

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 佳林塑胶(恩平)有限公司新建项目

建设单位(盖章): 佳林塑胶(恩平)有限公司

编制日期: 2022年03月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 佳林塑胶（恩平）有限公司新建项目

建设单位（盖章）： 佳林塑胶（恩平）有限公司

编制日期： 2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 22

四、主要环境影响和保护措施..... 28

五、环境保护措施监督检查清单..... 58

六、结论..... 60

附表..... 61

附图..... 错误！未定义书签。

附件..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佳林塑胶（恩平）有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市恩城街道商贸一路1号厂房一（二期）一楼、二楼		
地理坐标	（东经：112度17分23.657秒，北纬：22度9分31.574秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53、塑料制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	1个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6413
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称：《江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书》		
规划环境影响评价情况	2009年江门市产业转移工业园恩平园区管理委员会委托环境保护部华南环境科技研究所编制《江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书》，并于2009年5月14日通过广东省环境保护局的审批文件《关于江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审{2009}231号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于恩平市恩城街道米仓四路59号厂房，属于江门产业转移工业园恩平园区内。根据《江门产业转移工业园恩平园区环境影响报告书》的规划入园项目类型有电声器材、电子装配等电子行业、机械制造产业。入园项目不引进含电镀工序的机械制造业，入园项目为机械制造企业时，当机械制造企业周围有居民点分布时，机械制造企业应设置50m的噪声卫生防护距离。本项目属塑料制品制造，不涉及电镀工序，符合入园要求。		

析																	
其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 根据《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。 根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制或禁止类别有关规定，本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述目录中所限制及淘汰项目，符合政策要求。 2.选址合理性分析 项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。 3.“三线一单”符合性分析 项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析如下表所示： 表 1 与广东省“三线一单”符合性分析 <table><tr><th>项目</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35km²，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km²，占全省管辖海域面积 25.49%</td><td>本项目不属于划定的生态控制线管制范围内</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标</td><td>本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM_{2.5}年</td><td>本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。</td><td>符合</td></tr></table>	项目	文件要求	项目情况	相符性	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合
	项目	文件要求	项目情况	相符性													
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合													
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合													
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合													

		平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m³），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升		
	负面清单	《市场准入负面清单（2020 年版）》	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	符合
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉。根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析，本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。故项目符合区域布局管控要求。	符合

本项目与《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析如下表所示：

表 2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
总体管控要求			
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km²，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km²，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合

		积 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。		
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目位置位于广东恩平市工业园，本项目属于广东恩平市工业园准入清单，详见附图 5。	符合
	广东恩平市工业园准入清单管控要求			
	区域布局管控要求	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造产业，符合入园产业要求。	符合
	能源资源利用要求	2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目无新建燃煤锅炉。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目	本项目 VOCs 已实施两倍削减量替代。项目固废暂存区均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	符合

		实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。		
环境风险防控要求		控 4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目生产、使用、储存危险物质的区域均拟配套防渗防漏风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案。	符合

综上，本项目的建设符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

4.与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 3 本项目与环境保护政策的相符性

政策要求	工程内容	相符性
1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）		
在石油、化工等排放 VOCs 的重点产业发展规定开展环境影响评价时，须将 VOCs 排放纳入环境影响评价的重点控制指标，新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。	本项目不属于石油、化工类项目；已将 VOCs 纳入重点控制指标。根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析，本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。	符合
不在“自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业”的规定区域，新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业	本项目用地性质为工业用地，项目位于位于工业园区内。	符合
3、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发 [2018]6 号）		
对于其它行业，各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关	项目注塑废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过 20m 高排气筒 DA01 排放。项目调漆、喷油及	符合

	政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善和 VOCs 总量减排目标。	其烘干废气、激光切割、激光雕刻及镭射废气及移印、丝印及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放，减少 VOCs 的排放。	
	重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	项目注塑废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过 20m 高排气筒 DA01 排放。项目调漆、喷油及其烘干废气、激光切割、激光雕刻及镭射废气及移印、丝印及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放，减少 VOCs 的排放。	符合
	4、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）		
	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析，本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。	符合
	5、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）		
	全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析，本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。本项目以 VOCs 排放量的 2 倍申请 VOCs 排放总量。	符合
	6、《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函[2017]1373 号）		
	表面涂装相关行业应进一步提高低挥发性涂料和其他环保原辅材料的使用比例。加强喷漆、流平、烘干等环节工艺废气的集中收集和治理，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率应达到 90%以上。	项目调漆、喷油及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放，去除效率达 90%，减少 VOCs 的排放。	符合
	7、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号		
	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs	根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析，本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。	符合

	重点行业及物种排放特征,选取若干重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代		
	8、《关于印发<“十三五”挥发性有机污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121 号)		
	3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质 家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制,在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。	本项目喷涂工序产生的有机废气均经收集后经治理设施处理后排放。	符合
	4.深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。.....加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低(无) VOCs 含量的油墨和低(无) VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗 车水、涂布液,到 2019 年底前,低(无) VOCs 含量绿色原辅材料替代 比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等,推广使用柔印等低(无) VOCs 排放的印刷工艺。.....加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等,要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施,有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等,要采取密闭措施,减少无组织排放。对烘干过程,要采取循环风烘干技术,减少废气排放。对收集的废气,要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施,确保达标排放。	根据下文“是否属于低 VOCs 含量涂料判断”章节分析,本项目使用的喷涂、丝印等涂料均符合低 VOCs 含量涂料要求。项目调漆、喷涂及其烘干废气、移印、丝印及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放,项目印刷工序收集效率为 80%,大于 70%。	符合
	9、《生态环境部关于印发<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)		
	推广使用低(无) VOCs 含量原辅材料;全面加强无组织排放控制,削减 VOCs 无组织排放;鼓励企业采用多种技术的组合 工艺,提高 VOCs 治理效率。	本项目产生的各类污染物均得到有效收集和处理,确保实现达标排放。项目定期更换活性炭,废饱和活性炭定期交有危险废物处理资质单位处理。	符合

5.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析

表 4 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭; 3、VOCs 物料储罐应密封良好; 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	本项目使用的丝印油墨、水性油漆等均为液态物料,采用罐装密闭封装。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内,符合要求。

	VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的丝印油墨、水性油漆等，采用罐装密闭封装，符合要求。
	工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本项目对丝印油墨、水性油漆等在密闭生产区内投料，符合要求。
		其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存区。
	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		项目喷漆工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，喷漆工序生产设备会停止运行。
		废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016鬼勳那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		项目生产过程中，各废气控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
		VOCs排放控制要求	1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		项目注塑废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过20m高排气筒DA01排放。项目调漆、喷油及其烘干废气、激光切割、激光雕刻及镭射废气及移印、丝印及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒DA002排放，符合要求。
		记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换		本评价要求企业建立台帐记录相关信息。

		周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测

根据上文表3、表4可知，本项目的建设与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）、《广东省环境保护和生态建设“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的通知（粤环发〔2018〕6号）、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》（江府[2019]15号）、《2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函[2017]1373号）、《广东省2021年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58号、《关于印发<“十三五”挥发性有机污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121号）、《生态环境部关于印发<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）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。

6.与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》政策相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（广东省发展改革委，2021年9月24日）文中指出：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。”本项目不属于上述“两高”项目范围，故本项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来及概况

佳林塑胶（恩平）有限公司位于恩平市恩城街道商贸一路1号厂房一（二期）一楼、二楼，用地性质为工业用地，土地使用合法。项目建筑面积为6413m²。佳林塑胶（恩平）有限公司总投资100万元人民币，主要生产及销售塑胶五金制品、电子玩具、电子钟表和计算器，近年开始涉及智能电子计步器等产品，预计年产水晶球20万个、塑料相框10万个、亚克力制品30吨、电子文具6万个。

根据国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的规定，本项目行业分析如下表所示：

表5 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	对名录的条款	类别
1	2929 塑料零件及其他塑料制品制造	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表

2、工程经济技术指标

佳林塑胶（恩平）有限公司选址于恩平市恩城街道商贸一路1号厂房一（二期）一楼、二楼，其主要经济技术指标见下表所示。

表6 项目组成及主要建设内容

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	厂房一楼	建筑面积为2913.00m ² ，共1层，主要为注塑区、配套模具加工区。
	厂房二楼	建筑面积为3500m ² ，共1层，主要为啤件区、喷油区、丝印区、喷漆区等。
辅助工程	办公区	建筑面积10m ² ，位于厂房二楼，用于员工办公。
仓储工程	仓库	位于厂房一楼、厂房二楼各生产区周边
公用工程	供水	由市政自来水供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水治理	项目生活污水经三级化粪池处理、冷却塔定期排水及再生废水排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理达标后排入仙人河；项目水帘柜及喷淋塔周期更换废水、喷漆清洗废水作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置。
	废气治理	项目注塑废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附塔处理后通过 20m 高排气筒 DA01 排放。项目调漆、喷油及其烘干废气、激光切割、激光雕刻及镭射废气及移印、丝印及其烘干废气经收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放。
	噪声治理	车间墙体隔声、绿化等综合措施

	固废治理	分类收集、分类储存、分类处置，于厂房一楼中设置5m³危废暂存区。																																																																																																									
3、主要生产产品 项目主要生产及销售塑胶五金制品、电子玩具、电子钟表和计算器，近年开始涉及智能电子计步器等产品，预计年产水晶球 20 万个、塑料相框 10 万个、亚克力制品 30 吨、电子文具 6 万个，主要产品清单见下表。 表 7 主要产品清单表 <table><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>年产量</th></tr><tr><td>1</td><td>水晶球</td><td>20 万个</td></tr><tr><td>2</td><td>塑料相框</td><td>10 万个</td></tr><tr><td>3</td><td>亚克力制品</td><td>30 吨</td></tr><tr><td>4</td><td>电子文具</td><td>6 万个</td></tr></table> 4、主要原材料 本项目生产过程中使用的主要原材料情况见下表。 表 8 主要原材料一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>年使用量</th><th>最大存储量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1.</td><td>ABS</td><td>吨/年</td><td>48</td><td>5 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>2.</td><td>PP</td><td>吨/年</td><td>24</td><td>6 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>3.</td><td>PA</td><td>吨/年</td><td>12</td><td>2 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>4.</td><td>PE</td><td>吨/年</td><td>12</td><td>2 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>5.</td><td>PVC</td><td>吨/年</td><td>12</td><td>2 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>6.</td><td>色母</td><td>吨/年</td><td>0.5</td><td>0.1 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>7.</td><td>钢材</td><td>吨/年</td><td>10</td><td>1 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>8.</td><td>铜材</td><td>吨/年</td><td>4</td><td>0.5 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>9.</td><td>火花油</td><td>吨/年</td><td>0.005</td><td>1 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>10.</td><td>机油</td><td>吨/年</td><td>0.01</td><td>0.02 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>11.</td><td>胶印油墨</td><td>吨/年</td><td>2.0</td><td>0.5 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>12.</td><td>洗车水</td><td>吨/年</td><td>0.05</td><td>0.01 吨</td><td>外购</td></tr><tr><td>13.</td><td>金纸</td><td>米/a</td><td>200</td><td>0.3 米</td><td>外购</td></tr><tr><td>14.</td><td>水性漆</td><td>吨/年</td><td>4.0</td><td>0.5 吨</td><td>外购</td></tr></table>			序号	产品名称	年产量	1	水晶球	20 万个	2	塑料相框	10 万个	3	亚克力制品	30 吨	4	电子文具	6 万个	序号	名称	单位	年使用量	最大存储量	备注	1.	ABS	吨/年	48	5 吨	外购	2.	PP	吨/年	24	6 吨	外购	3.	PA	吨/年	12	2 吨	外购	4.	PE	吨/年	12	2 吨	外购	5.	PVC	吨/年	12	2 吨	外购	6.	色母	吨/年	0.5	0.1 吨	外购	7.	钢材	吨/年	10	1 吨	外购	8.	铜材	吨/年	4	0.5 吨	外购	9.	火花油	吨/年	0.005	1 吨	外购	10.	机油	吨/年	0.01	0.02 吨	外购	11.	胶印油墨	吨/年	2.0	0.5 吨	外购	12.	洗车水	吨/年	0.05	0.01 吨	外购	13.	金纸	米/a	200	0.3 米	外购	14.	水性漆	吨/年	4.0	0.5 吨	外购
序号	产品名称	年产量																																																																																																									
1	水晶球	20 万个																																																																																																									
2	塑料相框	10 万个																																																																																																									
3	亚克力制品	30 吨																																																																																																									
4	电子文具	6 万个																																																																																																									
序号	名称	单位	年使用量	最大存储量	备注																																																																																																						
1.	ABS	吨/年	48	5 吨	外购																																																																																																						
2.	PP	吨/年	24	6 吨	外购																																																																																																						
3.	PA	吨/年	12	2 吨	外购																																																																																																						
4.	PE	吨/年	12	2 吨	外购																																																																																																						
5.	PVC	吨/年	12	2 吨	外购																																																																																																						
6.	色母	吨/年	0.5	0.1 吨	外购																																																																																																						
7.	钢材	吨/年	10	1 吨	外购																																																																																																						
8.	铜材	吨/年	4	0.5 吨	外购																																																																																																						
9.	火花油	吨/年	0.005	1 吨	外购																																																																																																						
10.	机油	吨/年	0.01	0.02 吨	外购																																																																																																						
11.	胶印油墨	吨/年	2.0	0.5 吨	外购																																																																																																						
12.	洗车水	吨/年	0.05	0.01 吨	外购																																																																																																						
13.	金纸	米/a	200	0.3 米	外购																																																																																																						
14.	水性漆	吨/年	4.0	0.5 吨	外购																																																																																																						

15.	亚克力板	吨/年	30	0.2 吨	外购
16.	丝印油墨	吨/年	0.3	0.1 吨	外购
17.	开油水	吨/年	0.12	0.05 吨	外购
18.	丝网	吨/年	0.006	0.003	外购
19.	网框	吨/年	0.1	0.05	外购
20.	粘网胶	吨/年	0.005	0.005 吨	外购
21.	菲林	片/a	50	25 片	外购
22.	感光胶	吨/年	0.008	0.004 吨	外购
23.	电子文具配套零件	万套	6	2 万套	外购

表 9 主要原辅材料理化性质一览表

材料名称	理化性质
ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的浅白色或乳白色粒料非结晶性树脂，无毒，不透水，综合性能较好，冲击强度较高，化学稳定性，电性能良好，不溶于大部分的醇类和烃类溶剂。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃ 以上。
PP	由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，具有良好的抗热和抗溶剂性；无规聚丙烯在室温下是一种非结晶的、微带粘性的白色蜡状物，分子量低，在 3000-10000 之间，结构不规整缺乏内聚力，应用较少。熔化温度为 220~275℃，注意不要超过 275℃。干燥温度为 90℃，最高峰温度不超过 100℃。
PA	俗称尼龙，由二元胺和二元酸制取，也可以用氨基酸或环内酰胺来合成。密度为 1.05-1.15g/cm ³ ，熔融温度 215-260℃，热分解温度>300℃。
PE	是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡。密度为 0.962g/cm ³ ，易燃，熔点 85-110℃，分解温度 300℃ 以上，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。
PVC	PVC 为无定形结构的白色粉末，支化度较小，170℃ 左右开始分解，对光和热的稳定性差，在 100℃ 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。
色母	是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。
火花油	一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。
机油	机油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。本项目机油主要用于机械设备的润滑。

胶印油墨	微黄乳白色液体，无刺激性气味。主要成分为 2-甲基-2-丙烯酸、2-丙烯酸乙酯、2-甲基-2-丙烯酸甲酯的共聚物 54%，水 40%，2-丙烯酸与乙酸乙烯酯和 2-丙烯酸异辛酯的聚合物 6%。
洗车水	清澈无色液体，脂肪族碳氢化合物气味，沸点幅度为 183-208℃，主要成分为氢化处理重石脑油 100%。主要用于印刷机清洗等。
金纸	主要成分为电化铝，电化铝是一种在薄膜片基上经涂料和真空蒸镀复加一层金属箔而制成的烫印材料。
水性漆	粘稠液体，密度 0.95-1.2g/cm ³ 。主要成分为水性分散体 70%、水性黑浆 8%、水性助剂 5%、去离子水 17%。
亚克力板	亚克力又称特殊处理的有机玻璃，由甲基丙烯酸甲酯单体（MMA）聚合而成，即聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）板材有机玻璃。
丝印油墨	有芳香气气味，沸点 155.6℃，密度 0.9478g/cm ³ 。主要成分为氯醋 50%、环己酮 25%、颜料 15%、硅酮类助剂 10%。使用时需要丝印油墨与开油水按 1:0.4 混合使用。
开油水	无色液体；稍有薄荷气味；沸点 215.2℃；密度:0.923g/cm ³ 。主要成分为环己酮 70%；异佛尔酮 30%。
丝网	用化学纤维、金属丝等及各种丝通过一定的纺织方法制成。
网框	网框是指支撑丝网的框架，由金属、木材或其他合金材料制成。
粘网胶	溶剂油味的液体，沸点为 69℃，密度：0.85g/cm ³ 。主要成分为合成橡胶（23%）、乙酯（74%）、氯丁胶（2%）、120 汽油（1%）。
菲林	印刷制版中的底片。
感光胶	略有气味的粘性乳液，密度为 1.06g/cm ³ ，沸点为 102℃左右。主要成分为聚乙酸乙烯酯（5-20%）、聚乙烯醇（10-30%）、水（55-80%）。根据 MSDS 报告，VOCS 含量为 0。

表 10 项目原辅材料是否属于低挥发性材料分析表

材料名称	VOCs 含量	判断依据	是否符合要求
胶印油墨	根据检测报告，项目胶印油墨可挥发性有机物 0.3%。	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCS)含量的限值》（GB38507-2020），胶印油墨中冷固轮转油墨 VOC 含量限值为 ≤3%	是
洗车水	根据检测报告，其挥发性有机物含量为 750g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值为 900g/L	是
水性漆	项目使用的水性漆由水性分散体 70%、水性黑浆 8%、水性助剂 5%、去离子水 17%组成，根据最不利原则，水性漆挥发系数按水性助剂全部挥发，即水性漆挥发系数按 5%计，水性漆平均密度为 1.075g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 53.75g/L。	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中的工业防护涂料的机械设备涂料-化工机械涂料单次喷水性漆最严格 VOCs 含量限值为 200g/L 要求。	是
丝印油墨（混合后）	项目丝印油墨的主要成分为氯醋 50%、环己酮 25%、颜料 15%、硅酮类助剂 10%，可挥发系数为 35%，。开油水主要成分为环己酮 70%；异佛尔酮 30%，可挥发系数为 100%，。项目使用	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCS)含量的限值》（GB38507-2020），溶剂油墨中网印油墨 VOC 含量限值为 ≤75%。	是

	时需要丝印油墨与开油水按 1:0.4 混合使用。混合后的丝印油墨挥发系数为 $(1 \times 35\% + 0.4 \times 100\%) \div (1 + 0.4) \approx 53.57143\%$ 。		
粘网胶	根据 MSDS 报告, VOCs 含量为 1%, 密度: 0.85g/cm^3 , 故挥发性有机物含量为 8.5g/L 。	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020), 溶剂型 VOC 含量限值为 $\leq 600\text{g/L}$ 。	是
感光胶	根据 MSDS 报告, VOCs 含量为 0。	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020), 溶剂型 VOC 含量限值为 $\leq 600\text{g/L}$ 。	是

5、主要设备清单

本项目生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 11 主要设备清单一览表

序号	设备名称	设备数量 (台)	备注
1.	空气压缩机	5	/
2.	冷却塔	3	/
3.	传送带	20	/
4.	机械手	20	/
5.	啤机	13	/
6.	钻床	3	/
7.	干燥机	4	/
8.	注塑机	20	/
9.	油温机	9	/
10.	破碎机	29	/
11.	焗炉	2	电能
12.	混色机	2	/
13.	干燥机	20	/
14.	锣床	14	/
15.	火花机	6	/
16.	线切割机	2	/
17.	雕刻机	2	/
18.	锯床	1	/
19.	磨床	5	/
20.	车床	2	/
21.	CNC 车床	1	/
22.	钻床	2	/
23.	四色移印机	1	/
24.	单色移印机	2	/
25.	双色移印机	1	/
26.	烘干炉	1	电能
27.	拉网机	1	/
28.	丝印机	28	/
29.	烫印机	5	/
30.	冲洗机	1	/
31.	复片机	1	/

	32.	映相机	1	/
	33.	拉网机	1	/
	34.	晒版机	2	/
	35.	烘干机	1	/
	36.	自动喷漆线	1	含 2 个水帘柜, 内含 2 支喷枪
	37.	手动喷漆柜	1	含 1 个水帘柜, 内含 2 支喷枪
	38.	激光切割机	5	/
	39.	激光雕刻机	2	/
	40.	镭射机	10	/
	41.	超声波机	10	/
	42.	净水器	1	/
	43.	真空机	2	/
	6、公用工程 6.1 原辅材料及产品的储运方式: 厂外运输委托社会运输力量承担, 厂内运输采用人力。 6.2 给水系统: 项目用水均由市政给水管道直接供水。 6.3 排水系统: 项目生活污水经三级化粪池处理处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂; 冷却塔定期排水排入恩平产业转移工业园污水处理厂; 再生废水调节 pH 值达标后排放至恩平产业转移工业园污水处理厂。项目水帘柜及喷淋塔周期更换废水、喷漆清洗废水及洗版废水作为零散废水, 交恩平市富润环保有限公司处置。调漆用水在喷漆过程中随喷漆废气进入喷漆废气处理系统, 剩余水分以蒸发形式损耗, 不外排。 6.4 供电系统: 项目用电主要由市政电网供给, 项目用电量约 50 万度/年。			
	7、劳动定员及工作制度 根据建设单位提供的资料, 本项目运营期间聘请员工人数 100 人, 均不在厂内食宿, 日工作 8 小时, 年工作 300 天。			
工 艺 流	1、丝印网版制作工艺流程			

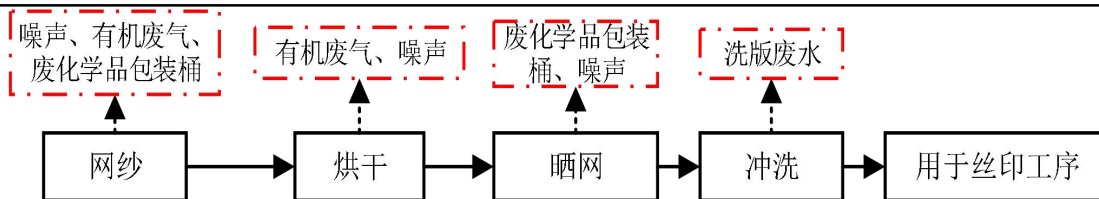


图1 项目丝印网版工艺流程及产污过程图

工艺流程说明：

网纱：利用人工对丝网和网框在拉网机上进行绷网固定，将外购菲林贴在网版上，在网版刷上一层粘网胶进行加固，该过程主要产生废化学品包装桶、有机废气、噪声。

烘干：将涂好粘网胶的丝印网版放入烘干机内进行烘干，烘干机采用电加热，烘干温度约 40 摄氏度，该过程主要产生有机废气、噪声。

晒网：在网版上涂上感光胶后在晒版机曝光平台上进行曝光，使菲林胶片上可透光的图像部份的感光胶曝光后交联成膜形成图像，该过程主要产生噪声及废化学品包装桶。

冲洗：曝光后部分未接受曝光的感光胶未发生交联固化，用清水冲掉未曝光的感光胶，该过程主要产生冲洗废水。

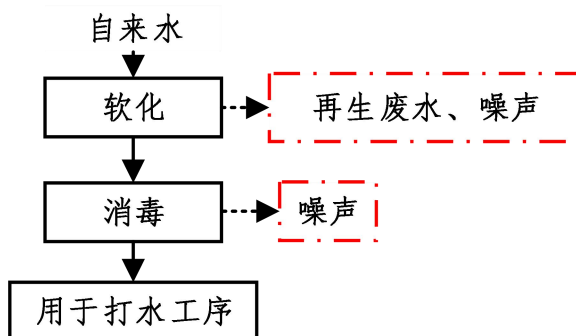
2、无菌水生产工艺流程：

图2 本项目无菌水生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

软化：经市政给水管网引来的自来水，在交换器中装入阳离子交换剂，水流过离子交换层后，水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与交换剂中的 Na^{+} 置换而成为无 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的软水。制水过程会产生再生废水、废树脂。

消毒：软水经煮沸消毒后用于后续生产工序，该过程主要产生噪声。

3、配套模具加工生产工艺流程：

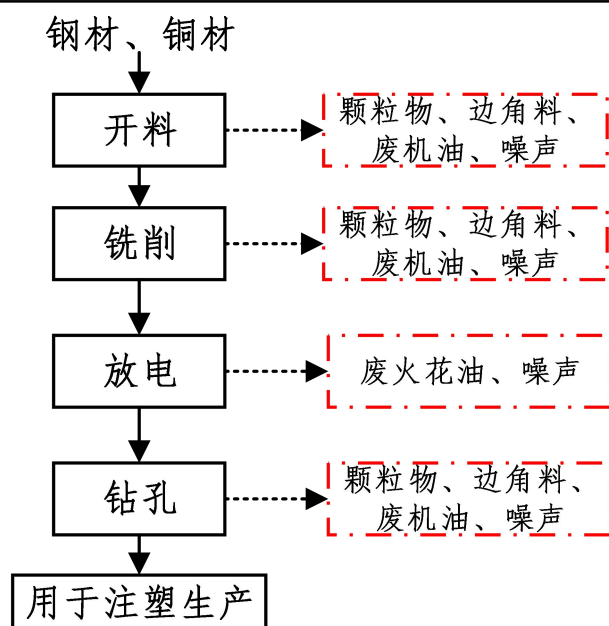


图3 本项目配套模具生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

开料: 根据图纸利用锣床、锯床对金属材料切割成所需的大小。该工序中会产生颗粒物、边角料、废机油及噪声。

铣削: 用铣床等设备对钢材进行铣削加工，该工序中会产生颗粒物、边角料、废机油及噪声。

放电: 采用火花机进行放电处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹坑，火花机运行过程会产生废火花油及噪声。

钻孔: 利用钻床对模具进行钻孔加工，该工序中会产生颗粒物、边角料、废机油及噪声。

本项目生产的配套模具用于本项目中的注塑机，用于生产塑料产品。

4、亚克力相框生产工艺流程

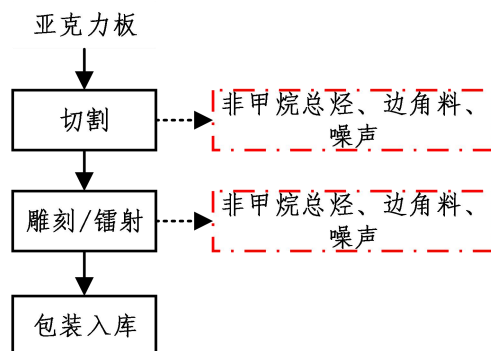


图 4 项目亚克力相框生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述:

切割: 外购回来的亚克力板根据订单需求进行利用激光切割机开料切割, 该过程主要产生边角料、噪声及非甲烷总烃。

雕刻/镭射: 根据订单需求进行利用激光雕刻机或镭射机亚克力板进行雕刻图案, 该过程主要产生边角料、噪声及非甲烷总烃。

包装入库: 对产品进行打包。

5、水晶球、塑料相框及电子文具产品生产工艺流程:

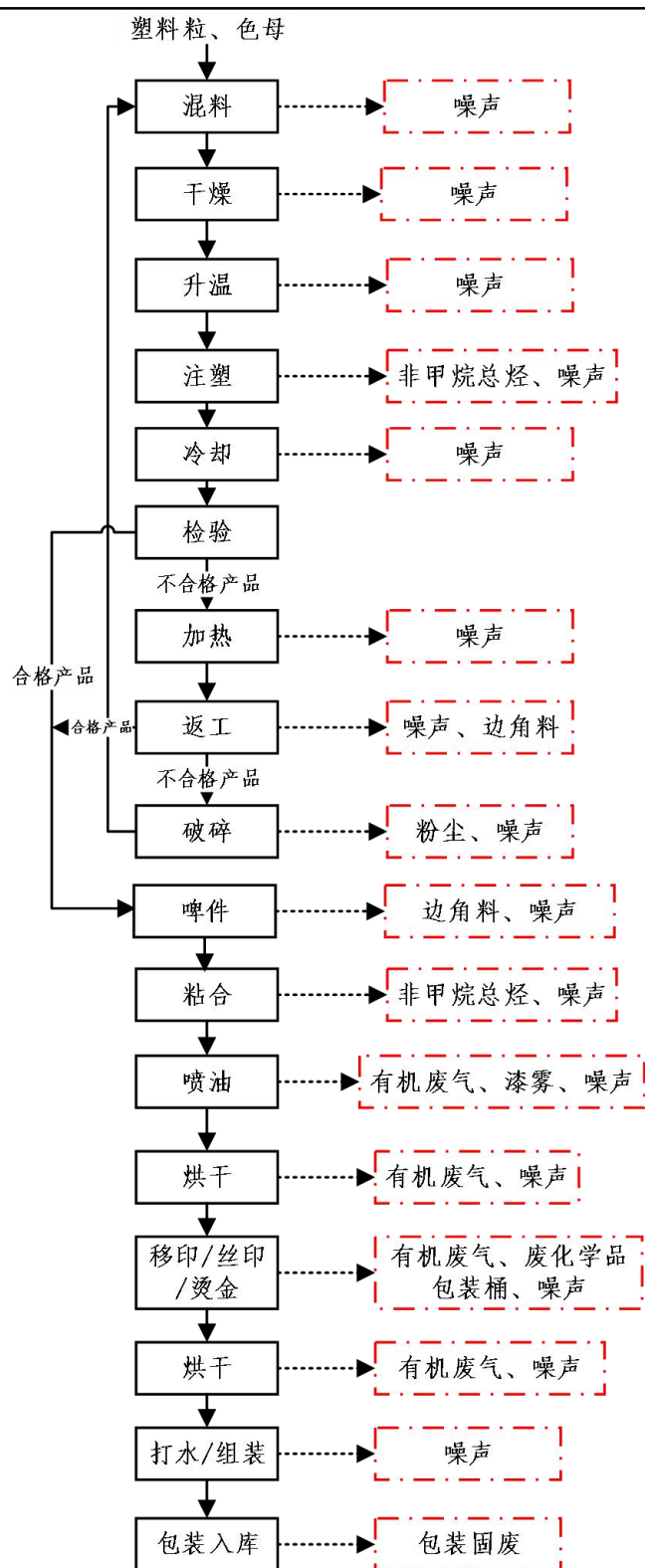


图5 项目水晶球、塑料相框及电子文具产品生产工艺流程及产污过程图

工艺流程简述：

混料：将ABS、PP等塑料粒机色母原料按照一定比例投入混料机中密封混合，该过程会产生噪声。

	干燥：对混料后的原料利用干燥机进行烘干，去除原料中的水分，该过程会产生噪声。 升温：利用油温机对 PC 塑料粒进行预加热，预热后温度为 80 摄氏度，预热温度较低，未达塑料粒的热熔及变形温度，故无废气产生，该过程会产生噪声。 注塑：将搅拌好的原料先通过注塑机热熔，将原料加热软化，热熔成型，加热温度约为 180~230℃，因加热温度达不到各原料产生裂解废气的温度，在受热过程中只发生形态变化，不发生裂解和化学等变化，该过程会产生非甲烷总烃和噪声。 冷却：项目对注塑成型的模具和注塑机的热压循环系统进行间接冷却，该过程会产生噪声。 检验：对产品进行质检，合格品进入后续加工，不合格产品进行返工。 加热：对不合格产品进行加热后使其软化，便于后期返工，加热温度约 80 摄氏度，加热温度较低，未达塑料粒的热熔及变形温度，故基本无废气产生，该过程会产生噪声。 返工：利用啤机、钻床对软化后的不合格产品进行压直、去毛刺等工序。无法进行返工的不合格产品进入破碎工序。该过程会产生噪声。 破碎：将无法返工的不合格品用破碎机处理后重新回用于生产中，该过程会产生粉尘、噪声。 啤件：利用啤机将塑料半成品裁切出所需要的形状，该过程会产生边角料、噪声。 粘合：利用超声波机产生的超声波接触塑料面时产生每秒几万次的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的交界面处声阻大，因此致使两个塑料的接触面迅速软化，加上一定压力后，使其粘合成一体。该过程主要产生非甲烷总烃及噪声。 喷油：将塑料配件送入喷漆房采用喷枪进行喷漆，该过程会产生有机废气、漆雾、噪声。 烘干：喷涂完油漆的配件半成品放入烘箱内进行烘干，该过程会产生有机废气、噪声。 移印/丝印/烫金：根据订单需求，对塑料工件进行表面处理，项目表面处理分为移印/丝印/烫金；其中移印：利用硅橡胶材料制成的曲面移印头，将凹版上的油
--	---

	墨蘸到移印头的表面，然后往需要的对象表面压一下就能够印出文字、图案，该过程产生有机废气、废化学品包装桶、噪声。丝印：利用丝印机对纸张表面进行印刷图案，此过程会产生有机废气、废化学品包装桶及噪声。烫金：是一种不用油墨的特种印刷工艺，在合压作用下电化铝与烫金纸、承载物接触，将烫金纸利用压力转印到了纸张上，该过程主要产生噪声。丝印：将外购的标签贴在纸张上，该过程主要产生噪声。 烘干：丝印或移印后的的半成品放入烘干箱进行烘干，该过程会产生有机废气及噪声。 打水/组装：打水—项目水晶球产品需利用真空机往水晶球内注入无菌水，注入无菌水后的水晶球即为成品进入包装工序。组装—项目利用人工将电子文具塑料半成品、电子文具配套零件进行组装后，便得到电子文具成品。塑料相框产品无需进入后续工序，表面处理后即为成品。 包装入库：对合格产品进行打包。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。

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

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据江门市生态环境保护局于 2021 年 01 月 12 日发布的《2020 年度江门市城市空气质量情况排名》中的 2020 年度恩平市环境空气质量状况数据可知，恩平市测点主要污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 年评价达标。

表 12 恩平市空气质量现状评价表
(2020 年城市测点平均浓度，单位：μg/m³，CO: mg/m³)

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均	11	60	达标
	PM ₁₀	年平均	36	70	达标
	CO	年内日平均值的第 95 位百分数	1.2	4	达标
	NO ₂	年平均	19	40	达标
	PM _{2.5}	年平均	19	35	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	126	160	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于**达标区**。

二、地表水环境质量现状

根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解仙人河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，具体见下表。

表 13 2021 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报 摘录

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标数
1	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	恩平市	仙人河	园西路桥	III	III	--

根据上表得出，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环境质量现

环 境 保 护 目 标	状进行监测。 四、地下水环境质量现状 项目不开采地下水，对地下水环境可能造成的影响主要污染途径为渗漏，针对可能发生的地下水污染，项目采取源头控制和分区防控措施，防控措施详见“四、主要环境影响和保护措施——地下水分析”章节。项目厂界外 500 米范围内没有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。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。 五、土壤环境质量现状 本项目厂房地面均作水泥硬化地面，危险暂存区应设置围堰且地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展土壤环境质量现状调查。 六、生态环境质量现状 项目为产业园区内的建设项目，故本项目不进行生态现状调查。 七、电磁辐射 项目不属于新建或改建、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，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。																																																							
	1、大气环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。 表 14 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</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">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>伍塘安新村</td><td>23</td><td>-39</td><td>民居</td><td>大气质量</td><td>大气二级</td><td>南</td><td>57</td></tr> <tr> <td>伍塘安旧村</td><td>83</td><td>-183</td><td>民居</td><td>大气质量</td><td>大气二级</td><td>南</td><td>257</td></tr> <tr> <td>新坪里新村</td><td>293</td><td>-120</td><td>民居</td><td>大气质量</td><td>大气二级</td><td>东南</td><td>370</td></tr> <tr> <td>新坪里旧村</td><td>236</td><td>-217</td><td>民居</td><td>大气质量</td><td>大气二级</td><td>东南</td><td>397</td></tr> <tr> <td>新屋村</td><td>-373</td><td>-57</td><td>民居</td><td>大气质量</td><td>大气二级</td><td>西南</td><td>455</td></tr> </tbody> </table> 备注：项目原点坐标为：E112.289923505°，N22.158300030°。 2、声环境保护目标							敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	伍塘安新村	23	-39	民居	大气质量	大气二级	南	57	伍塘安旧村	83	-183	民居	大气质量	大气二级	南	257	新坪里新村	293	-120	民居	大气质量	大气二级	东南	370	新坪里旧村	236	-217	民居	大气质量	大气二级	东南	397	新屋村	-373	-57	民居	大气质量	大气二级	西南
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																	
	X	Y																																																						
伍塘安新村	23	-39	民居	大气质量	大气二级	南	57																																																	
伍塘安旧村	83	-183	民居	大气质量	大气二级	南	257																																																	
新坪里新村	293	-120	民居	大气质量	大气二级	东南	370																																																	
新坪里旧村	236	-217	民居	大气质量	大气二级	东南	397																																																	
新屋村	-373	-57	民居	大气质量	大气二级	西南	455																																																	

	项目厂界外50米范围内无声环境保护。 3、地下水环境保护目标 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、生态环境保护目标 项目为产业园区内建设项目新增用地，其新增用地范围内无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 (1) 项目制版工序产生的有机废气执行广东省《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，详见下表。 (2) 机加工、破碎工序废气 项目机加工及破碎工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段其无组织排放监控浓度限值。 (3) 注塑、超声波粘合废气 项目注塑及超声波粘合工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 (4) 调漆、喷油及其烘干废气 本项目调漆、喷油及其烘干工序产生的有机废气参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段限值排放标准及无组织排放监控点浓度限值，漆雾执行标准参照广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段颗粒物（其他）二级排放标准限值及其无组织排放监控点浓度限值，详见下表。 (5) 激光切割、激光雕刻及镭射废气 项目激光切割、激光雕刻及镭射工序产生的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 (6) 移印、丝印及其烘干废气 项目移印、丝印及其烘干工序产生的有机废气执行《印刷行业挥发性有机化合

物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段及表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值，详见下表。

由于项目调漆、喷油及其烘干废气与移印、丝印及其烘干废气并入一个排气筒 DA002 排放，故项目排气筒 DA002 排放的有机废气执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段限值排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段较严者。

（7）异味

项目生产过程中会产生臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准。

（8）根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）文件要求，本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”要求，详见下表。

表 15 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
注塑废气	DA001	非甲烷总烃	20	60	/	（GB31572-2015）
激光切割、激光雕刻及镭射废气	DA002	非甲烷总烃	20	60	/	（GB31572-2015）
调漆、喷油及其烘干废气	DA002	总 VOCs	20	30	1.45	（DB44/814-2010）
		颗粒物（其他）		120	2.4	（DB 44/27-2001）
移印、丝印及其烘干废气	DA002	总 VOCs		120	2.55	（DB44/815-2010）
调漆、喷油及其烘干废气、移印、丝	DA002	总 VOCs	20	30	1.45	（DB44/814-2010） 及 （DB44/815-2010） 较严者

印及其烘干废气						
厂界无组织废气	/	VOCs	/	2.0	/	(DB44/814-2010) 及 (DB44/815-2010) 较严者
		非甲烷总烃		4.0	/	(GB 31572-2015)
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	(GB14554-93)
		颗粒物		1.0	/	(DB44/814-2010)
厂房外厂区内无组织废气	/	NMHC (非甲烷总烃)	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)		
注：1) 本项目排气筒20米高，项目排气筒周边 200m 半径范围内最高建筑物为正西方向15米外捷兴厂房，高度约22米，故排气筒高度未能高于周边 200m 半径范围内建筑物高度5m以上，故污染物的最高允许排放速率按排放标准规定的排气筒高度为15米时允许排放速率的50%执行。						

2、废水

(1) 生活污水排放标准

项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值。

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	20	100
恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质	350	180	280	30	/	/
项目生活污水排放标准	350	180	280	30	20	100

恩平市园区污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河。

3、噪声

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标

总量控制指标	准。		
	表 17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）		
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3 类	65	55
4、固体废物 （1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。 （2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求。			
根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标： 项目的 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标将纳入恩平产业转移工业园污水处理厂总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 COD_{Cr}、NH₃-N 的总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 本项目大气污染物总量控制指标为：VOCs（含非甲烷总烃）：0.29745t/a（其中有组织排放 0.0831t/a，无组织排放 0.21435t/a）。 根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》——“全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代”；《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》——“新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代”，故本项目 VOCs 总量替代指标为 0.5949t/a。			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目的厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。														
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产污情况分析 1.1 制版废气 项目丝印网版制作工序使用的粘网胶，使用过程中会产生有机废气。制版工序工作时间为每天工作时间 8 小时，年工作 300 天。由于粘网胶使用量较少，粘网废气产生量极少，项目粘网胶产生的有机废气产生量见下表所示。 表 18 项目制版工序废气排放情况一览表 <table><tr><th>生产环节</th><th>材料名称</th><th>年使用量 (t/a)</th><th>产污 系数</th><th>污染物产生量 (t/a)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr><tr><td>粘网</td><td>粘网胶</td><td>0.005</td><td>1%</td><td>0.00005</td><td>0.00005</td><td>0.00002</td></tr></table> 由于制网工作过程中部分为散乱人工处理，收集困难，且项目制网工序有机废气产生量极少，因此本项目制网粘合工序产生的 VOCs 经加强通风后无组织排放。 1.2 机加工废气 本项目车间的机加工过程中各种火花机、铣床和车床等进行机加工时会产生少量的金属粉尘，产生粉尘主要为金属颗粒物。金属颗粒物因为质量较大，沉降较快，因此，只有极少部分较细的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，附着在工件表面的粉尘在进行工件平整或整形前进行人工清理，清理后粉尘进行收集，与边角料一起外售给废品回收商。本项目需进行机加工的钢材及铜材使用量为 14t/a，类比同类型机加工项目，金属颗粒物产生量为金属板材使用量的 0.1‰，故机加工产生的金属颗粒物产生量约为 0.0014t/a，车间每天工作时间为 8 小	生产环节	材料名称	年使用量 (t/a)	产污 系数	污染物产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	粘网	粘网胶	0.005	1%	0.00005	0.00005	0.00002
生产环节	材料名称	年使用量 (t/a)	产污 系数	污染物产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)									
粘网	粘网胶	0.005	1%	0.00005	0.00005	0.00002									

时，年工作 300 天。由于金属粉尘比重较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围较小，再经车间厂房阻隔后，沉降量能达到 90%以上，则短时间内沉降到地面的粉尘沉降量为 0.00126t/a，只有少量粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.00014t/a，即无组织最大排放速率为 0.00006kg/h。机加工金属粉尘经车间厂房阻拦后，周界外浓度未超过广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放监控浓度限值 1.0mg/m³。

1.3 破碎粉尘

项目所使用的原料均是固体粒料，投料时基本无粉尘产生。项目将产生的塑料次品及边角料经破碎机处理后回用于生产，破碎机放置在车间内。根据业主提供资料，项目需要破碎的不合格塑料为1.0t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的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手册，采用干法破碎工艺中颗粒物废气的产污系数，本项目个塑料破碎颗粒物产污系数、破碎量等详见下表。

表 19 破碎工序颗粒物产污系数及产生量情况一览表

塑料名称	产污系数 (克/吨-原料)	需破碎的塑料量 (t/a)	颗粒物产生量 (t/a)
ABS 塑料粒	425	0.45	0.0002
PP 塑料粒	375	0.22	0.000083
PA 塑料粒	425	0.11	0.000047
PE 塑料粒	375	0.11	0.00004
PVC 塑料粒	450	0.11	0.00005
合计	/	1.0	0.00042

注：由于第二次全国污染源普查产排污核算系数 手册（试用版）》的 42 废弃资源综合利用行业系数手册中无 PC 塑料粒及 PA 塑料粒的破碎产污系数，故本项目 PC 塑料粒及 PA 塑料粒参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数 手册（试用版）》的 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手册中 PS 塑料粒干法破碎工艺中颗粒物废气的产污系数——425 克/吨-原料。

根据上表可知，本项目破碎工序颗粒物的产生量约为0.00042t/a。颗粒物在生产车间作无组织排放，则项目破碎粉尘排放速率约为0.00018kg/h。

表 20 破碎粉尘排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织	0.00042	0.00018	0.00042	0.00018

1.4 注塑废气

项目注塑工序中，注塑粒是通过注塑系统被塑化成均匀的熔融体，在螺杆的推力作用下，从机头的模具中被连续挤出，加热温度为180~230℃，项目注塑机注塑喷射温度达不到各塑料粒聚合物断链分解温度，且在密闭的空间生产，理论上不会产生苯乙烯等废气，但由于在注塑剪切挤压作用下，少量分子间发生断链、分解、降解，产生微量游离单体废气。根据有关资料，二噁英产生的条件为400~800℃，因此，加工过程原料不会分解，不会产生二噁英。项目在注塑成型过程中，由于注塑原料的高温熔化会产生少量的有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。

本项目注塑过程中非甲烷总烃的产生系数参照广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中的“其他注塑制品制造程序”排放系数“2.368kg/t·原料”计。项目共设置20台注塑机，项目注塑区塑料粒、色母、不合格产品及边角料用量为109.5t/a，则项目注塑区非甲烷总烃产生量约为0.2593t/a。项目注塑机产生的有机废气经集气罩收集后经“二级活性炭”治理设施#1处理后由20米高排气筒DA001高空排放。

有机废气处理效率可达性分析：参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为50~80%（本项目第一级活性炭处理效率取65%，第二级活性炭处理效率取65%）。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 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算，则本项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为：1-（1-65%）×（1-65%）=87.75%，本评价保守取处理效率为85%。

集气罩风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，注塑机分别设置一个伞形集气罩，为保证收集效率，集气罩的控制风速在0.35m/s，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（本项目取 1.6m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.25m）；

V_x —控制风速 ($V_x=0.25\sim0.5\text{m/s}$, 本项目取 0.35m/s)。

则单个集气罩的风量为 $705.6\text{m}^3/\text{h}$, 项目注塑区共设有20个集气罩, 则考虑损耗等因素, 为保证抽风效果, 项目注塑区废气治理设施设计的处理风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》中“表四集气设备效率基本操作条件——集气设备: 外部型集气设备——基本条件: 槽边抽风、侧式集气罩和顶式集气罩等一般外部型集气设备——集气效率: 60%”, 本项目注塑废气采用顶式集气罩进行收集, 故项目注塑废气集气罩收集效率按60%计, 则项目注塑产生的非甲烷总烃产排情况如下表所示:

表 21 项目注塑区非甲烷总烃排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	有组织	0.1556	0.0648	4.3217	0.0233	0.0097	0.6483
	无组织	0.1037	0.0432	/	0.1037	0.0432	/
	合计	0.2593	0.1080	/	0.1271	0.0529	/

1.5 超声波粘合废气

项目部分塑料品需利用超声波机将两个塑料的接触面迅速软化, 加上一定压力后, 使其粘合成一体, 该过程主要产生少量有机废气, 主要为非甲烷总烃。项目需粘合工件量较少, 且粘合过程只发生在塑料接触表面, 废气产生量极少, 故本项目仅对其做定性分析。项目通过加强车间通风后进行无组织排放, 其排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值。

1.6 调漆、喷油及其烘干废气

本项目设有1个喷漆房进行喷涂工序, 喷漆房规格均(长宽高): $7.6\text{m}\times7.5\text{m}\times3.0\text{m}$ 。项目喷漆过程中产生的废气主要的污染因子是 VOCs、漆雾。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到制品表面, 在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中, 同时喷射到制品表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气; 本项目喷漆涂率参照《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, 静电空气喷涂的一般涂着效率为50%~60%, 为了保守起见, 本项目喷漆工序喷涂效率取55%, 剩余45%在喷漆阶段以漆雾的形式存在, 其中15%的漆雾附着在工作台上及喷漆房内, 附着在工作台上及喷漆房内的漆雾由于黏度大, 几乎都黏附在墙壁、地面、设备上, 项目定期

清理经清理后作为漆渣来处置；剩余的 30%漆雾以废气的形式进行排放，本项目产生的漆雾以颗粒物计，本项目涂料成分及污染物产生情况等详见下表：

表 22 涂料中有机溶剂成分污染物产生量平衡表

原料名称	项目年使用量 (t/a)	产污系数		
		二甲苯	VOCs	漆雾
水性漆	4	0%	5%	78%*30%

注：本项目在喷漆房内进行调漆、喷枪清洗。

项目喷漆房各油漆等材料年使用量及其污染物产生量如下表所示：

表 23 喷漆房原辅材料年使用量及污染物产生量一览表

污染源	原料名称	年使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)		
			二甲苯	VOCs	漆雾
1#喷漆房	水性漆	4	0	0.2	0.468
	合计		0	0.2	0.936

本项目喷漆房均为封闭式，安装抽风机采用微负压的形式进行整室收集，废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”治理设施#2 处理后经 20m 高的排气筒 DA002 排放。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中“表四集气设备效率基本操作条件——集气设备：密封负压集气设备——基本条件：密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，并无压力监测仪表——集气效率：90%”，本项目喷漆房为封闭式生产房，安装抽风机采用微负压的形式进行整室收集，故绝大部分废气可收集，仅物料进出时会产生少量废气泄露，故项目废气集气罩收集效率按 90%计。

风量核算：根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，涂装室换气次数为20次/小时，本项目喷漆房换气次数20次/小时。喷漆房规格均（长宽高）：7.6m*7.5m*3.0m，则项目喷漆房废气收集风量取3500m³/h。

项目激光切割、激光雕刻、镭射废气及移印、丝印废气经集气罩收集后并入“水喷淋+二级活性炭吸附装置”治理设施#2处理后经20m高的排气筒DA002排放。根据下文分析，项目激光切割、激光雕刻及镭射废气收集风量为2000m³/h；移印、丝印废气收集风量为10000m³/h；则项目“水喷淋+二级活性炭吸附装置”治理设施#2收集总风量为15500m³/h。

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)，本项目水帘机与水喷淋塔满足湿式除尘装置第Ⅱ类规定，因此，喷漆漆雾综合去除率可达

95%，本项目按 90%计。根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2014]116 号)：VOCs 吸收法治理效率 60~70%，吸附法治理效率 50~80%。项目水性漆为亲水性，保守考虑，项目水吸收对有机废气的治理效率取 50%；活性炭对有机废气治理效率取 65%，两级活性炭对有机废气治理效率 85%；VOCs 总处理效率取 90%。项目喷漆及烘干工序平均日运行时间为 8 小时，故项目喷涂工序每年运行时间约 2400 小时。项目各喷漆房废气产排情况如下表：

表 24 项目喷漆废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
调漆、 喷油 及其 烘干 废气	VOCs	有组织	0.1800	0.0750	4.8387	0.0180	0.0075	0.4839
		无组织	0.0200	0.0083	/	0.0200	0.0083	/
		合计	0.2000	0.0833	/	0.0380	0.0158	/
	颗粒物	有组织	0.8424	0.3510	22.6452	0.0842	0.0351	2.2645
		无组织	0.0936	0.0390	/	0.0936	0.0390	/
		合计	0.9360	0.3900	/	0.1778	0.0741	/

1.7 激光切割、激光雕刻及镭射废气

项目亚克力板激光切割、激光雕刻及镭射过程中会产生非甲烷总烃，参考《佛山市茜伟塑胶五金有限公司年产亚克力制品 20 吨新建项目环境影响报告表》（顺管杏环审[2019]第 0021 号）中，使用亚克力的原辅料，生产工艺与本项目相同，具有可比性。其论述的非甲烷总烃排放系数为 2.885kg/t 板材，项目激光切割等过程中亚克力板材使用量为 30t/a，则非甲烷总烃废气产生量约为 0.0866t/a。项目激光、镭射产生的废气经集气罩收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附塔”治理设施#2 处理后经 20 米高排气筒 DA002 高空排放。本项目“水喷淋+二级活性炭吸附塔”对非甲烷总烃的处理效率按 85%计。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中“表四集气设备效率基本操作条件——集气设备：外部型集气设备——基本条件：槽边抽风、侧式集气罩和顶式集气罩等一般外部型集气设备——集气效率：60%”，本项目激光、镭射废气采用侧式集气罩进行收集，故项目激光、镭射废气集气罩收集效率按 60%计。

本项目共设激光切割机 5 台、激光雕刻机 2 台、镭射机 10 台，在镭射、激光位

置产污工位侧方设 15cm*15cm 矩形集气罩收集废气。根据《三废处理工程技术手册》，上吸式排风罩排风量计算公示如下：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L—排风量，m³/s；

P—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m，取 0.1；

V—边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.35；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

由上述数据计算出单个风量为 105.84m³/h，17 台激光、镭射工位收集风量为 1799.28m³/h，考虑损耗等因素，为保证抽风效果，激光、镭射收集风量设置为 2000m³/h。

本项目激光切割、激光雕刻及镭射工序每天工作 8 小时，每年工作 300 天。

表 25 项目激光切割、激光雕刻及镭射工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
激光切割、激光雕刻及镭射工序	非甲烷总烃	有组织	0.0520	0.0217	1.3968	0.0078	0.0032	0.2095
		无组织	0.0346	0.0144	/	0.0346	0.0144	/
		合计	0.0866	0.0361	/	0.0424	0.0177	/

1.8、移印、丝印及其烘干废气

项目移印、丝印工序使用的胶印油墨、洗车水（用于清洗移印机）、丝印油墨、开油水使用过程中会产生少量有机废气。根据胶印油墨、洗车水等的主要成分及检测报告可知，项目所用的胶印油墨有机废气产污系数为 0.3%；洗车水产污系数为 100%；丝印油墨 VOCs 的产污系数为 35%、开油水产污系数为 100%。项目移印、丝印工序原材料使用量及有机废气产生量如下表所示。

表 26 项目移印、丝印及其烘干废气产生情况一览表

原材料名称	年使用量	污染物	产污系数	污染物产生量 (t/a)
胶印油墨	2	VOCs	0.3%	0.006
洗车水	0.05		100%	0.05
丝印油墨	0.3		35%	0.105

开油水	0.12		100%	0.12
合计				0.281

项目拟将丝印机、烘干炉、移印机置于围蔽生产车间内，仅物料进出时大门敞开，采用顶式集气罩对丝印、移印及其烘干产生的有机废气进行收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附塔”治理设施#2 处理后经 20 米高排气筒 DA002 高空排放。

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)，本项目水帘机与水喷淋塔满足湿式除尘装置第Ⅱ类规定，因此，喷漆漆雾综合去除率可达 95%，本项目按 90%计。根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2014]116 号)：VOCs 吸收法治理效率 60~70%，吸附法治理效率 50~80%。项目胶印油墨、洗车水、丝印油墨、开油水为亲水性，保守考虑，项目水吸收对有机废气的治理效率取 0%；活性炭对有机废气治理效率取 65%，两级活性炭对有机废气治理效率 85%。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中“表四集气设备效率基本操作条件——集气设备：包围型集气设备——基本条件：设有外部型集气罩且由围挡设施——集气效率：80%”，本项目移印、丝印及其烘干废气采用顶式集气罩进行收集，移印、丝印及其烘干位于围蔽的生产车间内，物料进出时大门敞开，故绝大部分废气可收集，仅物料进出时会产生少量废气泄露，故项目移印、丝印及其烘干废气收集效率按 80%计。

风量核算：

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，拟在移印机、丝印机、烘干炉上方设置一个伞形集气罩，为保证收集效率，集气罩的控制风速在 0.35m/s，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 1.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本项目取 0.2m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s）。

则单个集气罩的风量为302.4m³/h，项目共设置4台移印机、1台烘干炉（电能）、

28台丝印机，故项目移印、丝印及其烘干工序共设有33个集气罩，则考虑损耗等因素，为保证抽风效果，项目移印、丝印及其烘干工序治理设施的设计处理风量为10000m³/h。项目移印、丝印及烘干工序产生的有机废气产排情况详见下表：

表 27 项目移印、丝印及烘干工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
移印、丝印及烘干	VOCs	有组织	0.225	0.094	6.043	0.034	0.014	0.906
		无组织	0.056	0.023	/	0.056	0.023	/
		合计	0.281	0.117	/	0.090	0.037	/

表 28 项目排气筒 DA002 废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
调漆、喷油及其烘干废气	VOCs	有组织	0.1800	0.0750	4.8387	0.0180	0.0075	0.4839
		无组织	0.0200	0.0083	/	0.0200	0.0083	/
		合计	0.2000	0.0833	/	0.0380	0.0158	/
	颗粒物	有组织	0.8424	0.3510	22.6452	0.0842	0.0351	2.2645
		无组织	0.0936	0.0390	/	0.0936	0.0390	/
		合计	0.9360	0.3900	/	0.1778	0.0741	/
激光切割、激光雕刻及镭射	非甲烷总烃	有组织	0.0520	0.0217	1.3968	0.0078	0.0032	0.2095
		无组织	0.0346	0.0144	/	0.0346	0.0144	/
		合计	0.0866	0.0361	/	0.0424	0.0177	/
移印、丝印及烘干	VOCs	有组织	0.225	0.094	6.043	0.034	0.014	0.906
		无组织	0.056	0.023	/	0.056	0.023	/
		合计	0.281	0.117	/	0.090	0.037	/
DA002	VOCs	有组织	0.405	0.169	10.8817	0.052	0.0215	1.3899
		无组织	0.076	0.0313	/	0.076	0.0313	/
		合计	0.481	0.2003	/	0.128	0.0528	/
	颗粒物	有组织	0.8424	0.351	22.6452	0.0842	0.0351	2.2645
		无组织	0.0936	0.039	/	0.0936	0.039	/
		合计	0.936	0.39	/	0.1778	0.0741	/
	非甲烷总烃	有组织	0.052	0.0217	1.3968	0.0078	0.0032	0.2095
		无组织	0.0346	0.0144	/	0.0346	0.0144	/
		合计	0.0866	0.0361	/	0.0424	0.0177	/

1.9 异味

本项目注塑、喷漆等生产车间会产生少量臭气，主要来源于注塑、喷漆生产线无组织逸散的有机废气。生产车间恶臭的产生量与工艺情况有关，难以定量计算，通过合理布局生产车间，加强生产车间治理设施的管理以保证废气收集效率等方式，

减少生产车间臭气散发，可使生产车间产生的恶臭浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目二级标准。

2、项目大气污染物总量核实

表 29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1.	DA001	非甲烷总烃	0.6483	0.0097	0.0233
2.	DA002	总 VOCs	1.3899	0.0215	0.052
3.		颗粒物	2.2645	0.0351	0.0842
4.		非甲烷总烃	0.2095	0.0032	0.0078
一般排放口合计		总 VOCs			0.052
		颗粒物			0.0854
		非甲烷总烃			0.0311
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		总 VOCs			0.052
		颗粒物			0.0842
		非甲烷总烃			0.0311

表 30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1.	M1	制版	VOCs	/	DB44/814-2010) 及 (DB44/815-2010) 较严者	2.0	0.00005
2.		机加工	颗粒物	/	(DB44/27-2001)	1.0	0.00014
3.		破碎	颗粒物	/	(DB44/27-2001)	1.0	0.00042
4.		注塑	非甲烷总烃	/	(GB 31572-2015)	4.0	0.1037
5.		调漆、喷油及其烘干	VOCs	/	(DB44/814-2010) 及 (DB44/815-2010) 较严者	2.0	0.02
6.			颗粒物	/	(DB44/27-2001)	1.0	0.0936
7.		激光切割、激光雕刻及镭射	非甲烷总烃	/	(DB44/814-2010) 及 (DB44/815-2010) 较严者	2.0	0.0346
8.		移印、丝印及其烘干	VOCs	/	(DB44/814-2010) 及 (DB44/815-2010) 较严者	2.0	0.056

9.	制版、调漆、喷油、移印、丝印、烘干、注塑工序	臭气浓度	/	(GB14554-93)	20 (无量纲)	/
无组织排放总计						
主要排放口合计		总 VOCs			0.07605	
		颗粒物			0.09416	
		非甲烷总烃			0.1383	

表 31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计年排放量 (t/a)
1	总 VOCs	0.052	0.07605	0.12805
2	颗粒物	0.0842	0.09416	0.17836
3	非甲烷总烃	0.0311	0.1383	0.1694
4	总 VOCs (含非甲烷总烃)	0.0831	0.21435	0.29745

表 32 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	设备检修	4.3217	0.0648	1	2	应停止生产运行
DA002	总 VOCs		10.8817	0.167			
	颗粒物		22.6452	0.351			
	非甲烷总烃		1.3968	0.0217			

3、各环保措施的技术经济可行性分析

参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1180—2021)中“6 污染治理技术”、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)等相关规范可知,本项目颗粒物处理的可行技术为袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术等;挥发性有机物处理的可行技术为吸附法、燃烧法、催化燃烧等工艺。项目喷漆废气治理技术采用“水喷淋+二级活性炭吸附”技术,故项目采取的污染防治技术是可行的。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知,有机废气治理可行技术包括喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。本项目注塑工序产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后排放,属于其中的可行技术“吸附”。项目移印、丝印、烘干产生的有机废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后排放,属于其中的可行技术“吸附”。

表 33 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
DA001	注塑废气	非甲烷总烃	112	22	二级活性炭吸附装置	是	15000	20	0.3	25
DA002	调漆、喷油及其烘干废气、移印、丝印及其烘干、激光切割、激光雕刻及镭射废气废气	总 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃	112	22	水喷淋+二级活性炭吸附装置	是	15500	20	0.3	25

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ1066-2019）》、《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）及《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027—2019），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 34 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
DA002	总 VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段限值排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段较严者
	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值

表 35 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准
	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)中无组织排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值较严者
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准
厂房外厂区内监控点	NMHC(非甲烷总烃)	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)中“附录A厂区内VOCs无组织排放监控要求——表A.1厂区内VOCs无组织排放限值——特别排放限值”

二、废水

1、废水产排情况

1.1 生活污水

项目劳动定员100人，均不在厂内食宿，《广东省用水定额 第三部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)中“表A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，项目用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，故项目生活用水量为 1000t/a ，排污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为 900t/a 。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水经三级化粪池设施处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂。项目生活污水的产排情况见下表。

表 36 项目生活污水产排情况一览表

种类	污水量 m^3/a	污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	900	COD_{Cr}	400	0.36	220	0.198	350
		BOD_5	200	0.18	150	0.135	180
		$\text{NH}_3\text{-N}$	25	0.0225	20	0.018	30
		SS	300	0.27	120	0.108	280
		LAS	10	0.009	10	0.009	20

1.2 洗版废水

项目制版工序的会产生洗版废水，网版曝光完成后，需要用自来水冲洗掉未固化的感光胶，显示出网版图案，根据建设单位提供的资料，平均每个网版需冲洗需要用水1L，本项目共制作网版50个，则项目年产生洗版废水 0.05t/a ，项目洗版废水

作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置。

1.3 再生废水

项目离子交换树脂在使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，就要进行再生处理，使之恢复原来的组成和性能以保证所制备无菌水的水质。离子交换树脂再生的过程中会产生再生废水，再生废水主要为酸碱废水。根据建设单位提供资料，离子交换再生每半年再生一次，每次用水量为 0.01t/a，则项目再生废水的产生量约 0.02t/a，收集互相混合中和后，由于项目为自来水离子交换，故再生废水中主要为无机盐，不含其它杂质，调节 pH 值达标后排放至恩平产业转移工业园污水处理厂。

1.4 冷却废水

项目注塑生产过程中温度较高，需要对注塑机和工件进行冷却，项目使用冷却塔进行间接冷却，冷却水循环使用，需定期补充冷却水的损耗量。项目冷却塔采用自然通风、间接冷却方式，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），该类冷却系统冷却水损耗主要为风吹损失及蒸发损失，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）并结合项目实际情况，项目冷却塔蒸发损失水率约为 2.1%，风吹损失水率约为 0.8%，则项目冷却塔蒸发和风吹补水率为 2.9%，项目共设置 2 台冷却塔，单台冷却塔初始用水量 1.0t，循环水量为 1.0m³/h，则项目两台冷却塔总循环水量为 4800m³/a，则项目总蒸发和风吹新鲜水补充量为 139.2m³/a。由于冷却水通过冷却塔时还会不断被蒸发损失掉，因而循环水中的溶解盐类不断被浓缩，含盐量不断增加，为了将循环水中含盐量维持在适宜浓度范围，须定期排水，冷却塔用水每 4 个月更换一次，全年更换 3 次，冷却塔水定期排水=1.0 吨/台×3 次/年×2 台=6.0 吨/年，冷却塔水定期排水排放至恩平产业转移工业园污水处理厂。项目冷却塔水定期排水的产排情况见下表。

表 37 项目冷却塔水定期排水产排情况一览表

种类	污水量(t/a)	指标浓度	COD _{Cr}	SS
冷却塔水定期排水	6.0	产生浓度(mg/L)	45	40
		产生量 (t/a)	0.000135	0.00012
		排放浓度(mg/L)	45	40
		排放量 (t/a)	0.000135	0.00012

1.5 水帘柜及喷淋塔废水

①水帘柜废水

项目有水帘柜3个，水帘柜配套的循环水池尺寸均为1.2m×0.8m×0.5m，循环水池有效水深均约为0.2m，则喷油水帘柜有效水量为 $0.192 \times 3 = 0.576\text{m}^3$ 。

项目3个水帘柜1小时循环8次，则3个水帘柜循环用水量为 $4.608\text{m}^3/\text{h}$ ；项目年工作300天，每天工作8小时，则循环用水量为 $11059.2\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，蒸发损耗量约为2‰，则需定期补充用水量为 $22.1184\text{m}^3/\text{a}$ 。水帘柜废水经隔渣后循环使用，需定期更换，更换的废水作为零散废水交恩平市富润环保有限公司处置，水帘柜废水每半年更换一次，全年更换2次，即项目水帘柜年更换废水量 $1.152\text{t}/\text{a}$ ，项目水帘柜更换废水作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置。

②喷淋塔废水

本项目喷漆废气处理系统采用“水喷淋+二级活性炭吸附”废气治理装置处理工艺，本项目喷淋塔后设置隔水结构装置，废气经喷淋后经隔水结构装置处理后再进行后续废气治理工序。本项目设置1个喷淋塔，喷淋装置附带的循环水池尺寸为直径0.8米，高0.5米。其初始用水量按水池体积的0.8计，故喷淋塔喷淋用水初始用水量 0.201m^3 ，本项目单个喷淋塔1小时循环8次，则循环用水量为 $1.608\text{m}^3/\text{h}$ ；项目年工作300天，每天工作8小时，则循环用水量为 $3859.2\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，蒸发损耗量约为2‰，则喷淋塔需补充用水量为 $7.7184\text{m}^3/\text{a}$ 。喷漆废水吸附的有机物会使水质恶化，影响处理效果，喷漆废水经隔渣后循环使用，期打捞清渣处理，为了确保漆雾的处理效率，需定期更换。根据建设单位提供资料，项目喷漆喷淋废水每年更换一次，每年更换约1次，则喷漆喷淋废水产生量为 $0.201\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋塔定期更换的废水作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置。

1.6 喷枪清洗用水

项目水性喷枪需要定期进行清洗，根据建设单位提供资料，项目每天喷漆工作完成后，要对喷枪进行清洗，其中水性喷枪共4支，清洗方式为吸入自来水直接喷出至收集容器，每支喷枪每天清洗1次，每次用水量为 $0.5\text{L}/\text{支} \cdot \text{次}$ ，故喷枪清洗用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，喷漆清洗废水产污系数按0.9计，则喷枪清洗废水产生量为 $0.54\text{t}/\text{a}$ ，项目喷枪清洗废水作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置。

1.7 调漆用水

项目水性漆与自来水稀释比例为1:1.2，故项目中水性漆 $4\text{t}/\text{a}$ ，水性漆调漆工序用水量为 $4.8\text{t}/\text{a}$ 。调漆用水在喷漆过程中随喷漆废气进入喷漆废气处理系统，剩余

水分以蒸发形式损耗，因此调漆过程中不会产生废水。

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	进入恩平产业转移工业园污水处理厂	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	WS01	三级化粪池	沉淀分解+厌氧发酵+沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	冷却塔定期更换废水	COD _{Cr} 、SS	进入恩平产业转移工业园污水处理厂	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	/	/	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处理设施排放口
3	树脂再生废水	pH、盐分	进入恩平产业转移工业园污水处理厂	/	/	/	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 39 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值

									/(mg/L)
DW001	112	22	900	恩平产业转移工业园污水处理厂	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	00:00-24:00	恩平产业转移工业园污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、pH	COD _{Cr} ≤40mg/L BOD ₅ ≤20mg/L SS≤20mg/L 氨氮≤8（15）mg/L LAS≤1mg/L 磷酸盐磷≤0.5mg/L 石油类≤5.0mg/L
DW002	112	22	6.02						

表 40 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、	广东省地方标准《水污染物排放标准》（GB44/26-2001）第二时段三级标准	COD _{Cr} ≤500mg/L， BOD ₅ ≤300mg/L， SS≤400mg/L，LAS≤20mg/L、
2	DW002	COD _{Cr} 、SS、pH		COD _{Cr} ≤500mg/L， SS≤400mg/L、pH6-9

表 41 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.00066	0.198
		BOD ₅	150	0.00045	0.135
		NH ₃ -N	20	0.00006	0.018
		SS	120	0.00036	0.108
		LAS	10	0.00003	0.009
2	DW002	COD _{Cr}	45	0.00000045	0.000135
		SS	40	0.0000004	0.00012
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.198135
		BOD ₅			0.135
		NH ₃ -N			0.018
		SS			0.10812
		LAS			0.009

3、项目生活污水依托污水处理设施的环境可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准

项目生活污水经三级化粪池设施处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值排入恩平产业转移工业园污水处理厂，项目冷却塔定期排水经市政管网排入市政管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂。

恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准如下表所示：

表 42 恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质标准 (mg/L)

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	动植物油
恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质	350	180	280	30	/	/
项目生活污水排放标准	350	180	280	30	20	100

根据上表分析可知，项目生活污水经三级化粪池设施处理后污染物排放浓度符合恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标。

②生活污水治理设施可行性分析

项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ 1120 -2020)中“附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理生活污水是可行的。

③恩平产业转移工业园污水处理厂接纳项目生活污水可行性分析

根据恩平产业转移工业园污水处理厂纳污管网图（详见：附图 8）可知，项目位置位于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污区内，故项目生活污水可经纳污管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂。

恩平产业转移工业园污水处理厂污水处理能力分析：根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本项目建成后废水排放量约为 3.02t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力（1575t/d）的 0.19%，故恩平产业转移工业园污水处理厂可接纳本项目生活污水。

项目生活污水经三级化粪池设施处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

4、地表水环境影响评价结论

本项目纳污水体属于达标区，本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响可以接受的。

三、噪声

1、噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行以及车间机械通风时产生的噪声。项目主要噪声设备源强见下表。

表 43 主要的噪声设备噪声源强一览表

噪声源	数量 (单位:台)	声源类型 (频发、偶发等)	设备外 1 米处 噪声级		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
空气压缩机	5	频发	类比法	75-80	墙体隔声、减振	25	预测法	50-55	8:00-18:00
冷却塔	3	频发		75-80		25		50-55	
传送带	20	频发		65-70		25		40-45	
机械手	20	频发		65-70		25		40-45	
啤机	13	频发		70-75		25		45-50	
钻床	3	频发		70-75		25		45-50	
干燥机	4	频发		70-75		25		45-50	
注塑机	20	频发		65-70		25		40-45	
油温机	9	频发		65-70		25		40-45	
破碎机	29	频发		65-75		25		40-50	
焗炉	2	频发		65-70		25		40-45	
混色机	2	频发		65-70		25		40-45	
干燥机	20	频发		65-70		25		40-45	
锣床	14	频发		70-80		25		45-55	
火花机	6	频发		70-80		25		45-55	
线切割机	2	频发		70-80		25		45-55	
雕刻机	2	频发		70-80		25		45-55	
锯床	1	频发		70-80		25		45-55	
磨床	5	频发		70-80		25		45-55	
车床	2	频发		70-80		25		45-55	
CNC 车床	1	频发		70-80		25		45-55	
钻床	2	频发		70-80		25		45-55	
四色移印机	1	频发		65-70		25		40-45	

单色移印机	2	频发	65-70	25	40-45
双色移印机	1	频发	65-70	25	40-45
烘干炉	1	频发	65-70	25	40-45
拉网机	1	频发	65-70	25	40-45
丝印机	28	频发	65-70	25	40-45
烫印机	5	频发	65-70	25	40-45
冲洗机	1	频发	65-70	25	40-45
复片机	1	频发	65-70	25	40-45
映相机	1	频发	65-70	25	40-45
拉网机	1	频发	65-70	25	40-45
晒版机	2	频发	65-70	25	40-45
烘干机	1	频发	65-70	25	40-45
自动喷漆线	1	频发	65-75	25	40-50
手动喷漆柜	1	频发	65-75	25	40-50
激光切割机	5	频发	65-75	25	40-50
激光雕刻机	2	频发	65-75	25	40-50
镭射机	10	频发	65-75	25	40-50
超声波机	10	频发	65-75	25	40-50
净水器	1	频发	65-70	25	40-45
真空机	2	频发	65-75	25	40-50

2、噪声防止措施

项目无夜间生产，故无夜间噪声污染问题。项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响。同时，噪声会对车间内生产工人的身体健康有一定的影响。为使本项目投产后厂界噪声达到所在区域环境标准要求，不对员工健康、外界环境及民居造成明显影响，必须对噪声源采取隔声和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

- (1) 设备选低噪声设备，从根本上控制噪声的影响；
- (2) 根据厂区实际情况，对厂区各产生高噪声的设备进行合理布局，使同类高噪声的设备远离项目厂房边界，废气装置中的风机应设置隔声罩；
- (3) 定期对车间内设备进行检修，防止不良工况的故障噪声产生；
- (4) 定时组织车间内工作人员工作指导教育，宣传降低噪声对自身影响的措施，做好职工上岗前培训。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。本

项目生产厂房与最近敏感点距离较远，故本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ1066-2019）》，本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 44 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准

注：项目夜间无生产，故无需监测夜间噪声。

四、固废污染源分析

1、固废源强分析

本项目主要的固体废弃物为员工的生活垃圾和一般固体废弃物、危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工人数为 100 人，均不在项目内食宿，根据《全国第一次污染源普查》，生活垃圾系数为 0.5kg/人·天，生活垃圾产生量为 15.0 t/a。

（2）一般固体废物

边角料：项目在生产过程中产生的塑料及金属边角料，根据建设单位提供的数据，边角料预计年产生量约为 3.0t/a，收集后外售给废品回收站回收。

包装固废：项目废包装材料主要为原辅材料拆包过程中产生的废包装材料，其用量约为 0.5 t/a，收集后由回收单位回收处理。

空水性漆桶：项目喷油过程中产生的水性漆桶，根据企业提供的资料，预计年水性漆空桶产生量约 0.354t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，项目拟将水性漆空桶交由供应商回收用于原始用途。

（3）危险废物

1) 废化学品包装桶

项目印刷等工序中，会产生废粘网胶桶、废感光胶桶、废火花油桶、废机油桶、废胶印油墨桶、废洗车水桶、废丝印油墨桶及废开油水桶等废化学品包装桶，根据业主提供资料，项目废化学品包装桶年产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T/In”。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废菲林

项目网版制作过程中会产生的菲林残次品约 0.001t/a。以上危险废物均属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW16 感光材料类废物”，废物代码为 231-001-16，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 废矿物油

项目废矿物油主要为废火花油及废机油。项目在生产过程及机械维修过程中需要使用机油对机械设备进行润滑冷却，机油均是循环使用的，但由于机油经多次循环使用后会有一些沉渣，影响其使用效果，所以会定期进行更换。根据建设单位提供资料，每年产生废机油约为 0.01 吨，项目电火花机油循环使用，需定期补充损耗量，电火花油使用到一定程度需要更换，根据建设单位提供资料，本项目每年产生废火花油约 0.005 吨。废火花油及废机油属于《国家危险废物名录》编号 HW08 废矿物油，废物代码为 900-249-08，危险特性：T/I。不得随意丢，应交由有资质的危废单位处理。

5) 漆渣

项目喷油过程部分未喷在工件上的固体组分被水帘柜水幕以及喷淋塔捕捉，经沉淀后形成漆渣，本项目对水帘柜和喷淋塔定期清渣，清渣过程中会产生漆渣，根据前文分析可知，漆雾的去除量为 0.7582t/a，漆渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）-HW12 染料、涂料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物，危险特性：T/I”。项目产生的漆渣交由有危险废物处理资质的单位处理。

6) 废活性炭

项目生产工序产生的有机废气设有活性炭废气治理设施，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年本）“HW49 其他废物，非特定行业，VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）

产生的废活性炭，危险代码：900-039-49，危险特性：T。项目各活性炭箱情况如下表所示：

表 45 项目活性炭箱情况表

废气	治理工程	二级活性炭吸附污染物量 (t/a)
注塑废气	二级活性炭吸附塔	0.1323
调漆、喷油及其烘干等废气	水喷淋+二级活性炭吸附	0.2207

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，既本项目活性炭吸附参数为 1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的有机废气污染物质计算，则本项目活性炭的需用量如下表所示，故本项目废活性炭量约为 1.765t/a。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 46 项目活性炭用量情况表

废气	削减的污染物量 (t/a)	活性炭需用量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
注塑废气	0.1323	0.5292	0.6615
调漆、喷油及其烘干等废气	0.2207	0.8828	1.1035
合计	0.353	1.412	1.765

7) 沾有机油、油漆的废抹布废手套

项目在对机械设备维修时会产生一些沾有机油的废抹布和废手套，丝印中更换颜色时会产生沾有废油墨的废抹布和废手套，根据建设单位提供的数据及同类型企业的类比，预计其年产生量为 0.005 吨，属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T/In”。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 47 项目固体废弃物排放情况

编号	性质	名称	排放量 (t/a)	来源
1.	生活垃圾	生活垃圾	15	员工
2.	一般固体废物	边角料	3.0	生产工序
3.		包装固废	0.5	生产工序
4.		空水性漆桶	0.354	生产工序
5.	危险废物	废化学品包装桶	0.3	生产工序
6.		废菲林	0.001	生产工序
7.		废矿物油	0.015	设备维护、机加工生产

8.		漆渣	0.7582	废气治理设施
9.		废活性炭	1.765	废气治理设施
10.		沾有机油、油漆的废抹布废手套	0.005	生产工序

表 48 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险	污染防治
1.	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.3	设备维护、机加工生产、喷漆	固态	矿物油、乳化液、有机废气	矿物油、乳化液、有机废气	每月	T/In	采用专用容器收集，存放在危废暂存区，交有资质单位处理
2.	废菲林	HW16	231-001-16	0.001	生产工序	固态	感光材料	感光材料	每月	T/I	
3.	废矿物油	HW08	900-249-08	0.015	设备维护、机加工生产	液态	矿物油	矿物油	每月	T/I	
4.	漆渣	HW12	900-252-12	0.7582	喷漆	固态	有机废气	有机废气	每月	T/I	
5.	废活性炭	HW49	900-041-49	1.765	废气治理设施	固态	炭、有害杂质	有害杂质	每月	T/In	
6.	沾有机油、油漆的废抹布废手套	HW49	900-041-49	0.005	生产工序	固态	矿物油	矿物油	每月	T/I	

表 49 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	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.	危险废物贮存仓	废化学品包装桶	HW49	900-041-49	车间	8平方米	密封储存	10吨/年	12个月
2.		废菲林	HW16	231-001-16					
3.		废矿物油	HW08	900-249-08					
4.		漆渣	HW12	900-252-12					
5.		废活性炭	HW49	900-041-49					
6.		沾有机油、油漆的废抹布废手套	HW49	900-041-49					

环境管理要求：

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

准》（GB 18599-2020）相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存仓：项目方应设置明确的危险废物暂存间，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001 及 2013 修改单）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（5）应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

（6）加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

（7）应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境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。

（8）危险废物管理计划中应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

（9）应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，

不得擅自倾倒、堆放。

(10) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(11) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(12) 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(13) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

五、地下水、土壤分析

1) 地下水、土壤污染识别

①废水渗漏对地下水、土壤环境影响识别

污染物主要通过废水入渗来影响地下水和土壤环境，从本项目的生产工艺过程来看，本项目无废水外排，可能造成污染的主要为生活污水和生产废水的泄漏。本项目生活污水处理设施设置相应等级的防渗设施，生产车间做好地面硬化及防渗措施，故本项目废水渗透进入地下水和土壤环境的可能性很小。

②原辅料储存及使用生产及固体废物储存对地下水、土壤环境影响识别

项目原辅料储存及使用生产过程和危险废物在危废间储存过程可能会出现渗漏或经雨淋后雨水淋溶液可进入土壤环境再进入地下水。由于原辅料（水性漆等）均存放在化学品仓库内，并只在生产车间内进行使用，项目化学品仓库及生产车间地面均已硬化，且无露天存放或生产，危险废物暂存于危废间内，危废间内地表已硬化，且无露天堆放，所以原辅料和危险废物渗漏造成土壤及地下水环境影响可能性很小，被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入地下水的可能性更小，故项目原辅料、固体废物对地下水及土壤造成环境影响的可能性很小。

③大气沉降对土壤环境影响识别

本项目排放的废气中漆雾（颗粒物）可能会通过大气干、湿沉降的方式进入周围土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，由数据分析可知，项目各排气筒废气均可达标排放，故对土壤环境影响贡献值很小，生产过程中严格落实报告

中提出的环保要求，采取各种措施对生产过程产生的废气进行收集，减少无组织排放量；并采用有效的治理措施处理废气，处理后达标排放，不会对周围土壤环境产生明显影响。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

2) 源头控制措施

①确保废气治理系统正常运行，并按设计要求定期维护废气治理设施，以确保废气处理装置的净化能力和净化容量。

②确保厂区内生活污水、生产废水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。生产车间及化学品仓库做好地面硬化及防渗措施。

④保证本工程所需的生活用水及生产用水均由市政给水管网统一供给，不开采地下水资源。

3) 分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

①管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水和土壤，但由于项目废水经处理后，污染物简单、浓度低，对于区域地下水、土壤环境的影响有限。但为以防万一，项目污水管道必须做防腐、防渗措施，管道底下必须做好水泥硬底化防渗措施。

②危险废物暂存场所：项目新建危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）的相关要求设计相关地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场不会对地下水和土壤造成较大影响。

③生产区和仓库：生产区和仓库地面做好防渗处理。此外，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，同时沿管道设置废水收集槽，因此，正常条件下，污水

不会下渗造成地下水和土壤污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，根据水文地质勘察报告，项目所在区域包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，在采取措施后，生产区可能造成的地下水和土壤污染影响较小。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水和土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小。由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中无本项目污染物指标评价标准，且项目对土壤污染影响不大，因此不开展跟踪监测。

六、生态

项目为产业园区内的建设项目，项目新增用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

七、环境风险分析

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018），项目风险物质危险性识别，本项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。其项目存在的可能风险物质为水性漆、废活性炭、废机油、废火花油、火花油、机油、开油水等。

（2）环境风险潜势初判

①Q值

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

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

（2）当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

$q_1、q_2...q_n$ ：每种化学物质的最大储存总量，t； $Q_1、Q_2、...Q_n$ ：每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为I。

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

项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 50 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量（t）	临界量（t）	临界量依据 ^①	该种危险物质 Q 指
1.	机油	/	0.01	2500	表 B.1	0.000004
2.	火花油	/	0.005	2500	表 B.1	0.000002
3.	废机油	/	0.01	2500	表 B.1	0.000004
4.	废火花油	/	0.005	2500	表 B.1	0.000002
5.	洗车水	/	0.01	2500	表 B.1	0.000004
6.	开油水	/	0.05	2500	表 B.1	0.00002
项目 Q 值合计						0.000036

项目 $Q=0.000036$ ，则项目 $Q < 1$ ，故本项目本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

（3）环境敏感目标调查

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文。

（4）环境风险识别

本项目主要风险特征及原因见下表。

表 51 环境风险识别汇总表

序号	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
1	生产车间	原辅材料仓、危险废物暂存间、喷油房等	水性漆、废机油等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	周边居民
2	废气处理系统	废气处理设施	VOCs、颗粒物、非甲烷总烃	事故排放	大气	

（5）环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：

（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

1) 地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存区、原辅材料仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①建设单位必须严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(6) 分析结论

本项目通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急预案，并定期演练，本项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	水喷淋+二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		总 VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段限值排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段较严者
		颗粒物（其他）		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值
		VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值较严者
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准
	厂区	NMHC（非甲烷总烃）	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB-37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	冷却塔定期更换废水	COD _{Cr} 、SS	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	再生废水	pH	pH 调节	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	洗版废水、水帘柜及喷淋塔废水、喷漆清洗废水	COD _{Cr} 、SS	作为零散废水，交恩平市富润环保有限公司处置	/
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、墙体隔声、合理布局。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	项目生活垃圾由环卫部门清理运走，不会对周边环境造成不良影响。 一般固体废弃物（包装固废、边角料、空水性漆桶）统一收集后交由回收公司回收处理，处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。 危险废物（废化学品包装桶、废菲林、废矿物油、漆渣、废活性炭、沾有机油、油漆的废抹布废手套）分类收集后交由资质单位回收处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修改版的要求。			
土壤及地下水污染防治措施	①确保废气治理系统正常运行，并按设计要求定期维护废气治理设施，以确保废气处理装置的净化能力和净化容量。 ②确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 ③危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。生产车间及化学品仓库做好地面硬化及防渗措施。 ④保证本工程所需的生活用水及生产用水均由市政给水管网统一供给，不开采地下水资源。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	加强废气治理设施日常管和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施恢复为止			
其他环境管理要求	无。			

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本项目的建设是**可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a 特殊标注除外

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排 放量（固体废 物产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	0	0	0	0.12805	/	0.12805	+0.12805
	颗粒物	0	0	0	0.17836	/	0.17836	+0.17836
	非甲烷总烃	0	0	0	0.1694	/	0.1694	+0.1694
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.198135	/	0.198135	+0.198135
	BOD ₅	0	0	0	0.135	/	0.135	+0.135
	NH ₃ -N	0	0	0	0.018	/	0.018	+0.018
	SS	0	0	0	0.10812	/	0.10812	+0.10812
	LAS	0	0	0	0.009	/	0.009	+0.009
一般 工业 固体 废物	边角料	0	0	0	3.0	/	3.0	+3.0
	包装固废	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
	空水性漆桶	0	0	0	0.354	/	0.354	+0.354
危险 废物	废化学品包装桶	0	0	0	0.3	/	0.3	+0.3
	废菲林	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
	废矿物油	0	0	0	0.015	/	0.015	+0.015
	漆渣	0	0	0	0.7582	/	0.7582	+0.7582
	废活性炭	0	0	0	1.765	/	1.765	+1.765
	沾有机油、油漆的废抹布废手套	0	0	0	0.005	/	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

