项目颗粒物无需分配总量；项目废气总量指标VOCs包含非甲烷总烃和VOCs，由惠州市生态环境局博罗分局分配；

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。

1、废气

(1) 源强核算

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
喷漆	颗粒物	26000	16.96	0.441	0.529	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	96%	是	0.34	0.009	0.011	0.049	0.059
样品打印	非甲烷总烃		0.02	0.0006	0.00009		90%	80%		0.004	0.0001	0.00002	0.0001	0.00001
吸塑	非甲烷总烃		19.54	0.508	1.218		90%	80%		3.91	0.102	0.244	0.056	0.135
	臭气浓度		/	/	少量		/	/		/	少量	/	少量	
喷漆烘烤	VOCs		4.62	0.120	0.143		90%	80%		0.92	0.024	0.029	0.013	0.016
开模	颗粒物		/	/	0.0002		0.00001	加强车间通风		/	/	/	/	/
合计	颗粒物	16.96	0.441	0.529	/	/	/	/	0.34	0.009	0.011	0.049	0.059	
	非甲烷总烃	19.56	0.509	1.218	/	/	/	/	3.91	0.102	0.244	0.056	0.135	
	VOCs	4.62	0.120	0.143	/	/	/	/	0.92	0.024	0.029	0.013	0.016	
	臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	少量	

注：漆雾废气先经水帘柜收集处理后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置处理，处理效率根据后文可知，本项目排气筒 DA001 对应的颗粒物去除效率为 $\eta = 1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) = 96\%$ ；

1) 漆雾粉尘

项目喷漆工序产生漆雾，主要污染物为颗粒物，项目喷漆过程附着率约为 55%。固含率为 50%，颗粒物产生量 = 水性漆使用量 * (1 - 附着率) * 固含率，项目喷漆工序年用水性漆 2.614t/a，则颗粒物产生量约为

$2.614 \times (1-0.55) \times 0.50 = 0.588 \text{t/a}$ ，年工作 1200h，产生速率为 0.490kg/h。

2) 石膏粉尘

项目样品开模时需使用石膏粉，搅拌过程呈润湿浆料状态，不产生粉尘，但石膏为粉料，投料过程产生少量粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A. 奥里蒙，中国环境科学出版社）第三章第二节表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子，原料装卸时产污系数为 0.015~0.2kg/t（卸料），本项目取值 0.1 kg/t（粉末原料）计。项目石膏粉用量为 0.1t/a，则粉尘产生量约为 0.00001t/a。项目投料工序每年运行 50h，颗粒物产生速率约为 0.0002kg/h。

3) 有机废气

项目吸塑工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“245 玩具制造行业系数手册—玩具制造行业的生产过程中，如果包含注塑工艺，废气指标可参考 2927 日用塑料制品制造行业的系数手册，其中的产品质量需以注塑件产品质量或树脂原料用量核算”，故原料树脂、助剂—配料混合挤出/注塑工序产污系数，挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量为 2.70kg/t·产品。项目产品产量为 500t/a，样品吸塑产品产量为 1t/a，合计 501t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.353t/a，年工作 2400h，则产生速率为 0.564kg/h。

样品打印工序使用 UV 油墨，主要污染物为非甲烷总烃。根据建设单位提供的 UV 油墨 MSDS 和 VOCs 检测报告，UV 油墨 VOCs 含量为未检出，按检出限 0.1%计算，项目 UV 油墨用量为 0.1t/a，则 UV 油墨挥发有机废气产生量为 0.0001t/a，年工作 150h，则产生速率为 0.0007kg/h。

喷漆烘烤工序使用水性漆产生有机废气，主要污染物为 VOCs，根据建设单位提供的水性漆 MSDS 和 VOCs 检测报告，项目使用水性漆密度为 1.1g/cm³，VOCs 含量为 67g/L，则其挥发分 = VOCs 67g/L ÷ 密度 1.1g/cm³ = 6.09%，项目水性漆用量为 2.614t/a，则水性漆挥发有机废气产生量为 0.159t/a，年工作 1200h，则产生速率为 0.133kg/h。

4) 臭气浓度

本项目生产过程中除产生有机废气外，相应的还会伴有一定的异味，本次评价统一以臭气浓度进行表征，因其产生量较少，难以定量，仅做定性分析。项目臭气浓度随着有机废气一并进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经一根 40m 高排气筒排放（DA001）排放，仅有少量臭气浓度呈无组织逸散至环境中，覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。因此，本项目通过加强车间通风后，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对周边大气环境无明显影响。

喷漆烘烤工序产生的废气经水帘柜预处理后通过整体车间抽风的方式收集与经车间密闭负压收集的打印、吸塑工序产生的有机废气一同引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m 排气筒（DA001）排放。

风量：喷漆烘烤、吸塑、打印工序分别设置在独立密闭负压车间内，车间供风由环保空调引入，整个车间废气由离心抽风机收集，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；根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）

中密闭车间通风量的确定计算公式。

$$Q=nV$$

式中：Q—设计风量，m³/h；n—换气次数，次/h；查询手册中表 17-1 每小时各种场所换气次数；V—通风房间体积，m³。

表 4-2 废气设计风量一览表

车间名称	数量	长度/m	宽度/m	高度/m	车间体积/m ³	换气次数(次/h)	设计风量(m ³ /h)
喷漆烘烤车间	1 个	15	10	4	600	20	12000
吸塑打印车间	1 个	16	25	4	1600	6	9600
合计							21600

根据计算，项目有机废气风机理论风量合计为 21600m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计，取整进行核算项目风量，建议项目选用风机风量为 26000m³/h。

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，全密封设备/空间-单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的收集效率为 90%。

处理效率：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 2110 木质家具制造行业系数表的涂饰核算环节中以涂料(水性、油性)为原料的喷漆工艺所产生的颗粒物，水帘湿式喷雾净化处理效率为 80%，则水帘柜、水喷淋塔对漆雾的处理效率取 80%；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）。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常情况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒 (m)		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	有机废气 排放口	非甲烷总烃	E114.109478°	N23.107683°	25	18.78	40	0.7	一般排 放口
		TVOC							
		总 VOCs							
		颗粒物							
		臭气浓度							

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为登记管理，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，项目大气污染物监测要求见下表：

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 标准的较严值
		氯化氢	1 次/年	100	1.05 ^①	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		氯乙烯		36	3.1 ^①	
		酚类		15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		氯苯类		20	/	
		二氯甲烷 ^a		50	/	
		乙醛		20	/	
		颗粒物		120	16 ^①	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		TVOC	1 次/半年	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 标准
		总 VOCs	1 次/半年	80	2.55 ^①	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷 第 II 时段排放限值
		臭气浓度	1 次/年	20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		0.2	/	
		氯乙烯		0.6	/	
	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物排放限值的较严值	
	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严值	
	臭气浓度	1 次/年	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 厂界标准值二级新改扩建排放浓度限值	
	厂区内	NMHC	1 次/年	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
			20 (监控点处任意一次浓度值)	/		

注：注：①排气筒周围 200m 范围内最高建筑物高度为 15 米处的保盛数字谷产业园厂房 B 楼高 36m，排气筒高度为 40m，未满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最

高建筑 5m 以上的要求，故折半执行标准；
 ② “a” 表示待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 4-5 非正常情况下大气污染物排放情况

污染源	非正常情况	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
DA001	废气处理设施发生故障，去除效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行	非甲烷总烃	10.85	0.282	0.5	2	加强管理，发生事故排放时立即停产并进行维修
		VOCs	3.70	0.096			
		颗粒物	13.57	0.353			

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

(3) 废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ 1066—2019），颗粒物采用水帘柜处理，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，均为可行性处理技术。

1) 工作原理：

①水帘柜：水帘柜装置是用密实的水帘来清洗漆雾，水帘式装置是在几块活动悬挂的金属板上部设置溢流槽，使水溢流在水帘板上，以形成密实的水膜，并在水槽吸风口形成一道水帘。喷漆废气经过水帘柜后在离心风机的牵引之下，进入喷淋塔，通过雾化的水吸收介质与漆雾颗粒物充分接触，使漆雾颗粒物得到去除。根据《非标准机械设备设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，同喷淋相比较，结构简单，多级水帘过滤器处理漆雾效率高达 90~95%”。

②活性炭吸附：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达 60%以上。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。且活性炭吸附技术属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）VOCs 推进治理设施，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

2) 可行性分析

①技术可行性：经以上装置处理后，项目废气均可满足相关浓度限值。因此，从技术上分析，该工艺是可行的。

②经济可行性：项目环保投资主要为废气处理设备、管道铺设以及日常的设备维护及电费，环保投资费用约为10万元，占投资总额的2.5%。因此，从经济上分析，该工艺也是可行的。

(4) 废气达标排放情况

项目喷漆烘烤工序产生的废气经水帘柜预处理后通过整体车间抽风的方式收集与经车间密闭负压收集的打印、吸塑工序产生的有机废气一同引至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”+40m排气筒（DA001）排放；有组织排放非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准的较严值；TVOC可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1标准的较严值；总VOCs可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷第II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

项目厂界无组织排放非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物排放限值的较严值，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，总VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值二级新扩改建排放浓度限值，厂区内无组织排放挥发性有机物达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值。

(4) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

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）计算项目卫生防护距离。根据项目产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，项目生产车间无组织废气排放情况见下表：

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
生产车间	TSP	0.049	0.9	54444
	非甲烷总烃	0.198	2.0	99000

	VOCs	0.013	1.2	10833
--	------	-------	-----	-------

空气质量标准限值取值依据：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 Cm”：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，因此项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3 \times 3=0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；TVOC 的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》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃的环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）取《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》的要求，本项目的 3 种污染物（颗粒物、非甲烷总烃、VOCs）的等标排放量相差不在 10% 以内，因此，选取等标排放量较大的污染因子非甲烷总烃为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（ mg/m^3 ）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

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

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，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。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目主要产污车间占地面积为 1000m²，经计算得出等效半径 (r) 为 17.85m，项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均 风速 (m/s)	初值计算 结果 (m)	级差 (m)
生产车间	非甲烷 总烃	0.198	2.0	17.85	470	0.021	1.85	0.84	2.2	7.103	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

则项目生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，项目最近的敏感点为东南面岐岗村（距离项目厂界及产污车间均 63m），因此项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

(5) 环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量达标区，各常规因子及特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子非甲烷总烃监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准值，TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，区域内的大气环境质量较好。项目在采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置措施后，排放的废气均可满足相关标准限值要求，对周围环境影响不大。

2、废水

(1) 源强核算

①水帘柜废水：根据前文水平衡分析，水帘柜废水产生量为 10.8t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排；

②喷枪清洗废水：根据前文水平衡分析，喷枪清洗废水产生量为 0.045t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排；

③喷淋废水：根据前文水平衡分析，喷淋废水产生量为 8.6t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排；

④生活污水：项目员工 50 名，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。根据上文水平衡分析，生活污水量为 400t/a

(1.333t/d)。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅: 160mg/L, SS: 150mg/L; 同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，主要污染物为 COD_{Cr} (285mg/L)、BOD₅ (160mg/L)、SS (150mg/L)、NH₃-N (28.3mg/L)、总磷 (4.1mg/L)、总氮 (39.4mg/L)。

表 4-10 生活污水污染物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}	0.1140	285	三级化粪池+博罗县龙溪街道污水处理厂	86	是	400	0.0160	40	间接排放	博罗县龙溪街道污水处理厂
	BOD ₅	0.0640	160		94			0.0040	10		
	SS	0.0600	150		93			0.0040	10		
	NH ₃ -N	0.0113	28.3		93			0.0008	2		
	总磷	0.0016	4.1		90			0.0002	0.4		
	总氮	0.0158	39.4		62			0.0060	15		

(2) 排放口基本情况

表 4-11 生活污水间接排放口基本情况表

编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	博罗县龙溪街道污水处理厂	
		经度	纬度			污染物种类	国家或地方污染物标准
DW001	生活污水排放口	E114.120934°	N23.159641°	博罗县龙溪街道污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	COD _{Cr}	40mg/L
						BOD ₅	10mg/L
						SS	10mg/L
						NH ₃ -N	2mg/L
						总磷	0.4mg/L
						总氮	15mg/L

(3) 监测要求

项目目前尚未发布相关的技术规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，单独排入公共污水处理系统的生活污水，无需开展自行监测，故项目生活污水无需监测。

(4) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县龙溪街道污水处理厂位于博罗县龙溪街道夏寮村，服务范围东至博罗县龙溪镇龙岗大道、西至厂区泵站、南至博罗县龙溪镇小篷岗、北至博罗县龙溪镇夏岗路，该污水厂设计规模为 3 万 m³/d，采用 A/A/O、接触氧化法及 D 型滤池深度处理工艺，于 2012 年投产。博罗县龙溪街道污水处理厂目前运行稳定，出水水质能达标排放。龙溪街道共建成截污管网长度总共达 11 公里，分别为主管网工程约 3 公里和二期支管网工程约 8 公里。二期管网有四条支管网组成，分别为 1000 米的龙溪中心排渠管网、2500 米的大塘路管网、2500 米的夏岗路管网、岗湖路管网左右两道各 1600 米。

博罗县龙溪街道污水处理厂采用 CAST 工艺，处理后的尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类及广

东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入龙溪中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。项目水质情况及博罗县龙溪街道污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-12 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
项目生活污水水质（mg/L）	285	160	28.3	150	4.1	39.4
预处理后排水水质（mg/L）	240	140	18	120	3	30
（DB44/26-20201）第二时段三级标准	250	150	30	200	3	35
博罗县龙溪街道污水处理厂出水水质标准（mg/L）	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

项目所在区域属于博罗县龙溪街道污水处理厂纳污范围，并已完成与博罗县龙溪街道污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-20201）第二时段三级标准后排入市政污水管网，博罗县龙溪街道污水处理厂设计处理量为 3 万 m³/d，剩余 5000m³/d 的处理量，项目生活污水量为 1.333t/d，仅占处理余量的 0.027%，项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂的方案是可行的。

3、噪声

（1）噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，设备运行时噪声源强约为 70~80dB（A）。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果为 20~30dB（A），减振降噪效果为 5~25dB（A）。项目墙体隔声降噪效果取 20dB（A），减振降噪效果取 15dB（A）。项目生产设备均安装在室内，降噪值取 35dB（A），废气处理设施风机设置于室外，降噪值取 15dB（A）。

表 4-13 项目主要产噪设备表

位置	设备名称	数量 (台)	产生强度 dB (A)	叠加值 dB (A)	叠加源强 dB (A)	降噪措施	降噪值 dB (A)	降噪叠加值 dB (A)	持续时间 h/a
室内	UV 打印机	1	70	70	98	隔声 减振	35	63	150
	裁片机	2	70	73					600
	边角裁切机	10	70	80					600
	除湿机	4	70	76					2400
	吸塑机	18	75	88					2400
	喷枪	2	75	78					1200
	隧道炉	1	75	75					1200
	水帘柜	2	75	78					1200
	手动冲孔机	10	80	90					2400
	冲床	26	80	94					2400
	空压机	4	85	91					2400
室外	废气处理设施风机	1	80	80	80	减振	15	65	2400
	水喷淋泵	1	80	80	80	减振	15	65	2400

（2）达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点

源噪声距离衰减公式一般形式为：

本评价采用噪声距离衰减模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）噪声距离衰减模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点声压级，dB； $L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB； r —预测点距声源的距离； r_0 —参考位置距声源的距离。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)； L_{Ai} ——第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；M—等效室外声源个数；

项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-16 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

预测点	噪声源强	距离 (m)	贡献值	昼间标准值	达标情况
东面厂界	69	3	59	65	达标
南面厂界		3	59	65	达标
西面厂界		4	57	65	达标
北面厂界		4	57	65	达标

项目最近的敏感点为东南面岐岗村（距离项目厂界及产污车间均 63m），厂界 50 米范围内无声环境保护目标。

根据以上预测结果，项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目东、南、西、北侧厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不生产。

在采取以上降噪措施后，可确保东、南、西、北面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间）。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023），项目运营期噪声的监测计划见下表：

表 4-17 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
东、南、西、北面厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度 (仅监测昼间)	东、南、西、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	3 类标准昼间 60dB (A)

注：项目夜间不生产。

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 50 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 0.025t/d（7.5t/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），无食宿生活垃圾代码为 SW64（900-099-S64），集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目原料解包和包装过程产生废包装材料约 0.5t/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），一般固废代码为 SW17（900-003-S17、900-005-S17）；

项目裁切、冲孔、去水口工序工序产生塑胶边角料，产生量约为 1.6139t/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），一般固废代码为 SW17（900-003-S17）；

项目冲压工序工序产生金属边角料，产生量约为 0.5t/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)，一般固废代码为 SW17 (900-001-S17)；

项目样品开模工序产生废石膏模，产生量为 0.129t/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)，一般固废代码为 SW17 (900-099-S17)

项目吸塑工序产生废模具，产生量为 2t/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)，一般固废代码为 SW17 (900-001-S17)。

一般工业固废集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

项目设备维护使用机油产生废机油，产生量按原料 80%计约 0.16t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-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，代码为 900-217-08；

项目设备维护使用机油产生废含油抹布和手套，产生量为 0.15t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物-非特定行业-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，代码为 900-041-49；

项目设备维护使用机油产生废机油桶，单桶重约 0.25kg，则产生量为 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-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，代码为 900-249-08；

项目使用水性漆、UV 油墨桶装原料产生废油墨桶、废漆桶，计为废原料桶，单桶重约 0.5kg，则产生量为 0.055t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物-非特定行业-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，代码为 900-041-49；

项目打印清洁设备时会产生少量的废抹布、手套，产生量为 1t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物-非特定行业-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，代码为 900-041-49。

项目水帘柜循环喷淋水定期更换，水帘柜废水产生量为 10.8t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)“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”，委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目喷枪定期清洗，喷枪清洗废水产生量为 0.045t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)“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”，委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目水帘柜、喷淋塔会定期捞渣，漆渣产生量约 0.518t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)“HW49 其他废物-非特定行业-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，代码为 900-041-49”，

委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目喷淋塔定期更换用水，根据前文核算，喷淋废水产生量为 8.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“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”，委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目干式过滤器的过滤棉需定期更换，根据设计单位提供，过滤材料为玻璃纤维过滤棉，填充量为 30kg，每月更换一次，则废过滤棉产生量为 0.36t/a，废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物-非特定行业-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，代码为 900-041-49”，收集后定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目设置 1 套二级活性炭吸附装置，具体参数如下：

表 4-18 项目二级活性炭吸附装置具体参数一览表

参数	二级活性炭吸附装置
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	4m×4m×1m
设计风量 Q	26000m ³ /h
炭层数量 q	1 层
炭层每层厚度 h	0.3m
活性炭形态	颗粒状
过滤风速 V	0.45m/s 【V=Q/3600/（B×L）】
过滤停留时间 T	0.67s 【T=h/V】
活性炭填充密度 ρ	0.45g/cm ³
单级活性炭填充量 G	2.16t 【G=L×B×h×q×ρ】
两级活性炭填充量	4.32t
活性炭更换频率	4 次/年
所需新鲜活性炭年用量	17.28t
项目 VOCs 削减量	1.088t
废活性炭产生量	18.368t 【活性炭更换量+项目 VOCs 削减量】
理论活性炭装填量 M	2.012t 【M=C×Q×T×T（d）/S/10 ⁶ ；C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³ ，根据前文取 19.346mg/m ³ ，Q—风量，m ³ /h，T—运行时间，h/d，取 8h/d，T（d）—更换周期，d，每年更换 4 次，更换周期取 75d；S—动态吸附量，%（一般取 15%）】

根据上表，项目两级活性炭装填量 > 理论活性炭装填量，可满足吸附要求，项目更换产生废活性炭（危废代码：900-039-49）量为 18.368t/a，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），活性炭吸附比例为 15%，项目活性炭可吸附有机废气量为 17.28t/a*15%=2.592t/a > 1.088t/a，符合要求。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

表 4-19 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式去向	利用、处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	7.5	桶装	环卫部门	7.5	生活垃圾收集点

2	原料解包和包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	0.5	袋装	专业回收公司回收处理	0.5	一般固废暂存间
3	裁切、冲孔、去水口	塑胶边角料		/	固态	1.6139	袋装		1.6139	
4	冲压	金属边角料		/	固态	0.5	袋装		0.5	
5	开模	废石膏模		/	固态	0.129	袋装		0.129	
6	吸塑	废模具		/	固态	2	袋装		2	
7	设备维护	废机油		危险废物	矿物油	液态	0.16		桶装	
8	设备维护	废含油抹布和手套	矿物油		固态	0.1	桶装	0.1		
9	设备维护	废机油桶	矿物油		固态	0.002	堆放	0.002		
10	使用水性漆、UV 油墨	废原料桶	有机污染物		固态	0.055	堆放	0.055		
11	废气治理	废活性炭	有机污染物		固态	18.368	桶装	18.368		
12	打印清洁设备	废抹布、手套	有机污染物		固态	1	桶装	1		
13	喷漆	水帘柜废水	有机污染物		液态	10.8	桶装	10.8		
14	喷漆	喷枪清洗废水	有机污染物		液态	0.06	桶装	0.06		
15	喷漆	漆渣	有机污染物		固态	0.518	桶装	0.518		
16	废气处理	喷淋废水	有机污染物		液态	8.6	桶装	8.6		
17	废气处理	过滤棉	有机污染物		固态	0.36	桶装	0.36		

表 4-20 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.16	设备维护	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固态	矿物油	每月	T/In	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.002	设备维护	液态	矿物油	每月	T, I	
废原料桶	HW49	900-041-49	0.055	使用水性漆、UV 油墨	固态	有机污染物	每月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	18.368	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	T	
废抹布、手套	HW49	900-041-49	1	打印清洁设备	固态	有机污染物	每天	T/In	
水帘柜废水	HW09	900-007-09	10.8	喷漆	液态	有机污染物	每两个月	T	
喷枪清洗废水	HW09	900-007-09	0.06	喷漆	液态	有机污染物	每天	T	
漆渣	HW49	900-041-49	0.518	喷漆	固态	有机污染物	每月	T/In	
喷淋废水	HW09	900-007-09	8.6	废气处理	液态	有机污染物	每六个月	T	
过滤棉	HW49	900-041-49	0.36	废气处理	固态	有机污染物	每月	T/In	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

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

(2) 一般工业固废

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）规定的要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 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、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目

危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	生产车间内东北侧	50m ²	桶装	1t	三个月
2		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装	1t	
3		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	1t	
4		废原料桶	HW49	900-041-49			堆放	1t	
5		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	6t	
6		废抹布、手套	HW49	900-041-49			桶装	1t	
7		水帘柜废水	HW09	900-007-09			桶装	3t	
8		喷枪清洗废水	HW09	900-007-09			桶装	1t	
9		漆渣	HW49	900-041-49			桶装	1t	
10		喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装	6t	

根据上表，项目危险废物最大产生量为 39.43t/a，每三个月转运一次，危险废物暂存间贮存能力 22t，可满足项目各危险废物贮存周期内的需求；项目危险废物管理根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025—2012）的相关要求，进行严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

A、危险废物的收集要求

①使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体、半固体危险废物装入桶装容器，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

B、危险废物的贮存要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施（基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。危废暂存间必须有泄漏液体收

集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物的容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾。

③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

C、对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处措施。报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接受单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定了意外事故的防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应环保部门批准；危险废物应分类收集、贮存危险废物，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物和危险废物对周围环境基本无影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

项目厂房地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。

项目对地下水的影响主要来源于生活污水排放过程的下渗对地下水的影响。项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生活污水经三级化粪池预处理排入市政管网；项目禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。

项目车间地面做好防腐防渗措施，原辅材料存储区、危废暂存区应设置围堰等防治措施，加强维护，避免危险废物泄漏可能对地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目建设对地下水水位影响很小，不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题，符合珠江三角洲沿海地质灾害易发区的水质保护目标要求。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。项目的行业类别是40玩具制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》的附表1，项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，可不开展土壤环境影响评价工作。项目原辅材料、污水、危废泄漏会对土壤造成一定的影响，因此应对造成土壤污染进行防范，具体措施如下：

(1) 按要求进行分区防

a、重点防渗区防渗措施为：产污车间、危险废物暂存间采取上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，并铺2mm厚高密度聚乙烯或者2mm厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

b、一般防渗区防渗措施为：厂区其他地面采取上层 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

c、厂区地面硬化：固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施（废气处理设施）、路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证环保措施的正常运行。

d、项目排放的大气污染物可以通过气溶胶的形态进入大气，经过干湿沉降进入土壤。项目建议厂房和地面应均做硬化处理，防止大气污染物对土壤造成影响。

综上所述，建设单位会对其地块场地进行硬化，项目营运期原辅材料、危险危废对土壤环境质量的影响不大。

6、生态环境影响

项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-22 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	风险导则中类别	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.025	表 B.1 油类物质	2500	0.00001	/
废机油	0.04	表 B.1 油类物质	2500	0.000016	/
合计				0.000026	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置环境风险专章。

(2) 环境风险识别

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

表 4-23 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库	化学品存放区	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	沿街商住楼、岐岗村、龙鹏学校、金地格林小城、彩园下村、龙溪中心排渠、周边耕地
生产车间	生产区	机油			
危险废物暂存间	液态危险废物	废机油、喷枪清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、有机废气、臭气浓度	废气处理设施故障	大气	

(3) 风险防控措施

1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规定配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2) 火灾事故废水处置措施

项目机油置于原料仓中的独立存放区域中。配手提式干粉、泡沫灭火器，车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。项目原料仓库门口设缓坡，并将存储罐放置在托盘上，托盘高度为 30cm，可以将风险控制在独立存放区域中。项目危险废物暂存间设置于厂房 2F 内东北侧的一个独立房间里面，面积 50m²。危险废物暂存间危废主要为废机油、废含油抹布和手套、废机油桶、废原料桶、废活性炭、废抹布、手套、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣、喷淋废水等，最大储存量为 22t，危险废物暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危险废物暂存间门口设置缓坡（约 15cm），发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危险废物暂存间内。原料仓及危险废物暂存间外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。为确保项目事故废水围堵在车间内，本环评建议在建设单位在车间门口设置漫坡、储备沙袋和 UPS 泵等应急物资。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 地下水、土壤风险防范措施

项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

5) 物料泄漏风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危险废物暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿

防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

(4) 结论

综上，项目潜在事故风险主要为火灾、危险物质的泄漏和废气处理设施故障等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 有机废气排放口		颗粒物	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置+65m排气筒（DA001）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
			氯化氢、氯乙烯			
			非甲烷总烃			《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 标准的较严值
			酚类、氯苯类、二氯甲烷、乙醛			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
			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 标准
			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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷 第 II 时段排放限值
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值较严者	
			氯化氢、氯乙烯			
			非甲烷总烃			广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值的较严值
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 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严值			
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值二级新扩改建排放浓度限值				
	厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值		
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪街道污水处理厂	《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）	
声环境	生产设备运营	等效	合理布局，尽量利用厂	四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排		

	噪声	A 声级	墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声等综合治理	放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	设置一般固废暂存间与危险废物暂存间。生活垃圾按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般固废经集中收集后由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置消防器材和消防装备；危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	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	项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.070t/a	0	0.070t/a	+0.070t/a
		非甲烷总烃	0	0	0	0.379t/a	0	0.379t/a	+0.379t/a
		VOCs	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	+0.045t/a
废水		生活污水量	0	0	0	400t/a	0	400t/a	+400t/a
		CODcr	0	0	0	0.0160t/a	0	0.0160t/a	+0.0160t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.0040t/a	0	0.0040t/a	+0.0040t/a
		SS	0	0	0	0.0040t/a	0	0.0040t/a	+0.0040t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
		总磷	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
		总氮	0	0	0	0.0060t/a	0	0.0060t/a	+0.0060t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
一般工业固体废物		废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		塑胶边角料	0	0	0	1.6139t/a	0	1.6139t/a	+1.6139t/a
		金属边角料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		废石膏模	0	0	0	0.129t/a	0	0.129t/a	+0.129t/a
		废模具	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
危险废物		废机油	0	0	0	0.16t/a	0	0.16t/a	+0.16t/a
		废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		废机油桶	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
		废原料桶	0	0	0	0.298t/a	0	0.298t/a	+0.298t/a
		废活性炭	0	0	0	18.368t/a	0	18.368t/a	+18.368t/a
		废抹布、手套	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a

	水帘柜废水	0	0	0	10.8t/a	0	10.8t/a	+10.8t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	漆渣	0	0	0	0.518t/a	0	0.518t/a	+0.518t/a
	喷淋废水	0	0	0	8.6t/a	0	8.6t/a	+8.6t/a
	过滤棉	0	0	0	0.36t/a	0	0.36t/a	+0.36t/a

注：⑥=②+③+④-⑤；⑦=⑥-②（②=0时，⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①）

