

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市联顺塑胶玩具有限公司年产儿童玩具配件
369 吨迁建项目

建设单位（盖章）： 中山市联顺塑胶玩具有限公司

编制日期： 2026 年 7 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	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	56
附表 建设项目污染物排放量汇总表	57
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 4 项目所在地四至图及卫星图	错误！未定义书签。
附图 5 项目所在地规划图	错误！未定义书签。
附图 6 中山市环境空气质量功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 中山市水质功能示意图	错误！未定义书签。
附图 8 黄圃镇声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 9 中山市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 10 项目周边环境保护目标范围图	错误！未定义书签。
附图 11 项目位置与引用大气监测数据位置关系图	错误！未定义书签。
附图 12 中山市地下水污染防治重点区分图	错误！未定义书签。
附件 1：委托书	错误！未定义书签。
附件 2：引用监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市联顺塑胶玩具有限公司年产儿童玩具配件 369 吨迁建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市黄圃镇新发北路 5 号 2 栋一层二层		
地理坐标	(22 度 42 分 15.03 秒, 113 度 19 分 38.79 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	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 40 玩具制造 245*
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2045
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策合理性分析				
	表 1-1 产业政策相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类	本项目为生产儿童玩具配件，属于塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于禁止类和许可准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类	本项目为生产儿童玩具配件，属于塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	本项目为生产儿童玩具配件，属于塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）	1、中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉总 VOCs 产排的工业类项目	本项目位于黄圃镇，不属于中山市大气重点区域	是
			2、全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目	本项目生产过程不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料，符合要求	
			3、对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。如经过论证不能密闭，需在环评报告充分论证后采取局部气体收集处理措施	本项目注塑工序有机废气采用注塑口上方设置集气罩外加垂帘包围收集，对有机废气收集效率约为 50%。并通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根	

			4、VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。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。	32.5 米排气筒（DA001）有组织排放，项目废气收集设施的控制风速均大于 0.3m/s，符合要求。	
			5、涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目全部收集的有机废气经一套两级活性炭吸附设施处理后排放，符合有关标准，具有可行性，末端处理设施不作硬性要求，由于废气产生浓度低，处理效率为 70%，未达到 90%；同时在生产运营期间定期更换活性炭，提高 VOCs 治理效率。	
			6、鼓励企业采取多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		

			VOCs 物料存放： 1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；		
	5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 物料转移和输送： 1、液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs 废气收集处理系统； 2、粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目无液态 VOCs 物料，以固态塑料粒、颗粒状色母等为原料，运输过程无 VOCs 产生。	是

			工艺过程 VOCs 无组织排放： 1、VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、企业应建立台账，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。台账保存期限不少于 3 年； 3、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； 4、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。	本项目涉及 VOCs 的生产环节为注塑、吹塑工序，注塑、吹塑工序废气拟采用集气罩加垂帘包围，收集后经两级活性炭吸附装置对废气进行处理后高空排放，符合要求。本项目建立台账记录相关信息；根据相关规范设计通风系统；产生的废包装容器需加盖密封； 综上，符合相关要求。	
--	--	--	--	---	--

		VOCS 无组织废气收集处理系统： 1、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。 2、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； 3、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 规定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）。 4、VOCS 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定； 5、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），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 6、企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCS 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。若废气收集系统发生故障或检修时，停止运行相应的生产设备；项目采用集气罩加垂帘包围方式对 VOCs 废气进行收集，可符合要求；本项目注塑、吹塑工序废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后高空排放（排气筒高度为 32.5 米）；废气处理效率不低于 70%；企业建立台账记录相关信息。综上，符合相关要求。	
--	--	--	---	--

		废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。 企业厂区内及周边污染监控要求： 1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的規定； 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控。 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、HJ 1013 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，详见自行监测计划。 本评价要求企业开展自行监测，详见自行监测计划。	
2、选址合理性分析 本项目位于黄圃镇新发北路5号2栋一层二层，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为一类工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。 3、项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）附件5表37黄圃镇一般管控单元准入清单（环境管				

控单元编码 ZH44200030001) 及其更新调整内容清单的相符性分析。

表 1-2 与黄圃镇一般管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200030001) 相符性一览表

序号	管控维度	管控要求	本项目	是否符合
1	区域布局管控	【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目为塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于产业/鼓励引导类	是
		【产业/禁止类】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。	项目为塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于产业/禁止类	是
		【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品种储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、港口（铁路、航空）危险化学品种建设项目，危险化学品种输送管道以及危险化学品种使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外）。	项目为塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不属于产业/限制类。	是
		【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	项目位于黄圃镇新发北路 5 号 2 栋一层二层，不属于黄圃地质公园用地范围。	是
		【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目位于黄圃镇新发北路 5 号 2 栋一层二层，不属于生态保护红线内。	是

			【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs治理效率。	项目不属于大气/鼓励引导类。	是
			【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
			【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目周围无农用地优先保护区域。	是
			【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地属于一类工业用地，不属于变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	是
	2	能源资源利用	【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③严格落实我市高污染燃料禁燃区管控要求。原则上不再新、改、扩建燃生物质锅炉、炉窑，因检查维修、燃气供应不稳定等原因无法保障正常生产的，可用生物质锅炉作为备用（备用锅炉总额定出力和大气污染物排放总量不得超过常用锅炉，且其须为专用锅炉并配置高效除尘设施）；环保共性产业园内确须实施集中供热的，可新、改、扩建单台 20t/h 或以上的燃生物质工业锅炉（含气化炉），其须为专用锅炉并配置高效除尘设施和烟气在线自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控设备联网。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2 号）中的Ⅱ类管控燃料要求。	项目生产设备均使用电能，不涉及建设锅炉、炉窑等，电能由市政电网供给，故不属于能源/限制类。	是

3	污染 排放 管 控	【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	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中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理后排放至黄圃水道。	是
		【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放，不属于水/限制类。	是
		【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	项目生活垃圾交由环卫部门转运处理；不属于养殖类，不属于港口码头。	是
		【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目涉及新增挥发性有机物的排放，按相关要求申请排放总量。	是
		【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农药使用。	是
		【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目生活垃圾交由环卫部门转移处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	是

4	环境 风险 管控 要求	【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目无自建污水处理厂，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行达标处理；项目投产后应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	是
		【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	是
		【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	项目不属于北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业。	是
		【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目投产后应按要求成立应急组织机构，加强厂区环境应急管理。	是
		综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）附件5表37黄圃镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200030001）及其更新调整内容清单是相符的。 4、项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析 （1）环保共性产业园审批情况 14 家已批的共性工厂/共性产业园中，大涌镇和沙溪镇分别有 6 家和 3 家企业，均为向周边家具企业提供喷漆加工配		

套的共性工厂；其余的 5 家企业分别为南头镇的塑料喷涂共性工厂、黄圃镇的家电产业配套喷涂共性工厂和正业国际包装高端生态环保共性产业园、小榄镇的家具产业配套喷涂共性工厂和横栏镇的包装材料共性工厂。总体而言，已批的共性工厂工艺主要为喷涂，主要为家具、家电行业提供配套服务。

(2)黄圃镇环保共性产业园布局：建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产品、电子信息产业。

(3)正业国际包装高端生态环保共性产业园：产业园发展目标为以造纸包装、食品制造产业为主，计划通过条件准入式的精准招商引资方式，招纳发展规模大、经济效益好、自动化水平高的造纸包装、食品制造行业优质企业以及上下游配套企业进入产业园，立志发展成为中山市甚至广东省“技术先进、经济先进、环保先进”的现代高端绿色生产基地。

镇街	环保共性产业园	规划发展产业	共性工序
黄圃镇	黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）	家电产业	金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化
	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化
	正业国际包装高端生态环保共性产业园	造纸包装、食品制造产业	预制菜制造、印刷（溶剂油墨）、发泡（EPS 发泡）

根据上述共性产业园内容，项目虽然位于黄圃镇，但属于塑料零件及其他塑料制品制造、塑胶玩具制造，不涉及家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业、造纸包装、食品制造产业配套的共性工序，故可在园区外建设。

5、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 1-3 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否相符
1	划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总 47.448k m ² ，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m ² ，占全市面积的 0.38%，	项目位于中山市黄圃镇新发北路 5 号 2 栋一层二层，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控	是

	分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 类区域范围内；属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 故项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相关政策。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明					
	表 2-1 环评类别判定说明一览表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C2452 塑胶玩具制造	年产儿童玩具配件 82 万套	儿童玩具配件：原料—投料—混料—注塑成型/吹塑—冷却—质检（不合格品破碎回用）—组装—成品	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 40 玩具制造 245*	无
	报告表					
	二、编制依据					
	1、国家法律、法规、政策					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；					
	(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；					
	(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；					
	(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；					
	(7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					
	(8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；					
	(9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；					
	(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	(11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；					
	(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）。					
	2、地方法规、政策及规划文件					
	(1) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）；					
	(2) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；					

原有报批生产工艺及生产设备。依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目建设地点发生整体重新选址属于重大变动，本次编制迁建项目环境影响报告表，重新履行环评报批手续。依据如下：

根据生态环境部办公厅发布的《关于引发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知>》（环办环评函（2020）688号）中“地点：5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的”以及“生产工艺：6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

- （1）新增污染物排放种类的（毒性、挥发性降低的除外）；
- （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放增加的；
- （3）废水第一类污染物排放量增加的；
- （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。”

项目重新选址后，拟于中山市黄圃镇新发北路5号2栋一层二层进行建设（项目中心位置坐标：22度42分15.03秒，113度19分38.79秒）。项目重新选址后总投资约200万元，环保投资约20万元，用地面积2045平方米，建筑面积4090平方米，主要生产、加工、销售：儿童玩具配件。重新选址后，总体产能不变，主要原辅料用量不变，预计投产后年产儿童玩具配件369吨；生产设备主要变动如下：注塑机从原有20台减少至15台，混料机从原有8台减少至3台，并新增1台吹塑机、1台破碎机和1条人工组装线。全年工作300天，每天一班，每班8小时（8：00—12：00，14：00—18：00），夜间不从事生产，所有员工均不在厂内食宿。

项目发生重大变动，需要重新报批项目，重新报批项目按重新选址后项目整体内容重新评价，原有环评及批复内容不再实施。

项目选址位置位于中山市黄圃镇新发北路5号2栋一层二层，该栋厂房共5层，其中三层四层五层为中山市玮顺塑料制品有限公司，北面为中山市广雅包装材料有限公司，南面为工业园区办公楼（园区办公室、食堂及员工休息区）；西面为鰲埗涌，河涌对岸为工业用地，现状为养殖鱼塘及空地；东面为新发北路，路对面为广东三和控股有限公司。项目地理位置情况详见附图1、平面布置情况详见附图2图3、四至情况详见附图4。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 2-2 工程组成一览表

工程名称	建设名称	工程主要内容	备注
主体工程	生产车间	项目所在为一幢 5 层钢筋混凝土结构厂房的一层二层，每层高度约 7.5m，本项目占地面积 2045 m ² ，建筑面积 4090 m ² ；设有投料、混料区、破碎区、注塑区，吹塑区、组装区、危废仓、化学品仓等；	厂房为租赁，钢筋混凝土结构，共 5 层，总高度为 32.5m，项目位于第一层二层； 占地面积 2045 m ² ，建筑面积 4090 m ²
配套工程	办公室	位于车间内，总建筑面积为 500 m ² ，供行政、技术、销售人员办公	
辅助工程	仓库	位于车间内，总建筑面积为 1500 m ² ，主要贮存生产原料及产品	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废水治理	经三级化粪池处理后，经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放到黄圃水道；本项目不产生生产废水	
	废气防治	①注塑、吹塑工序产生的有机废气通过集气罩外加垂帘包围收集后，经两级活性炭吸附装置处理后由 32.5m 排气筒（DA001）高空排放； ②投料、混料工序产生的粉尘经工位布袋除尘器处理后与破碎工序废气在车间内无组织排放；	
	一般固废	设置一般固废暂存区，建筑面积约 10 m ² ，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	
	危险废物	设置危废暂存间，建筑面积约 10 m ² ，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
	噪声防治	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减振垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理	

3、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 2-3 产品和产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	儿童玩具零件①	361.08 吨	自产，重量 100-3000g/个，总重量约 361.08 吨
2	儿童玩具零件②	7.92 吨	自产，重量 40-50g/个，总重量约 7.92 吨

4、主要原辅材料使用情况：

本项目所涉及的主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
----	----	---------	-----------	------	------	------------	---------

PP 塑料粒 (新料)	颗粒状	93	10	袋装 25kg/袋	注塑	否	/
ABS 塑料粒 (新料)	颗粒状	93	10	袋装 25kg/袋	注塑	否	/
PE 塑料粒 (新料)	颗粒状	93	10	袋装 25kg/袋	注塑/ 吹塑	否	/
PC 塑料粒 (新料)	颗粒状	90.3	10	袋装 25kg/袋	注塑	否	/
色母 (新料)	颗粒状	1	0.1	袋装 20kg/袋	注塑	否	/
模具 (外购)	固态	5	5	箱装 20kg/箱	注塑/吹 塑	否	/
液压油	液态	0.7	0.05	桶装 15kg/桶	用于设 备日常 维护	是	2500

原料理化性质:

PP: 即聚丙烯, 俗称百折胶。密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$, 易燃, 熔点为 $164\sim 170^\circ\text{C}$, 分解温度为 $350\sim 380^\circ\text{C}$, 聚丙烯是聚 α -烯烃的代表, 由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂, 其单体是丙烯 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 根据引发剂和聚合工艺的不同, 聚丙烯可以分为等规聚丙烯和无规聚丙烯和间规聚丙烯三种构型。等规聚丙烯易形成结晶态, 结晶度高达 95% 以上, 分子量在 8 万-15 万之间, 赋予它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、微带黏性的白色蜡状物, 分子量低, 在 3000-10000, 结构不规整缺乏内聚力, 应用较少。

ABS: 丙烯腈丁二烯苯乙烯 (简称 ABS), 是丙烯 1 (A) -T 二烯 (B) -苯乙烯 (S) 的三元共聚物。它综合了三种组分的性能, 其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性; 丁二烯具有抗冲击性和韧性; 苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。上述三组分的特性使 ABS 塑料成为一种“质坚、性韧、刚性大”的综合性能良好的热塑性塑料。调整 ABS 三组分的比例, 其性能也随之发生变化, 以适应各种应用的要求, 如高抗 ABS、耐热 ABS、高光泽 ABS 等。燃点为 $280\sim 320^\circ\text{C}$, 分解温度为 260°C 。

PE: 聚乙烯简称 PE, 为无色或乳白色蜡状颗粒, 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, 具有优良的耐低温性能 (最低使用温度可达 $-100\sim -70^\circ\text{C}$), 熔点为 $85\sim 110^\circ\text{C}$ 。

℃，相对密度为 0.946~0.976g/cm³，燃点为 350℃，分解温度为 300℃以上，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。

PC：聚碳酸酯（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，而限制了其在工程塑料方面的应用。目前仅有芳香族聚碳酸酯获得了工业化生产。由于聚碳酸酯结构上的特殊性，现已成为五大工程塑料中增长速度最快的通用工程塑料。聚碳酸酯属高分子化合物，燃点为 300℃，分解温度为 350℃，属于不易燃物，离火熄灭。

色母：又名色种，是一种新型高分子材料专用颗粒状着色剂，它由颜料或染料、载体（EBS）、分散剂（常用的有聚乙烯低分子蜡和硬脂酸盐）和添加剂所组成。色母分解温度为 250~400℃，熔点为 80~100℃，是把超常量的颜料或染料均匀地载附于树脂之中而得到的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。常用有机颜料为酞青蓝、大分子黄、偶氮红等，常用无机颜料为钛白粉、氧化铁黄等；专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，两者的相容性好；一般情况下，色母不含添加剂，除非客户提出特殊要求。项目使用的色母不含重金属成分。

液压油：液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体黏度的要求，由于润滑油的黏度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。液压油具有抗燃性、抗氧化性、抗凝性、抗泡沫性、抗乳化性、防锈性、润滑性、导热性、稳定性及相容性（主要指对密封材料、软管等不侵蚀、不溶胀的性质等），液压油相对密度（15.6℃）：0.881g/cm³，闪点[测试方法]：>204℃（399F），沸点/范围> 316℃（600F），蒸气密度（空气 = 1）：> 2，燃点为 180~300℃。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/功率	数量	工序	备注
1	卧式	天剑 250T/38.65kw	1 台	注塑	/

		注塑机	天剑 200T/32.75kw	1 台		
			天剑 160T/24.75kw	3 台		
			天隆 120T/22.75kw	4 台		
			天隆 90T/17.2kw	1 台		
			伊之密 90T/17.2kw	1 台		
			天剑 86T/17.2kw	1 台		
			天隆 300T/59.95kw	1 台		
			天隆 360T/61.85kw	1 台		
			宁塑 780T/119.4kw	1 台		
	2	吹塑机	拓峰 55T/30kw	1 台	吹塑	/
	2	冷却塔	直径 1.5m×高 2.1 米	1 个	间接冷却	/
	3	混料机	LM-K-1/3kw	3 台	混料	/
	4	破碎机	400 强力破碎机/3kw	1 台	破碎	/
			800 强力破碎机/22kw	1 台	破碎	/
	5	空压机	DHYC-10A/7.5kW	1 台	辅助设备	/
	6	人工 组装线	L: 24m×W1.5m×H0.7m L: 20m×W1.5m×H0.7m	2 条	组装	/

备注：以上设备均以电能作为动力的能源。

表 2-6 项目产能核算表

产品	型号	设备数量(台)	年工作 时间(h)	每批次 生产时 间 (s)	单台最 大注射 量 (g)	单台理 论产量 (t/a)	理论产量 (t/a)
零件 ①	天剑 250T/38.65kw	1	2400	100	400	34.56	34.56
	天剑 200T/32.75kw	1	2400	100	300	25.92	25.92
	天剑 160T/24.75kw	3	2400	100	200	17.28	51.84
	天隆 120T/22.75kw	4	2400	90	150	14.4	57.6
	天隆 90T/17.2kw	1	2400	90	100	9.6	9.6
	伊之密 90T/17.2kw	1	2400	90	100	9.6	9.6
	天剑 86T/17.2kw	1	2400	90	100	9.6	9.6
	天隆 300T/59.95kw	1	2400	150	700	40.32	40.32
	天隆 360T/61.85kw	1	2400	150	900	51.84	51.84

	宁塑 780T/119.4kw	1	2400	200	2500	108	108
零件 ②	拓峰 55T/30kw	1	2400	60	55	7.92	7.92
合计		理论值					406.8
		实际工况					90.7%
		实际值					369

备注：零件①为注塑件，零件②为吹塑件。

6、人员与生产制度

本项目劳动定员为 30 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00），夜间不生产。

7、供水与排水

（1）给水系统

①生活用水：项目拟设员工 30 人，均不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）--国家机构（无食堂和浴室）的先进值，人均用水按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 进行计算，则项目员工生活用水量为 300t/a ；

②注塑成型（间接冷却）：本项目设有 1 个冷却塔，尺寸为：直径 $1.5\text{m} \times$ 高 2.1m （有效水深 2m ），有效容积为 3.53t 。用于注塑机间接冷却降温，冷却水循环使用，定期补充蒸发缺失即可，不会产生生产废水。冷却用水每天损耗率按有效容积的 5% 计算，年工作时间 300 天，即冷却水损耗量约为 0.1765t/d ，年补充新鲜用水约为 52.95t/a 。

（2）排水系统

生活污水：生活污水按用水量的 90% 排放率计算，则产生生活污水约为 270t/a ，经三级化粪池预处理后，通过市政污水管排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道黄圃水道。

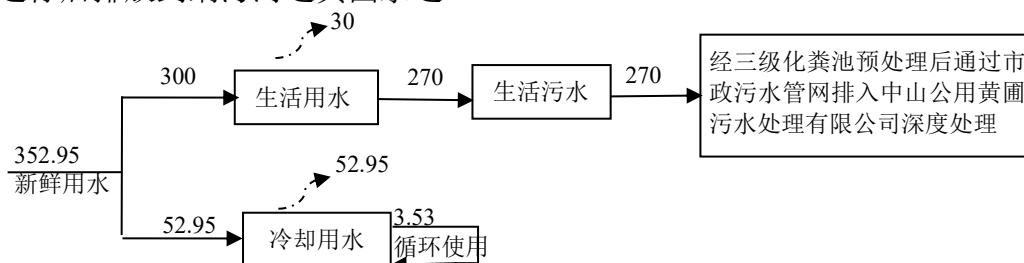


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 2-7 项目主要资源和能源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	352.95 吨	市政给水管网供水
电	40 万度	市政电网供电

9、平面布局情况

项目为租赁已建成的厂房，钢筋混凝土结构，共 1 栋 5 层，项目位于其中的一层二层。项目根据厂址现有的地势、地形及生产工艺流程等进行分区设计，并充分考虑了主导风向、物料运输污水收集处理和排放等因素。厂内设有破碎区、投料混料区、注塑车间、组装区、化学品仓、危废仓、固废仓、仓库等生产车间。

项目 50m 范围内没有敏感点，排气筒位于项目西面，与敏感点北面鳗埗村最近距离约为 240 米，废气经有效收集处理后有组织排放；生产设备均设置在厂房内部，高噪声设备（空压机、冷却塔、风机）均设置在生产车间内，经厂房一系列的减振、隔音措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求，符合平面布局合理性。厂区车间平面布置详见附图 2 图 3。

表 2-8 项目布局情况表

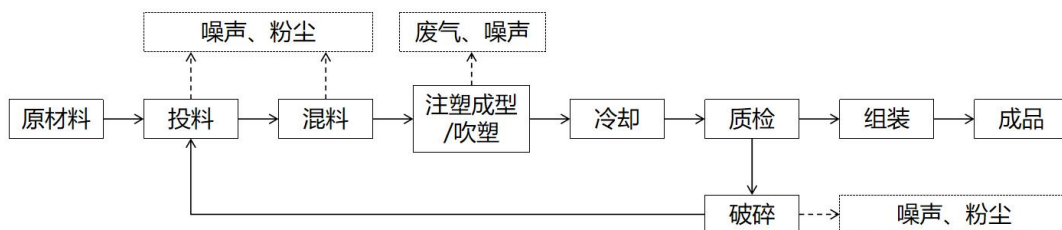
区域	面积（m ² ）	合计建筑面积（m ² ）
投料、混料区	100	4090
破碎区	50	
注塑车间	900	
组装区	500	
办公室	500	
仓库	1500	
危废房	10	
化学品仓	10	
固废仓	10	
其他	510	

10、四至情况

项目位于厂房一层二层，其中三层四层五层为中山市玮顺塑料制品有限公司；北面为中山市广雅包装材料有限公司，南面为工业园区办公楼（园区办公室、食堂及员工休息区）；西面为鳗埗涌，河涌对岸为工业用地，现状为养殖鱼塘及空地；东面为新发北路，路对面为广东三和控股有限公司。地理位置详见附图 1，四至图详见附图 4。

工艺流程和

1、生产流程图：



2、工艺流程简述

投料、混料：将生产所需要的原材料 PP、PE、PC、ABS、色母粒通过人工投入料斗中利用真空泵通过管道吸力输送到混料机内部，再利用真空泵输送至各注塑、吹塑设备。投料、混料过程中会产生粉尘；年作业时间 1200 小时。

注塑成型：塑料粒通过输送装置输入到注塑机中，注塑成型工序的工作温度约为 170℃~190℃，塑料粒受热熔融经注塑机螺杆挤压射出。根据主要原料的理化性质，注塑成型时加热温度低于各类原材料的燃点和分解温度，不会燃烧和热分解，无燃烧废气和分解废气产生，但会因塑料的熔融而挥发出一定量的有机气体，挥发出来的物质为小分子有机物，主要为非甲烷总烃。该环节会产生有机废气、生产异味、设备运行噪声、废液压油。该工序年作业时间 2400h。

吹塑：塑料粒经上料系统送入吹塑机料筒，设备工作温度控制在 160℃~180℃，原料受热熔融后挤出管状型坯，合模通入压缩空气吹胀贴合模具，经冷却定型后裁切得到中空塑料配件。根据原料理化性质，本工序加热温度远低于塑料分解温度，生产过程不会发生热裂解，无裂解废气产生；仅塑料轻微熔融析出少量小分子挥发性物质，废气以非甲烷总烃为主。该环节会产生有机废气、生产异味、设备运行噪声、废液压油。本工序年作业时间 2400h。

冷却：输送带内置冷却水管道，冷却过程将冷水注入冷却系统，通过热传导使模具降温，间接冷却半成品，冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。该环节会产生设备运行噪声。该工序年作业时间 2400h。

质检：人工检验合格即为半成品，不合格的即为废次品，废次品进入破碎工序。

破碎回用：项目在生产过程中会有一定量次品需要进行破碎回用。破碎期间破碎机盖板处于闭合状态，过程中会有微量粉尘逸散，此过程仅会产生设备运行噪声、少量粉尘。年作业时间 300 小时。

组装：质检后的零件根据产品组装设计要求进行人工拼接组装，不涉及胶粘剂使用，组装方式为卡扣组装，年工作时间 1200 小时。

成品：组装完成即可入库待售。年作业时间 2400 小时。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属迁建项目，不存在原有污染情况。

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、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值二级标准，项目所在区域为空气达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值二级标准。项目位于黄圃镇，根据中山市内自动检测站点布设情况，此次评价过程中选取“小榄站”2024 年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，详见下表：

表 3-2 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标频率 %	达标情况
	X	Y						
小榄站	113°15'46.37	22°38'42.30" N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	0	达标
				年平均	8.5	60	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	74.72	80	0.82	达标

	"E"			年平均	27.9	40	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	93.6	120	0	达标
				年平均	45.8	60	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	43.05	60	0	达标
				年平均	21.5	30	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	158.7	160	9.02	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	0	达标

由上表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目排放的特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。由于非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度均无国家、地方环境质量标准，故不对其进行污染物环境质量现状调查。本项目仅对 TSP 进行现状调查。

项目评价范围内无颗粒物的国家和地方环境空气质量监测数据，故项目引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品 100 万件新建项目》的现状监测数据，由广州蓝云检测技术有限公司于 2024 年 2 月 28 日~3 月 2 日在评价区布设的 1 个监测点。选取 TSP 作为监测因子。

A1 为中山市洋岑五金制品有限公司所在地，本项目东北面约 2520m。

具体详见下表：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A1	/	/	TSP	西北面	2520

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		污染物	评价标准（μg/m ³ ）	监测浓度范围（μg/m ³ ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y						
A1	/	/	TSP	300	91~102	34	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知，TSP 监测结果能满足《环境空气质量

标准》（GB3095-2026）中二级标准的要求，结合基本污染物质量状况，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放至黄圃水道，黄圃水道最终汇入洪奇沥水道。

根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体黄圃水道为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

黄圃水道最终汇入洪奇沥水道，根据《中山市2024年水环境年报》，地表水洪奇沥水道水质类别为II类，水质状况为优。表明项目所在地水环境质量现状良好。

水环境年报

您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2025-07-15

分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

打印

关闭

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（发布稿）》（2021 年修编），本项目所在区域环境噪声功能规划为 3 类区，各侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。本项目为新建项目且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。详情见附图 8。

4、土壤环境质量现状

本项目主要从事运营期间产生的主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓

	度等；生活污水；生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物以及机械设备运行产生的机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，不产生有毒有害物质。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。周边 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标等。只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水和土壤环境产生影响：①化粪池等给排水设施、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致生活污水或者危险废物等通过地面漫流、垂直入渗等途径影响地下水和土壤。②发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水、燃烧废气污染物可能通过地面漫流、垂直深入或者大气沉降等途径，对地下水和土壤环境产生不良影响。本项目为租用已建成厂房，厂房地面均为水泥硬化地面，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触。当企业做好化粪池等集排水设施和危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。 5、地下水环境风险现状 项目周边 500 米范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。厂区建成后生产用地范围内进行硬化，且车间及仓库、危废仓库、化学品仓等设施均位于地面，地面均将进行地面防渗处理。故不进行地下水污染监测、背景值调查。 6、生态环境质量现状 项目为租用已建成厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不属于不涉及产业园区外新增用地，因此无需进行生态环境现状调查。
--	--

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-5 项目 500m 范围内大气环境敏感点一览表

名称	经纬度	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）
鳊埭村	113.33010077 22.70663121	居民	大气	二类	东北	207
顷式村	113.32373857 22.70495856	居民	大气	二类	西	265
新丰花园	113.33051920 22.70795744	居民	大气	二类	东北	468

2、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道黄圃水道的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目周边无饮用水源保护区等水环境敏感点。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后各侧厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目 50 米范围内无声环境敏感点。

4、土壤环境保护目标

本项目评价 50m 范围内无土壤环境保护目标。

5、地下水环境保护目标

项目 500 米范围内不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不设地下水环境保护目标。

6、生态环境保护目标

项目租用已建成厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不属于不涉及产业

	园区外新增用地，因此不设生态环境保护目标。					
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准					
	表 3-6 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
	注塑、吹塑工序废气	DA001	非甲烷总烃	32.5	100	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4 大气污染物排放限值要求
			甲苯		15	
			酚类		20	
			丙烯腈		0.5	
			1,3-丁二烯		1	
			苯乙烯		50	
			乙苯		100	
			氯苯类		50	
			二氯甲烷		100	
			臭气浓度		2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值
	投料、混料、破碎工序废气 (无组织)	/	颗粒物	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	
			非甲烷总烃		4.0	
			甲苯		0.8	
			丙烯腈		0.6	
			臭气浓度		20	
			苯乙烯		5.0	
	厂区内无	/	非甲烷总	/	6 (监控点	《固定污染源挥发

	组织 废气		烃		处一小时 平均浓 度)		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
					20 (监控 点处任意 一次浓度 值)	/	
	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)			0.5	所有合成 树脂	/	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放 限值

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	CODcr	500	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
	NH ₃ -N	--	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	pH 值	6~9	

3、噪声排放标准

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

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外 1 米声环境功 能区类别	厂界名称	昼间	夜间
3 类	北、南、西、东	65	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

总量 控制 指标	项目控制总量如下： (1) 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理，无需申请 COD _{Cr} 总量指标。 (2) 搬迁前挥发性有机物排放总量 0.246t/a，现迁建项目废气总量指标：非甲烷总烃≤0.341t/a，新增 0.095t/a。 注：每年按工作 300 天计。
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目为租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气影响分析和防治措施 1、废气产排情况 本项目产生的废气主要为注塑、吹塑工序废气，投料、混料、破碎工序废气。 (1) 投料、混料工序废气 本项目进行原料投料、混料时会产生少量粉尘，根据行业经验，粉尘产生量约为投加量的 0.1%，本项目生产儿童玩具配件所用的颗粒状原料用量为 370.3 吨/年，则粉尘产生量约为 0.37t/a，年工作时间 1200 小时计算，则粉尘产生速率为 0.308kg/h。 本项目投料口设置在注塑车间外部通过气动传送管道输送到注塑机内，故拟在投料口上方安装集气罩对项目投料粉尘进行收集，收集后经工位布袋除尘器处理后车间内无组织排放。 风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。 $Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$ 式中：Q：集气罩排风量，m³/h； X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.25m； A：罩口面积，m²，项目取 0.105 m²（集气罩长 0.35m，宽 0.3m，集气面积为 0.105 m²）； V_x：最小控制风速，m/s。项目污染物扩散情况以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25-0.5m/s，项目取 0.5m/s； 计算得：Q=0.75×（10×0.25²+0.105）×0.5×3600=985.5m³/h。本项目共 3 台混料机。考虑到损耗等因素，废气处理风量每台取 1000m³/h。 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，项目采用顶式集气罩的收集方式，收集效率取 40%。本项目投料、混料废气经 3 个集气罩收集后，经同一套“工位布袋除尘器”处理，处理后车间内

无组织排放。工位布袋除尘器处理效率按 90%计。

(2) 破碎工序废气

不合格产品需要进行破碎才能回用进行生产，破碎过程中会有少量粉尘逸散，因此会产生少量粉尘。破碎机工作过程中产生的粉尘量较少，本项目在设有 2 台破碎机，不合格产品在破碎过程会产生少量粉尘，需要破碎回用不合格产品约占产量 0.5%，年产儿童玩具配件 369t/a，则不合格产品约 1.845t/a，破碎过程因为破碎机挤压粉碎过程可能会产生部分小粒径塑料，以粉尘形式散逸到大气中，该部分保守估计约为破碎料总量的 1%，即 0.018t/a。该工序年工作时间 300h。

表 4-1 投料、破碎产生的颗粒物产排情况汇总表

污染物	颗粒物	
投料、混料总产生量 t/a	0.37	
投料、混料工序工位布袋除尘器收集量	收集效率	40%
	产生量 t/a	0.148
	处理效率	90%
	收集量 t/a	0.133
	排放量 t/a	0.015
投料、混料工序工位布袋除尘器未收集量	排放量 t/a	0.222
投料、混料工序无组织排放（工作时间 1200 小时）	排放量 t/a	0.237
	排放速率 kg/h	0.198
破碎工序无组织排放（工作时间 300 小时）	排放量 t/a	0.018
	排放速率 kg/h	0.06
项目颗粒物无组织总排放量	无组织总排放量 t/a （投料、混料工序工位布袋除尘器排放量+投料、混料工序未收集量+破碎无组织排放量）	0.255
	排放速率 kg/h	0.258
风量	8000m ³ /h	

(3) 注塑、吹塑工序废气

项目在注塑和吹塑生产工序运行过程中会产生少量的有机废气，本项目注塑、吹塑工序的主要原材料为 ABS、PP、PE、PC 塑料粒、色母，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯。本项目在注塑成型工序中加热温度为 170℃~190℃，吹塑工序中加热温度为 160℃~180℃，根据主要原料的理化性质，加热温度低于各类原材料的燃点和分解温度，不会燃烧和热分解，无燃烧废气和分解废气产生，故酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯等因子不做定量评价，仅纳入日常监测管理，但会因塑料的熔融而挥发出一定量的有机气体，挥发出来的物质为小分子有

机物，可按非甲烷总烃计。

中山市三联电器有限公司年产家用电器塑料配件 100 万件、按摩仪塑胶配件 100 万件、美容仪塑胶配件 100 万件扩建项目年产家用电器塑料配件 100 万件、按摩仪塑胶配件 100 万件、美容仪塑胶配件 100 万件，使用的原辅料包括 PE、ABS、HIPS 塑料粒、色母粒等，使用的生产设备有混料机、注塑机、破碎机等，生产工艺有投料、混料、注塑、破碎等，该项目生产使用的原料、设备、生产工艺类似本项目，因此本项目注塑废气中的非甲烷总烃产生系数类比《中山市三联电器有限公司年产家用电器塑料配件 100 万件、按摩仪塑胶配件 100 万件、美容仪塑胶配件 100 万件扩建项目竣工环境保护验收报告》（报告编号：GDSZ[2026.01]第 1652 号，检测单位：广东三正检测技术有限公司）实测数据核算出的产污系数。中山市三联电器有限公司年产家用电器塑料配件 100 万件、按摩仪塑胶配件 100 万件、美容仪塑胶配件 100 万件扩建项目最大产生速率为 0.154kg/h，验收工况为 81%，生产时间为 4800h，注塑量 660t/a，则有组织产生量为 0.9126t/a，项目注塑废气采用密闭负压收集，收集效率为 90%，则总产生量为 1.014t/a，折合产污系数为 1.5364kg/t-原料。本项目原材料用量为 370.3t/a，年工作时间 2400h，则非甲烷总烃产生量为 0.569t/a，产生速率为 0.237kg/h；臭气浓度≤40000（无量纲）。

废气治理设施设计风量：

注塑和吹塑工序设置外部集气罩（外加垂帘包围），根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），集气罩风量计算公式为：

$$Q=3600 \times K \times P \times H \times V \quad (\text{公式 3.9.1})$$

式中：

Q——设计风量，m³/h；

K——风险系数，本次评价取 K=1.4；

P——集气罩周长，m；

H——集气罩到污染物散发点的距离，m；

V——吸入控制风速，m/s。

计算方式如下表：

表 4-2 设计风量计算一览表

产污设备	H 距离 (m)	集气罩宽 (m)	集气罩长 (m)	P 罩口 周长 (m)	V 控制风 速 (m/s)	数量 (个)	计算风量 (m ³ /h)
注塑机/ 吹塑机	0.3	0.15	0.8	1.9	0.3	15	12927.6
设计风量 (m ³ /h)							13000

考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故废气收集设施设计风量取 15000 m³/h。综上，废气治理设施设计总风量为 15000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号，表 3.3-2，外部集气罩外加垂帘后可达到包围型集气罩收集效率 50%，故项目的注塑和吹塑工序废气收集效率按 50%计算。

处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月 1 日实施）中表 4 统计分析可知，一级活性炭吸附法对 VOCs 废气的治理效率为 50~80%，则推算出二级活性炭吸附对有机废气的治理效率为 75%~96%，项目去除效率保守取 80%。

项目废气产排情况如下表所示：

表 4-3 项目注塑吹塑工序废气产排情况一览表

排气筒编号		DA001
生产工序		注塑、吹塑工序
污染物		非甲烷总烃
总产生量 t/a		0.569
有组织	收集效率	50%
	产生量 t/a	0.284
	产生速率 kg/h	0.119
	产生浓度 mg/m ³	7.902
	处理效率	80%
	排放量 t/a	0.057
	排放速率 kg/h	0.024
	排放浓度 mg/m ³	1.580
无组织	排放量 t/a	0.284
	排放速率 kg/h	0.119
风量 m ³ /h		15000
有组织排放高度 m		32.5
年作业时间 h		2400

注：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染排放限值，所有合成树脂（有机硅树脂除外）的单位产品非甲烷总烃排放量为 0.5kg/t 产品。根据上表可知，本项目有组织排放总量为 57kg/a，注塑机年产量 369 吨，所以本项目的单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.154kg/t，小于基准排放量。因此符合本次评价分析。

2、污染源排放量核算

表 4-4 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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					

/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.580	0.024	0.057
2	/	臭气浓度	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.057
		臭气浓度			/
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.057
		臭气浓度			/

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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	厂界	注塑、吹塑工序	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者	4.0	0.284
2		投料、混料、破碎工序	颗粒物			4.0	0.255
3		/	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值	20（无量纲）
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.284	
				颗粒物		0.255	
				臭气浓度		/	

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)	搬迁前批复总量
1	非甲烷总烃	0.057	0.284	0.341	0.246
2	颗粒物	/	0.255	0.255	/
3	臭气浓度	/	/	/	/

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目生产过程中启动设备、关停设备后环保设备均处于运行状态，废气可得到有效的收集处理，故启动设备、关停设备不作为非正常工况分析。非正常排放主要发生在环保设备不能正常运营而导致污染物事故排放，当废气处理设施出现故障时，即便采取紧急停车措施，也需约 1 小时才能实现，这段时间废气就会呈现事

故性排放。根据项目废气系统的设计情况，可能发生的废气处理设备故障为：废气处理设施两级活性炭吸附装置故障，导致废气（非甲烷总烃、臭气浓度）事故排放等，从发现至停车，持续时间约 1h。对于非正常排放，各废气最大事故源强按各废气处理系统处理效率为 0 时计，根据工程分析，项目非正常工况下，生产废气污染物排放源强如下表所示。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间(h)	年发频次(次/年)	应对措施
1	DA001	废气处理措施失效	非甲烷总烃、臭气浓度	0.119	7.902	1	1	立即停止生产作业，控制事故影响，待处理设施运行正常后方可恢复正常生产

3、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 废气治理设施可行性分析

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：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。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附箱，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；B、设备结构简单、占地面积小；C、净化效率高；D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

治理技术属于《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）中可行性技术措施。

根据中山市生态环境局办公室关于印发《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案(2026-2028 年)》的通知，涉活性炭吸附工艺的，应采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，气体流速宜低于 0.6m/s。

项目二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表。

表 4-8 二级活性炭装置参数一览表

处理装置	参数	数值
活性炭吸附装置	风量 m³/h	15000
	单级活性炭设备尺寸 (L×W×H) (m)	2.3×2.1×1.0
	炭层尺寸 (L×W×H) (m)	2.2×2.0×0.3 (2 层)
	活性炭类型	颗粒状
	碘值 (mg/g)	不低于 800
	填充密度 (g/cm³)	0.45
	过滤风速 (m/s)	0.6
	活性炭停留时间(S)	0.5
	装炭量 (t)	1.188
	二级活性炭总填充量 (t)	2.376
	更换频次	4 次
	年更换量 (t)	9.504

参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
活性炭填充量要求	1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> 注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																															
1	0~50	0~5000	0.25																																
2		5000~10000	0.50																																
3		10000~20000	1.00																																
4	50~150	0~5000	0.75																																
5		5000~10000	1.25																																
6		10000~20000	2.50																																
7	150~300	0~5000	1.25																																
8		5000~10000	2.00																																
9		10000~20000	4.00																																

根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 24.36mg/m³，风量为 15000m³/h，根据上表，则活性炭最少装填量为 1 吨（以 500h 计算）。项目单个活性炭箱的装载量为 1.188t，大于 1 吨，符合文件要求。处理效率项目保守按 70%计算。

（2）厂区无组织控制措施：

①项目废气主要为注塑、吹塑、投料、混料、破碎工序废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，经处理后无组织排放的非甲烷总烃及颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者。

- ②项目废气的初始排放速率均 $\leq 3\text{kg}$ ，故处理效率不做硬性要求；
- ③项目排气筒高度为 32.5m，符合要求；
- ④项目无需共用排气筒。

综上所述，项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，是可行的。

表 4-9 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 m³/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、吹塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	二级活性炭	是	15000	32.5	0.7	常温

4、大气环境监测计划

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 总则》（HJ 942-2018）、《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）、《排污许可证自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-10 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值
	甲苯、酚类、丙烯腈、1、3-丁二烯、苯乙烯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-11 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	颗粒物、甲苯、非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者
	丙烯腈		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

			表 2 无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度、 苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值

5、大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要为注塑、吹塑工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、投料混料破碎工序废气（颗粒物）。

项目运营过程中投料、混料工序废气由集气罩收集经工位布袋除尘器处理后无组织排放；由于破碎工序废气的产生量较少，故通过加强车间通风换气处理后无组织排放；注塑、吹塑工序废气经有效收集后通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 32.5 米排气筒（DA001）有组织排放。经上述处理措施后，项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为北面约 240m 处。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水影响分析和防治措施

1、废水产排情况

（1）生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，排放量约为 270t/a，经三级化粪池预处理后，达到中山公用黄圃污水处理有限公司设计进水标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后，经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理。

表 4-12 生活污水产排情况一览表

废水量	污染物	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
270m ³ /a	产生浓度	6~9（无量纲）	250mg/L	120mg/L	180mg/L	25mg/L
	产生量		0.0675t/a	0.0324t/a	0.0486t/a	0.00675t/a
	排放浓度	6~9（无量纲）	250mg/L	120mg/L	180mg/L	25mg/L
	排放量		0.0675t/a	0.0324t/a	0.0486t/a	0.00675t/a

（2）冷却水循环使用，定期补充蒸发缺失即可，不外排。

2、生活污水处理可行性分析

中山公用黄圃污水处理有限公司项目用地面积 41500 平方米，总投资额 13050

万元，建设项目主要以城镇生活污水处理为主，污水处理规模为 54000 吨/日，纳污范围包括鳌东片区、河西片区及马新居住区，即：新地村、兆丰村、镇一村、鳌山村、新塘社区、文明社区、永平社区、三社社区、新沙村、马安村等。污水处理采用微曝氧化沟工艺，其工艺流程为：①进水→粗格栅→提升泵站→细格栅→旋流沉砂池→厌氧池、缺氧池、好氧池→二沉池→紫外线消毒→达标排放；②好氧池污泥→储泥池→污泥浓缩、脱水间→污泥外运；③储泥池→污泥回流→厌氧池。中山公用黄圃污水处理有限公司水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级标准 B 标准，且化学需氧量浓度须不大于 40 毫克/升。污水处理达标后排入黄圃水道。

市政污水管网已铺设至项目所在地，本项目为新建厂房，已进行雨污分流管网铺设，项目外排生活污水为 270t/a，仅占中山公用黄圃污水处理有限公司污水处理规模（54000 吨/日）的 0.00137%，不会对中山公用黄圃污水处理有限公司产生较大负荷，水质较为简单，符合中山公用黄圃污水处理有限公司的进水要求。

因此，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中山公用黄圃污水处理有限公司处理是可行的。

3、污染源排放量核算

表 4-13 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	排放口设施是否符合要求	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	是否为可行技术			
1	生活污水	pH 值 COD _{Cr} NH ₃ -N SS BOD ₅	中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	/	/	/	/	☒ 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 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 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）

1	/	/	/	0.027	城镇污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	工作时间	中山公用黄圃污水处理有限公司	CODcr	40
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									BOD ₅	10
									pH 值	6~9（无量纲）

表 4-15 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浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	/	CODcr	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	500
2		NH ₃ -N		--
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		pH 值		6~9（无量纲）

表 4-16 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/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	/	CODcr	250	0.225	0.0675
2		BOD ₅	120	0.108	0.0324
3		SS	180	0.162	0.0486
4		NH ₃ -N	25	0.0225	0.00675
5		pH 值	6~9（无量纲）		
全厂排放口合计		CODcr			0.0675
		BOD ₅			0.0324
		SS			0.0486
		NH ₃ -N			0.00675
		pH 值			6~9（无量纲）

4、环境保护措施与监测计划

（1）环境保护措施

本项目所在地纳入中山公用黄圃污水处理有限公司的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应经三级化粪池预处理后达到中山公用黄圃污水处理有限公司设计进水标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值后，通过市政污水管网最终排入中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

（2）水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常

现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

(3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声影响分析和防治措施

1、噪声产排情况

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

表 4-17 主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量	每台设备噪声源强/dB (A)	备注
1	注塑机	15 台	70	室内噪声源
2	吹塑机	1 台	70	
3	混料机	3 台	75	
4	破碎机	2 台	75	
5	空压机	1 台	85	
6	冷却塔	1 台	85	
7	风机	1 台	85	

2、影响分析

根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔振处理降噪量为 5~25dB(A)，项目高噪声设备均加装减振底座，降噪量 5dB(A)；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为标准厂房，故厂房隔音取值为 25B(A)。根据厂区平面布置、噪声源经墙体隔声、增加减振垫和自然距离衰减后，项目各侧厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准要求。

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

3、防治措施

为最大限度降低噪声对敏感点的影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置。空压机、冷却塔、风机等生产设备是本项目主要高噪声源，均布置在厂房内部。厂房墙体为钢筋混凝土结构，可有效减少生产过程产生的噪声对环境的影响。

②对于高噪声源（空压机、冷却塔、风机），设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，同时加强对通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB(A) 以上，本项目按 15dB(A)计；则综合降噪量为 33dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

③在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应将设备设置在远离居民区的一侧，并对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声，减少对周围环境的影响。

④重视厂房的使用状况，生产过程少开门窗，防止噪声对外传播。

⑤对于生产车间，车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃；

⑥加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

⑦装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

⑧合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，应立即停产整顿；

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

综上所述，经上述措施处理后，项目各侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目每季度对厂界噪声进行检测，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。项目噪声监测点位和监测频次见下表。

表 4-18 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东、南、西、北侧厂界	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

四、固体废物影响分析和防治措施

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾：本项目按平均 0.5kg/人·日计算，30 名员工日生产 15kg 生活垃圾，则年产生量为 4.5t，交由环卫部门处理。

(2) 一般固体废物

①废普通包装材料：项目原材料在生产使用中会产生废包装材料，属于一般固废，普通废弃包装材料产生量为 0.757t/a；

表 4-19 废普通包装材料产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量 (t)	包装规格	单个包装物重量	废包装物数量 (个)	废包装物产生量 (t)
PP 塑料粒	93	袋装 25kg/袋	50g	14772	0.739
ABS 塑料粒	93				
PE 塑料粒	93				
PC 塑料粒	90.3				
模具	5	箱装 20kg/箱	70g	250	0.018
合计					0.757

②废色母包装袋：色母包装袋每袋可装 20kg，本项目使用色母 1t，即产生 50 个色母包装袋，每个色母包装袋重 50g，则废色母包装袋年产生 0.0025t/a。

(3) 危险废物

①废液压油、废液压油桶：项目内生产工序所产生的液压油年用量均为 0.7t，包装每桶可装 15kg，每一个空桶重 1kg，则废液压油桶 0.047t/a；根据企业提供的信息可知，废液压油为年用量的 5%，则废液压油年产生量为 0.025t/a；

②含油废抹布和废手套：项目常用抹布约 10 个、手套 20 双，抹布 2 个月更换一次，则年用抹布约 60 个，单个抹布质量约 0.2kg，则废抹布年产生量约 0.012t/a，手套 1 个月更换一次，则年用手套约 240 双，一双手套约 0.2kg，则废手套年产生量为 0.048t/a，总产生量为 0.012t/a+0.048t/a=0.06t/a。总之，含油废抹布和废手套约 0.06t/a；

③废活性炭：根据上文表 4-8 活性炭箱参数数据，活性炭更换量为 9.504t/a，废气吸附量约为 0.228t/a，则废活性炭量为 9.732t/a。

根据分析可知，项目产生的危险废物具体情况详见下表：

表 4-20 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量吨/年	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.025	生产设备运行及维护过程	液态	液压油	液压油	不定期	T/I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废液压油桶	HW08	900-249-08	0.047		固态	液压油	液压油		T/I	
3	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.06		固态	液压油、布碎	液压油		T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	9.732	废气治理	固态	饱和活性炭	有机废气	季度	T	

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性。

2、固体废物治理措施

(1) 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理，日产日清。

(2) 一般固体废物：采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理；一般工业固废的储存应采取防 扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般固体废物。

(3) 危险废物：采取集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-21 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

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	废液压油	HW08	900-218-08	危险废物暂存间	10 m ²	密封桶装	15 吨	季度
2		废液压油桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49			密封袋装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

I.一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

II. 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施

清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水影响分析和防治措施

1、环境影响分析

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区。项目存在地下水污染源主要为危废暂存间和液态化学品存放区等，主要污染途径为化学品和危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。

2、针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防止地下水污染：

（1）企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

（2）对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做好防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

（3）源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；对生产车间、固废暂存区、液态化学品存放区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

（4）分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防治区。

①重点防渗区：包括液态化学品存放区和危废暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。液态化学品存放区和危废暂存间同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

②一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

③非污染防治区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

3、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测。

六、土壤影响分析和防治措施

1、环境影响分析

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在大气沉降、地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为化学品包装桶和危废收集装置等破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

2、防治措施

项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能性较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

①源头控制：加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；定期查看危险废物、液态化学品的储存情况，杜绝其发生泄漏现象。

②分区控制：危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚丙烯，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ；生产车间道路均进行硬化处理，且应及时进行地面沉降物的清理。厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂区，无法溢出厂外。项目危险废物暂存间和液态化学品储存区重点区域严格按照有关规范设计，按要求做好硬化防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。

③大气沉降：项目生产过程主要产生颗粒物废气，不涉及重金属，不产生有毒有害物质。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

3、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测。

七、环境风险分析和防治措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所规定的环境风险物质和危险化学品物质，项目涉及的液压油、废液压油属于环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，单元内存储器的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，单元内储存多种物质按下式计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

表 4-22 环境风险物质数量与临界量比值“Q”核算表

名称 \ 用量	最大存储量（t）	《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018）附录 B.1	
		临界量	Q
机油	0.05	2500	0.00002
废机油	0.025	2500	0.00001
合计			0.00003

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，不存在重大危险源，故无需设置环境风险专项评价。

2、风险源分布

项目使用的环境风险物质主要有：液压油和产生的废液压油，主要危害特性为毒性。风险源为液态化学品存放区、危废暂存间。

根据上文地下水以及土壤分析，项目的环境风险源还有废气治理设施。

3、影响途径

（1）生产过程中因员工操作不当或设备故障造成液态化学品泄漏而引起的环境风险事故。

（2）危险废物暂存或转移过程中因操作不当造成的泄漏引起的环境风险事故；

（3）生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放而引起的环境风险事故。

(4) 其他各种原因造成的火灾事故，火灾伴生/次生污染物造成周边大气和水环境污染。 生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放、危险废物或液态化学品发生泄漏引起的环境风险事故会对周边大气环境、地表水、地下水及土壤环境产生污染。因此建设单位必须配备应急物资、加强隐患排查、落实有效的巡查制度及防泄漏措施，降低环境风险事故发生的概率。 4、环境风险预防与应急措施 (1) 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。 (2) 液态化学品存放区出入口设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境。 (3) 项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 (4) 危险废物暂存间出入口设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；根据项目位置及周边情况，在厂区大门设置缓坡，发生火灾次生/伴生事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，并配置事故废水收集与储存设施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。 当发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防火服。 项目在建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；厂区门口设置缓坡，雨水总排放口设置应急阀门；配备事故废水收集系统等风险应急措施，有利于进一步降低风险性。

8、环保投资情况

项目环境保护投资估算见下表。

表 4-23 环保设施及投资估算

序号	项目	投资（万元）
1	废气治理环保投资	15
2	废水治理环保投资	5
3	噪声环保投资（隔声、吸声、减震材料设备购置）	5
4	固体废物处置投资（主要包括危险废物转移费用）	5
合计		30

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 注塑、吹塑 工序废气	非甲烷总烃	注塑、吹塑工序废气经集气罩外加垂帘包围收集，通过二级活性炭吸附处理后由1根32.5米排气筒（DA001）有组织排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表4大气污染物排放限值
		甲苯、酚类、丙烯腈、1，3-丁二烯、苯乙烯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷		
		臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	投料、混料、破碎工序废气	颗粒物	投料、混料工序废气由集气罩收集经工位布袋除尘器处理后无组织排放；破碎工序废气的产生量较少，故通过加强车间通风换气处理后无组织排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
	厂界	颗粒物、甲苯	无组织形式排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者
		丙烯腈		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度、苯乙烯		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1

				中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
	厂区内	非甲烷总烃	无组织形式排放	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司深度处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）三级标准（第二时段）
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声；2、生产设备在生产中产生约 65~85dB(A) 的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	达到《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	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般固态废物	废普通包装材料、废色母包装袋	交由一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	废液压油、废液压油桶、含油废抹布和废手套、废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 ①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。 ②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；危险废物暂存间和生产车间进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。 ③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。 重点防渗区：包括危险废物暂存间和液态化学品存放区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<10⁻¹⁰cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危险废物暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；厂区门口设置缓坡，发生泄漏时可以截留在厂区内； 一般防渗区：主要为生产区和一般固废暂存区，地表硬化，防渗措施达到一			

	般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗技术要求; 简单防渗区: 主要包括厂区道路、办公区等, 不采取专门针对地下水污染的防治措施要求, 进行一般的地面硬化处理即可。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	厂区范围内地面硬底化, 危险废物暂存区独立设置, 危险废物分类分区暂存, 并且单独设置围堰, 防风防雨, 硬底化地面上方涂防渗漆, 防渗防漏; 液态化学品存放区独立设置, 并且单独设置缓坡, 防风防雨, 硬底化地面上方涂防渗漆, 防渗防漏。上述措施可防止发生泄漏事故时泄漏物流出厂区影响外环境; 项目厂区门口设置缓坡, 防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境; 厂区内配套事故废水收集和储存措施, 当发生事故时, 用于暂时储存产生的泄漏物或事故废水。 建设单位必须严加管理, 杜绝事故排放的事情发生。应认真做好废气治理设备的保养, 定期维护、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抽排放系统及收集排放系统, 并派专人巡视, 废气抽排风系统及处理系统出现故障, 立即停止生产, 切断废气来源, 维修正常后再恢复生产, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报主管单位。待检修完毕再通知生产车间相关工序。
其他环境管理要求	/

六、结论

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

中山市联顺塑胶玩具有限公司位于中山市黄圃镇新发北路5号2栋一层二层，该项目选址合理。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”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，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，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 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	非甲烷总烃	/	/	/	0.341t/a	0	0.341t/a	0
	颗粒物	/	/	/	0.255t/a	0	0.255t/a	0
废水	排放量	/	/	/	270t/a	0	270t/a	0
	pH 值	/	/	/	6~9 (无量纲)	0	6~9 (无量纲)	0
	CODcr	/	/	/	0.0675t/a	0	0.0675t/a	0
	氨氮	/	/	/	0.00675t/a	0	0.00675t/a	0
	BOD ₅	/	/	/	0.0324t/a	0	0.0324t/a	0
	SS	/	/	/	0.0486t/a	0	0.0486t/a	0
一般工 业固体 废物	一般原料废弃包装物	/	/	/	0.757t/a	0	0.757t/a	0
危险废 物	废液压油	/	/	/	0.025t/a	0	0.025t/a	0
	废液压油桶	/	/	/	0.047t/a	0	0.047t/a	0
	含油废抹布和废手套	/	/	/	0.06t/a	0	0.06t/a	0
	废活性炭	/	/	/	9.732t/a	0	9.732t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

