

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山拓飞电器科技有限公司年产家用电器面板

和数码面板400万件新建项目

建设单位（盖章）：中山拓飞电器科技有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号：1777350850000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o0am40	
建设项目名称	中山拓飞电器科技有限公司年产家用电器面板和数码面板400万件新建项目	
建设项目类别	26—053塑料制品业	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）		
统一社会信用代码		
法定代表人（签章）		
主要负责人（签字）		
直接负责的主管人员（签字）		
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市长江环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U	
三、编制人员情况		
1 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
马俊宇	20230503544000000060	BH067045
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045
丘慧斌	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH033772

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.....	20
四、主要环境影响和保护措施.....	28
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	57
附表.....	58
建设项目污染物排放量汇总表.....	58
附图 1 项目地理位置图.....	60
附图 2 项目四至图.....	61
附图 3 平面布置图（1）.....	62
附图 4 平面布置图（2）.....	63
附图 5 项目所在地规划图.....	64
附图 6 声环境功能区划图.....	65
附图 7 水环境功能区划图.....	66
附图 8 环境空气质量功能区划图.....	67
附图 9 大气环境、声环境保护目标分布图.....	68
附图 10 中山市环境管控单元图.....	69
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定.....	70
附件一：引用的大气现状监测报告.....	71
附件二：MSDS 报告、检测报告.....	79

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山拓飞电器科技有限公司年产家用电器面板和数码面板 400 万件新建项目		
项目代码	2604-442000-04-05-543566		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	中山市黄圃镇盛业南路 8 号 2 栋一至三楼、四楼之一		
地理坐标	(东经: 113°21'48.804", 北纬: 22°41'14.591")		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3857 家用电力器具专用配件制造 C3979 其他电子器件制造	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-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十五、电气机械和器材制造业 38-77.家用电力器具制造 385-其他 (仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80.电子器件制造 397-/
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)	300	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	6.7	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造业、家用电力器具专用配件制造业、其他电子器件制造业，不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。

根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造、家用电力器具专用配件制造业、其他电子器件制造业，不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，因此与该政策相符。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造业、家用电力器具专用配件制造业、其他电子器件制造业，不属于禁止准入类和许可准入类，因此与该政策相符。

2、选址合理性分析

本项目拟建于中山市黄圃镇盛业南路 8 号 2 栋一至三楼、四楼之一，根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地用地性质为一类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地，符合当地的土地利用规划要求。因此，该项目从选址是合理的。

3、与《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）文件相符性分析

表 1 与中环规字[2021]1 号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
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。	本项目位于中山市黄圃镇盛业南路 8 号 2 栋一至三楼、四楼之一，不属于文件中的大气重点区域。	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、胶粘剂原辅	本项目生产过程中使用的水性油墨 VOCs 含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物	是

	材料的工业类项目。	<p>(VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020)中表1水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物限值的要求(VOCs≤30%),属于低VOCs涂料。</p> <p>使用的UV油墨VOCs含量为5.9%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中表1-能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物限值的要求(VOCs≤10%),属于低VOCs涂料。</p> <p>使用的洗网水VOCs含量为100%,密度为0.876g/mL,即876g/L,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1有机溶剂清洗剂的限值(≤900g/L),属于低VOCs原辅材料。</p>	
3	<p>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。</p> <p>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;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。</p>	<p>本项目涉及VOCs的生产环节为烘料及注塑、丝印及烘干、喷墨印刷、擦洗废气、成型工序,由于项目生产车间较大,若采取整体密闭收集会因风量过大导致污染物稀释排放。因此,注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、擦洗废气、成型废气拟采取上吸集气罩收集;烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集,以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由1根25m排气筒(G1)排放,集气罩收集效率为30%,设备密闭管道收集效率为95%。由于有机废气产生浓度较低,二级活性炭处理效率为50%。</p>	是
4	<p>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</p>		是

	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。		
5	为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放监控点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		是
6	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	企业仓库设有记录台账，对每次进出仓库的原辅材料均进行登记，并每月上报数据进行存档管理。	是

综上所述，本项目建设与《中山市环境保护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。

4、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）文件相符性分析

表 2 与 DB44/2367-2022 文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、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。	本项目使用的涉 VOCs 原料均为密封包装且存放于车间内；项目产生的涉 VOCs 危废经密闭包装袋封装后暂存在危废间。非使用状态下，涉 VOCs 的原辅材料及固废保持密闭状态。	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①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。②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。	本项目涉 VOCs 物料在使用时采用密封包装转移。	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送	本项目涉及 VOCs 的生产环节为烘料及注塑、丝印、喷墨印刷、擦洗、成型工序，	是

	<p>方式或采用高位池（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>由于项目生产车间较大，若采取整体密闭收集会因风量过大导致污染物稀释排放。因此，注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、擦洗废气、成型废气拟采取上吸集气罩收集；烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集，以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由 1 根 25m 排气筒（G1）排放。项目设置的集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3m/s。</p>	
4	<p>含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		是
5	<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 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）</p>		是
<p>综上所述，本项目建设与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符。</p> <p>5、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）相符性分析</p> <p>根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030001-黄圃镇一般管控单元”，结合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》中府〔2024〕52 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。</p>			

表3 与中山市“三线一单”的相符性分析

内容	相符性分析	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【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。</p> <p>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。</p> <p>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、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4.【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》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》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。</p> <p>1-5.【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。</p> <p>1-6.【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。</p> <p>1-7.【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。</p> <p>1-8.【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。</p> <p>1-9.【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，</p>	<p>①本项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造业、家用电力器具专用配件制造业、其他电子器件制造业，不属于产业禁止类和限制类的项目。</p> <p>②本项目生产过程中使用的水性油墨 VOCs 含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物限值的要求（VOCs≤30%），属于低 VOCs 涂料；使用的 UV 油墨 VOCs 含量为 5.9%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1-能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物限值的要求（VOCs≤10%），属于低 VOCs 涂料；使用的洗网水 VOCs 含量为 100%，密度为 0.876g/mL，即 876g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂的限值（≤900g/L），属于低 VOCs 原辅材料。</p> <p>③项目选址不在农用地优先保护区域内。不涉及重金属污染物排放。</p>	符合

		变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。		
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。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。④中山火力发电有限公司执行生态环境部《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。	本项目不设锅炉，使用的烤箱及其余生产设备均使用电能。	符合
污染物排放管控		<p>3-1.【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。</p> <p>3-2.【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。</p> <p>3-3.【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。</p> <p>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。</p> <p>3-5.【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。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p> <p>3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，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。</p>	本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理。项目生活污水产生量在该污水厂处理余量内，不增加化学需氧量、氨氮排放总量；项目挥发性有机物排放总量由中山市黄圃镇主管部门进行分配。	符合

环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。</p> <p>4-4.【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>	<p>本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造业、家用电力器具专用配件制造业、其他电子器件制造业，不属于《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。项目建成后按相关要求健全风险体系；项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目生产区域已全部硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。</p>	符合
--------	--	--	----

综上，本项目建设符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》（中府〔2024〕52号）的要求。

6、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》：“本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。”

表4 黄圃镇环保共性产业园情况

序号	环保共性产业园名称	规划发展产业	共性工序
1	中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园	家电行业	金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化
2	黄圃镇大岑片区家电产	家电产业、厨卫用品	金属除油、清洗、陶化、喷粉、

	业环保共性产业园	产业、电子信息产业	喷漆、电泳、固化、；玻璃打磨、抛光、丝印、钢化
3	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）

本项目位于中山市黄圃镇，主要从事家用电器面板和数码面板生产制造，主要生产工序为烘料、注塑、自然冷却、打孔、打标、检验、覆膜、丝印及烘干、喷墨印刷、冲切、成型。本项目生产工序不涉及金属表面处理，丝印工序为塑料件丝印，因此本项目生产工序不属于以上共性产业园的共性工序，故本项目无需入园建设。

7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

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，重点区面积总计 47.448km²，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 6.843km²，占全市面积的 0.38%，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 40.605km²，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。

本项目位于中山市黄圃镇，不属于保护类区域和管控类区域，属于一般区。应按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。因此，本项目建设符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 环评类别判定表					
1	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3857 家用电力器具专用配件制造 C3979 其他电子器件制造	年产家用电器面板和数码面板 400 万件	烘料、注塑、自然冷却、打孔、打标、检验、覆膜、丝印及烘干、喷墨印刷、冲切、成型	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） 三十五、电气机械和器材制造业 38-77.家用电力器具制造 385-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80.电子器件制造 397-/	不涉及	报告表
二、编制依据						
<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正版）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日发布）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修编）》（中府函〔2020〕196 号）；</p> <p>(9) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363</p>						

号)；

(10) 《中山市水功能区划管理办法》(中府[2008]96号)；

(11) 《中山市水环境保护条例》(2019年4月3日实施)；

(12) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山拓飞电器科技有限公司位于中山市黄圃镇盛业南路8号2栋一至三楼、四楼之一，项目总投资300万元，环保投资20万元，用地面积1000m²，建筑面积4000m²，主要从事家用电器面板和数码面板制造，年产电器面板和数码面板400万件。

表6 工程组成一览表

工程名称	建设名称	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用1栋4层高的钢筋混凝土结构厂房作为生产车间，建筑总高度约23.55m，用地面积1000m ² ，总建筑面积4000m ² 。
		1F：建筑面积1000m ² ，主要布局为机加工区、办公室、会议室
		2F：建筑面积1000m ² ，主要布局为注塑区、成型区、冲切区、打孔区、覆膜区、激光达标区、检验区
		3F：建筑面积1000m ² ，主要布局为印刷和烘干区、办公室、会议室
		4F：建筑面积1000m ² ，主要布局为仓库
储运工程	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	市政供水管网供水
	供电	市政电网供电
环保工程	废水处理措施	①生活污水：经三级化粪池处理后由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理。 ②间接冷却水：循环使用，定期补充，不外排。
	废气处理措施	①注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、擦洗废气、成型废气拟采取上吸集气罩收集；烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集，以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由1根25m排气筒(G1)排放。 ②破碎废气加强车间通风后无组织排放。 ③破碎后投料废气加强车间通风后无组织排放。 ④打孔及打标废气加强车间通风后无组织排放。 ⑤模具维修废气加强车间通风无组织排放。
	噪声处理措施	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震垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。

固废处理措施	生活垃圾：由环卫部门定期处理。
	一般固体废物：交有一般固废处理能力的单位处理。
	危险废物：交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

表 7 产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	家用电器面板和数码面板	400 万件	单件平均重量约 53.89g

3、主要原辅材料及用量

表 8 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	状态	所在工序	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
1	ABS 新料	200.675	10	固态	烘料、注塑	25kg/袋	否	/
2	PE 膜	10 万 m ²	1 万 m ²	固态	丝印、烘干、喷墨印刷、冲切、成型	/	否	/
3	水性油墨	3	0.5	液态	丝印、烘干	20kg/桶	否	/
4	UV 油墨	1.5	0.2	液态	喷墨印刷	20kg/桶	否	/
5	印版	50 套	50 套	固态	丝印、喷墨印刷	/	否	/
6	洗网水	0.1	0.02	液态	丝印、喷墨印刷	10kg/桶	是（环己酮）	10
7	模具	100 套	100 套	固态	注塑	/	否	/
8	机油	0.4	0.1	液态	设备维护	200kg/桶	是	2500
9	火花油	0.1	0.1	液态	模具维修	25kg/桶	是	2500
10	切削油	0.1	0.1	液态	模具维修	25kg/桶	是	2500

表 9 原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
ABS 新料	丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。熔融温度 160~170℃，热分解温度：250℃以上。
PE 膜	聚乙烯酯薄膜，无色透明，表面平滑、光洁、有光泽。密度约 0.92g/cm ³ ，厚度 0.188μm，熔点 130℃左右，热分解温度 300℃以上。

水性油墨	主要成分为颜料 10%、水性丙烯酸树脂 50%、水 30%、甘油（沸点 290.9℃）2%、蜡（沸点 >300℃）3%、乙醇（沸点 78.4℃）5%，密度 1.3g/cm ³ 。挥发成分为乙醇，挥发分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物限值的要求（VOCs≤30%），属于低 VOCs 涂料。
UV 油墨	主要成分为颜料 10%~45%、丙烯酸酯预聚物（聚合物）10%~20%、丙氧基化甘油三丙烯酸酯（沸点 380℃~390℃）25%~35%、新戊二醇聚甲基环氧乙烷二丙烯酸酯（沸点 407.9℃）10%~35%、光引发剂（2-(4-甲基苄基)-2-(二甲基氨基)-1-(4-吗啉苄基)-1-丁酮等，沸点 521℃）0~20%、石蜡（沸点 >300℃）0~2%，密度约 1.2g/cm ³ 。根据检测报告，VOCs 含量为 5.9%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中表 1-能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物限值的要求（VOCs≤10%），属于低 VOCs 涂料。
洗网水	主要成分为环己酮 20%~30%，芳烃溶剂 70%~80%，密度约为 0.876g/mL。挥发分为 100%，折合挥发性为 876g/l，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂的限值（≤900g/L），属于低 VOCs 原辅材料。
机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ 能对机械设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
火花油	淡黄色透明液体，为轻质矿物油，密度 0.78~0.82g/cm ³ ，主要作用为在电极与工件之间形成绝缘，控制放电，防止短路。吸收放电产生的高温，防止工件、电极过热变形。快速熄灭放电火花，稳定加工精度。
切削油	浅黄色油状液体，为中质润滑油，密度 0.86~0.90 g/cm ³ ，主要作用为减少刀具与工件摩擦，延长刀具寿命，带走切削产生的热量，防止工件热变形。

4、主要生产设备

表 10 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量/台	所在工序	备注
1	注塑机	90T	4	注塑	配套烘料，使用电能
		120T	3		
		130T	1		
		160T	1		
		180T	1		
		250T	2		
2	破碎机	/	1	破碎	使用电能
3	成型机	/	10	成型	使用电能
4	全自动印刷机	每台均配套一个烤箱，烤箱使用电能	4	丝印	使用电能
5	半自动印刷机	所有半自动印刷机共一个烤箱，烤箱使用电能	2	丝印	使用电能

6	彩色 UV 印刷机	采用 UV 灯光固化	4	喷墨印刷	使用电能
7	电脑锣	/	5	模具维修	使用电能
8	火花机	/	2		
9	磨床	/	2		
10	锣床	/	2		
11	车床	/	1		
12	自动冲孔机	/	2		
13	冲切机	/	2	冲切	使用电能
14	打孔机	/	3	打孔	使用电能
15	模切机	/	1	覆膜（切膜）	使用电能
16	覆膜机	/	1	覆膜	使用电能
17	激光机	/	1	打标	使用电能
18	检验机	/	1	检验	使用电能
19	空压机	/	5	辅助设备	使用电能

注：本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、淘汰类、限制类。

注塑机产能核算：

表 11 注塑机产能核算

设备	型号	数量（台）	单台单次注射量（g）	单次成型时间（s）	年工作小时（h）	塑胶粒用量（t）	设计产能（t）
注塑机	90T	4	85	40	2400	73.44	224.93
	120T	3	100	50	2400	51.84	
	130T	1	110	50	2400	19.01	
	160T	1	120	60	2400	17.28	
	180T	1	140	60	2400	20.16	
	250T	2	200	80	2400	43.20	

注：项目注塑机年用塑胶粒料 200.675t/a，仅占注塑机设计产能的 89%，满足项目需求。

水性油墨用量核算：

表 12 水性油墨用量核算

丝印面积（m ² ）	丝印厚度（μm）	水性油墨密度（g/cm ³ ）	附着率	固含量	理论用量（t/a）	申报用量（t/a）
54000	25	1.3	90%	65%	3	3

注：①项目年用 PE 膜 10 万 m²，丝印与喷墨的比例约为 6:4。由于印刷内容之间存在空白，故印刷有效面积取 90%，则总丝印面积为 5.4 万 m²。②根据水性油墨成分，挥发分（乙醇）为 5%，水分为 30%，则 固含量为 1-5%-30%=65%。

UV 油墨用量核算：

表 13 UV 油墨用量核算

喷墨面积 (m ²)	喷墨厚度 (μm)	UV 油墨密度 (g/cm ³)	附着率	固含量	理论用量 (t/a)	申报用量 (t/a)
36000	25	1.2	80%	94.1%	1.43	1.5

①项目年用 PE 膜 10 万 m²，丝印与喷墨的比例约为 6:4。由于印刷内容之间存在空白，喷墨有效面积取 90%，则总喷墨面积为 5.4 万 m²。②根据 UV 油墨成分，挥发分为 5.9%，则固含量为 1-5.9%=94.1%。

5、人员及生产制度

本项目设有劳动定员为 40 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 12 小时（8:00-20:00），夜间不生产。

6、给排水情况

(1) 生活污水：项目员工 40 人，均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A1 中国家机构-无食堂和浴室用水定额先进值 10m³/（人·a），则生活用水量为 400m³/a。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 360m³/a。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准后，由市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理。

(2) 生产用水

①冷却用水：项目注塑机采用水冷，冷却方式为间接冷却。共设 1 个冷却水塔，尺寸为直径 2m，高 1.8m，有效水深 1.5m，即有效容积为 4.71t/a。冷却水循环使用不外排，仅需每日补充蒸发损耗用水，补充量约为有效容积的 5%，则补充用水量为 70.65t/a。综上，项目冷却总用水量为 75.36t/a。

②洗版：项目印刷机及印版采用抹布蘸洗网水擦洗，故不会产生用排水情况。

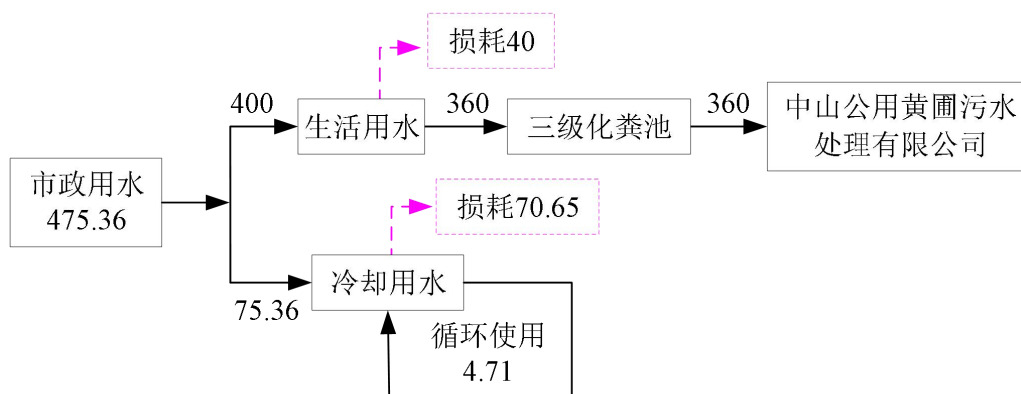


图 2-1 水平衡图 (m³/a)

7、能耗情况及计算过程

项目主要能耗如下表所示：

表 14 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年耗量	来源	储运方式
电	72 万度/年	市政供电	市政电网
水	475.36t/a	市政供水	市政管道

8、平面布局情况

本项目一楼布局为机加工区、办公室、会议室；二楼布局为注塑区、成型区、冲切区；三楼布局为印刷和烘干区；四楼布局为仓库。项目 50m 范围内无声环境敏感点，距离本项目最近的大气敏感点为西南面的马安村，最近距离为 185m，生产过程中产生的注塑废气经有效收集和处理后达标排放，对周边大气环境影响不大。综上所述，本项目平面布局相对合理。平面布置情况详见附图 3。

9、四至情况

项目东面为园区 A 栋厂房；南面为园区 C 栋厂房；西面为盛业南路，隔路为施巴德（中山）水疗器材科技有限公司；北面为盛添四街，隔路为中山市阿密斯电器有限公司。建设项目地理位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程图

序会产生有机废气和臭气，擦洗年工作时间为300h。

(3) 冲切：印刷后的PE膜根据产品规格尺寸通过冲切机进行裁切，去除多余的空白，该工序年工作2400h。

(4) 成型：将PE膜置于成型机中加热软化，在模具中压制成型为特定形状。成型机使用电能，工作温度100℃，低于PE膜的分解温度（300℃以上）。该过程会产生少量有机废气和臭气，年工作时间为2400h。

(5) 烘料：将塑料粒置于注塑机配套的烘料斗进行烘料，主要为烘干塑料中的水分。烘料时料斗密闭，温度约60~80℃，该过程会产生少量有机废气和臭气，年工作时间为2400h。

(6) 注塑：烘热后通过管道进入注塑机，注塑温度约160~180℃，低于ABS塑料粒的分解温度（250℃以上）。该过程会产生有机废气和臭气，年工作时间为2400h。

(7) 自然冷却：注塑后工件进行自然冷却。

(8) 破碎及投料：对注塑不合格产品进行破碎回用，破碎料的粒径约为5mm~10mm，破碎机进出口处设有挡板，工作时设备密闭，破碎完成后静置一段时间后再打开设备，破碎后物料为颗粒状，会产生少量粉尘废气。破碎后的粒料回用于生产，破碎后投料工序会产生少量粉尘废气。破碎工序和破碎后投料工序年工作时间为2400h。

(9) 打孔及打标：利用打孔机对产品进行打孔，满足产品装配需求；利用激光机对工件进行打标。打孔及打标过程用时极短，产生粉尘极少，仅进行定性分析。打孔及打标年工作时间为2400h。

(10) 检验、覆膜：将面板置于发光检验机上，观察面板上图案文字是否清晰，检验合格的通过覆膜机进行覆膜入库，检验不合格的作为一般固废处理。

(11) 模具维修：模具使用一段时间后会发生磨损，经过电脑锣、火花机、磨床、锣床、车床进行简单机加工维修后可以再次使用。其中，火花机在使用过程中使用火花油，电脑锣、磨床、锣床、车床在使用过程中使用切削油，模具维修频率较低，维修过程中不会产生粉尘，会产生少量有机废气和臭气，由于产生量较少，因此仅进行定性分析。该工序年生产时间为600h。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市 2024 年环境空气质量监测数据统计结果见下表。					
	表 15 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段标准 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	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	百分位数日平均 质量浓度	54	80	67.50	达标
		年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	PM ₁₀	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}	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	百分位数 8h 平均 质量浓度	151	160	94.38	达标	
CO	百分位数日平均 质量浓度	800	4000	20.00	达标	
<p>由上表可知，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，项目所在区域为达标区。</p>						
2、基本污染物环境质量现状						
<p>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）过渡阶段二级标准。根据项目位置及中山市环境空气自动监测站的分布情况，由于本项目所在镇街未设有空气质量监测</p>						

点，选取距离本项目最近的站点——小榄站 2024 年连续 1 年的监测数据对区域基本污染物环境质量现状分析，其基本污染物监测统计结果见下表。

表 16 基本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 μg/m ³	过渡阶段 标准值 μg/m ³	最大 浓度 占标 率%	超标 频率 %	达标 情况
	X	Y							
小 榄 站	113°15' 46.37"E	22°38'4 2.30"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	10	0	达标
				年平均	8.5	60	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	75	80	115	0.82	达标
				年平均	27.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	94	120	110	0.27	达标
				年平均	45.8	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	43	60	125	0.55	达标
				年平均	21.5	30	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	159	160	153.1	9.04	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	30	0	达标

由上表可知，SO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；NO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；PM₁₀年平均及日均值第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；PM_{2.5}年平均及日均值第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。

3、特征污染物环境质量现状

特征因子：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、TSP、总 VOCs。

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非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、总 VOCs、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）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。

TSP 引用《广东泰港汽车部件有限公司》的环境空气质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 10 月 25 日~31 日，监测单位为广东增源检测技术有限公司，引用监测点位情况详见下表。

表 17 引用的环境空气现状监测点

监测站名称	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
A1	TSP	东北面	3.2km

表 18 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达情况
TSP	日均值	0.3	0.036-0.076	25.3	0	达标

由监测结果分析可知，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



二、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池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，处理达标后排放至黄圃水道，最终汇入洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），本项目纳污河道黄圃水道属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；洪奇沥水道属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2024年水环境年报》：2024年洪奇沥水道达到Ⅱ类标准水质，水质状况为优，表明项目所在地地表水水质状况良好。



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；石岐河和泮沙排洪渠达到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，泮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，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣Ⅳ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。）

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）》，项目属3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目50m范围内无噪声敏感点，故不进行噪声现状监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目土壤和地下水可能造成污染的途径有：废气大气沉降、液态化学品泄

漏下渗及一般固体废物和危险废物暂存间的渗滤液下渗。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，一般固体废物和危险废物暂存间做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。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，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，不进行厂区地下水及土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

项目所在地不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、地表水环境保护目标

本项目评价范围内无饮用水源保护区，水环境保护目标是在本项目建成后纳污水体水质不受明显的影响，确保黄圃水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，不会恶化。项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周边地区的环境空气质量在本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》（GB 3095-2026）中的二级标准。项目 500m 范围内大气环境敏感点情况如下。

表 19 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
马安村 1	113°21'43.095"	22°41'5.543"	村庄	大气	《环境空	南	185

马安村 2	113°21'29.0 65"	22°41'20.3 10"	村庄	大气	气质量标准 《GB309 5-2026》 二类区	西	505
马安医院	113°21'41.1 17"	22°41'29.7 75"	医院	大气		西北	513
纪元花园	113°21'52.1 38"	22°41'26.7 48"	小区	大气		北	280
和隼园	113°21'41.1 17"	22°41'29.7 75"	小区	大气		西北	450

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,项目厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

本项目租用现有厂房进行生产,用地范围内为工业用地,不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 20 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
烘料及注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、烘干废气和成型废气	G1	非甲烷总烃	25	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表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中的较严值
		苯乙烯		50	/	
		丙烯腈		0.5	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表4大气污染物排放限值
		1,3-丁二烯		1.0	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	

污染物排放控制标准

			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II时段排放限值
			臭气浓度		6000(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
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
			颗粒物		1.0		
			甲苯		0.8		
			丙烯腈		0.1		
			苯乙烯		5.0		
			臭气浓度		20(无量纲)		
			总 VOCs		2.0		
			总 VOCs		2.0		
	厂区内	/	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
					20(监控		

				点处任意一次浓度值)		组织排放限值
注：由于本项目排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，因此总 VOCs 排放速率限制按 50% 执行。						
2、水污染物排放标准						
表 21 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	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》B44/26-2001) 第二时段三级标准			
	BOD ₅	300				
	SS	400				
	NH ₃ -N	/				
	pH	6-9				
3、噪声排放标准						
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。						
表 22 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)						
厂界外声环境功能区类别		昼间	夜间			
3 类		65	55			
4、固体废物控制标准						
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）相关要求。						
总量控制指标	项目控制总量如下：					
	1、水污染物总量控制指标					
	项目生活污水排放量为 0.036 万 t/a, 经三级化粪池预处理后通过市政管道汇入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理，不需另外申请总量控制指标。					
	2、废气污染物总量控制指标					
	本项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物≤0.6871t/a。					
注：年工作时间按 300 天计算。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用已建成厂房，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	<p>一、运营期环境影响和保护措施</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 烘料废气</p> <p>烘料温度约60~80°C，去除塑料表面水分，远低于塑料分解温度，因此会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和臭气浓度，产生量极少，故仅进行定性分析。与注塑废气一起收集后经二级活性炭吸附处理后由1根25m排气筒（G1）排放。</p> <p>(2) 注塑废气</p> <p>注塑成型过程中会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和臭气浓度。参照《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》表 4-1，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 产生系数为 2.368kg/t-原料。项目年使用塑料粒共 200.675t，则非甲烷总烃产生量为 0.475t/a。由于注塑温度低于塑料粒的热分解温度，故苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物产生量极少，因此仅进行定性分析。</p> <p>(3) 丝印废气、喷墨印刷废气、烘干废气</p> <p>项目年使用水性油墨 3t、UV 油墨 1.5t，使用过程会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。根据水性油墨和 UV 油墨的成分，水性油墨挥发分为 5%，则丝印及烘干的非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.15t/a；UV 油墨挥发分为 5.9%，则喷墨印刷的非甲烷总烃、总 VOCs 产生量</p>

为 0.089t/a。

参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比，印刷工序（网版印刷）VOCs 占比 10%~20%，本项目取 20%，即水性油墨丝印非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.03t/a；丝印后烘干工序非甲烷总烃、总 VOCs 占比为 80%，则丝印后烘干非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.12t/a。

综上，丝印及喷墨印刷非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.119t/a，烘干非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.12t/a。

（4）擦洗废气

项目年使用洗网水 0.1t，使用过程会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。根据洗网水的成分，挥发分为 100%，则非甲烷总烃的产生量为 0.1t/a。

（5）成型废气

项目 PE 膜加热成型过程中会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。项目年用 PE 膜 10 万 m²，有效使用量为 90%，膜厚度为 0.188mm，密度为 0.92t/m³，则成型加工的 PE 膜量为 15.57t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》塑料薄膜制造挥发性有机物产生系数 2.5kg/t-产品，则成型废气产生量为 0.039t/a。

（6）废气收集和治理设施

注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、擦洗废气、成型废气拟采取上吸集气罩收集；烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集，以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由 1 根 25m 排气筒（G1）排放，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》集气罩收集效率为 30%，密闭设备管道直连收集效率为 95%。由于注塑废气产生浓度较低，故二级活性炭对有机废气处理效率取 50%。

（7）风量核算

①烘料及注塑工序风量

项目共有 12 台注塑机，每台注塑机配套 1 个烘料斗，共有 12 个烘料斗，每个烘料斗设置 1 条废气直排口，管径 10cm，管道风速控制为 10m/s。管道收集风量 $Q=3600AV_0$ （A：管道截面积； V_0 ：废气在管道的流速），则 12 条废气直排管总风量约为 $3600 \times 3.14 \times 0.05m \times 0.05m \times 10m/s \times 12 = 3391.2m^3/h$ 。

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排气量计算公式，集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (10X^2+F) \times V_x$$

式中：

Q——单个集气罩风量， m^3/h ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， m^2 ；

V_x ——控制风速， m/s 。

项目共有 12 台注塑机，每台上上方均设置 1 个尺寸为 $0.3m \times 0.3m$ 的集气罩收集，共设 12 个集气罩。集气罩距离污染源距离均为 $0.15m$ ，罩口面积 $0.09m^2$ ，控制风速取 $0.3m/s$ ，则集气罩风量为 $3600 \times 0.75 \times (10 \times 0.15m \times 0.15m + 0.09m^2) \times 0.3m/s \times 12 = 3061.8m^3/h$ 。

②丝印、喷墨印刷、擦洗、烘干工序风量

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排气量计算公式，集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (10X^2+F) \times V_x$$

式中：

Q——单个集气罩风量， m^3/h ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， m^2 ；

V_x ——控制风速， m/s 。

项目共有 10 台印刷机，每台上上方均设置 1 个尺寸为 $0.4m \times 0.4m$ 的集气罩收集，共设 10 个集气罩。集气罩距离污染源距离均为 $0.15m$ ，罩口面积 $0.16m^2$ ，

控制风速取 0.3m/s，则集气罩风量为 $3600 \times 0.75 \times (10 \times 0.15\text{m} \times 0.15\text{m} + 0.16\text{m}^2) \times 0.3\text{m/s} \times 10 = 3118.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目共有 5 台烤箱，每台设置 1 条废气直排口，管径 10cm，管道风速控制为 10m/s，管道收集风量 $Q=3600AV_0$ （A：管道截面积； V_0 ：废气在管道的流速），则 5 条废气直排管总风量约为 $3600 \times 3.14 \times 0.05\text{m} \times 0.05\text{m} \times 10\text{m/s} \times 5 = 1413\text{m}^3/\text{h}$ 。

③成型工序风量

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排气量计算公式，集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (10X^2+F) \times V_x$$

式中：

Q——单个集气罩风量， m^3/h ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， m^2 ；

V_x ——控制风速， m/s 。

项目共有 10 台成型机，每台上均设置 1 个尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ 的集气罩收集，共设 10 个集气罩。集气罩距离污染源距离均为 0.15m，罩口面积 0.16m^2 ，控制风速取 0.3m/s，则集气罩风量为 $3600 \times 0.75 \times (10 \times 0.15\text{m} \times 0.15\text{m} + 0.16\text{m}^2) \times 0.3\text{m/s} \times 10 = 3118.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，项目总废气收集风量为 $14103\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑一定的风量损耗，本项目设计风量取 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气产排情况如下：

表 23 G1 排气筒废气产排情况一览表

工序	烘料及注塑	丝印及喷墨印刷	烘干	成型	擦洗	合计
污染物	非甲烷总烃	非甲烷总烃、总 VOCs	非甲烷总烃、总 VOCs	非甲烷总烃	非甲烷总烃	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)
处理风量 (m^3/h)	15000					
产生量 (t/a)	0.475	0.119	0.120	0.039	0.100	0.853
收集效率	30%	30%	95%	30%	30%	/

处理效率		50%					
有组织	收集量(t/a)	0.143	0.036	0.114	0.012	0.030	0.335
	产生速率(kg/h)	0.060	0.015	0.048	0.005	0.100	0.228
	产生浓度(mg/m ³)	4.000	1.000	3.200	0.333	6.667	15.200
	排放量(t/a)	0.072	0.018	0.057	0.006	0.015	0.168
	排放速率(kg/h)	0.030	0.008	0.024	0.003	0.050	0.115
	排放浓度(mg/m ³)	2.000	0.533	1.600	0.200	3.333	7.666
无组织	排放量(t/a)	0.332	0.083	0.006	0.027	0.070	0.518
	排放速率(kg/h)	0.138	0.035	0.003	0.011	0.233	0.420
年工作时间(h)		2400				300	/

由上表可知，项目烘料及注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、烘干废气、擦洗废气和成型废气经收集治理后，外排非甲烷总烃浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 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中的较严值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 4 大气污染物排放限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《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II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周边大气环境影响不大。

（8）破碎废气

对注塑不合格产品进行破碎回用，破碎机进出口处设有挡板，工作时设备密闭，破碎完成后静置一段时间后再打开设备，破碎过程会产生少量粉尘废气，主要为颗粒物，产生量极低，仅进行定性分析。通过加强车间通风后无组织排放，颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，对周边大气环境影响不大。

（9）破碎后投料废气

注塑不合格产品进行破碎回用，破碎后投料过程中会产生少量粉尘废气，主要为颗粒物，产生量极低少，故进行定性分析。通过加强车间通风后无组织排放，

颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值要求，对周边大气环境影响不大。

（10）打孔及打标废气

打孔及打标过程会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物，由于产生量极少，因此进行定性分析。经过加强车间通风后无组织排放，外排颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求，对周边大气环境影响不大。

（11）模具维修废气

项目模具机加工过程中使用火花油和切削油，因此不会产生粉尘废气。但由于工件加工过程中发热，导致火花油和切削油蒸发，会产生少量有机废气和臭气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”-“07 机械加工”，原料为切削液（切削油），有机废气的产污系数为 5.64 kg/t-原料。本项目火花油和切削油使用量为 0.2t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0011t/a。产生的废气经加强车间通风后无组织排放，模具维修年工作时间为 600h，则无组织排放的非甲烷总烃排放速率为 0.018kg/h。外排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，对周边大气环境影响不大。

表 24 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)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	7.666	0.115	0.168
一般排放口合计		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）			0.168
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）			0.168

表 25 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	烘料及注塑	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.332
2	/	丝印、喷墨印刷	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》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	2000	0.083
			非甲烷总烃		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	
3	/	烘干	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》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	2000	0.006
			非甲烷总烃		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	
4	/	擦洗	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》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	2000	0.070
			非甲烷总烃		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	

5	/	成型	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.027
6	/	破碎	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	1000	少量
7	/	破碎后投料	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	1000	少量
8	/	打孔及打标	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	少量
9	/	模具维修	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.0011
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		少量	
				挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)		0.5191	

表 26 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	颗粒物	/	少量	少量
2	挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)	0.168	0.5191	0.6871

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	烘料及注塑、丝印、喷墨印刷、烘干、擦洗、成型	废气治理设施故障	非甲烷总烃	15200	0.228	/	/	停止生产,及时维修废气收集措施及处理设施。

表 28 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	治理措施	是否可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
G1	烘料及注塑、丝印、喷墨印刷、烘干、擦洗、成型	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是	15000	25	0.6	25
		苯乙烯						
		丙烯腈						
		1,3-丁二烯						
		甲苯						
		乙苯						
		总 VOCs						
		臭气浓度						

2、大气环境影响分析

本项目位于环境空气二类区，所在区域属于达标区，区域的环境空气质量现状良好。

项目注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、擦洗废气、成型废气拟采取上收集气罩收集；烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集，以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由 1 根 25m 排气筒（G1）排放。无组织排放废气主要为未收集的烘料及注塑废气、丝印废气、喷墨印刷废气、烘干废气、成型废气、破碎废气、破碎后投料废气、打孔及打标废气和模具维修废气，为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强有组织收集设施，加强车间通风。

项目产生有机废气的原辅材料为塑料粒、水性油墨、UV 油墨、PE 膜，VOCs 物料应储存于密闭的包装桶或包装袋中，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。涉及 VOCs 危险废物收集后密闭暂存于危险废物仓库，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上收集治理措施处理后，有组织排放的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表 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中的较严值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯浓度可达到《合成树脂工业

污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 4 大气污染物排放限值;总 VOCs 可达到广东省地方标准《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 II 时段排放限值;臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界非甲烷总烃、颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者;甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值;丙烯腈可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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值;苯乙烯、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;总 VOCs 可达到广东省地方标准《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;厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度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,对周围大气环境及影响不大。

项目周边 50 米范围内无声环境敏感,周边 500m 范围内最近的敏感点为西南面的马安村,最近距离约 185m。生产过程中产生的废气经有效收集和处理后达标排放,对周边大气环境和敏感点影响不大。

3、废气治理设施及其可行性分析

活性炭吸附:活性炭是一种很细小的炭粒,有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,从而赋予了活性炭所特有的吸附性能,所以能与气体(杂质)充分接触,当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起到净化作用。从活性炭的吸附原理和特点可以看出,活性炭吸附较适合处理有机废气,对有机废气净化效率较高,而且初期投资较低,占地面积小,较适合作为本项目有机废气处理措施。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.2 塑料制

品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，活性炭吸附属于可行技术。

表 29 活性炭吸附装置设计参数

参数	数值	
Q	风量 (m ³ /h)	15000
L×W×H	活性炭箱尺寸 (L×W×H)	1.8×1.35×1.5
	活性炭尺寸 (L×W×H)	1.6×1.15×1.2
ρ	颗粒活性炭密度 (t/m ³)	0.5
	颗粒活性炭碘值 mg/g	≥800
V	过滤风速 (m/s)	0.57
S	过滤面积 (m ²)	1.84
T	停留时间 (s)	0.53
d	单层活性炭厚度 (m)	0.3
n	活性炭层数	4
M	单级活性炭填装量 (t)	1.104
	二级活性炭填装量 (t)	2.208
	年更换次数	4
	活性炭年更换量 (t)	8.832
	理论削减量 (t/a)	1.325
	本项目削减量 (t/a)	0.167
	废活性炭产生量 (t/a)	9.0

注：①计算公式如下：

$$S=L \times W \quad V=Q/3600/S/n \quad T=H/V \quad m=S \times n \times d \times \rho$$

式中：S—活性炭过滤面积，m² L—活性炭的长度，m；

W—活性炭的宽度，m； H—活性炭的高度，m；

V—过滤风速，m/s； Q—风量，m³/h；

T—停留时间，s； ρ—活性炭密度，t/m³；

n—活性炭层数，层。

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》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目废气治理设施活性炭用量 8.832t/a，VOCs 理论削减量为 1.325t/a，而本项目实际 VOCs 削减量为 0.167t/a，因此本项目二级活性炭对有机废气的处理效率取 50%是可行的。

4、监测计划

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)》，本项目污染源监测计划见下表。

表 30 废气监测计划

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》(GB 31572-2015)及修改单表 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中的较严值
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 4 大气污染物排放限值
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
	总 VOCs		
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		
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 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浓度限值较严值
	颗粒物		
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	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
	臭气浓度		
	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
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

二、废水

1、废水产排情况

生活污水：项目生活污水产生量为 360t/a，其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排。本项目生活污水的产排情况见下表。

表 31 生活污水污染物产排情况一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH（无量纲）
生活污水 (360t/a)	产生浓度（mg/L）	300	150	200	30	6-9
	产生量（t/a）	0.108	0.054	0.072	0.011	/
	排放浓度（mg/L）	250	140	140	25	6-9
	排放量（t/a）	0.090	0.050	0.050	0.009	/

2、水处理环保措施的技术经济可行性分析

生活污水处理方式可行性分析

项目所在地已纳入中山公用黄圃污水处理有限公司的处理范围，故项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行深度处理，处理达标后尾水排入黄圃水道。

项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司集污范围内，中山公用黄圃污水处理有限公司二期工程（中山市黄圃水务有限公司）位于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，设计处理能力为日处理污水 2 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。项目运营期间生活污水产生量约为 1.2t/d，占中山公用黄圃污水处理有限公司处理量的 0.006%，整体占比较小，在中山公用黄圃污水处理有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小，中山公用黄圃污水处理有限公司执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 A 中的较严者。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出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达标后排入市政污水管网是

可行的。

表 32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	是	<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口

表 33 废水间接排放口基本信息

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限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0360	进入城市污水处理厂	间断排放	工作时段	中山公用黄圃污水处理有限公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	6-9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 34 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9(无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 35 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
2	DW001	COD _{Cr}	250	0.000300	0.090

	BOD ₅	140	0.000168	0.050
	SS	140	0.000168	0.050
	NH ₃ -N	25	0.000030	0.009
	pH	6-9 (无量纲)	/	/
全厂排放口合计	COD _{Cr}			0.090
	BOD ₅			0.050
	SS			0.050
	NH ₃ -N			0.009
	pH			/

3、环境保护措施与监测计划

本项目主要排水为生活污水，经三级化粪池处理后由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理，处理达标后排入黄圃水道。项目不直接排放废水，故不设自行监测计划。

4、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进一步处理，对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约 70~85dB(A)。

表 36 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	设备声压级 dB(A)	备注
1	注塑机	12	85	室内声源
2	破碎机	1	85	室内声源
3	全自动印刷机	4	75	室内声源
4	半自动印刷机	2	75	室内声源
5	彩色 UV 印刷机	4	75	室内声源
6	电脑锣	5	85	室内声源
7	火花机	2	85	室内声源
8	磨床	2	85	室内声源
9	锣床	2	85	室内声源
10	车床	1	85	室内声源
11	自动冲孔机	2	85	室内声源
12	冲切机	2	80	室内声源

13	打孔机	3	80	室内声源
14	模切机	1	80	室内声源
15	覆膜机	1	70	室内声源
16	激光机	1	70	室内声源
17	检验机	1	70	室内声源
18	空压机	5	85	室内声源
19	废气治理设施风机	1	85	室外声源
20	冷却水塔	1	85	室外声源

企业应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

(1) 合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止夜间生产。

(2) 在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备震动噪声的产生。

(3) 项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，生产时关闭门窗，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。

根据《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，因减震设施材料较好，本项目取 8dB(A)。此外，根据《环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年》，车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，噪音通过墙体隔声可降低 23~30dB(A)，本项目取 25dB(A)。采取以上措施后综合降噪量可达 33dB(A)。

(4) 项目室外废气治理设施风机和冷却水塔选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机和冷却水塔加装减震基座，减震基座降噪量取值为 7dB(A)，根据《噪声与振动控制工程，手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，项目隔声罩降噪量取值为 25dB(A)，则综合降噪量取值为 32dB(A)。

建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目厂界噪声可符合

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，对周边环境的影响不大。

为最大限度降低噪声影响，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，评价建议采取以下措施：

①选用低噪声设备和工作方式，设备加装减振垫、安装隔声窗等降噪措施，必要时设隔音墙进行隔声；

②加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

③合理安排工作时间，夜间不生产。同时对厂区进行合理布局，尽量将设备布置在远离敏感点的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房中间位置，室外不放置生产设备，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，减小对声环境的影响。

④室外废气治理设施风机和冷却水塔选用低噪声的风机，在安装过程中铺装减震基座、减震垫、隔音罩等设备，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护。

⑤各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备平行设置在运营过程中产生噪声叠加效果。

综上所述，落实以上措施后项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，对周围环境产生影响较小。

表 37 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	项目东面边界外 1m	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	项目南面边界外 1m		
3	项目西面边界外 1m		
4	项目北面边界外 1m		

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工 40 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 6t/a。

（2）一般工业固废

①一般废包装物：项目年用塑胶粒 200.675t，每包 25kg，每个包装袋重约 0.05kg，则一般废包装物产生量为 0.401t/a。

②废模具：根据企业提供资料，废模具产生量约 5 套/年，平均每套重约 20kg，则废模具产生量为 0.1t/a。

③废 PE 膜：项目年用 PE 膜 10 万 m²，有效使用量为 90%，膜厚度为 0.188mm，密度为 0.92t/m³，则废 PE 膜产生量为 1.73t/a。

④不合格产品及边角料：项目不合格产品及边角料产生量约为注塑产品产量为 1‰，由上文可知注塑产品产量为 200t/a，则不合格产品及边角料产生量为 0.2t/a。

项目产生的一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固废根据《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防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处置。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、遗撒固体废物，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

（3）危险废物

①废油及含油包装物：项目机油年使用 0.4t，每桶 200kg，机油仅用于连接部位的润滑，废机油产生量约为用量的 10%，即为 0.04t/a。含机油包装桶产生量为 2 个，包装桶约 20kg/个，则含机油包装物产生量为 0.04t/a。项目火花油年使用量为 0.1t，每桶 25kg，废火花油产生量约为用量的 10%，即 0.01t/a。含火花油包装物产生量为 4 个，包装桶约 2kg/个，则含火花油包装物产生量为 0.008t/a。项目切削油年使用量为 0.1t，每桶 25kg，废切削油产生量约为用量的 10%，即 0.01t/a。含切削油包装物产生量为 4 个，包装桶约 2kg/个，则含切削油包装物产生量为 0.008t/a。

综上所述，项目废油及含油包装物产生量合计为 0.116t/a。

②含油废抹布及手套：项目生产过程中会产生含机油废抹布及手套，项目含油抹布约 50 条，每条抹布重 100g，含油手套 50 双，每双重 150g，则产生量约 0.013t/a。

③废活性炭：由前文可知，项目废活性炭产生量为 9t/a。

④废印版：根据企业提供资料，每年废印版产生量约 10 套，每套重约 1kg，则废印版产生量为 0.01t/a。

⑤废包装物：项目水性油墨和 UV 油墨年使用量共 4.5t，包装规格均为 20kg/桶，每个包装桶重约 1kg，则废油墨桶产生量为 0.225t/a；洗网水年使用量为 0.1t，包装规格 10kg/桶，每个包装桶约 0.5kg，则废洗网水产生量为 0.005t/a。综上，废包装物产生量为 0.23t/a。

表 38 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油	HW08	900-214-08	0.116	设备维护	液态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	含油包装物	HW08	900-249-08			固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.013		固态	矿物油	矿物油	T/In	不定期	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	9	废气治理	固态	活性炭	有机物	T	不定期	
4	废印版	HW49	900-041-49	0.01	印刷	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
5	废包装物	HW49	900-041-49	0.23	印刷	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	

表 39 危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废	废油	HW08	900-214-08	厂	0.5m ²	桶装	0.5	小于

	物暂存仓	含油包装物	HW08	900-249-08	内	0.5m ²	袋装	0.5	1年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5m ²	袋装	0.5	
3		废活性炭	HW49	900-039-49		3m ²	袋装	3	
4		废印版	HW49	900-041-49		0.5m ²	袋装	0.5	
5		废包装物	HW49	900-041-49		1m ²	袋装	1	

A、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。

B、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）：

- ①危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求；
- 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禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间。

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、地下水及土壤

1、地下水

①污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

a、化学原辅材料储存区域发生泄漏，导致化学原辅材料的垂直入渗。

b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响地下水环境。

②污染途径分析

对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

③防控措施

a、化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。

b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所应按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设。

c、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、危废暂存区，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刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。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。混凝土表面需采取抗渗措施。

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，主要为一般固体废物暂存间、车间生产区域等。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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故评价不进行地下水跟踪监测。

2、土壤

①污染源分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：

- a、化学原辅材料储存区域发生泄漏，导致化学原辅材料的垂直入渗。
- b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响土壤环境。
- c、大气污染物（主要为颗粒物）经大气沉降影响土壤环境。

②污染途径分析

对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。

③防控措施

a、化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。

b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所应按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设。

c、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、危废暂存区，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刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。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。混凝土表面需采取抗渗措施。

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，主要为一般固体废物暂存间、车间生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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。

d、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。

e、加强宣传，增强员工环保意识。

④环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可在较大程度上避免项

目由于渗透污染对土壤环境产生影响。为减小大气污染物通过大气沉降对土壤环境的影响，需要企业加强管理，确保废气治理设施的正常运行。则在项目正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故评价不进行土壤跟踪监测。

六、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质的原料为机油、火花油、切削油、废油、洗网水（环己酮）。

（2）生产过程风险及最大可信事故

本项目生产过程的风险主要为液态化学品、危险废物泄漏、废气事故排放、发生火灾及伴生风险等事故。

（3）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q1, q2.....qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 40 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.4	2500	0.00016
2	火花油	0.1	2500	0.00004
3	切削油	0.1	2500	0.00004
4	废油	0.06	2500	0.000024

5	洗网水（环己酮）	$0.02 \times 30\% = 0.006$	10	0.0006
合计				0.000864

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 $0.000864 < 1$ 。

（4）风险防范措施

本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，为也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。

②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。

③项目生产车间出入口设置挡水闸板或防渗沙包，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内；配置事故废水收集与储存设施，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理；依托项目所在工业园区雨水总排口设置的雨水闸阀，发生事故时及时通知园区关闭雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

④当废气处理系统出现故障，废气事故性排放时，马上切断企业电源停止生产，根据事故级别启动企业的应急预案，立即向上级领导汇报，如果事故严重还需要向厂区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在日常生产期间加强废气治理设施的运维，通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。

⑤液态化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目液态化学品应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口应设置围堰，地面进行防渗处理，若发生泄漏事故，遇到明火造成火灾事故，启动消防栓灭火产

生事故消防废水，可将消防废水截留在车间内，并设置事故废水收集与储存设施储存消防废水，避免泄漏于外环境。危险废物分类存放于危险暂存区内，危废暂存区出入口设置围堰，地面进行防渗处理，防止危险物流出，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物资。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。

采取上述措施后，本项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	烘料及注塑、印刷及烘干、擦洗、成型	非甲烷总烃	注塑废气、印刷及擦洗废气、成型废气拟采取上吸集气罩收集；烘料废气和烘干废气拟采取设备密闭管道直连收集，以上废气收集后经二级活性炭吸附处理后由1根25m排气筒（G1）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表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中的较严值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表4大气污染物排放限值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		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II时段排放限值
		甲苯		
		乙苯		
		总 VOCs		《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			
	厂界	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
		颗粒物		
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
		丙烯腈		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4企业边界VOCs无组织排放限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		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
总 VOCs				
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	经三级化粪池处理后由市政管网排入中山公用黄	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

			圃污水处理有限公司处理	
声环境	运输过程及生产过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危废经营许可证的单位处理，其对环境的影响降到最低，不会对周围环境产生明显的影响。			
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤：</p> <p>①源头控制措施项目 建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降、垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。</p> <p>②过程控制措施</p> <p>a.液态化学品储存区、危险废物暂存仓库等截留措施。 建设单位针对液态化学品、危险废物等按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设置围堰，发生突发环境事故时可消将消防废水截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>b.地面硬化、雨水管网 项目厂区地面已经进行硬化处理，对液态化学品储存区、危险废物暂存仓库等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。</p> <p>c.垂直入渗污染途径治理措施及效果 项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存仓库、液态化学品储存区为重点防渗区域，应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废仓库基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门的土壤防治措施。</p> <p>企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。</p> <p>地下水：</p> <p>（1）应采用材质良好的液态化学原料储存设施；</p> <p>（2）进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：</p> <p>①重点防渗区：液态化学品储存仓库、危险废物暂存仓库。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。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。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。混凝土表面需采取抗渗措施。</p> <p>②一般防渗区：主要为除液态化学品储存仓库、危险废物暂存仓库外的其余生产车间和一般工业固废暂存仓。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于$1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$</p>			

	<p>的等效黏土防渗层。</p> <p>③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。</p> <p>（3）加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。</p> <p>②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。</p> <p>③项目生产车间出入口设置挡水闸板或防渗沙包，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内；配置事故废水收集与储存设施，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理；依托园区雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故及时通知园区关闭雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>④当废气处理系统出现故障，废气事故性排放时，马上切断企业电源停止生产，根据事故级别启动企业的应急预案，立即向上级领导汇报，如果事故严重还需要向厂区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在日常生产期间加强废气治理设施的运维，通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。</p> <p>⑤液态化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目液态化学品（机油）应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口应设置围堰，地面进行防渗处理，若发生泄漏事故，遇到明火造成火灾事故，启动消防栓灭火产生事故消防废水，可将消防废水截留在车间内，并将消防废水收集桶储存消防废水，避免泄漏于外环境。危险废物分类存放于危险暂存区内，危废暂存区出入口设置围堰，地面进行防渗处理，防止危险物流出，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物资。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山拓飞电器科技有限公司位于中山市黄圃镇盛业南路8号2栋一至三楼、四楼之一，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，保证项目建成投入使用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	挥发性有机物（非甲烷总 烃、总 VOCs）	/	/	/	0.6871t/a	/	0.6871t/a	/
	苯乙烯	/	/	/	少量	/	少量	/
	丙烯腈	/	/	/	少量	/	少量	/
	1,3-丁二烯	/	/	/	少量	/	少量	/
	甲苯	/	/	/	少量	/	少量	/
	乙苯	/	/	/	少量	/	少量	/
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	CODcr	/	/	/	0.090t/a	/	0.090t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.050t/a	/	0.050t/a	/
	SS	/	/	/	0.050t/a	/	0.050t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	/
	pH	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	一般废包装物	/	/	/	0.401t/a	/	0.401t/a	/
	废模具	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废 PE 膜	/	/	/	1.73t/a	/	1.73t/a	/
	不合格产品及边角料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
危险废物	废油及含油包装物	/	/	/	0.116t/a	/	0.116t/a	/

	含油废抹布及手套	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	/
	废活性炭	/	/	/	9t/a	/	9t/a	/
	废印版	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	废包装物	/	/	/	0.23t/a	/	0.23t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

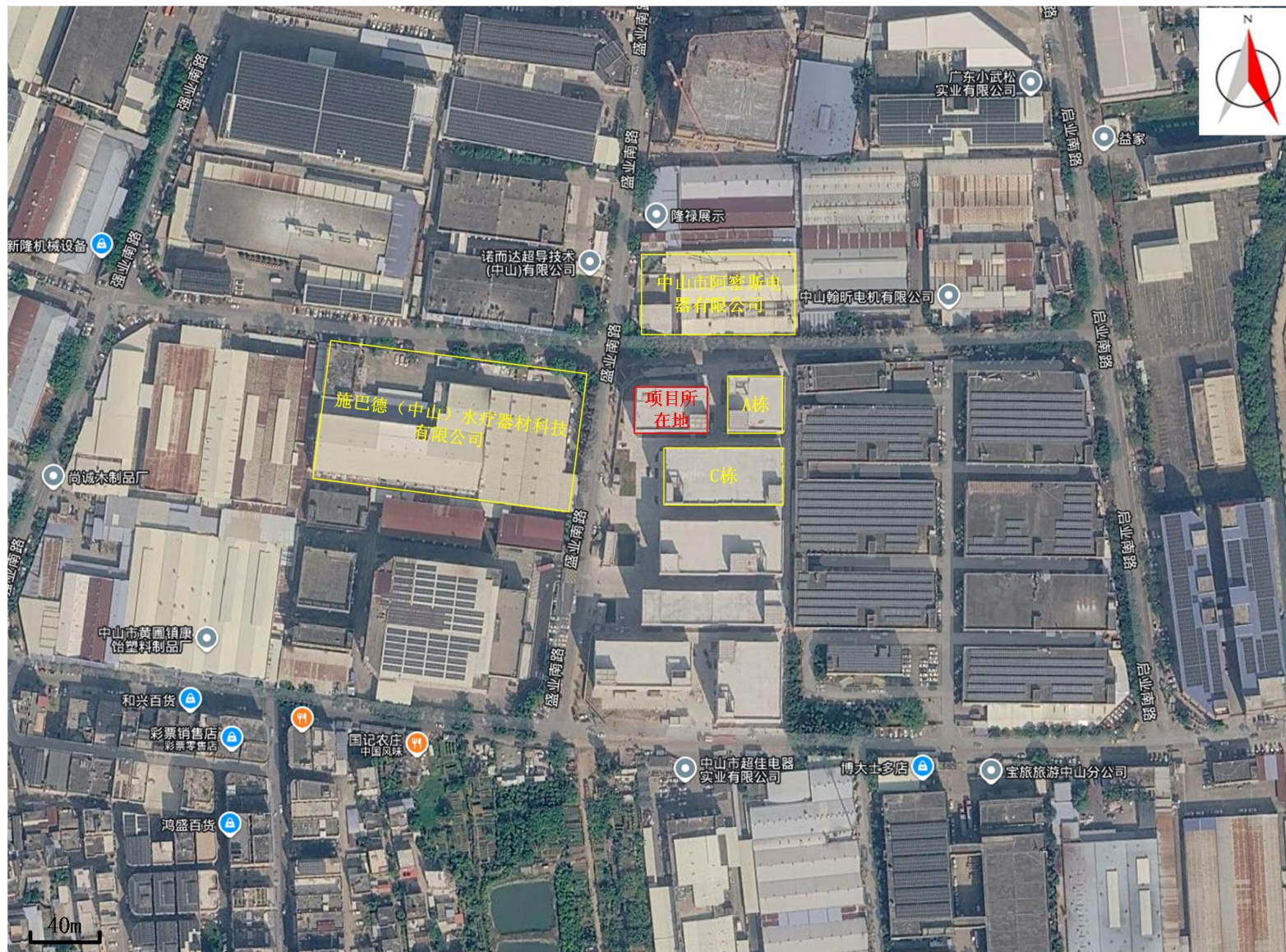
中山市地图



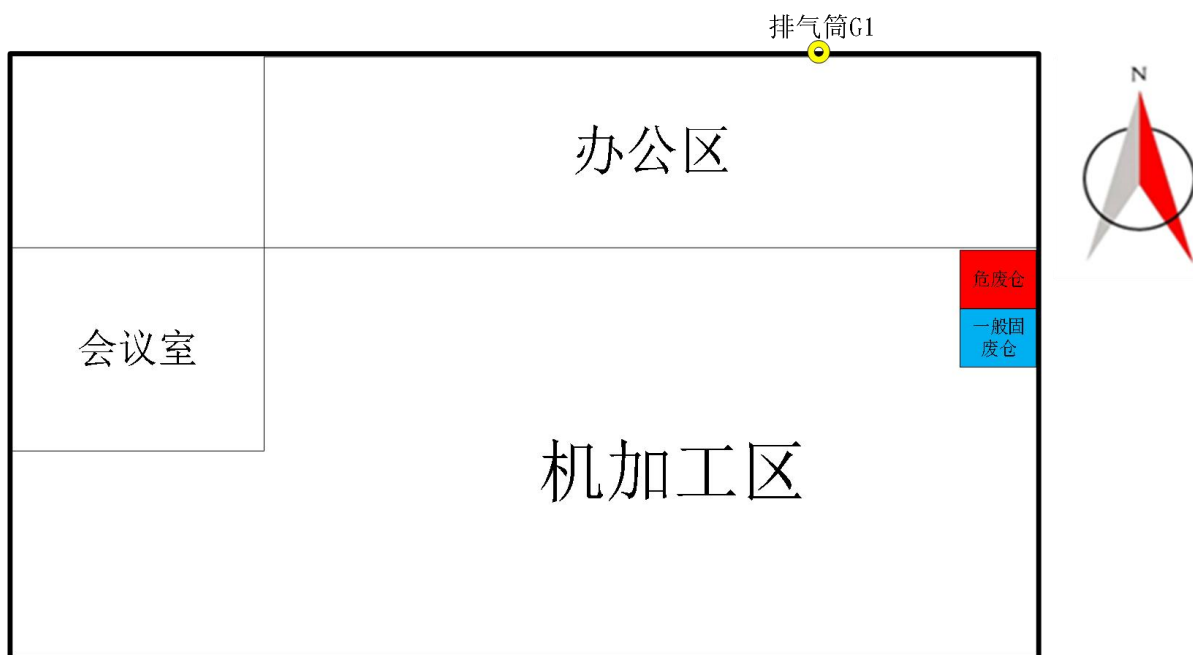
审图号：粤S(2018)054号

广东省国土资源厅 监制

附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至图



1F平面布局图

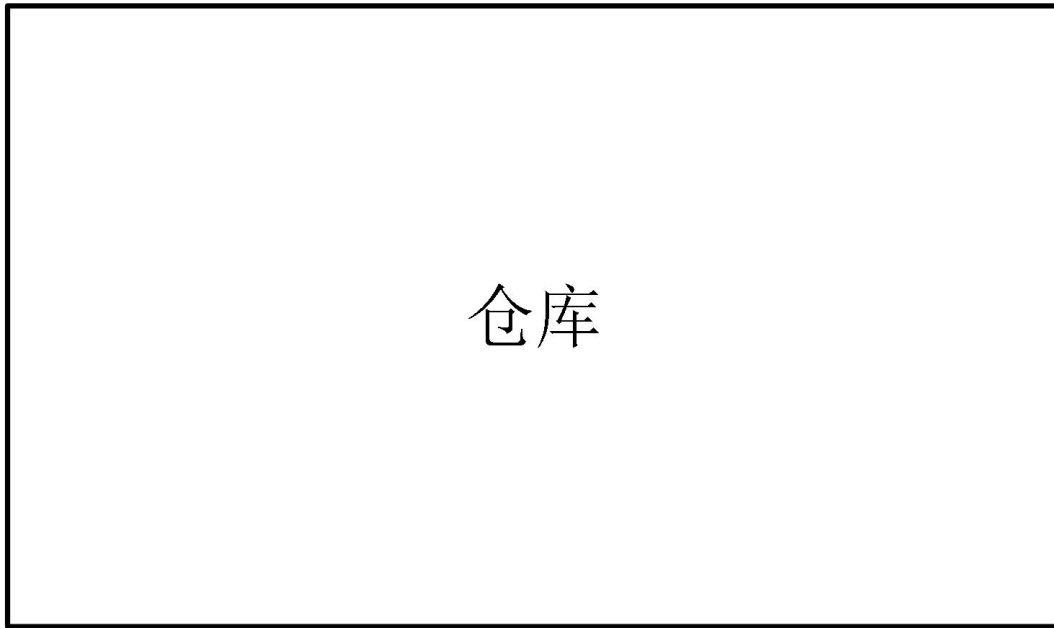


2F平面布局图

附图3 平面布置图(1)



3F平面布局图



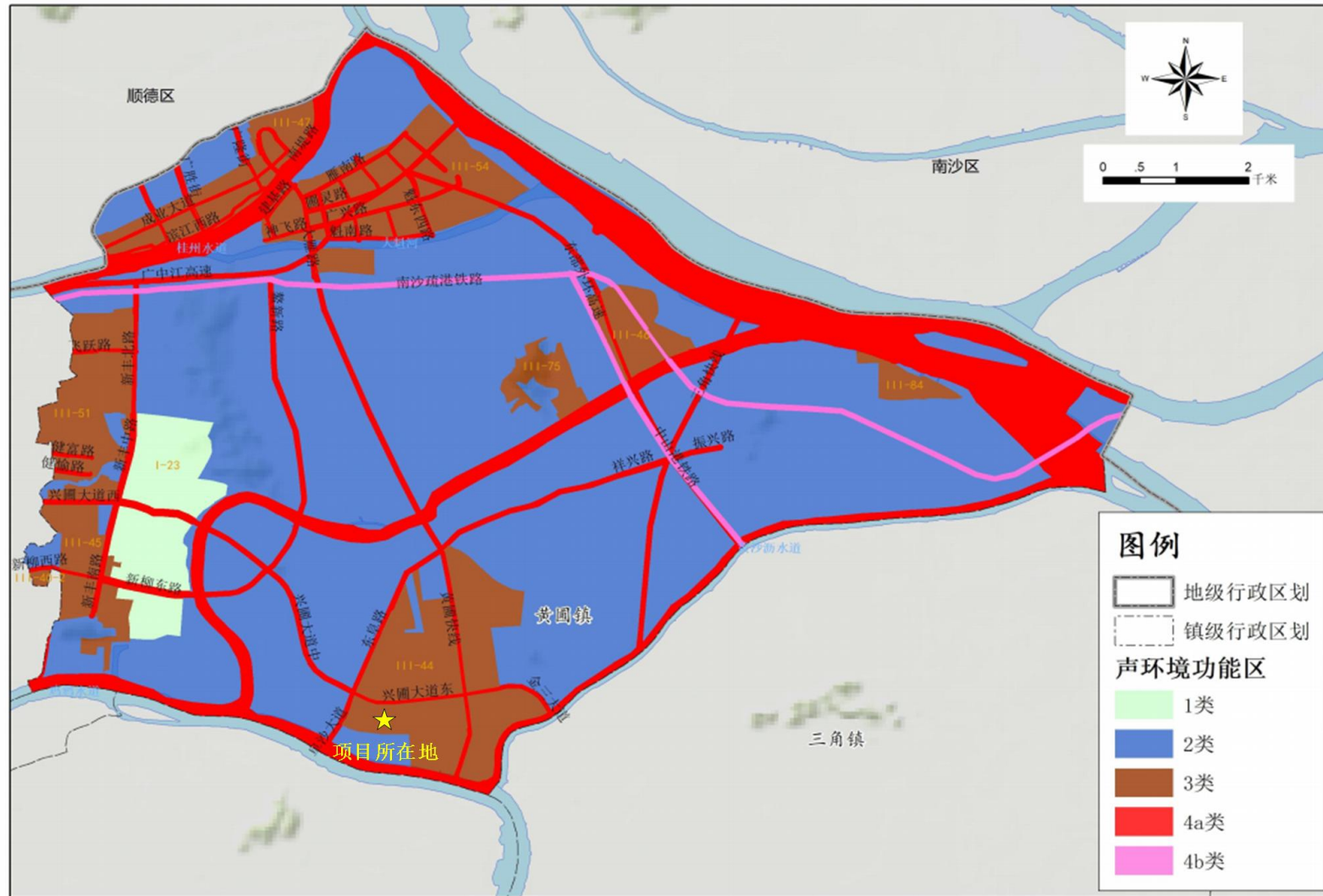
4F平面布局图

5m

附图4 平面布置图(2)

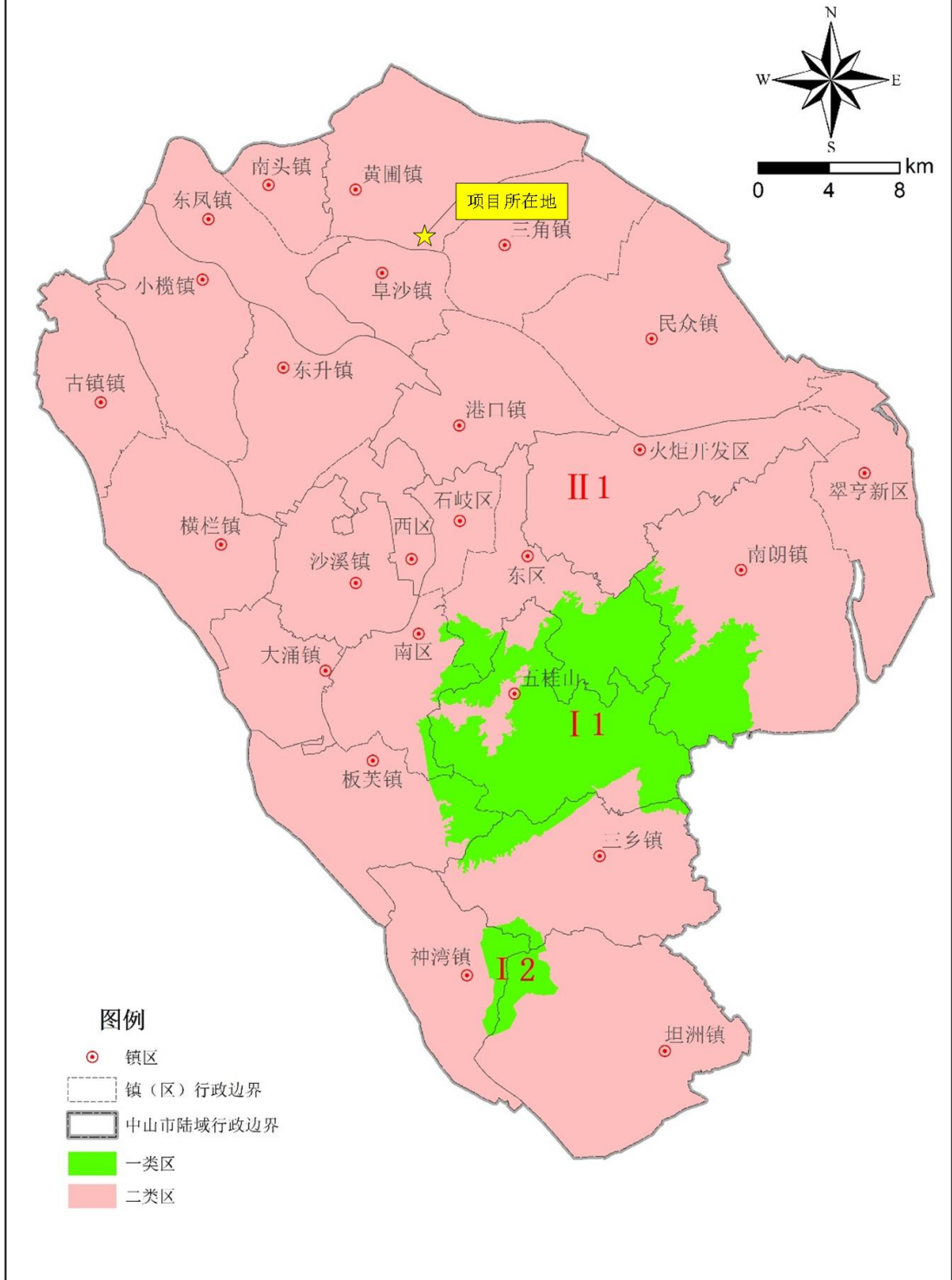


附图 5 项目所在地规划图



附图 6 声环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



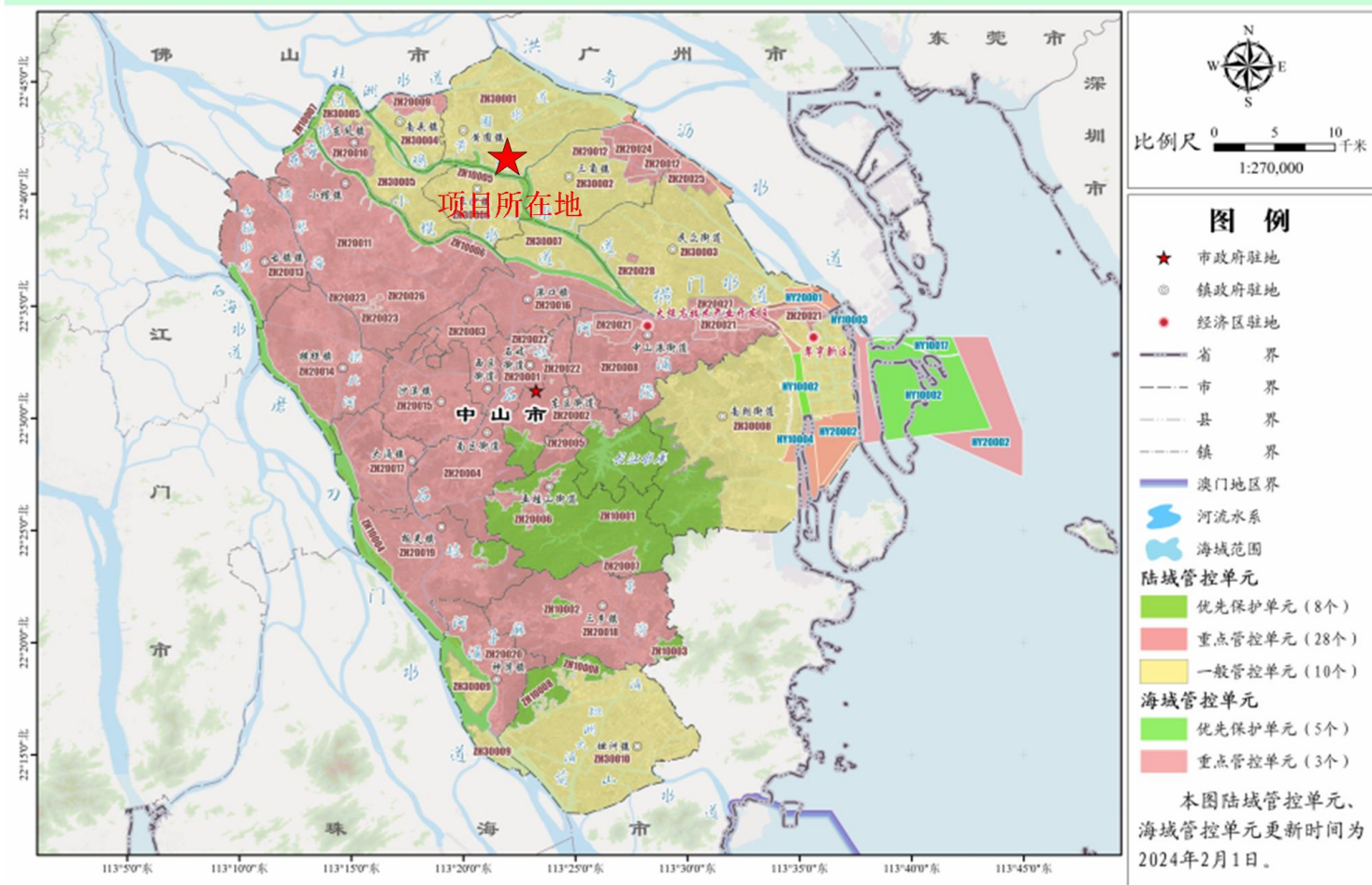
中山市环境保护科学研究院

附图 8 环境空气质量功能区划图



附图9 大气环境、声环境保护目标分布图

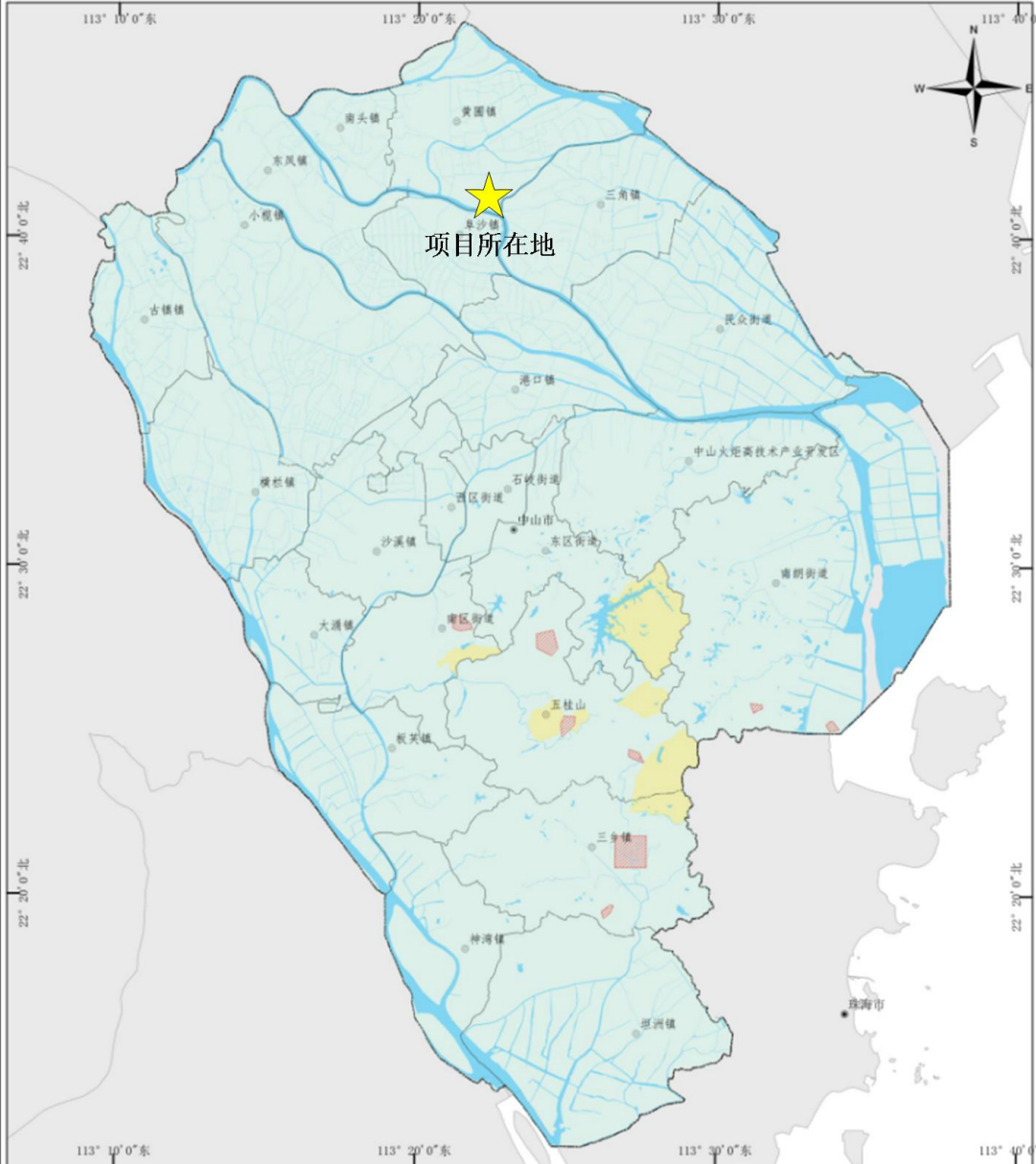
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



<p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 —— 中山区县界 —— 中山市界 ■ 水系 		<p>重点区划定</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 保护类区域 ■ 二级管控区 	<p>制图单位： 中山市环境保护技术中心</p> <p>日期： 2023年12月</p>
		<p>1:200,000</p> <p>0 5 10 km</p>	

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定