

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：喜高精塑工业（中山）有限公司年产
塑胶产品 13000 吨建设项目

建设单位（盖章）：喜高精塑工业（中山）有限公
司

编制日期： 年 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.....	26
四、主要环境影响和保护措施.....	35
五、环境保护措施监督检查清单.....	65
六、结论.....	69
建设项目污染物排放量汇总表.....	70
附图 1 项目地理位置图.....	72
附图 2 项目四至图.....	73
附图 3 项目周边敏感点图.....	74
附图 4 项目排气筒与敏感点距离图.....	75
附图 5 项目平面布置图.....	76
附图 6 项目所在地用地规划图.....	80
附图 7 中山市环境管控单元图.....	81
附图 8 中山市水环境功能区划示意图.....	82
附图 9 中山市环境空气质量功能区划图.....	83
附图 10 小榄镇声环境功能区划图.....	84
附图 11 引用大气环境现状监测示意图.....	85
附件 1 营业执照.....	86
附件 2 法人身份证.....	87
附件 3 水性胶 msds 报告.....	88
附件 4 水性胶 VOC 含量报告.....	93
附件 5 水性油墨 MSDS 报告.....	96
附件 6 水性油墨 VOC 含量报告.....	99
附件 7 广东省投资项目备案证.....	102
附件 8 大气现状检测报告.....	103

一、建设项目基本情况

建设项目名称	喜高精塑工业（中山）有限公司年产塑胶产品 13000 吨建设项目		
项目代码	2404-442000-04-01-710625		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇东生东路 47 号		
地理坐标	(E <u>113</u> 度 <u>15</u> 分 <u>7.085</u> 秒, N <u>22</u> 度 <u>40</u> 分 <u>0.407</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造; C4111 鬃毛加工、制刷及清扫工具制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292; 三十八、其他制造业—84 日用杂品制造 411*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	1440	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	6.94	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13311.5
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		

一、产业政策合理性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

二、选址的合法合规性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

项目位于中山市小榄镇东生东路47号，根据《中山市自然资源一图通》（详见附件），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域西北面厂界声环境功能区划为4a类，其余厂界声环境功能区划为3类。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）中对4a类声环境功能区的划分：

中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区。区划采用的距离确定方法如下：

①相邻区域为1类区域，距离为55m；

②相邻区域为2类区域，距离为40m；

③相邻区域为3类区域，距离为25m。

项目西北侧边界距离东生东路约10米，东生东路属于《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）表5（4a类声环境功能区交通干线名录）中明确的交通干线，相邻区域为3类区域，距离为25m内的区域划为4a类声环境功能区；因此，本项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会影响区域声

环境功能质量。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

三、项目原辅材料与低VOCs原辅材料相符性分析

项目涉及 VOCs 原辅材料主要为水性胶、油墨、无水酒精，各原料 VOCs 含量情况见如下：

表1-1 本项目与低 VOCs 原辅材料相符性分析

原辅料类别	原辅料名称	VOCs 含量	低 VOCs 含量限值要求	是否属于低 VOCs 物料
胶粘剂	水性胶	根据水性胶 VOCs 含量检测报告，项目使用的水性胶 VOCs 含量为 6g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他—丙烯酸酯类的限量值≤ 50g/L”	是
清洁剂	无水酒精	根据《关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知》（中环规字[2021]1 号），无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。项目无水酒精无需添加其他物质使用，因此不作高低归类		
油墨	水性油墨	根据水性墨水 VOCs 含量检测报告，项目使用的油墨 VOCs 含量为 2.8%	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中水性油墨-喷墨印刷油墨 VOCs 含量≤ 30%	是

三、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字[2021]1 号文件相符性分析

表1-2 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
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 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于小榄镇，不属于中山市大气重点区域。	符合
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、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	根据表 1-1 分析，项目使用的水性胶、水性油墨均为低 VOCs 原辅材料。	符合
3	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；	项目废气采用集气罩收集、密闭管道直接负压抽风两种方式对废气进行收集，确保每个工序对应的集气方式均可有效收集项目废气，总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度通过收集后经三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置处	符合

		理（其中烘烤废气先经过水喷淋降温处理），有效减少有机废气的排放。	
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。	项目废气采用集气罩收集、密闭管道直接负压抽风两种方式对废气进行收集，确保每个工序对应的集气方式均可有效收集项目有机废气。	符合
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。	本项目有机废气通过三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置处理（其中烘烤废气先经过水喷淋降温处理）后经 45m 排气筒排放，本项目有机废气处理效率为 75%。	符合

四、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

相符性分析

表1-3 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，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。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时封口，保持密封	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。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。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目水性油墨、水性胶等液态物料采用密闭容器进行物料储存及转移	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 5.4.2、5.4.3 要求。	项目产生有机废气均经过有效的收集和处理。	是
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照要求进行修复与记录	是
5	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中规定的监测分析方法对废气污染源	是
6	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及		是

	对周边环境质量的影 响开展自行监测，保 存原始监测记录，并 公布监测结果。	进行日常例行监测， 故符合要求。	
--	--	---------------------	--

五、“三线一单”符合性分析

结合《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）相关要求分析可知，本项目所在地属于小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020011），本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表1-4 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	对照产业结构政策，本项目不属于禁止类及限制类项目；	符合
	1-2.【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。	本项目不属于水泥、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	
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工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、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。	本项目不属于上述项目	
	1-4.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不属于重污染企业	
	1-5.【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs治理效率。	项目不属于五金制造、家具制造行业	
	1-6.【大气/限制类】①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。②按VOCs综合整治要求，开	根据前文分析，项目使用的原辅材料均为低VOCs原辅材料。	

		展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。		
		1-7. 【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目所在地不属于农用地，不涉及排放重金属污染物，项目不属于重点行业	
		1-8. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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。	项目不涉及以上情况	
	能源资源利用	2-1. 【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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目使用电能。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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。	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。喷淋废水、实验室废水定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。模具清洗废液作为危险废物交由具有危险废物运营许可证的单位处理。废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响；	符合
		3-2. 【水/限制类】①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。②小榄镇污水处理厂、东升污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、实验室废水、模具清洗废水以及喷淋废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。喷淋废水、实验室废水定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。模具清洗废液作为危险废物交由具有危险废物运营	

		中较严者。	许可证的单位处理。废水化学需氧量、氨氮总量控制指标由区域性调控解决	
		3-3. 【水/综合类】①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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及	
		3-4. 【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。	项目涉及大气总量为挥发性有机物，由生态环境部门按总量指标审核及管理实施细则进行总量分配，申请挥发性有机物4.7464 t/a的量。	
		3-5. 【土壤/综合类】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。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及	
	环境 风险 防控	4-1. 【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。	项目不属于集中污水处理厂；	符合
		4-2. 【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。	项目建成后应按要求编制突发环境事件应急预案。按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求	
		4-3. 【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联动体系，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。		
<p>本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2023〕57号）相关的政策要求。</p> <p>六、广东省“三线一单”符合性分析</p>				

结合《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）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表1-5 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	文件情况	相符性分析	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址位于中山市小榄镇东生东路 47 号，用地现状不在生态保护红线内。	符合
资源利用上限	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。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供。电能由区域电网供应。不会突破当地的资源利用上限。	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先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），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。	①项目在落实相关措施的情况下，排放的污染物达到相关标准要求，不会对周围环境的空气质量带来明显影响。 ②本项目所在地东南面、西南面、东北面声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，西北面声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，通过合理布局，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
生态环境准入清单	《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）	对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合
一核一带一区区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖。禁止新建、搬迁扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、牛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，	本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、牛皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目使用低挥发性有机物原辅材料。	符合

	鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
环境管控单元总体管控要求	<p>环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。二级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、搬迁扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、搬迁扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内。项目不在环境空气质量一类功能区范围。本项目符合《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）相关的政策要求。</p>	符合
<p>本项目符合《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）相关的政策要求。</p>			

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表2-1 环评类别判定表

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	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	水瓶 1200 万件，塑料配件 92.2 万件，水袋 30.2 万件	吹塑/注塑、碎料、丝印/移印、烘烤、打码、酒精擦拭、熔合等	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表
2	C4111 鬃毛加工、制刷及清扫工具制造	地拖 350 万件	点胶、人工组装	三十八、其他制造业—84 日用杂品制造 411—年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的		

二、编制依据

建设内容

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）；
- (10) 《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）；
- (11) 《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）；

- (12)《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府[2020]71号);
- (13)《产业结构调整指导目录(2024年本)》;
- (14)《产业发展与转移指导目录》(2018年本);
- (15)《市场准入负面清单》(2022年版)(发改体改规(2022)397号)。
- (16)《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订);
- (17)《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);
- (18)《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)。

三、项目建设内容

1、项目基本情况

喜高精塑工业(中山)有限公司位于中山市小榄镇东生东路47号(东经113°15'7.085", 北纬22°40'0.407"),用地面积约为13311.5平方米,建筑面积约为50140.85平方米,公司投资1440万元(其中环保投资为100万元),主要从事现代家庭用具和清洁产品的加工与销售,年产水瓶1200万件,塑料配件92.2万件,水袋30.2万件,地拖350万件。

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 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
总体工程	/	项目总用地面积约为 13311.5 m ² , 总建筑面积 50140.85 m ² 。项目所在的建筑厂房共有 7 层, 厂房总高约为 43.8 米, 项目位于第一、二、三、四、七层, 其余两层为中山赛特奥日用科技有限公司生产车间。
主体工程	一楼车间	建筑面积约为 7054 平方米, 楼高约 7 米, 按照功能区分为注塑区、吹塑区、模具维修区、物料周转区等
	三楼车间	建筑面积约为 7054 平方米, 楼高约 6 米, 主要用于产品组装, 涉及丝印、烘烤、组装、激光打码、镭射打码、包装、烘烤、酒精擦拭、熔合工艺
	四楼车间	建筑面积约为 3527 平方米, 楼高约 6 米, 主要用于产品组装, 涉及移印、烘烤、组装、点胶、激光打码、镭射打码、包装、测试、酒精擦拭、熔合等工艺
辅助工程	办公室	位于七楼, 建筑面积约为 7054 平方米, 楼高约 6 米, 用于员工办公、就餐以及产品试验
	食堂	
	实验室	
	停车场	位于二楼, 内设停车场以及配电房和空压机摆放
储运工程	仓库	位于一楼、三楼以及四楼, 按照功能区分为成品区、原料区、物料周转区等
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供水	依托市政供水管网进行供水。
	供电	依托市政电网进行供电。
环保工程	废气	①烘烤废气先经过“水喷淋”装置降温处理后, 与注塑、吹塑、丝印、移印、点胶、酒精擦拭过程中产生的有机废气通过

		<p>一套“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”装置处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 80000 m³/h</p> <p>②塑料碎料粉尘无组织排放；</p> <p>③激光/镭射打码产生的有机废气无组织排放；</p> <p>④实验室产生的有机废气经通风柜收集后通过楼顶排气筒 G2 排放；</p> <p>⑤食堂油烟经过油烟净化处理后通过楼顶排气筒 G3 排放；</p> <p>⑥熔合产生的有机废气无组织排放；</p> <p>⑦模具维修过程产生的颗粒物无组织排放。</p>
	废水	<p>生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。</p> <p>喷淋废水、实验室废水暂存于 PP 桶中，最大暂存量 0.85 吨，并定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。</p> <p>模具清洗废液作为危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位处理。</p>
	固废	<p>①生活垃圾每日交由环卫部门清运处理；</p> <p>②一般工业固体废物收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理；</p> <p>③危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局安装、布局；合理安排生产计划；加强搬运管理等

3、主要产品及产能情况

本项目的主要产品及产能情况见下表。

表2-3 本项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	单件产品重量 (g/件)	产品总重量 (t/a)
1	地拖	350 万件	2130	7455
2	塑料配件（瓶盖等）	92.2 万	69	63.618
3	水袋	30.2 万件	790	238.58
4	水瓶	1200 万件	437	5244
合计				约 13000 吨

4、主要原辅材料及年用量

本项目原辅材料消耗情况见下表。

(1) 原辅材料使用情况

表2-4 本项目原辅材料消耗一览表

生产单元	序号	原材料名称	年用量 (t/a)	物态	包装规格	厂内最大储存量	是否属于环境风险物质	所在工序
水袋生产	1	PP	240	固态	25 kg/袋	100 吨/次	否	吹塑、注塑
	2	组装配件	2	固态	/	5 吨/次	否	组装

水瓶生产	3	PP	521	固态	25 kg/袋	100 吨/次	否	吹塑、注塑
	4	组装配件	38	固态	/	5 吨/次	否	组装
塑料配件（外售）	5	PP	64	固态	25 kg/袋	100 吨/次	否	吹塑、注塑
地拖	6	PP	40	固态	25 kg/袋	100 吨/次	否	吹塑、注塑
	7	铝管	3690	固态	/	360 吨/次	否	组装
	8	铁材	3690	固态	/	360 吨/次	否	组装
	9	无纺布	20	固态	/	2 吨/次	否	组装
	10	水性胶	10	液态	2.5kg/桶	0.1 吨/次	否	点胶
丝印/移印	11	水性油墨	3	液态	2.5kg/桶	0.2 吨/次	否	丝印/移印
	12	无水酒精	0.5	液态	2.5kg/桶	0.05 吨/次	否	擦拭
实验室	13	香精	150kg	液体	试剂瓶	1kg	否	实验
	14	DPM（二丙二醇单甲醚）	30kg	液体	试剂瓶	2kg	否	实验
	15	DPMA（二丙二醇甲醚醋酸酯）	10kg	液体	试剂瓶	1kg	否	实验
	16	氢气	240L	气体	钢瓶装	40L	否	实验
模具维修	17	火花油	0.05	液体	200L/桶	200L	是	设备维护
	18	机油	0.1	液体	200L/桶	200L	是	设备维护
	19	柠檬酸	0.12	固体	25kg/袋	25kg	否	模具清洗
注：①项目丝印/移印网版、设备、工作台清洗用布沾酒精擦拭，无需用水清洗。 ②本项目实验室主要用于香氛产品研发试验，不做批量生产。 ③项目 PP 塑料粒有多种颜色，生产时需按照生产要求将不同颜色的塑料粒混合后使用。								

(2) 原辅材料理化性质

表2-5 主要原辅材料理化性质

原辅材料名称	材料简介及理化性质
PP	白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，在 280℃开始分解，本项目工作温度在 100~120℃，未达到 PP 的分解温度。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。可燃，粉体与空气达到一定溶度时遇明火会发生爆炸。 有害燃烧产物为 CO、CO ₂ 。
水性胶	丙烯酸酯类水性胶，主要成分为丙烯酸酯聚合物 50%、水 45%、助剂 5%，比重（水=1）为 1.03g/cm ³
油墨	水基油墨，粘稠水性液体，主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65~78%、

	水性蜡乳液 3~4%、二氧化钛、炭黑或有机颜料 7~22%、水 8~12%、乙醇 3~5%、2,甲基,氨基 1,乙醇 0.3%、水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1.0%，密度 1.01g/cm ³
无水酒精	无色液体、有酒香，100%无水乙醇，分子式 C ₂ H ₆ O，分子量：46.07，CAS 号 64-17-5，易燃；相对密度(水=1)0.79g/cm ³ ，沸点 78.3℃，熔点 -114.4℃，闪点 8.9℃
香精	主要成分柠檬酸。白色结晶粉末，无臭。密度 1.665 g/cm ³ 。熔点 153℃。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。LD ₅₀ : > 6730 mg/kg (大鼠经口)
二丙二醇甲醚	无色微粘液体；沸点 233℃；相对密度 1.0252 (20℃)；折光率 1.439 (25℃)；粘度 107mPa·Chemicalbooks (20℃)；分子量 134.17；闪点 137℃。它能溶于水和甲苯，也能发生酯化，醚化，缩醛化，卤化等反应。
三丙二醇甲醚	透明无色液体。闪点 117.6℃，沸点 (℃) 243℃，密度 0.976 g/cm ³
柠檬酸	分子式 C ₆ H ₈ O ₇ ，相对分子质量 192.14，白色结晶粉末，无臭，熔点：153-159℃，沸点：309.6±42.0℃ (760 mmHg)，蒸气密度：7.26 (VS 空气)，蒸气压：<0.1 hPa (20℃)，闪点：155.2±24.4℃，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿

(3) 原辅材料用量核算

表2-6 油墨原料用量核算表

原料	产品名称	产能 (万件)	每件产品印刷面积 (m ²)	厚度 (μm)	固含量 (%)	比重 (g/cm ³)	原料利用率 (%)	原料用量 (t/a)
油墨	水袋、水瓶	1230.2	0.008	26	87.2	1.01	100	2.96

注：固含量=1-VOC含量-水含量=1-2.8%-10%=87.2%。

原料用量=产能*印刷面积*厚度*比重/固含量/利用率/10⁻⁶

根据核算，项目油墨核算使用量为 2.96 t/a，本环评油墨申报使用量为 3 t/a，其申报量符合项目生产要求。

表2-7 塑料原料用量核算表

产品类别	产品产能 (万件/年)	单件产品重量 (g/件)	产品合计总量 (t/a)	全厂产品合计重量 (t/a)	塑料粒申报量 (t/a)
塑料配件 (瓶盖等)	92.2	69	63.618	5546.198	5560
水袋	30.2	790	238.58		
水瓶	1200	437	5244		

根据核算，项目塑料粒核算使用量为 5546.198 t/a，本环评塑料粒申报使用量为 5560 t/a，考虑到废气损耗，其申报量符合项目生产要求。

5、主要生产设备情况

本项目主要生产设备情况详见下表。

表2-8 本项目主要生产设备清单

主要生产单元	生产工序	设备名称	数量 (台)	设备能耗
塑胶产品（水袋、水瓶、塑料配件）生产	注塑、吹塑	注拉吹机	4	电能
		挤吹机	3	电能
	注塑	250T 注塑机	7	电能
		150T 注塑机	8	电能
		300T 注塑机	8	电能
		350T 注塑机	1	电能
		450T 注塑机	3	电能
		550T 注塑机	4	电能
		650T 注塑机	3	电能
		750T 注塑机	2	电能
	保温	模温机	8	电能
	冷却	冻水机	3	电能
	混料	混料机	4	电能
	干燥	干燥机	11	电能
	破碎	切口机	3	电能
碎料机		3	电能	
水袋、水瓶丝印	丝印	丝印/移印线 (包括隧道炉和印刷机)	4	电能
		真空罐及真空泵	1	电能
水瓶组装	水瓶组装	组装手工线（仅装配）	4	/
		组装自动线（仅装配）	5	电能
水袋组装	熔合	水袋高周机组	1	电能
		水袋小高周机	1	电能
	切割	水袋切割机	1	电能
	物料周转	水袋膜片架	1	电能
	组装	水袋组装线（仅装配）	1	电能
	/	空压机	1	电能
水袋、水瓶打码	打码	镭射打码机	20	电能
		激光打码机	20	电能
模具维修	模具维修	磨床	2	电能
		车床	1	电能
		模具激光焊机	1	电能
		铣床	1	电能
		万能磨刀机	1	电能
		超声波研磨	1	电能
		模具水路清洗机	1	电能
脱磁器	1	电能		

		火花机	2	电能
		电脑锣	1	电能
		桥式坐标测量机	1	电能
		四槽电解模具清洗机	1	电能

①此外项目所使用的设备还有生产辅助性设备和办公设备。②以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类和限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定。③水袋配件烤炉主要是烘干塑胶配件的水分，其烘干温度为30℃左右，烘干温度较低，在此温度下塑料粒不会发生分解，不会产生有机废气。

表2-9 产能匹配性一览表

设备名称	设备数量	每批次处理能力 (g/次)	每件产品生产时间 (s)	工作时间 (h/a)	合计年生产能力 (t/a)	全厂年生产能力 (t/a)	产能要求 (t/a)
注拉吹机	4	210	50	4176	63.14	7359.85	5560
挤吹机	3	210	50	4176	63.14		
250T 注塑机	7	450	50	4176	947.12		
150T 注塑机	8	151	50	4176	363.21		
300T 注塑机	8	540	50	4176	1298.90		
350T 注塑机	1	800	50	4176	240.54		
450T 注塑机	3	960	50	4176	865.94		
550T 注塑机	4	1120	50	4176	1347.01		
650T 注塑机	3	1340	50	4176	1208.70		
750T 注塑机	2	1600	50	4176	962.15		

注：项目总工作时间为5220 h/a，考虑到投料、成品转移、员工休息等时间，实际工作时间按照80%计算，即为5220*0.8=4176 h/a。

根据核算，项目生产设备的生产负荷为 $5560/7359.85*100\%=75.55\%$ ，为合理的生产负荷，因此项目生产设备与项目产能要求相匹配。

6、劳动定员及工作制度

项目设有员工800人，在厂内就餐，但不设住宿。全年工作261天，每天两班，每班10小时（白班工作时间为7:00-12:00、13:00-17:00、18:00-20:00，夜班工作时间为20:00-24:00、2:00-6:00）。

7、给排水情况

（1）员工生活给排水情况

项目共有员工800人，在厂内就餐，但不设住宿。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—国家行政机关—办公楼（有食堂和浴室）—先进值，人均用水按15 m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为12000 t/a。产污系数按照0.9计算，本项目产生生活污水约10800 t/a，项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市

小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。

(2) 冷却用水给排水情况

项目利用冷却塔对注/吹塑进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，项目冷却塔循环水量共约 24 m³/h (480 m³/d)，循环过程中因蒸发损耗需补充水量按 1%计，则补充水量约 4.8 t/d (1252.8 t/a)。

(3) 水喷淋塔给排水情况

烘烤有机废气经一套“水喷淋”处理系统处理，该套废气处理设施的设计风量为 11000 m³/h。根据《实用注册环保工程师手册》(化学工业出版社，2016.8 出版)，喷淋塔(填料喷淋塔)的液气比为 2~3L/m³ 为宜，项目喷淋塔取设计液气比为 3L/m³，则喷淋水循环量约为 33 m³/h，废气处理系统年工作 5220 h，即喷淋循环水量为 17.226 万 m³/a。项目喷淋设备用水均循环使用，只需定期添加蒸发量，添加的补充用水量约为喷淋循环水量的 1%，因此补充添加水量 1722.6 m³/a，添加的水量全部转为水蒸气损耗掉，不外排。喷淋设备蓄水槽喷淋废水每季度更换一次，吸收塔水槽容积为 0.55 m³，则更换废水为 2.2 m³/a，该部分废水委托有处理能力的废水处理机构外运处理。即喷淋塔合计用水量为 1722.6+2.2=1724.8 m³/a。

(4) 模具清洗给排水情况

本项目模具维修保养过程中需要使用柠檬酸+水清洗模具，柠檬酸与水的比例为 1:15，模具设备清洗给排水情况见下表，项目预计产生模具清洗废水 0.28 m³/a，作为危险废物交由具有危险废物运营许可证的单位收集处理。

表2-10 本项目模具清洗用水情况

设备名称	设备数量	水箱容积	给水方式	给水量 (m ³ /a)	排水方式	排水量 (m ³ /a)
模具水路清洗机	1	20L	每日补充损耗，补充量 1L/d	0.261	每半年排放一次，作为危废处理	0.04
超声波研磨	1	100L	每日补充损耗，补充量 5L/d	1.305		0.2
四槽电解模具清洗机	1	20L	每日补充损耗，补充量 1L/d	0.261		0.04
合计				1.827	/	0.28

(5) 实验室给排水情况

项目实验室用于香氛产品研发试验，项目香氛产品的溶剂为水，实验室用水主要为仪器清洗用水以及香氛产品试验配比用水，预计每日用水量为 1 L/d，项目年工作时间 261 天，实验室清洗用水量为 0.261 m³/a，排放量按照 90%核算，则实验室清洗废水量为 0.235 m³/a，该部分废水委托有处理能力的废水处理机构外运处理。

本项目水平衡图如下图所示：

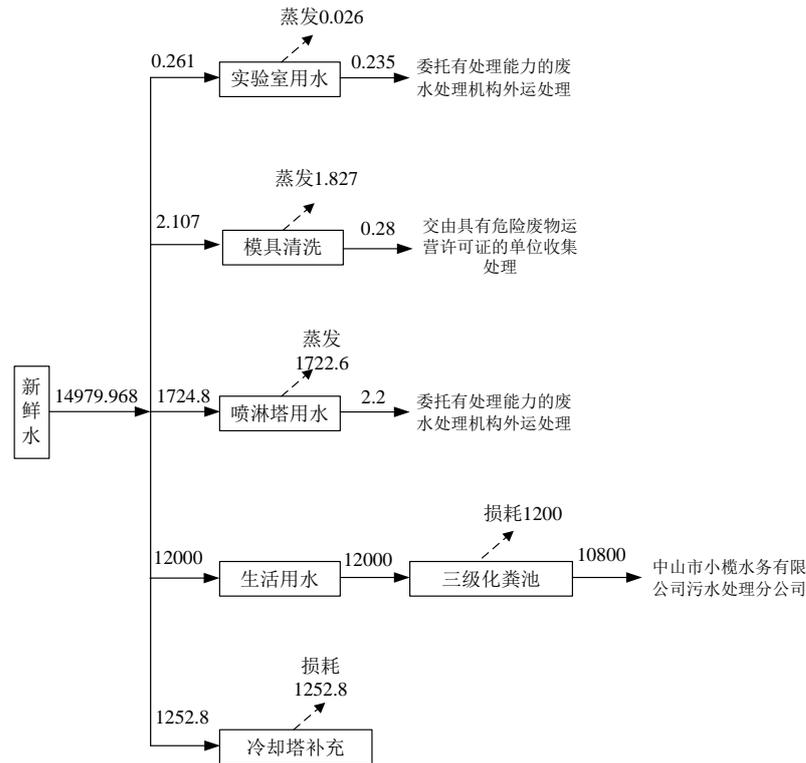


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

9、能源消耗情况

本项目电能使用量约为 1300 万度/年。

10、四至情况

项目租用 1 栋 7 层建筑的一楼、二楼、三楼、四楼以及七楼，其余楼层为中山赛特奥日用科技有限公司，项目所在地西北面为东生东路，隔路为达能（中国）食品饮料有限公司，东北面为中山市辉记汽车维修服务有限公司，东南面为产业园区，西南面为中山市名特鞋业有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。

11、平面布置情况

本项目共有 5 层。1 层主要为注塑、吹塑、模具维修车间；2 层为停车场；3 层为组装车间及仓库；4 层为仓库，内设有 3 条组装线；7 层为办公区、实验室、会议室、展厅。项目主要的产污设备分布在西南及东北侧，其中注塑、吹塑设备主要位于西南侧，组装线位于东北侧，高噪声设备靠近项目中心放置，且将高噪声设备最多的注塑、吹塑车间放置在西南侧，远离厂界，同时项目厂界距离最近的敏感点 215 米，经过距离衰减后设备噪声对敏感点影响不大。

本项目共设 3 条排气筒，项目新增废气治理设施及废气排放口位于楼顶天面的西南侧位置，距离最近的敏感点为德来村，距离约 224 米，生产废气经处理达标后排放，其污染物对大气环境影响较小。

综上所述，本项目的平面布置基本合理；项目厂区平面图详见附图 4。

工艺流程简述（图示）：

一、生产工艺流程图及说明

1、塑胶配件生产工艺流程图

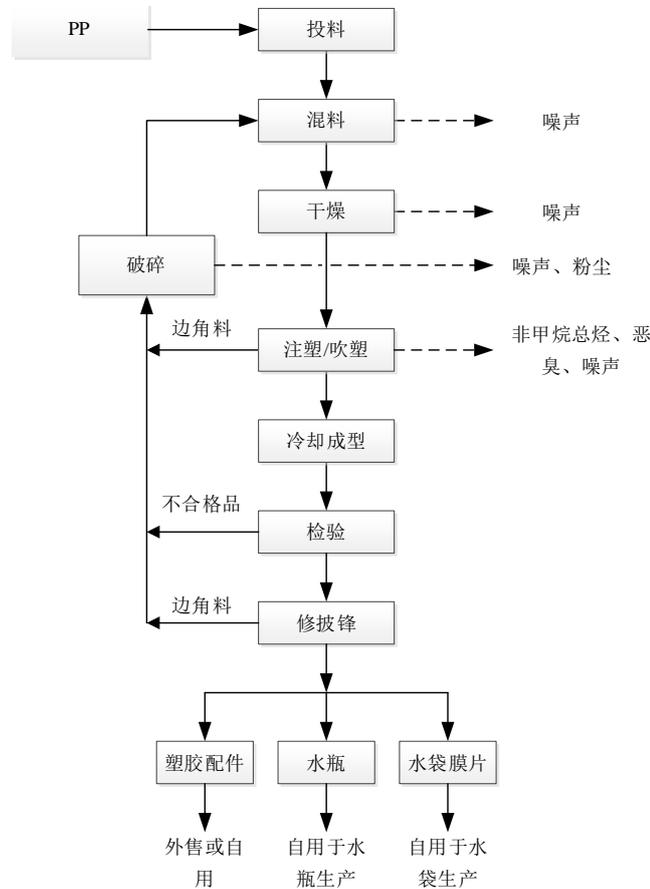


图2-2 塑胶配件生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

（1）混料：将不同颜色的 PP 塑料粒按照所需的比例加料进料桶里面，然后采用真空吸料的方式将塑料粒、色母吸入混料机内进行搅拌均匀，混料机是密闭的，且项目原料为颗粒状，因此此过程仅产生设备噪声，不产生粉尘废气，该工序工作时间为 5220h。

（2）干燥：将塑料粒放置在干燥机内干燥，干燥主要是烘干塑料粒的水分，其烘干温度为 30℃左右，烘干温度较低，在此温度下塑料粒不会发生分解，不会产生有机废气，此过程主要污染物为设备运行过程中产生的噪声，该工序工作时间为 5220h。

（3）注塑/吹塑成型：通过电加热约 100~120℃将塑料加热至熔融状态，然后将其注入模具中定型。产品在模具内基本成型后使用间接冷却水进行冷却，该冷却水循环使用。该过程会产生非甲烷总烃、恶臭、噪声。在注塑/吹塑加工过程中，会因注塑速度过快、模具间有缝隙等原因导致料液从模具中流出形成水口料，该部分边角料经破碎后重新回用于注塑/吹塑加工，该工序工作时间为 5220h。

（4）半成品检验：注塑/吹塑后的产品经人工检验合格后堆放在仓库；

(5) 破碎：机器注塑产生的边角料以及注塑不合格品，通过破碎机破碎后返回生产线用做原料。破碎时不需要细化，只需要破碎成较小的块状即可。此工序会产生噪声、粉尘，该工序工作时间为 261h。

(6) 修披锋：通过人工将产品的边缘不平整处进行修边，此过程产生的边角料经过破碎后重新回用于注塑工序，该工序工作时间为 5220h。

2、水瓶工艺流程图

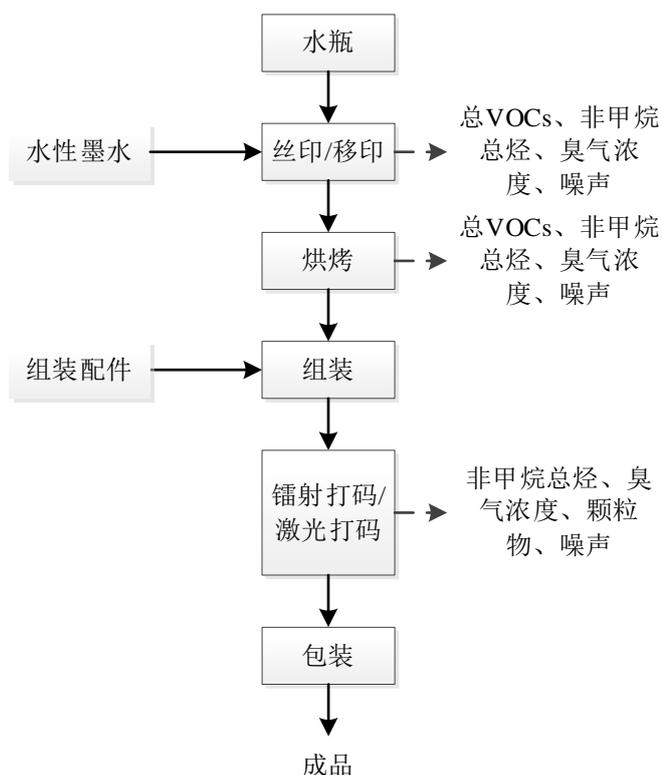


图2-3 水瓶生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 丝印/移印：通过丝印或者移印的方式印上 logo 或者铭牌，该过程会产生有机废气，网版每日用完后需要用抹布蘸取少量酒精擦洗，酒精通过挥发和抹布吸收全部消耗，该过程会产生有机废气和废抹布。项目不设网版制作。该工序工作时间为 5220h。

(2) 烘烤：项目隧道要设置在丝印、移印设备旁，当工件丝印、移印完成后，通过传送带将工件送入隧道炉中进行烘烤（烘烤时间为 1min，温度为 100℃），烘烤后的工件通过传送带输送到物料筐，该过程会产生有机废气。该工序工作时间为 5220h。

(3) 组装：将丝印或移印完成的半成品与组装配件进行组装，组装过程仅涉及装配，不涉及点胶、焊锡等工艺。

(4) 打码：项目打码有两种打码方式，分别为镭射打码及激光打码。镭射打码及激光打码不需使用物料，利用镭射及激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度，该工序工作时间为5220h。

3、水袋生产工艺流程图

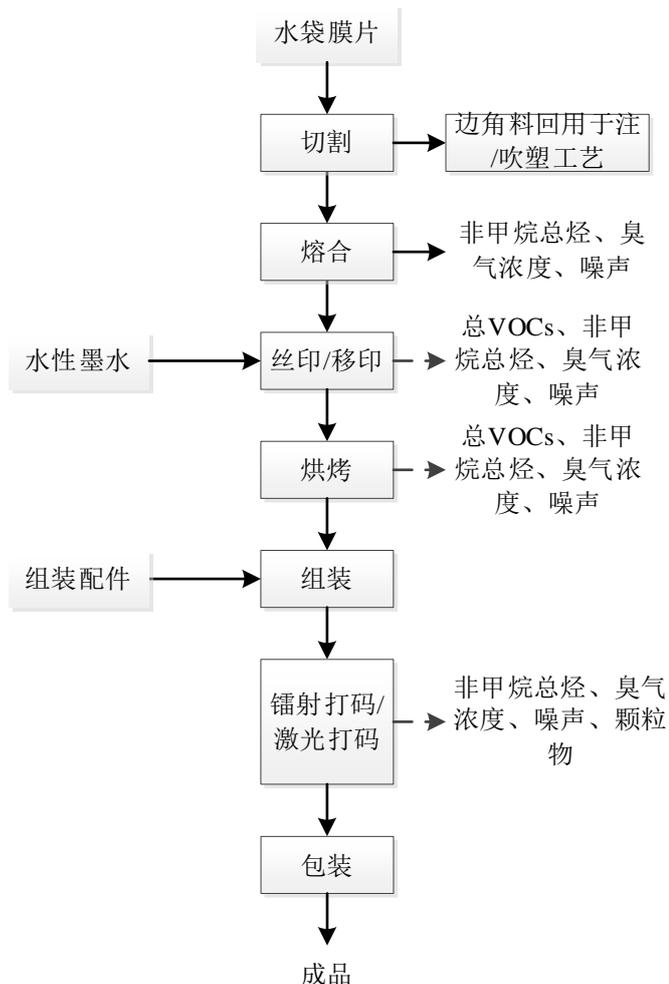


图2-4 水袋生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 切割：将水袋膜片按照产品的规格要求进行切割，项目切割采用物理切割，因水袋膜片较软，切割过程中颗粒物产生极少，主要会产生边角料，边角料经收集后回用于注塑/吹塑工序。该过程会产生设备噪声。该工序工作时间为 5220h。

(2) 熔合：通过高周机的高频电场使塑料内部分子振荡产生热能而进行熔合封口，熔合过程中会有少量非甲烷总烃产生，但因水袋熔合持续时间极短，仅1~2秒，熔合接触口较小，非甲烷总烃产生量少且逸散速度快，本项目不对熔合废气进行定量分析，企业在生产过程中加强车间通风。该过程主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度以及生产设备噪声。该工序工作时间为5220h。

(3) 丝印/移印：通过丝印或者移印的方式印上 logo 或者铭牌，该过程会产生有机废气，网版每日用完后需要用抹布蘸取少量酒精擦洗，酒精通过挥发和抹布吸收全部消耗，该过程会产生有机废气和废抹布。项目不设网版制作。该工序工作时间为 5220h。

(4) 烘烤：项目隧道要设置在丝印、移印设备旁，当工件丝印、移印完成后，通过传送

带将工件送入隧道炉中进行烘烤（烘烤时间为1min，温度为100℃），烘烤后的工件通过传送带输送到物料筐，该过程会产生有机废气。该工序工作时间为5220h。

（5）组装：将丝印或移印完成的半成品与组配件进行组装，组装过程仅涉及装配，不涉及点胶、焊锡等工艺。

（6）打码：项目打码有两种打码方式，分别为镭射打码及激光打码。镭射打码及激光打码不需使用物料，利用镭射及激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气、颗粒物及臭气浓度，该工序工作时间为5220h。

4、地拖生产工艺流程图

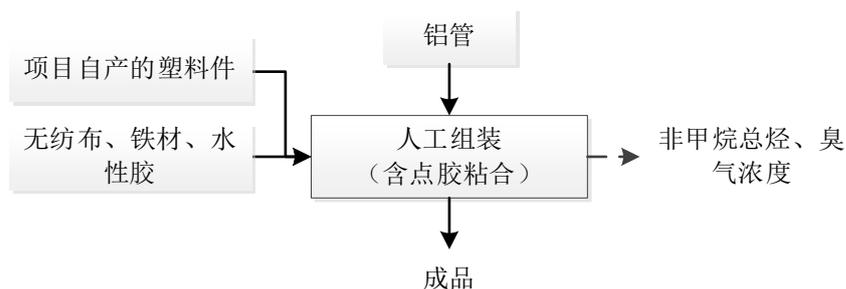


图2-5 地拖生产工艺流程图

项目外购来料铝管与外购的无纺布、铁材、塑胶件组装起来即可包装出货，部分产品组装时需要进行点胶加工，点胶过程会产生有机废气，以非甲烷总烃表征，组装过程均为人工组装。该工序工作时间为 5220h。

5、模具维修生产工艺流程图

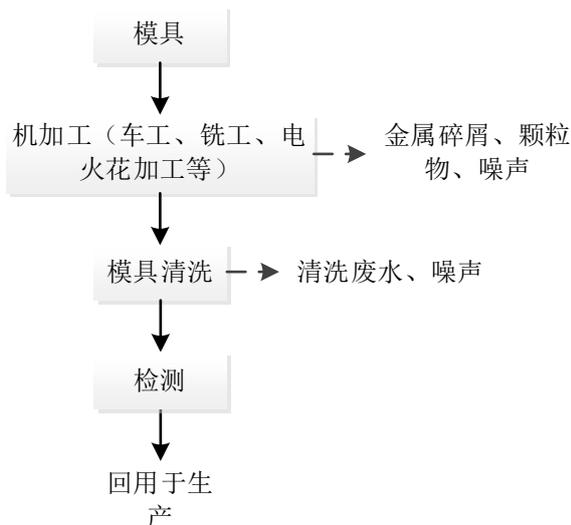


图2-6 模具维修生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

项目主要是将损坏的模具用铣床、电火花机等设备进行机加工。项目生产过程不设喷

涂、焊接等工序，机加工过程主要产生金属碎屑、颗粒物以及设备噪声。由于加工的模具量不大，且作业面积较小，产生的金属粉尘颗粒较大，比重较大，金属粉尘容易沉降，少量无组织排放对周围环境影响不大，因此对此不作详细的定量分析。

电火花加工：通过稳定可靠的自动控制系统使浸没在工作液中的工具电极和被加工工件之间不断产生脉冲火花放电，发生不间断的电腐蚀现象，依靠产生的局部、瞬间高温把工件材料慢慢蚀除下来，最终将工具电极的形状反向复制到工件上，达到一定尺寸、形状和表面质量的要求。电加工工序使用过程基本不会产生烟尘，因此工序产生的污染物主要有废火花油。该工序工作时间为 5220h。

模具清洗：本项目模具维修保养过程中需要使用柠檬酸+水清洗模具，柠檬酸与水的比例为 1:15，清洗用水循环使用，每天补充损耗，每半年排放一次废液，产生的废液交由具有危险废物处理能力的单位进行处理。该工序工作时间为 5220h。

模具检测：利用桥式坐标测量机等设备对维修后的模具进行检测，确保模具的开孔位符合产品尺寸要求，此过程主要污染物为设备噪声。该工序工作时间为 5220h。

6、实验室工艺流程图

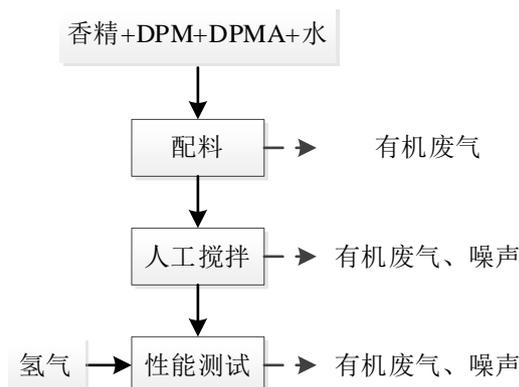


图2-7 实验室生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

本项目实验室主要用于香氛产品研发试验，不做批量生产。实验过程中将香精、DPM、DPMA 以及水按照不同的比例进行调配，调配均为人工调配，在通风柜内进行，调配过程中产生的有机废气经过通风柜收集后通过排气筒排放。随后对试验品进行性能测试，测试完毕后将实验室进行清洁和清洗瓶子，此时会产生清洗废水。该工序工作时间为 5220h。

二、产污环节

本项目各生产工序产污情况见下表：

表2-11 项目产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染源	评价因子	去向
------	------	-----	------	----

废水	生活污水	员工办公	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	经三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理	
	废气治理	喷淋废水	pH、SS	委托有处理能力的废水处理机构外运处理	
	实验室	实验室废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、LAS		
	模具维修	模具清洗	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS		
	废气	吹塑/注塑	有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	烘烤废气先经过“水喷淋”装置降温处理后，与注塑、吹塑、丝印、移印、点胶、酒精擦拭过程中产生的有机废气经过密闭空间收集后通过一套“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”装置处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 80000 m ³ /h
		丝印/移印		总 VOCs/非甲烷总烃、臭气浓度	
		点胶		非甲烷总烃、臭气浓度	
		烘烤		总 VOCs/非甲烷总烃、臭气浓度	
		酒精擦拭		总 VOCs/非甲烷总烃、臭气浓度	
		CO 装置		NOx	
		镭射打码、激光打码	有机废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	无组织排放
		破碎	破碎粉尘	颗粒物	无组织排放
		熔合	有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放
模具维修		金属粉尘	颗粒物	无组织排放	
实验室		/	TVOC/非甲烷总烃	通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米	
食堂油烟	油烟废气	油烟	经过油烟净化器处理后通过楼顶排气筒 G3 排放		
噪声	机械噪声	生产车间	Leq (dB (A))	/	
固废	包装	/	废包装材料	交一般工业固体废物单位处理	
	丝印	/	废油墨	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	
	模具维修	/	金属边角料		
	点胶	/	废胶水		
	设备维护	/	废机油及机油桶		
	设备维护	/	废火花油、废火花油桶		
	原料使用	/	废原料桶		
	设备清洗	/	沾有废油墨的手套及抹布		
	废气治理	/	废催化剂		
	废气治理	/	废过滤材料		
	废气治理	/	沸石		

		员工生活	/	生活垃圾	交由环卫单位回收
与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建项目，不存在原有污染情况。				

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	<p>一、水环境质量现状</p> <p>项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、喷淋废水、实验室废水以及模具清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。模具清洗废水交由具有危险废物经营许可证的单位处理。实验室废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理能力的单位转移处理。</p> <p>根据《中山市水功能区管理办法》，横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。根据《中山市生态环境局政务网发布的 2023 年中山市水质自动监测周报》数据，2023 年纳污河道横琴海其中 29 周能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，其余 24 周均未能达到，表明横琴海水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。针对横琴海现状进行水体整治工作，为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。</p>					
	<p>二、大气环境现状</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。</p> <p>根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、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》（GB 3095—2012）及其 2018 年修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>					
<p>表3-1 中山市区域空气质量现状评价表</p>						
	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	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.00	达标

NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	66	44.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	19	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	184	115.00	不达标

为持续改善中山市市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

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，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。本次环评引用中山市小榄监测站 2022 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进行评价，根据《中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据》，小榄监测站 2022 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果如下表所示。

表3-2 基本污染物环境质量现状（小榄）

点位名称	监控点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市小榄	113°15'46.37"N	22°38'42.3"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	10.7	0/	达标
				年平均值	7.6	60	/	/	达标

监测站			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	74	80	135	1.64	达标
				年平均值	30.3	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	89	150	109.3	0.27	达标
				年平均值	46.8	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	101.3	0.27	达标
				年平均值	22.1	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度数	180	160	170.6	16.99	超标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1100	4000	35	0	达标

由上表可知，2022 年中山市小榄监测站 SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；NO₂ 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

3、补充污染物环境质量现状评价

项目涉及的污染物主要为总 VOCs、颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等，其中总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度属于特征因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

项目 TSP 的监测数据由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 7 日~9 日在本项目东北面

约 307 m 德来村 G1 点监测，监测点位布点图见附图 11。

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离
	X	Y					
G1 德来村	E113.254251	N22.670059	TSP	24 小时	2024 年 8 月 7 日~9 日	东北	307m

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		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大浓度 值占评价 标准 (%)	达标 情况
	X	Y							
G1 德来村	E113.254251	N22.670059	TSP	24 小时	0.3	0.159~0.173	0	57.67	达标

监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）中对 4a 类声环境功能区的划分：

中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区。区划采用的距离确定方法如下：

- ①相邻区域为 1 类区域，距离为 55m；
- ②相邻区域为 2 类区域，距离为 40m；
- ③相邻区域为 3 类区域，距离为 25m。

项目西侧边界距离东生东路约 10 米，东生东路属于《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）表 5（4a 类声环境功能区交通干线名录）中明确的交通干线，相邻区域为 3 类区域，距离为 25m 内的区域划为 4a 类声环境功能区；因此，本项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 类标准。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

	<p>①液态化学品的泄漏和下渗；</p> <p>②危险废物的泄漏和下渗；</p> <p>③一般工业固体废物淋滤液下渗；</p> <p>④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。</p> <p>针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：</p> <p>项目使用已建成的生产厂房进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓出入口设置围堰，生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶等事故收集装置，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，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水和土壤环境产生较大的影响。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，且因项目厂房地面已全部进行硬底，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。</p> <p>五、生态环境质量现状</p> <p>项目使用已建成的厂房，用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。</p> <p>六、电磁辐射</p> <p>无</p>																						
<p>环境 保护 目标</p>	<p>一、水环境保护目标</p> <p>项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、喷淋废水、实验室废水以及模具清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。实验室废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理能力的单位进行处理。模具清洗废液交由具有危险废物运营许可证的单位进行处理。项目评价范围内无饮用水源保护区。因此，项目的水环境保护目标是确保本项目建成后，项目周围河流水质不受明显的影响。</p> <p>二、环境空气保护目标</p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表</p> <table border="1" data-bbox="260 1877 1453 2020"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</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> <th rowspan="2">与本项目排气筒最</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	坐标		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	与本项目排气筒最	经度	纬度										
序号	名称			坐标								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	与本项目排气筒最						
		经度	纬度																				

									近 距 离/m
1	广成村	113.253988°	22.662344°	居民	大气	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	东南面	431	439
2	德来村	113.256095°	22.667267°	居民	大气		东面	215	224

三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目东南面、西南面、北东面边界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区(昼间噪声限值65dB(A),夜间噪声限值55dB(A)),西北面边界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类声环境功能区(昼间噪声限值70dB(A),夜间噪声限值55dB(A))。

项目厂界50米范围内无敏感点。

四、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源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

五、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

一、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后,排入周边河道横琴海。

表3-2 项目生活污水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6~9(无量纲)	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
	COD _{Cr}	≤500mg/L	
	BOD ₅	≤300mg/L	
	SS	≤400mg/L	
	NH ₃ -N	—	
	动植物油	≤100mg/L	

二、大气污染物排放标准

表3-3 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
吹塑、注塑、	G1	非甲烷总烃	45	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	丝印/移印、点胶、烘烤、酒精擦拭						(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表1大气污染物排放限值的较严值
			NOx		120	4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			总 VOCs		120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2排气筒 VOCs 排放限值中“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)”排放限值
			臭气浓度		20000 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
	实验室废气	G2	非甲烷总烃	45	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		20000 无量纲	/	
	厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
			非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严值
		颗粒物	/	1.0	/	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
		NOx	/	0.12	/	
		臭气浓度	/	20 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			/	20 (监控点处任意一点的浓度值)	/	

注：1、注：项目 200 米范围内最高建筑物为天集智海产业园区，项目排气筒高度为 45 米，未能高出天集智海产业园区 5 米以上，因此排放速率需折半执行。

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)大型标准。具体指标数据见表 3-4。

表3-4 油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除率

规模	大型
基准灶头数	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	85

三、噪声排放标准

项目运营期西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表3-5 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
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

四、固体废物

	<p>危险废物执行《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。喷淋废水、实验室废水委托给具备相关废水处理能力的单位转移处理。模具清洗废液交由具有危险废物运营许可证的单位进行处理。故不需设置废水污染物总量控制指标。</p> <p>二、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目需另外申请的总量控制指标为：</p> <p>总 VOCs/非甲烷总烃 4.7464 t/a，其中有组织排放 3.0206 t/a，无组织排放 1.7258 t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目使用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 废气产生源强</p> <p>①镭射打码、激光打码废气</p> <p>镭射打码及激光打码不需使用物料，利用镭射及激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物及臭气浓度，由于该过程产生量极少，仅进行定性分析，产生的废气经加强机械通风后排放，颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。</p> <p>②吹塑、注塑、丝印、移印、点胶、烘烤酒精擦拭废气</p> <p>吹塑、注塑：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3.3-1企业核算方法选取参照表，项目属于塑料制品业，参考排放系数法核算VOCs排放量，非甲烷总烃产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等11个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》。根据指南，塑料制品行业在没有任何收集和治理的情况下，其产污系数为2.368 kg/t 塑胶原料用量，吹塑、注塑涉及有机废气产生的物料合计使用量为5560 t/a，即非甲烷总烃产生量约为13.166 t/a。</p> <p>点胶废气：项目在组装（点胶）工序中使用胶水会产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据胶水SGS报告，挥发性有机化合物为6 g/L；项目胶水用量为10 t/a（密度1.03g/cm³），则非甲烷总烃产生量约0.058 t/a。</p> <p>酒精擦拭废气：项目擦拭清洁丝印/移印设备及网版过程中使用无水酒精会产生有机废气，以总VOCs/非甲烷总烃计。无水酒精按全部挥发计，项目无水酒精用量为0.5 t/a，则总VOCs/非甲烷总烃产生量约0.5 t/a。</p> <p>丝印、移印、烘烤有机废气：项目在丝印/移印/烘烤工序中使用油墨会产生有机废气，以总VOCs/非甲烷总烃计。根据油墨SGS报告，挥发性有机化合物为2.8%；项目油墨用量为3 t/a，则</p>

VOCs 产生量约 0.28 t/a。因项目烘烤温度为 100℃，而丝印/移印是在常温状态下进行，因此有机废气主要在烘烤工序中产生，本项目按有机废气 20%在丝印/移印过程中挥发计，80%在烘烤的过程中挥发计，则各工序总 VOCs/非甲烷总烃产生情况为：丝印/移印 0.017 t/a、烘烤：0.067 t/a。

③破碎粉尘

项目生产过程会产生的不合格品以及边角料，需要破碎后重新投入设备中重新回用，此过程中会产生少量的粉尘。按照废气产生量最大的情况考虑，即产品量=原料量，项目使用原料共计 5560 吨/年，产品需要破碎的数量大约为 10 kg/t 产品，则需要破碎的物料为 55.6 t/a，项目不合格品在破碎时为封闭破碎，仅在破碎时进料口会飞扬出粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）（42 废弃资源综合利用行业系数手册）再生塑料粒子干式破碎的排放系数，破碎粉尘产生量取 425g/t-破碎料，产尘源主要为破碎机，则粉尘产生量为 0.0236 t/a，排放速率 0.0905 kg/h（每天约开启一小时，工作 261 天）。粉尘无组织排放粉尘产生量较少，破碎产生的粉尘通过自然沉降降落至密闭空间内，防止粉尘逸散，同时加强车间通风，预计不会对周围大气环境造成明显的影响。

④实验室废气

项目实验室废气主要是试验过程中香精、DPM（二丙二醇单甲醚）、DPMA（二丙二醇甲醚醋酸酯）挥发产生的有机废气，以 TVOC/非甲烷总烃表征，项目实验室使用的物料较少，经过通风柜收集后通过楼顶排气筒 G2 排放，预计不会对周围大气环境造成明显的影响。

⑤食堂油烟

本项目食堂产生的废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中的类比法，参考饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·天计算，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，项目员工用餐人数 800 人，项目食堂油烟产生量为 0.72 kg/d（187.92 kg/a）。

本项目厨房油烟经静电油烟净化器净化和烟道系统集中后，通过烟道于楼层屋顶高空排放，以油烟去除率为 85%计，食堂油烟排放量约为 0.108 kg/d（28.188 kg/a）。项目食堂设置有 6 个灶头，排油烟机的排风量为 2000 m³/h，项目食堂运作时间平均为 6 h/d，则厨房油烟经油烟净化装置处理后，排放浓度为 1.5 mg/m³，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟浓度小于 2.0mg/m³ 的要求。项目厨房油烟收集后经管道从食堂建筑楼顶高空排放，不会对周围环境的空气产生明显影响。

⑥熔合废气

熔合过程中会有少量非甲烷总烃产生，但因水袋熔合持续时间极短，仅 1~2 秒，熔合接触口较

小，非甲烷总烃产生量少且逸散速度快，本项目不对熔合废气进行定量分析，企业在生产过程中加强车间通风，预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

⑦机加工粉尘

由于加工的模具量不大，且作业面积较小，产生的金属粉尘颗粒较大，比重较大，金属粉尘容易沉降，少量无组织排放对周围环境影响不大，因此对此不作详细的定量分析，企业在生产过程中加强车间通风，预计可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

⑧CO 装置产生的 NO_x

根据《石油化学工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明及《工业大气污染防治技术与应用》中提及：“催化燃烧起燃温度 200-400°C、燃烧温度 300-500°C，催化剂表面无焰燃烧，二氧化氮几乎没有”；有机废气在较低温度下氧化分解成无害的水和二氧化碳气体；有机废气在较低温度下氧化分解成无害的水和二氧化碳气体，但在低温燃烧过程会产生少量的氮氧化物，氮元素来源于空气中的氮气。综上，项目 CO 装置燃烧温度在 300~350°C 左右，在低温燃烧过程会产生少量的氮氧化物，氮元素来源于空气中的氮气，本项目不做定量分析，预计项目 NO_x 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

(2) 废气收集方式

①风量核算

项目废气采用集气罩收集、设备管道直接抽风三种方式对废气进行收集，现根据不同的收集方式对项目废气收集风量进行核算，集气罩根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第二节表 17-上部伞型且侧面无围挡排气罩排气量计算：

$$Q=1.4phV_x$$

其中：P——罩口周长，m；

h——集气罩离污染源距离，m；

V_x——集气罩流速，项目集气罩的控制风速在 0.3 m/s。

设备管道直接抽风、排风柜按照下式计算：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

其中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s。

F——操作口面积，m²；

β ——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1。

表4-1 风量核算表

集气工序	集气设备/单元	数量	集气方式	集气尺寸	所需风量 (m ³ /h)
注塑车间	注拉吹机	4	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出口	集气管道直径为20cm，设计风速为10 m/s	4523.89
	挤吹机	3	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出口	集气管道直径为20cm，设计风速为10 m/s	3392.92
	注塑机	36	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出口	集气管道直径为20cm，设计风速为10 m/s	40715.04
丝印/移印、酒精擦拭、点胶废气	丝印/移印设备	4	集气罩收集	集气罩尺寸0.5 m*0.5m；集气罩离污染源距离0.5m	6048
	点胶工位	20（人工点胶，此为操作工位数量）	万向集气罩收集	集气罩尺寸0.3 m*0.3m；集气罩离污染源距离0.2m	7257.6
烘烤废气	隧道炉	4	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出入口	集气管道直径为20cm，设计风速为10 m/s	4523.89
实验室废气	通过通风柜收集	4	通风柜收集	操作口面积取0.56 m ² ，风速取0.5 m/s	4032
合计					66461.34

根据上文，项目废气收集所需风量为 66461.34 m³/h，考虑风损及管道损耗，按照所需风量的120%设计废气治理设施风量，即为 79753.608 m³/h，项目废气治理设施实际设计风量为 80000 m³/h。

②废气收集方式

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 废气收集集气效率参考值，项目废气收集情况见下表：

表4-2 项目废气收集方式一览表

工序	收集方式	收集效率	设计风量 (m ³ /h)
镭射打码、激光打码废气	/	/	/
破碎废气	/	/	/
实验室废气	通过通风柜收集	半密闭型集气设备（含排气柜）敞开口控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 65%	5000
吹塑、注塑废气	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出口	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处	80000

		呈负压，收集效率可达 90%	
丝印/移印、点胶、酒精擦拭废气	集气罩收集	外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 30%	
烘烤废气	设备中央管道直接相连，负压抽风，仅留有物料出入口	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达 90%	

(3) 废气处理设施可行性分析

项目烘烤废气先经过“水喷淋”装置降温处理后，与注塑、吹塑、丝印、移印、点胶、酒精擦拭过程中产生的有机废气经过密闭空间收集后通过一套“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”装置处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 80000 m³/h。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，有机废气的治理可行性技术为燃烧，项目废气采用“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”处理，其中 CO 装置为燃烧处理技术，因此项目废气处理技术可行。

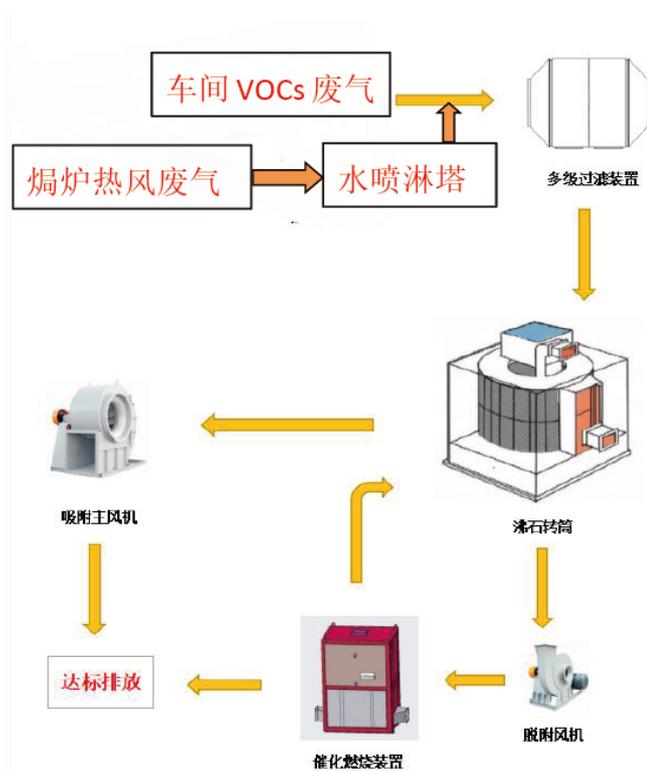


图4-1 废气治理工艺流程图

水喷淋：通过管道泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板形成水帘，并通过离心风机的离心力、将水箱内的水形成涡卷，产生多层水幕，项目水喷淋主要作用为降温，不考虑其治理效率。

干式过滤器：过滤器采用三级过滤，多级过滤装置采用三级过滤。一级过滤，板式结构，过滤材料为漆雾毡，过滤精度 G4 级；二级过滤，袋式结构，过滤材料为无纺布，过滤精度 F7 级；三级过滤，袋式结构，过滤材料为无纺布，过滤精度 F9 级。干式过滤器中可以有效地去除废气中的水

雾，水雾会被滤料有效地截留下来，以保证送入风量的洁净，故不考虑其治理效率。

表4-3 过滤器参数表

参数内容	数据
G4 过滤面积	$\geq 9 \text{ m}^2$
F7 过滤面积	$\geq 42 \text{ m}^2$
G9 过滤面积	$\geq 42 \text{ m}^2$
处理效率 ($1\mu\text{m}$)	$\geq 95\%$
工作温度	常温
初始压力损失	245pa
壳体材料	箱体采用 201 不锈钢, 1.5 mm

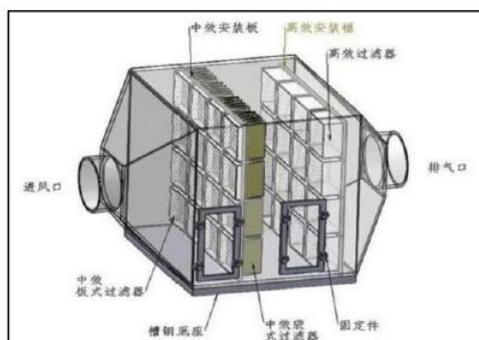


图4-2 过滤器示意图

沸石转筒：沸石转筒吸附浓缩是利用沸石多孔结构来吸附有机废气。废气在引风机的作用下，经过沸石内部结构，被吸附停留在沸石内部；废气得以净化，变为洁净气体，直接排放。运作时保持缓慢转动，当转筒转入脱附区后利用热交换器加热一股小风量空气，加热至 $150^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 时，对沸石进行吹扫脱附，解吸再生；脱附下来的小风量高浓度废气随即进入后段处理工艺。

表4-4 沸石转筒参数表

参数内容	数据
吸附阻力	1000-1500pa
沸石总区	20-30
吸附截面积	$10\text{-}20 \text{ m}^2$
处理效率	$\geq 90\%$
脱附温度	$150\text{-}250^{\circ}\text{C}$
脱附圈速	2-4 圈/h
脱附风量	$\geq 3000\text{m}^3/\text{h}$
沸石目数	300 每平方英寸
沸石比表面积	$500 \text{ m}^2/\text{g}$
沸石极限吸水率	8%
最高使用温度	400°C

沸石密度	200-260 g/L
比热容	0.5

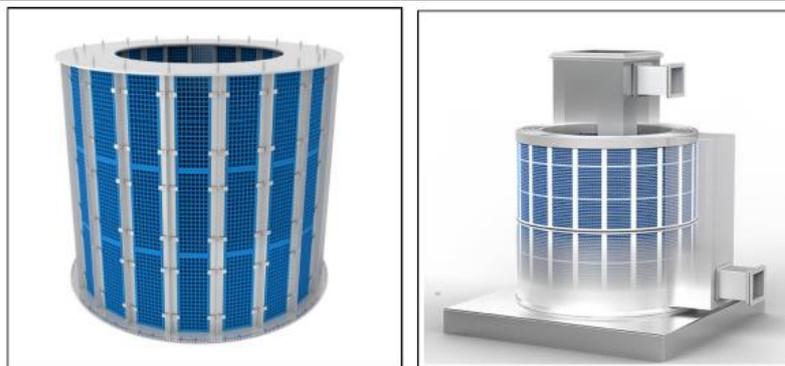


图4-3 转筒示意图

CO 装置：催化燃烧可以在较低温度下将废气中的有机物氧化为 CO₂ 和 H₂O，释放一定热能，利用余热来对活性炭进行脱附再生，达到沸石循环利用的效果，本设备主要包括换热器、电加热组件、催化床、脱附温控系统组成。根据经验及相关规范，脱附气流温度 200℃左右，经换热器预热后，经电加热组件加热至 280℃左右(设定值一般为 250~300℃)，有机物自身氧化释放热能能使废气升温 70℃左右，即达到 350℃，经换热器回收大部分热能后，一部分引入沸石转筒脱附动作，剩余洁净烟气高空排放，完成“脱附→处理→排放”的过程

表4-5 沸石转筒参数表

参数内容	数据
CO 装置	脱附风量 3000-6000m ³ /h
炉体保温	≥50 mm，保证炉外温度≤60℃
热交换器	换热面积≥110 m ² ，换热效率不小于 90%
催化床	采用不锈钢 2.0 材质，设备内外连续焊接，焊接不允许存在气泡、夹渣等现象。压损<2kpa；催化剂为贵金属铂；催化剂载体为堇青蜂窝陶瓷，载体规格 100*100*50mm。
电加热组件	冷炉升温，304 不锈钢加热管

参考《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），“旋转式分子筛吸附—脱附-催化燃烧”废气净化效率按 75%核算。

废气产生情况见表 4-6。

表4-6 项目各生产单元废气排放情况

排气筒编号	工序	污染物名称	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织废气								无组织废气		工作时间 (h)	
					设计风量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
/	镭射打码、激光打码废气	非甲烷总烃	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
		颗粒物	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
G2	实验室废气	TVOC/非甲烷总烃	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220	
G1	注塑、吹塑	非甲烷总烃	13.166	90	80000	11.8494	28.375	2.27	75	2.9624	7.0938	0.5675	1.3166	0.2522	5220	
	点胶	非甲烷总烃	0.058	30	80000	0.0174	0.0417	0.0033	75	0.0044	0.0104	0.0008	0.0406	0.0078	5220	
	丝印/移印	总VOCs/非甲烷总烃	0.017	30	80000	0.0051	0.0122	0.0010	75	0.0013	0.0031	0.0002	0.0119	0.0023	5220	
	酒精擦拭	总VOCs/非甲烷总烃	0.5	30	80000	0.15	0.3592	0.0287	75	0.0375	0.0898	0.0072	0.35	0.0670	5220	
	烘烤	总VOCs/非甲烷总烃	0.067	90	80000	0.0603	0.1444	0.0116	75	0.0151	0.0361	0.0029	0.0067	0.0013	5220	
	CO装置	NOx	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
	合计	NOx	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
		总VOCs/非甲烷总烃	13.808	/	80000	12.0822	28.9325	2.3146	/	3.0206	7.2331	0.5786	1.7258	0.3306	5220	
/	破碎	颗粒物	0.0236	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0236	0.0905	261	

G3	食堂	油烟	0.1879	100	12000	0.1879	10	0.12	85	0.0282	1.5	0.018	/	/	1566
/	熔合	非甲烷总烃	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
/	机加工	颗粒物	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	5220
合计		总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC	13.808	/	/	12.0822	28.9325	2.3146	/	3.0206	7.2331	0.5786	1.7258	0.3306	/
		颗粒物	0.0236	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0236	0.0905	/
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		NOx	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		油烟	0.1879	/	/	0.1879	10	0.12	/	0.0282	1.5	0.018	/	/	/

表4-7 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	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	G1	注塑、吹塑、点胶、丝印/移印、酒精擦拭、烘烤废气	总 VOCs/非甲烷总烃	7.2331	0.5786	3.0206
			NOx	/	/	/
			臭气浓度	/	/	/
2	G2	实验室废气	TVOC/非甲烷总烃	/	/	/
			臭气浓度	/	/	/
3	G3	食堂油烟	油烟	1.5	0.018	0.0282
一般排放口合计			总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC			3.0206
			油烟			0.0282
			NOx			/

	臭气浓度	/
有组织排放总计		
有组织排放总计	总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC	3.0206
	颗粒物	0.0282
	NOx	/
	臭气浓度	/

表4-8 项目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 μg/m ³	
1		镭射打码、激光打码	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	/
			非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
2		实验室废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
3	生产车间	吹塑、注塑、点胶、丝印/移印、酒精擦拭、烘烤废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 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的较严值	4000	1.7258
			总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
4		破碎	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.0236

5	熔合	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	/
		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
6	机加工	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	/
7	废气治理	NOx	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	120	/
无组织排放总计						
无组织排放总计				总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC		1.7258
				颗粒物		0.0236
				NOx		/
				臭气浓度		/

表4-9 项目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)
1	总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC	3.0206	1.7258	4.7464
2	颗粒物	/	0.0102	0.0102
3	臭气浓度	/	/	/
4	NOx	/	/	/
5	油烟	0.0282	/	0.0282

表4-10 项目废气排放口一览表

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°C
			经度	纬度						
G1	注塑、吹塑、点	非甲烷总烃/	113.252260	22.667001	三级过	是	80000	45	1.7	50

		胶、丝印/移印、酒精擦拭、烘烤废气	总VOCs、臭气浓度、NO _x			滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置					
G2		实验室废气	TVOC/非甲烷总烃、臭气浓度	113.252505	22.666668	/	/	5000	45	0.3	常温
G3		食堂油烟	油烟	113.252584	22.666715	油烟净化器	是	/	45	0.2	常温

2、项目废气达标性分析

根据表 4-6，项目废气达标情况如下：

①镭射打码、激光打码废气：项目打码废气产生量极少，产生的废气经加强机械通风后排放，颗粒物、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《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要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，不会影响周边大气环境质量。

②吹塑、注塑、点胶、丝印/移印、烘烤废气；烘烤废气先经过“水喷淋”装置降温处理后，与注塑、吹塑、丝印、移印、点胶、酒精擦拭过程中产生的有机废气经过收集后通过一套“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”装置处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 80000 m³/h。经处理后总 VOCs 可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值，非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，NO_x 可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

③实验室废气：实验室产生的有机废气经通风柜收集后通过楼顶排气筒 G2 排放。TVOC 以及非甲烷总烃可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 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

④破碎粉尘、熔合废气、机加工废气：破碎粉尘、熔合废气、机加工废气无组织排放，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放可满足广东省地方标准《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要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；

⑤食堂油烟：食堂油烟经过油烟净化处理后通过楼顶排气筒 G3 排放，排放的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准；

⑥无组织废气：

总 VOCs 无组织排放可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；

NO_x、颗粒物无组织排放可满足广东省地方标准《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要求；

非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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要求的较严值；

臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩

改建);

厂区内非甲烷总烃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。

3、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放,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。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和时,处理效率为0的状态估算,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障时不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。

表4-11 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	年发生频次/次	应对措施
注塑、吹塑、点胶、丝印/移印、酒精擦拭、烘烤废气	G1	处理设施未达到设计处理效率/CO超压紧急排放	总VOCs/非甲烷总烃	28.9325	2.3146	≤1	立即停工,更换沸石;建立废气处理设施运维台账,记录设施的运维和耗材更换情况

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》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)、《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)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021),本项目污染源监测计划见下表。

表4-12 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
G1	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值的较严值
	NO _x	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	总VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表2排气筒VOCs排放限值中丝网印刷II时段排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G2	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1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

表4-13 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
厂界无组织排放监控点	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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要求的较严值
	颗粒物、NO _x	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
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

5、环境影响评价

由《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》可知，项目所在区域属于不达标区。项目厂界外 500 米范围内涉及 2 个大气环境保护目标，其中距离最近的环境保护目标为东面距离本项目 215 米的德来村，但项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目共有员工 800 人，在厂内就餐，但不设住宿。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—国家行政机关—办公楼（有食堂和浴室）-先进值人均用水按 15m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 12000 t/a。产污系数按照 0.9 计算，本项目产生生活污水约 10800 t/a，项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。

表4-14 项目生活污水污染物产生排放一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH（无量纲）	动植物油
生活污水 (10800 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	250	30	6-9	80
	产生量 (t/a)	3.24	2.16	2.7	0.324	/	0.864
	排放浓度 (mg/L)	250	150	200	25	6-9	50

	排放量 (t/a)	2.7	1.62	2.16	0.27	/	0.54
--	--------------	-----	------	------	------	---	------

(2) 生产废水

① 喷淋废水

喷淋设备蓄水槽喷淋废水每季度更换一次，吸收塔水槽容积为 0.55 m³，则更换废水为 2.2 m³/a，该部分废水委托有处理能力的废水处理机构外运处理。

本项目的喷淋装置作用为降温，其水质成分较为简单，主要污染因子为 SS，根据经验取值，预计项目喷淋废水 SS 浓度 ≤ 100 mg/L。

② 实验室废水

实验室用水主要为仪器清洗用水以及试验配比用水，预计每日用水量为 1 L/d，项目年工作时间 261 天，实验室清洗用水量为 0.261 m³/a，排放量按照 90% 核算，则实验室清洗废水量为 0.235 m³/a。

项目实验室主要是香氛产品研发测试，香氛产品属于日用化学品，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《268 日用化学产品制造行业系数手册》，“2689 其他日用化学产品制造行业中生产产品若有废水产生时，可以根据产品外观（固体、液体）以“2681 肥皂及洗涤剂制造行业”系数表中相近或类似工艺的产品品种推算产排污量”。本项目产品主要为液体产品，因此参考《268 日用化学产品制造行业系数手册》中的“2681 肥皂及洗涤剂制造行业”中的液体洗涤剂制造行业废水污染源强。LAS 污染源强参考文献《日用化学品行业废水处理技术的研究进展》（《化工进展》，戴亮贺文智等，同济大学环境科学与工程学院）中列出了典型日化废水的水质范围，LAS 浓度范围在 10~300 mg/L，本项目取其平均值，即为 155 mg/L。

表4-15 项目实验室废水污染物产生浓度估算情况一览表

污染源	产品产量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	污染物	污染物产污 系数 (g/t产 品)	污染物产生 量 (g/a)	预计污染物 产生浓度 (mg/L)
实验室	0.19	0.235	COD _{Cr}	547	103.93	450
			BOD ₅	/	/	140
			氨氮	4.2	0.798	5
			总氮	16	3.04	15
			总磷	0.4	0.076	0.5
			LAS	/	/	155

注：实验室产能按照实验室原料量进行估算，合计 0.19 t/a；
BOD₅参考工程经验取值。

表4-16 项目废水污染物水质情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生量 (t/a)	水质情况
废气治理	喷淋废水	pH值、SS	2.2	6 ≤ pH ≤ 9

				SS≤100mg/L
实验室	实验室废气	pH值、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总量、LAS	0.235	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤450mg/L BOD ₅ ≤150mg/L 氨氮≤5mg/L 总氮≤15mg/L 总磷≤0.5mg/L LAS≤155mg/L

2、环保措施的技术经济可行性分析

生活污水：中山市小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇菊城大道横琴桥侧，占地 54566.5 平方米，污水厂尾水排入横琴海。分三期建设，其中一期、二期污水处理工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池，污水处理量为 14 万 m³/d；三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A₂O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒，污水处理量为 10 万 m³/d。现一期、二期和三期均已通过竣工验收并投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，服务范围为小榄镇（小榄片区）。本项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围内，项目排放的污水为 44.52 吨/日，仅占其现有处理能力的 0.02%，完全有能力接纳本项目外排的污水。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理是可行的。

生产废水：中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表4-17 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	生产废水	400 吨/日	约 100 吨/日	COD _{Cr} ≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山小榄镇胜龙村天盛围	生产废水	1000 吨/日	约 720t/d	COD _{Cr} ≤10000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤40mg/L、总磷≤50mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤50mg/L

表4-18 废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
生产废水	2.435 吨/年	0.85 吨	3 次/年	0.85 吨/次
合计				0.85 吨/次

照上述所列废水转移单位情况，该两家废水处理单位处理余量共约为 820 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 0.85 吨/次，约占日处理余量的 0.104%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

企业对生产废水的管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）的相关要求，具体要求相符性分析如下。

表4-19 《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求： 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水采用PP桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗；定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集桶不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目拟设置总有效容积为1m ³ 的PP桶，项目生产废水产生量为2.435t/a，项目可储存约4个月的废水量；项目废水经管道泵入PP桶暂存；项目无零散工业废水回用。	相符
3	2.3 计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水水表，在废水暂存桶置液位计量装置，企业拟在生产废水储存区安装摄像头对废水暂存桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
4	2.4 废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目拟设置总有效容积1m ³ 的PP桶，定期观察废水暂存桶储存水量情况，当储水量超过0.85t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每4个月转运1次	相符
5	4.1 转移联单管理制度： 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符

	单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。		
6	4.2 废水管理台账： 产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账,对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录,并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》,报表企业存档保留	相符
7	5、应急管理： 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案,建立环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	相符
8	6、信息报送： 零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

3、项目水污染物排放情况统计

项目的废水类别、污染物、污染物治理设施、排放口、污染物排放量等信息如下表所示：

表4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
喷淋废水	pH、SS	交由有处理能力的单位处理	/	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
实验室废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、	交由有处理能力的	/	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

	总磷、LAS、BOD ₅	单位处理							
--	-------------------------	------	--	--	--	--	--	--	--

表4-21 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	DW001	E113° 15' 7.085"	N22° 40' 0.407"	1.08	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	8:00-14:00, 18:00-19:00, 21:00-22:00	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH	6-9

表4-22 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它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	6≤PH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --

表4-23 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)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
----	-------	-------	-------------	--------------	--------------

1	DW001	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	CODcr≤250mg/L BOD ₅ ≤150mg/L SS≤200m/L NH ₃ -N≤25mg/L 动植物油≤50mg/L	0.0103 0.0062 0.0083 0.0010 0.0021	2.7 1.62 2.16 0.27 0.54
全厂排放口合计		CODcr			2.7
		BOD ₅			1.62
		SS			2.16
		NH ₃ -N			0.27
		动植物油			0.54

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水和生产废水。

生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司；生产废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理，不设自行监测计划。

生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。喷淋废水、实验室废水暂存于 PP 桶中，最大暂存量 0.85 吨，并定期委托给具备相关废水处理能力的单位转移处理。项目废水不直接排放，因此不设置水质监测计划。项目产生的废水在采取上述措施的情况下，不会对周围水环境质量带来明显影响。

三、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A)；原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表4-24 全厂项目噪声源强表

工序	设备名称	单位	数量	距声源 1m 处单台声强 dB (A)
注塑、吹塑	注拉吹机	台	4	75
	挤吹机	台	3	75
注塑	注塑机	台	36	75
保温	模温机	台	8	70
冷却	冻水机	台	3	70
混料	混料机	台	4	75
干燥	干燥机	台	11	75
破碎	切口机	台	3	75
	碎料机	台	3	75
瓶身丝印	丝印/移印线 (包括隧道炉和印刷机)	台	4	75
/	真空罐及真空泵	台	1	85

组装	组装手工线	台	4	60
	组装自动线	台	5	60
水袋组装	水袋高周机组	台	1	70
	水袋小高周机	台	1	70
	水袋切割机	台	1	70
	水袋膜片架	台	1	60
	水袋组装线	台	1	60
	空压机	台	1	85
	水袋配件烤炉	台	1	75
模具维修	磨床	台	2	85
	车床	台	1	85
	模具激光焊机	台	1	75
	铣床	台	1	85
	万能磨刀机	台	1	85
	超声波研磨	台	1	70
	模具水路清洗机	台	1	70
	脱磁器	台	1	70
	火花机	台	2	75
	电脑锣	台	1	75
	桥式坐标测量机	台	1	70
	四槽电解模具清洗机	台	1	70

项目所在厂房墙壁为钢筋混凝土结构，由于墙体有隔音作用，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》，噪声通过墙体隔声后，再经距离衰减，可降低 23-30dB (A)，本项目取 26dB (A)；另外通过在高噪声设备（空压机、冷却塔）铺装减振基座、减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪 5-8dB(A)，本项目取 6dB (A)。项目噪声经过车间墙体隔声、降噪措施及距离衰减后，项目西北厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准（昼间噪声限值 70dB(A)、夜间噪声限值 55dB(A)），其余厂界 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准（昼间噪声限值 65dB(A)、夜间噪声限值 55dB(A)）。

为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；敏感点测不放置高噪声设备；

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

表4-25 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
厂界东南面外 1 米	1 次/季	
厂界西南面外 1 米	1 次/季	
厂界西北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾（0.5kg/人·日），项目共有员工 800 人，生活垃圾产生量为 400 kg/d（104.4t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2、一般工业固体废物

项目生产过程会产生一般原辅材料包装物，主要成分为胶袋、废纸箱、纸片等，按照每 100 件产品产生废包装材料约为 0.1 kg 核算，项目共生产 1672.4 万件产品，产生一般原辅材料包装物约 1.6724 t/a。

表4-26 项目一般工业固体废物产生情况一览表

类别	内容描述	产生量	处置方式
一般工业固体废物	废包装材料	1.6724 t/a	交由有处理能力的一般固废处理单位处理

项目产生的一般工业固体废物，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理。一般工业固废采取防扬散、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、遗撒一般工业固体废物；一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

2、危险废物

①废油墨

废油墨产生量按照油墨使用量的 1% 进行核算，项目油墨使用量为 3 t/a，则废油墨产生量为 0.03 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-299-12，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

②废胶水

废胶水产生量按照胶水使用量的 1% 进行核算，项目胶水使用量为 10 t/a，则废油墨产生量为 0.1

t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW13有机树脂类废物，废物代码为900-014-13，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

③废机油、废机油桶

根据原料使用情况，废机油产生量为0.1 t/a，废机油桶为200L桶，共设1个，预计机油桶重量为0.01 t/a，合计产生量为0.11 t/a。废机油及废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，废机油、废机油桶暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

④废火花油、废火花油桶

根据原料使用情况，废火花油产生量为0.05 t/a，废火花油桶为200L桶，共设1个，预计火花油重量为0.01 t/a，合计产生量为0.06 t/a。废火花油及废火花油桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，废火花油及废火花油桶暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

⑤废原料桶

根据表4-27，项目废原料桶产生量约为2.7038 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

表4-27 废原料桶产污一览表

名称	年用量 (t/a)	包装方式	产污数量 (个)	单个重量 (kg)	总重量 (t)	类别
水性胶	10	2.5 kg/桶	4000	0.5	2	危险废物
水性油墨	3	2.5 kg/桶	1200	0.5	0.6	危险废物
无水酒精	0.5	2.5 kg/桶	200	0.5	0.1	危险废物
香精	150kg	试剂瓶, 500ml	300	0.01	0.003	危险废物
DPM (二丙二 醇单甲醚)	30kg	试剂瓶, 500ml	60	0.01	0.0006	危险废物
DPMA (二丙 二醇甲醚醋酸 酯)	10kg	试剂瓶, 500ml	20	0.01	0.0002	危险废物
合计					2.7038	/

⑥沾有废油墨的手套及抹布

项目丝印/移印网版、设备、工作台清洗用布沾酒精擦拭，无需用水清洗，预计每个月产生抹布约10条，每条重量为200g，则废含油墨抹布手套产生量为12*10*200g=0.024 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废

协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

⑦废催化剂

项目每2年更换一次催化剂，废催化剂更换量为0.375 m³，密度为580 kg/m³，即0.2175 t/2a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

⑧废过滤材料

废过滤器滤料每次更换5 kg，每个月更换1次，一年按10个月计算，废过滤器滤料产生量为0.05 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

⑨沸石

沸石转筒填充量为5 m³，分子筛含量为100~120 kg/m³，按照120 kg/m³计算，每3年更换一次，则废沸石产生量为120*5/1000=0.6 t/3a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

⑩模具清洗废液

根据前文分析，模具清洗废液产生量为0.28 t/a，模具清洗废液主要危险物质为金属碎屑，其沾有机油，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

(11) 金属边角料

模具维修过程中会产生金属边角料，产生量为0.2 t/a，因边角料沾有机油或电火花油等油类物质，因此本项目金属边角料属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

表4-28 项目危险废物汇总表

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	危险特性	污染防治措施
废油墨	HW12 染料、涂料 废物	900- 299-12	0.03	丝印/移 印	液体	涂 料	涂 料	每 天	T	交由具有相关危险废物经营
废胶水	HW13 有机树脂类	900- 014-13	0.1	点胶	液体	有 机	有 机	每 天	T	

	废物					树脂	树脂			许可证的单位处理
废机油及机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.11	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每年	T、I	
废火花油及火花油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.06	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每年	T、I	
沾有废油墨的手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.024	擦拭	固体	有机物	有机物	每天	T、In	
废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	2.7038	原料使用	固体	有机物	有机物	每天	T、In	
模具清洗废液	HW49 其他废物	900-041-49	0.28	模具清洗	液体	矿物油	矿物油	每月	T、I	
废沸石	HW49 其他废物	900-041-49	0.6 t/3a	废气治理	固体	有机物	有机物	每年	T	
废过滤器滤料	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	废气治理	固体	有机物	有机物	每年	T	
废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.2175 t/2a	废气治理	固体	有机物	有机物	每年	T	
金属边角料	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	模具清洗	液体	矿物油	矿物油	每天	T、I	

表4-29 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	危险废物暂存仓	废油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	厂区内	20m ²	密封储存	20 t	半年
		废胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13					
		废机油及机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
		废火花油及火花油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
		沾有废油墨的手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
		废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49					

	模具清洗废液	HW49 其他废物	900-041-49					
	废沸石	HW49 其他废物	900-041-49					
	废过滤器滤料	HW49 其他废物	900-041-49					
	金属边角料	HW49 其他废物	900-041-49					
	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49					

项目产生的危险废物应集中贮存在指定位置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。

①危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区进行分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在危废暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，危险废物暂存仓若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑧危险废物转运车辆需有特殊标志，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响，项目产生的一般工业固体废物和危险废物如按以上措施进行处理，则对周围环境影响不大。

五、土壤及地下水

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。

本项目对土壤的影响主要表现在危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过垂直入渗方式影响土壤环境；一般工业固体废物淋滤液下渗并通过垂直入渗方式影响土壤环境；废气处理设施发生非正常工况，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染；一般工业固体废物淋滤液下渗通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，本项目主要依托厂区现有设施进行土壤及地下水污染防范，具体如下：

①尽可能从源头上减少大气污染物的产生，并严格按照国家相关规范要求，落实废气污染防治措施，加强废气治理设施的检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，确保废气达标排放，严格杜绝事故排放，减少大气污染物干湿沉降对土壤环境的影响。

②液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。

③分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为液态化学品储存区、危险废物暂存仓。重点防渗区的混凝土表面需采取抗渗措施：液态化学品储存区其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗层；危险废物暂存仓防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固废暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系

数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

④危险废物贮存于室内，不露天堆放。危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

⑤液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。

⑥一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。

⑦加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

⑧加强宣传，增强员工环保意识。

通过对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

六、生态

本项目使用已建成的生产厂房，不新增用地，因此项目对生态环境影响不大。

七、环境风险

（1）风险调查

临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，建设项目 Q 值确定表详见下表。

表4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废火花油	/	0.05	2500	0.00002

3	机油	/	0.1	2500	0.00004
4	火花油	/	0.05	2500	0.00002
5	酒精	/	0.05	50	0.001
项目 Q 值 Σ					0.00112

由上表可得，该项目环境风险潜势为I，故项目进行简单风险评价。

(2) 主要环境风险影响分析

液态化学品、危废、生产废水发生泄漏，废气事故性排放，生产车间发生火灾造成的次生衍生产物对周边环境的污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识；

B、危险废物暂存间、液态化学品仓库地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；

C、厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等）后妥善处理；

D、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

E、严格检查废水储存容器的严密性和质量情况，避免其他杂物进入罐中。一旦发生破漏，不要直接接触流失在地上的生产废水，对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。

F、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

G：做好设备的保养，定期维护、保修工作，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。

(4) 分析结论

项目主要风险事故为风险物质泄漏、事故排放、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

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	有组织排放口 吹塑、注塑、点胶、丝印/移印、烘烤废气排放口 G1	非甲烷总烃	烘烤废气先经过“水喷淋”装置降温处理后，与注塑、吹塑、丝印、移印、点胶、酒精擦拭过程中产生的有机废气经过密闭空间收集后通过一套“三级过滤+沸石转筒吸附+催化燃烧装置”装置处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 80000 m ³ /h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
		NOx		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷 II 时段排放限值
		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
	实验室废气排放口 G2	非甲烷总烃	收集后通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	食堂油烟废气排放口 G3	食堂油烟	经过油烟净化器处理后通过楼顶排气筒 G3 排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	破碎粉尘	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	机加工	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	熔合	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	镭射打码、激光打码	非甲烷总烃、颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《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	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值	
		颗粒物、NOx	/	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	
		非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严值	
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	
	厂区内	非甲烷总烃	/	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、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经三级化粪池预处理排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中深度处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
	喷淋废水（2.2 t/a）	pH、SS	定期交由有废水处理能力的公司转移处理	/	
	实验室废水（0.235 t/a）	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、LAS	定期交由有废水处理能力的公司转移处理	/	
声环境	生产设备	Leq（A）	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理，隔声、加强管理等措施	西北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	废包装材料	交由有处理能力的一般固废处理单位处理		
	危险废物	废油墨	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理		
		金属边角料			
		废胶水			
		废机油及机油桶			
废火花油、废火花油桶					
废原料桶					

		沾有废油墨的手套及抹布		
		废催化剂		
		废过滤材料		
		沸石		
土壤及地下水污染防治措施	<p>①厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。</p> <p>②加强废气治理设施的检修、管理和维护，确保废气达标排放，严格杜绝事故排放。</p> <p>③液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡等截留设施。</p> <p>④按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。</p> <p>⑤危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《广东省固体废物污染环境条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。</p> <p>⑥液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。</p> <p>⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。</p> <p>⑧加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>⑨加强宣传，增强员工环保意识。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安</p>			

	<p>全生产教育，提高风险意识；</p> <p>B、危险废物暂存间、液态化学品仓库地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；</p> <p>C、厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等）后妥善处理；</p> <p>D、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。</p> <p>E、严格检查废水储存容器的严密性和质量情况，避免其他杂物进入罐中。一旦发生破漏，不要直接接触流失在地上的生产废水，对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。</p> <p>F、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。</p> <p>G：做好设备的保养，定期维护、保修工作，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。</p>
其他环境管理要求	<p>①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，加强环保设施的维护和管理，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。</p> <p>②严禁废水直接排入周围地表水环境，做好投产后的环境保护工作，确保项目不会对周围产生影响。对产生的固体废物要妥善收集，严格按照要求执行，严禁乱丢乱放。</p> <p>③搞好厂区的美化、净化工作，实施清洁生产。</p> <p>④关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。</p> <p>⑤今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。</p>

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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
废水 (t/a)	生活污水	0	0	0	10800	0	10800	+10800
	COD _{cr}	0	0	0	2.7	0	2.7	+2.7
	BOD ₅	0	0	0	1.62	0	1.62	+1.62
	SS	0	0	0	2.16	0	2.16	+2.16
	NH ₃ -N	0	0	0	0.27	0	0.27	+0.27
	动植物油	0	0	0	0.54	0	0.54	+0.54
废气 (t/a)	总 VOCs/非甲烷总烃 /TVOC	0	0	0	4.7464	0	4.7464	+4.7464
	颗粒物	0	0	0	0.0102	0	0.0102	+0.0102
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
	油烟	0	0	0	0.0282	0	0.0282	+0.0282
生活垃 圾 (t/a)	生活垃圾	0	0	0	104.4	0	104.4	+104.4
一般工 业固体 废物 (t/a)	废包装材料	0	0	0	1.6724	0	1.6724	+1.6724
危险废 物	废油墨	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	金属边角料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

(t/a)	废胶水	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废机油及机油桶	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	废火花油及火花油桶	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	沾有废油墨的手套及抹布	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
	废原料桶	0	0	0	2.7038	0	2.7038	+2.7038
	模具清洗废液	0	0	0	0.28	0	0.28	+0.28
	废沸石	0	0	0	0.6 t/3a	0	0.6 t/3a	+0.6 t/3a
	废过滤器滤料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废催化剂	0	0	0	0.2175 t/2a	0	0.2175 t/2a	+0.2175 t/2a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①