

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市裕森模具科技有限公司年产塑料配件
模型 350 万件、金属配件模型 300 万件新建
项目

建设单位（盖章）：中山市裕森模具科技有限公司

编制日期：2026 年 3 月



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市裕森模具科技有限公司年产塑料配件模型 350 万件、金属配件模型 300 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇兆龙社区葵兴大道兆兴街 2 号四层、六层、七层		
地理坐标	(东经: 113°17'45.793", 北纬: 22°36'39.517")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33“金属表面处理及热处理”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 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）
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）	800	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积（m ² ）	3575.7
专项评价设置情况	根据:建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）中的要求:需要编制大气专项的包括排放废气含有毒有害污染物、二英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物），本项目产生二氯甲烷，属于有毒有害大气污染物，根据《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		

	限值中指出:二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施。目前 没有监测方法不需要执行标准,故无排放标准,则不用设置大气专 项评价。			
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:				
表 1. 合理性分析一览表				
序 号	规划/政策 文件	涉及条款	本项目	是 否 符 合
1	《产业结构 调整指导目 录(2024年 本)》	/	项目生产的产品为塑 料配件模型、金属配件 模型。项目生产工艺和 生产的产品均不属于 规定的鼓励类、限制类 和淘汰类。	符 合
2	《市场准入 负面清单 (2025年 版)》	/	项目产品为塑料配件 模型、金属配件模型, 不属于禁止准入类和 许可准入类。	符 合
3	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	中山市大气重点区域(东区、西区、南区、石 岐街道)不再审批(或备案)新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于小榄镇, 不属于中山市大气重 点区域(特指东区、西 区、南区、石岐街道) 范围;选址区域属于二 类大气环境功能区,不 在一类环境功能区内	符 合
		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	本项目使用水性漆挥 发分为3%,本项目使 用的水性漆不属于《低 挥发性有机化合物含 量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中表1水性涂料所列 种类,挥发分低于10 %,符合《中山市涉挥 发性有机物项目环保 管理规定》的通知的要 求,属于低VOCs涂 料;项目使用的水性漆 属于低挥发性涂料;本	符 合

			项目喷粉使用环氧树脂粉末, 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少, 属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。	项目烘料、注塑废气拟设置集气罩收集, 废气经二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA001 排放; 项目喷粉固化废气拟设备密闭进出口设集气罩收集, 经二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA002 排放; 喷漆、喷漆固化废气拟设置密闭负压车间收集, 喷漆废气经水帘柜预处理, 以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA003 排放。烘料、注塑工序设备摆放分散, 车间面积较大, 密闭收集会导致风量过大, 造成稀释排放, 因此不进行密闭收集。	符合
		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。		符合
		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。	项目的烘料、注塑、喷漆、喷漆固化、喷粉固化废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术, 由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高, 因此处理效率以 70%计算;	符合
4	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)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存于设置有雨棚、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。	项目使用含 VOCs 原辅材料为水性漆、乳化液使用密封桶储存, 塑料新粒、环氧树脂粉末用密封袋储存; 项目涉 VOCs 固废为废活性炭, 使用密封袋进行储存。	符合
		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	项目 VOCs 原料包括: 塑料新粒、水性漆、乳	符合

		<p>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。</p>	<p>化液、环氧树脂粉末，VOCs 原料在厂区内运输时均为密闭包装运输，均属于密闭转移。</p>	
		<p>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间内操作，废气应排 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</p>	<p>项目烘料、注塑废气拟设置集气罩收集，废气经二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA001 排放；项目喷粉固化废气拟设备密闭进出口设集气罩收集，经二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA002 排放；</p>	符合
		<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>	<p>喷漆、喷漆固化拟设置密闭负压车间收集，喷漆废气经水帘柜预处理，以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭处理后由 52m 排气筒 DA003 排放；本项目集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s；</p>	符合
5	<p>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（2024 年版）的通知中府〔2024〕52 号附件 5 表 19 小榄镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020011）</p>	<p>区域布局管控要求： 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。 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。 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）。 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。</p>	<p>1、项目为塑料配件模型、金属配件模型生产，不属于鼓励类； 2、项目不属于禁止建设项目； 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业； 4、本项目为新建项目，生活污水经厂房配套三级化粪池处理排入市政管网；生产废水经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理。 5、本项目不属于家具制造业，无需进入园区； 6、本项目使用水性漆挥发分为 3%，本项目使用的水性漆不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2</p>	是

	<p>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。</p> <p>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，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。</p> <p>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。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>020) 中表 1 水性涂料所列种类，挥发分低于 10%，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知的要求，属于低 VOCs 涂料；项目使用的水性漆属于低挥发性涂料；本项目喷粉使用环氧树脂粉末，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。</p> <p>7-8、项目位置属于工业用地；</p>	
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>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。</p>	<p>项目喷粉固化、烘干设备使用天然气为能源，其余设备均使用电为能源。</p>	是
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>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。</p> <p>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、中山市东升镇污水处理有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p>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</p>	<p>1、项目生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市东升镇污水处理有限公司进行处理；</p> <p>2、本项目生活污水排入中山市东升镇污水处理有限公司，属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目；生产废水定期委托有废水处理能力的单位转移处理；</p> <p>3、项目不涉及港口码头；</p> <p>4、本项目不属于 VOCs 年排放量 30 吨</p>	是

		<p>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。</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】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>及以上项目；本项目挥发性有机物、氮氧化物总量指标由中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室统一分配。</p> <p>5、项目不涉及农药使用；</p>	
		<p>环境风险防控要求：</p> <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. 【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>1、本项目拟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；根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》中所列，项目无需编制突发环境事件应急预案；</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管行业；</p> <p>3、本项目按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	符合
6	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>（1）中山市聚诚达实业投资有限公司年集中喷漆100万件家具项目（共性工厂）。小榄镇已获批环保共性产业园2个，分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。中山聚诚达共性喷涂产业园于2020年取得环评批复，目前正在施工建设，4栋厂房基建主体已基本完成，环保设备正在安装阶段，已申领排污许可证。小榄镇五金表面处理集聚区2020年规划环评通过审查。目前正在建设基础设施，预计投产日期为2023年；小榄镇五金表面处理集聚区核心工序为除油、酸洗、磷化、表调、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化，集中喷涂生产线包括：喷粉、喷漆、电泳；中山聚诚达共性喷涂产业园核心工序为集中喷涂。</p> <p>（2）建设小榄镇五金、家具产业环保共性产</p>	<p>本项目不属于家具制造业，配套混料、烘料、注塑、破碎、开料、机加工、打磨、除油、清洗、烘干、喷粉、喷粉固化、喷漆、喷漆固化工艺；本项目不涉及核心工序，无需进入共性园区。</p>	符合

		业园。推进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。		
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于一类工业用地	符合
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>二、划分结果</p> <p>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%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>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。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>1、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。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>三、管控要求</p> <p>1、一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	项目位于中山市小榄镇兆龙社区葵兴大道兆兴街 2 号四层、六层、七层，不属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	符合
9	《广东省禁止、限制生产和使用的塑料制品目录》（2020 年版）	<p>一、禁止生产、销售的塑料制品</p> <p>（1）厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋</p> <p>（2）厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜</p> <p>（3）以医疗废物为原料制造塑料制品</p> <p>（4）一次性发泡塑料餐具</p> <p>（5）一次性塑料棉签</p> <p>（6）含塑料微珠的日化产品</p> <p>二、禁止、限制使用的塑料制品</p> <p>（1）不可降解塑料袋</p> <p>（2）一次性塑料餐具（餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。）</p> <p>（3）一次性塑料吸管</p> <p>（4）宾馆、酒店一次性塑料用品</p> <p>（5）快递塑料包装</p> <p>（6）含塑料微珠的日化产品</p>	本项目产品为塑料配件模型，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本项目原料均使用塑料新粒，不涉及使用以医疗废物为原料。	符合

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. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	金属配件模型 300 万件	开料、机加工、打磨、除油、清洗、烘干、喷粉、喷粉固化、喷漆、喷漆固化	三十、金属制品业 33“金属表面处理及热处理”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	报告表
4	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	塑料配件模型 350 万件	混料、烘料、注塑、破碎	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）	无	报告表

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（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 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (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) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《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）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市裕森模具科技有限公司拟位于中山市小榄镇兆龙社区葵兴大道兆兴街2号四层、六层、七层（项目中心位置：东经：113°17'45.793"，北纬：22°36'39.517"）建设生产项目，项目总投资800万，其中环保投资40万。用地面积为3575.7平方米，建筑面积为10727.1平方米。主要从事塑料配件模型、金属配件模型制造，年产塑料配件模型350万件、金属配件模型300万件。项目每年生产300天，每天生产8小时（上午8：30~12：00，下午1：30~6：00），不涉及夜间生产。

表3.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容及工程规模	
主体工程	生产车间		使用1栋9层钢筋混凝土厂房的4、6、7层全部面积作为经营场所，厂房1-3层高度7米，4-9楼高度5米，整栋楼高约51m。项目用地面积3575.7 m ² ，其中空地面积为4287.6 m ² ，每层建筑面积为3575.7 m ² ，本项目建筑面积约为10727.1 m ² ；项目车间设有开料、机加工、打磨、除油、清洗、烘干、喷粉、喷粉固化、喷漆、喷漆固化、混料、烘料、注塑、破碎工序，设有一般固废仓库和危废暂存仓。	
	厂房	4楼生产车间	项目设有混料、烘料、注塑、破碎、机加工、焊接、打磨、除油、清洗、烘干、喷粉、喷粉固化工序，设有仓库、一般固废仓库和危废暂存仓，建筑面积为3575.7 m ² 。	
		6楼生产车间	项目设有有机加工工序，设有仓库、办公室，建筑面积为3575.7 m ² 。	
		7楼生产车间	项目设有喷漆、喷漆固化、打磨、组装工序，设有仓库、办公室，建筑面积为3575.7 m ² 。	
公用工程	供电		由市政电网供电	
	供气		由天然气管网供气	
	用水		由市政水管网供水	
环保工程	废气治理设施		烘料、注塑废气	烘料、注塑废气拟设置集气罩收集，废气经二级活性炭处理后由52m排气筒DA001排放
			喷粉固化、天然气燃烧废气	喷粉固化拟设备密闭进出口集气罩收集，经二级活性炭处理后由52m排气筒DA002排放。
			喷漆、喷漆固化废气	喷漆、喷漆固化废气拟密闭车间负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理后，以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭处理后由52m排气筒DA003排放
			开料废气	加强车间管理，无组织排放
			喷粉废气	密闭负压车间收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放
			机加工废气	加强车间管理，无组织排放

		打磨废气	加强车间管理，无组织排放
		破碎废气	加强车间管理，无组织排放
废水处理措施	生活污水：经厂房配套三级化粪池处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司		
	生产废水：经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理		
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，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作		
固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理		
	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		

2、主要产品及产量

表 4. 产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
1	塑料配件模型	350 万件	单件产品平均质量约 60g，总质量约 210 吨，主要用于汽车配件模型、家用电器配件模等。
2	金属配件模型	300 万件	单件产品平均质量约 40g，总质量约 120 吨。主要用于医疗设备配件模型、汽车配件模型、工程零件模型等。

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	PC 塑料新粒	215 吨	5 吨	20kg/袋	固态	否	/	原材料
2	ABS 板	40 吨	2 吨	/	固态	否	/	
3	PA 板	3 吨	0.5 吨	/	固态	否	/	
4	PC 板	2 吨	0.5 吨	/	固态	否	/	
5	亚克力板	3.5 吨	0.5 吨	/	固态	否	/	
6	PVC 板	2.5 吨	0.5 吨	/	固态	否	/	
7	铝板	80 吨	5 吨	/	固态	否	/	
8	不锈钢卷板	48 吨	5 吨	/	固态	否	/	
9	乳化液	2 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	是	2500t	机加工
10	除油剂	3 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	除油
11	环氧树脂粉末	8 吨	1 吨	10kg/箱	固态	否	/	喷粉

12	水性漆	3.3 吨	0.5 吨	20kg/桶	液态	否	/	喷漆
13	机油	0.1 吨	0.1 吨	20kg/桶	液态	是	2500t	设备维护
14	模具	100 套	20 套	/	固态	否	/	注塑配套模具
15	天然气	1.96 万 m ³	0.0022 吨	/	气态	是	10t	天然气燃烧

注：厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0022t。

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PC 塑料新粒	又称聚碳酸酯，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物。比重：1.20g/cm ³ ，成型收缩率：0.5%~0.8%，成型温度 200℃~300℃，分解温度为 400℃。物料性能冲击强度高，尺寸稳定性好，无色透明，着色性好，电绝缘性、耐腐蚀性、耐磨性好。
2	ABS 板	ABS 板是丙烯腈、1, 3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。比重：1.01~1.07g/cm ³ 、成型收缩率：0.4%~0.7%、成型温度为 210~250℃，热分解温度大于 300℃。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。外购于其他项目。
3	PA 板	半结晶热塑性塑料板材，聚酰胺材质。密度：1.14 g/cm ³ 、成型温度为 220℃，热分解温度为 310~350℃。外购于其他项目。
4	PC 板	聚碳酸酯板，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，冲击强度极高。比重：1.20g/cm ³ ，成型收缩率：0.5%~0.8%，成型温度 200℃~300℃，分解温度为 400℃。耐油、耐稀酸、耐醇类；不耐强碱、酮类、芳香烃、卤代烃（易开裂、溶解）。
5	亚克力板	聚甲基丙烯酸甲酯板，密度：1.19 g/cm ³ ，比普通玻璃更通透，光线柔和，被称为塑胶水晶；成型温度 150℃~160℃，分解温度为 340℃。
6	PVC 板	聚氯乙烯板材，密度：1.40 g/cm ³ ，耐化学性：耐绝大多数稀酸、稀碱、盐雾、醇类。
7	铝板	新料，密度为 2.7g/cm ³ ，主要成分有硅 6.0~8.0%、铜≤0.6%、锰≤0.5%、镁≤0.05%、锌 9.0~13.0%、铁≤1.3%、铝余量。不含汞、铅、镍等重金属成分。
8	不锈钢卷材	新料，密度为 7.93g/cm ³ ，不锈钢中含碳量较低，具有高强韧性，低硬化指数，良好成形性。成分包括 C≤0.05%、Cr10~13%、Ni8.5~10%、Al1.2~2.0%、Mo1.2~1.6%、Mn≤0.4%、Si≤0.4%、余量为 Fe。
9	除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、一缩二丙二醇 20%、硅酸钠 20%、表面活性剂 15%、氢氧化钠 10%、五水偏硅酸钠 10%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 10~11。
10	乳化液	基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件和乳化液的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。
11	水性漆	主要为丙烯酸 55~60%、炭黑 2~3%、幻彩珠光粉 0.5~1%、水性银浆（主要为银颜料、水、丙烯酸树脂混合物）5~6%、颜料紫 0.1~0.3%、颜料蓝 0.2~0.3%、助剂 2~3%（主要成分为乙醇）、去离子水 26.4~35.2%，银灰色液体，不含一类重金属，密度为 1.3g/cm ³ ，乙醇具有挥发性，以最不利情况计，则挥发分为 3%，则水性漆挥发分为 39g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料

		—型材涂料—其他 ($\leq 250\text{g/L}$) 的要求, 项目使用的水性漆属于低挥发性涂料。
12	环氧树脂粉	主要成分是环氧树脂 (30%)、聚酯树脂 (30%)、填料 (主要为石英粉, 含量 30%)、颜料 (3%)、其它添加剂 (7%), 不含重金属。密度为 1.2g/cm^3 , 属于非危险品, 化学性质稳定。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少, 属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
13	机油	密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$, 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温, 由基础油和添加剂组成, 本项目所用机油为矿物质机油, 用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。
14	模具	项目使用的模具均外发定制, 模具中主要成分为钢, 含碳量较低, 具有高强韧性, 低硬化指数, 良好成型性。成分包括 $C \leq 0.05\%$ 、 $Cr 10 \sim 13\%$ 、 $Ni 8.5 \sim 10\%$ 、 $Al 1.2 \sim 2.0\%$ 、 $Mo 1.2 \sim 1.6\%$ 、 $Mn \leq 0.4\%$ 、 $Si \leq 0.4\%$ 、余量为 Fe。

4、主要设备

表 7. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明	
1	搅拌机	WSQA-100、BDL1-23	2 台	混料	
2	烤料机	KX-25KG、ZY-25KG、STHD-50-EB	4 台	烘料	
3	碎料机	WSGP-500、WSGP-400、PC-400	3 台	破碎	
4	注塑机	MA1200/400G II (120T)	2 台	烘料、注塑	
		PD-80T/PD-120T	11 台		
5	激光机	C3-00-GB1 台、C3-GB1 台、HS-G3015A1 台	3 台	开料	
6	钻攻机	T6	10 台	机加工	
7	数控立式加工中心	T-V856S	27 台		
8	数控立式加工中心	V-855	17 台		
9	数控立式加工中心	T-600SE、 T-640、 JD T-640、 TD-640	30 台		
10	数控立式加工中心	VMC-1380	4 台		
11	哈斯五轴加工中心	U750	2 台		
12	数控火花机	A40、AM50、AM120R	3 台		
13	数控折弯机	MODEL 0G-35II、MODEL 0G-150II、MODEL 0G-60II	10 台		
14	半自动除油清洗线				除油、清洗
15	半自动除油清洗线	/	1 条		
16	每条线所含设备				
17	每条线包	除油池 1	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	
18		除油池 2	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	
19		除油池 3	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	

20	含设备	清洗池 1	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	
21		清洗池 2	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	
22		清洗池 3	水池长 2m*宽 1m*高 1m(有效水深 0.8m)	1 个	
23	喷粉柜		喷粉柜尺寸为长 2m*宽 1.6m*高 1.5m; 每个柜配套喷枪 3 把; 配套布袋除尘器	1 个	喷粉
24	面包炉		尺寸为长 3.45m*宽 2m*高 2m, 燃烧容量: 48000kcal/h; 用天然气为能源	1 台	喷粉固化
25	面包炉		尺寸为长 2m*宽 2m*高 2m, 燃烧容量: 36000kcal/h; 用天然气为能源	1 台	
26	喷漆水帘柜		尺寸: 长 3m*宽 1.5m*高 2m, 单个水帘柜配套 1 把喷枪	1 个	喷漆
27	喷漆水帘柜		尺寸: 长 1.5m*宽 1.5m*高 2m, 单个水帘柜配套 1 把喷枪	1 个	
28	固化炉		尺寸为长 2m*宽 2m*高 2m, 用电为能源	1 台	喷漆固化
29	固化炉		尺寸为长 2m*宽 2m*高 2m, 用电为能源	1 台	
30	打磨机		/	4 台	打磨
31	点焊机			10 台	点焊
32	冷却塔		1t/h	1 台	辅助设备
33	空压机		22hp	2 台	

注: 1、本项目烘干炉用天然气为能源, 其余设备均以电为能源;

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类、限制类。

表 8. 产品表面处理清洗表面积核算表

产品名称	产品数量/万件	重量/吨	材质	密度 t/m ³	厚度 mm	产品表面积 m ²	清洗面数/面	清洗表面积 m ²
金属配件模型	150	75	铝板	2.7	2	13889	2	27778
	150	45	不锈钢板	7.93	1	5675	2	11349
合计								39127

注: ①项目铝板、不锈钢板需要表面处理, 清洗方式为双面清洗, 铝板使用量为 80t/a、不锈钢卷板使用量为 48t/a, 经加工后铝板损耗 5t/a、不锈钢板损耗 3t/a, 则表面处理工件量分别为铝板 75t/a、不锈钢板 45t/a;

表 9. 水性漆用量情况表

工序	原料名称	喷涂厚度 μm	喷涂面积 m ²	喷涂次数	密度 g/cm ³	附着率	固含率	年用量(t)
喷漆	水性漆	80	11349	1	1.3	60%	61.80%	3.18

注: 1、不锈钢工件表面需要进行喷漆, 根据上表计算得不锈钢工件表面积为 5675 m², 双面表面积为 11349 m²;

2、根据理化性质信息, 水性漆含水率 26.4~35.2%, 按照最不利情况 35.2%计, 挥发分为 3%, 则水性漆固含率 61.8%;

3、本项目水性漆按照 3.2 吨/年进行申报。

表 10. 产品喷涂粉末情况一览表

工序	涂料类型	产品种类	产品喷粉面积 m ²	喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	固含量%	利用率	涂料用量 t/a
喷粉	喷涂粉末	铝材质工件	27778	220	1.2	100%	95.70%	7.66

注：1、项目铝材质工件进行喷粉，拟对铝材质工件工件双面喷粉，工件单面表面积 13889m²，则喷粉面积为 27778 m²；

2、项目喷粉初次上粉率为 70%，车间密闭负压收集效率为 90%，布袋处理效率为 95%，则未上粉 30%的粉末回用率为 90%×95%=85.5%，则本项目粉末利用率为（30%×85.5%）+70%≈95.7%。

3、本项目喷粉过程实际生产情况会有一些量的损耗。本次环评中环氧树脂粉末按照 8t/a 进行申报是合理的。

(1) 设备产能核算

表 11. 注塑机产能核算

设备	型号规格	数量 (台)	单台单批次注射量 (g)	单台模穴数量 (个)	单台单批次成型时间 (s)	每天工作时间 (h)	年工作天数	年产量 (t/a)
注塑机	MA1200/400G II (120T)	2	60	1	30	8	300	34.56
	PD-80T/PD-120T	11	60	1	30	8	300	190.08
总计								224.64

注：1、核算的理论产能为 224.64 吨/年，本项目原料用量为 215 吨/年，生产效率为 95.7%，故申报合理；

表 12. 喷漆喷枪产能核算一览表

工序	设备	喷枪/把	喷涂速度 g/min	年工作时间 /h	理论最大喷枪喷漆量 t/a
喷漆	手动喷漆喷枪	2	80	400	3.84

注：1、项目设有 2 个水帘柜用于喷漆，每个水帘柜配套 1 把喷枪，则本项目 2 个水帘柜同时生产的喷枪共 2 把；因此喷漆按照 2 把喷枪进行核算；

2、项目为手工喷漆，喷枪生产为间歇式作业，实际喷涂时间为喷涂 20s 后停歇 100s，停歇目的主要转移工件，则根据企业提供资料喷漆喷枪进行喷漆时间为 400h；

3、本项目水性漆年用量为 3.2t/a，无需兑水使用。实际用漆量约为理论用漆量的 83.3%，申报合理。

表 13. 喷粉喷枪产能核算一览表

工序	设备	数量/把	喷枪流量 g/min	年工作时间 /h	理论产能 t/a
喷粉	自动喷枪	1	70	2400	10.08

注：1、项目设自动喷粉柜 1 个，每个喷粉柜配套 3 把喷枪，每 1 把喷 1 种颜色，共 3 色，不同时间作业，单个自动喷粉柜同时工作的喷枪数量最多时为 1 把，因此按 1 把喷粉枪进行核算，喷粉用量 8t/a，占最大喷粉量的 79.4%；申报合理；

表 14. 半自动生产线产能核算一览表

生产线名称	数量	生产线轨道长度/m	生产线运行参数				理论产能/万件
			输送线传输速度 m/min	每个挂具的间距/m	单一挂具工件数量/件	运行时间/h	
半自动除油清洗线	1 条	300	1.5	0.5	8	2400	345.6

注：①本项目半自动除油清洗线处理工件量为 300 万件，实际产能约为理论产能的 86.8%，申报合理；

5、项目的人员：

项目设员工 220 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：30~6：00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目设有员工 220 人，需要生活用水量约为 2200 吨/年，排污系数按 90% 计算，产生生活污水约 1980 吨/年。经中山市东升镇污水处理有限公司处理后排放。

②水喷淋用水

项目设有 1 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长 1.2m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80% 计），单个水池有效容积为 0.96m^3 ，循环量为 1t/h，每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，根据建设单位提供的资料和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以每天蒸发损耗量占槽循环水量的 2% 计算，每天需要补充 0.16t/d（48t/a）；水喷淋塔定期换水，每个月更换一次，则更换水量为 11.52t/a；则水喷淋塔总用水量为 59.52t/a，产生水喷淋废水 11.52t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

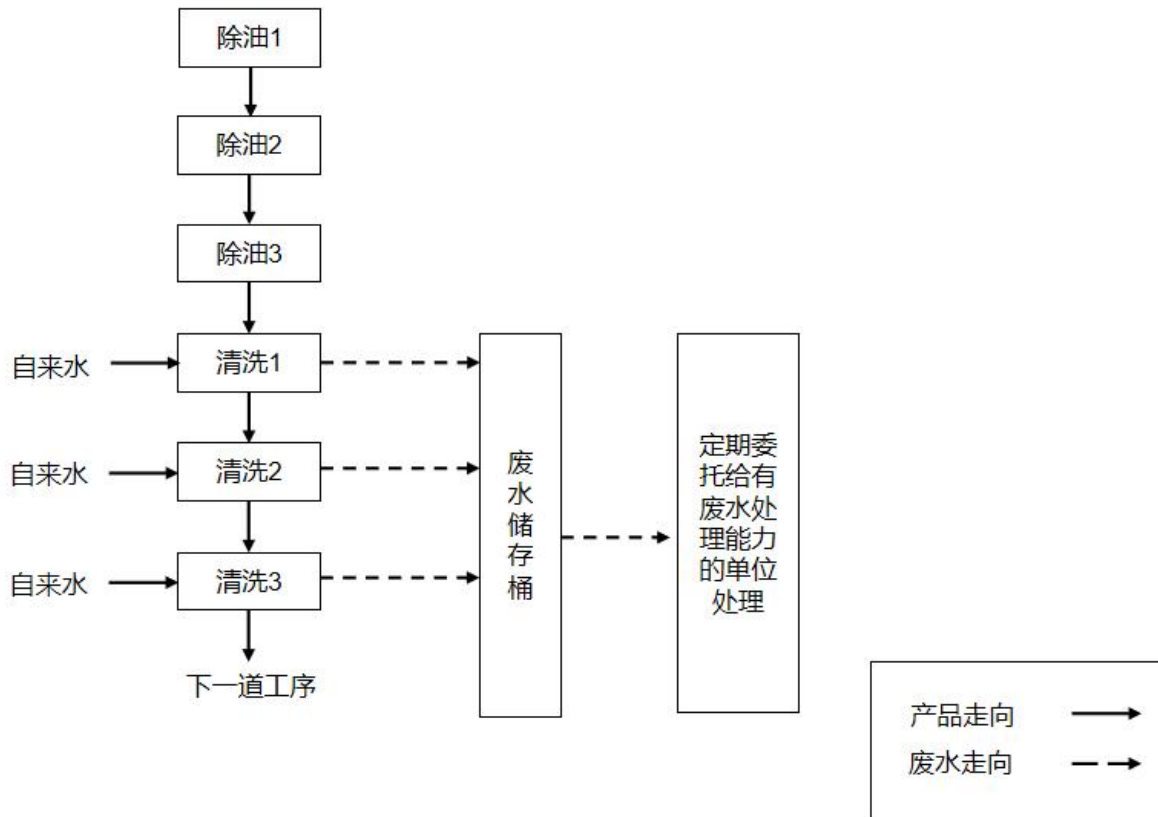
③冷却用水：项目设有 1 套冷却塔，水泵循环量为 2t/h，项目注塑过程中需要进行冷却成型，冷却方式为间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，不外排；冷却塔分别配套 1 个水池，配套水池尺寸：长 1m*宽 1m*高 1m（有效水深 80%），水池有效容积约为 0.8m^3 ，根据建设单位提供的资料和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以每天蒸发损耗量占槽循环水量的 2% 计算，冷却塔补充水用水量约为 0.32t/d，冷却塔补充水量约为 96t/a，则冷却塔用水量为 96t/a。

④水帘柜用水：

喷漆工序设 2 个水帘柜，水帘柜尺寸为长 3m*宽 1.5m*高 2m（水深 0.2m）、长 1.5m*宽 1.5m*高 2m（水深 0.2m），水帘柜水池有效容积合计为 1.35m³，每天蒸发损耗需进行补充水，根据建设单位提供的资料和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以每天蒸发损耗量占槽循环水量的 2%计算，2 个水帘柜循环量均为 1t/h，水帘柜每天补充蒸发损耗总量 0.32t/d（96t/a）。每个月更换 1 次，更换水量为 16.2t/a，则总用水量为 112.2t/a；产生水帘柜废水 16.2t/a，经废水桶收集后交有废水处理能力机构转移处理。

⑤半自动除油清洗线用水

本项目除油、清洗方式均为喷淋方式；本项目设有 1 条半自动除油清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，除油池的更换方式为**整槽更换**；清洗池更换方式为：清洗池分别补充水溢流至废水收集设施；用水均为新鲜自来水。



项目产品走向和清洗废水流向示意图

表 15. 半自动除油清洗线更换用水给排水情况表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m ³	数量/个	更换方式	补水量 t/a	总换水量 t/a	总用水量 t/a	用水方式
除油池 1	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	整槽更换: 4 次/年	14.4	6.4	20.8	除油剂+自来水
除油池 2	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	整槽更换: 4 次/年	14.4	6.4	20.8	除油剂+自来水
除油池 3	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	整槽更换: 4 次/年	14.4	6.4	20.8	除油剂+自来水
清洗池 1	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	溢流排放: 流量: 0.6L/ min	14.4	86.4	100.8	自来水
清洗池 2	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	溢流排放: 流量: 0.6L/ min	14.4	86.4	100.8	自来水
清洗池 3	水池长 2m*宽 1m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.5	1	溢流排放: 流量: 0.6L/ min	14.4	86.4	100.8	自来水
除油用水和除油废液合计	/	/	/	/	43.2	19.2	62.4	/
清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	/	43.2	259.2	302.4	/

注: 1、半自动除油清洗线的每个除油池补水量为每天工件的带走水量, 每天损耗 3%; 本项目清洗池每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 3% 计算。

2、项目半自动除油清洗线需处理的产品清洗表面积为 39127 m², 本项目经除油后清洗共 1 次清洗, 则产品清洗面积为 39127 m², 清洗年总用水量为 388.8t/a, 则单位面积的用水量为 9.9L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年 11 月 1 日起实施) 中表 2 化学前处理评价 II 级基准值的要求。

3、项目除油池槽液调配过程中, 除油剂使用浓度为 10%, 除油工序总用水量为 62.4t/a, 则除油剂用量为 6.24t/a, 自来水用量为 56.16t/a。

4、项目产生除油废液 19.2t/a, 经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

5、本项目年除油清洗时间 2400h。

综上所述, 项目生产过程中产生生产废水(水喷淋废水 11.52t/a、水帘柜废水 16.2t/a、清洗废水 259.2t/a)量为 286.92t/a, 经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。项目产生除油废液 19.2t/a, 经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

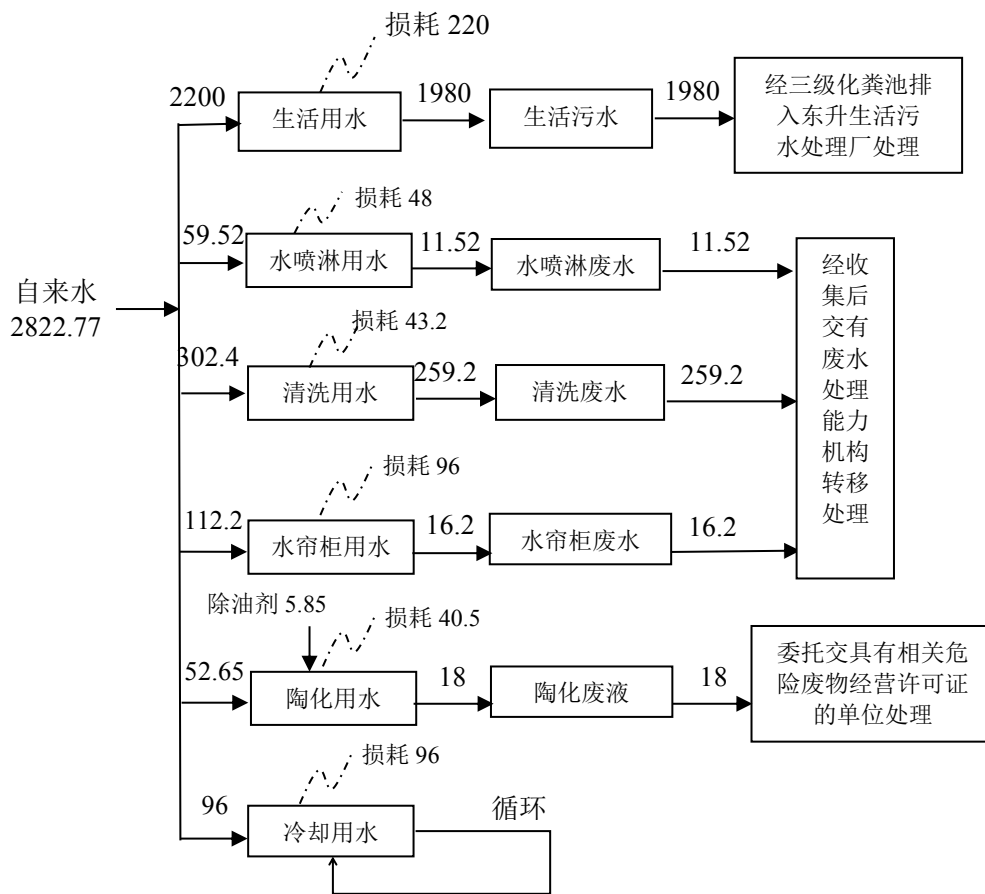


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、项目能耗

表 16. 天然气用量核算表

设备名称	设备数量	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m ³	天然气用量 万 m ³ /a
面包炉	1	48000	90%	2400	8500	1.51
面包炉	1	36000	90%	2400	8500	1.13
合计						2.64

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目天然气热值取 8500kcal/m³。

表 17. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	2822.77 吨	市政给水管网供水
电	50 万度	市政供电
天然气	2.64 万 m ³	燃气管供气

8、平面布局情况

项目废气处理设施 DA001 设置位于厂房屋南侧区域，DA002 设置位于厂房屋南侧区域，DA003 设置位于厂房西侧区域，排气筒高度均设置为 52m，最近排气筒 DA002 距离最近敏感点（东方景翠居）约 110 米。一般固废、危废仓均位于项目西南侧区域，便于车间转移运输，高噪声设备拟设隔音间内距离西北面最近居民区（东方景翠居）约 110 米，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目位于中山市小榄镇兆龙社区葵兴大道兆兴街 2 号四层、六层、七层，项目东北面为中山市宝俪商贸有限公司；东南面为其他工业厂房；西北面为中山市海森五金制品有限公司，西南面为中山市粤新金属电器有限公司和其他工业厂房。

工艺流程和产排污环节：

(1) 金属配件模型生产流程

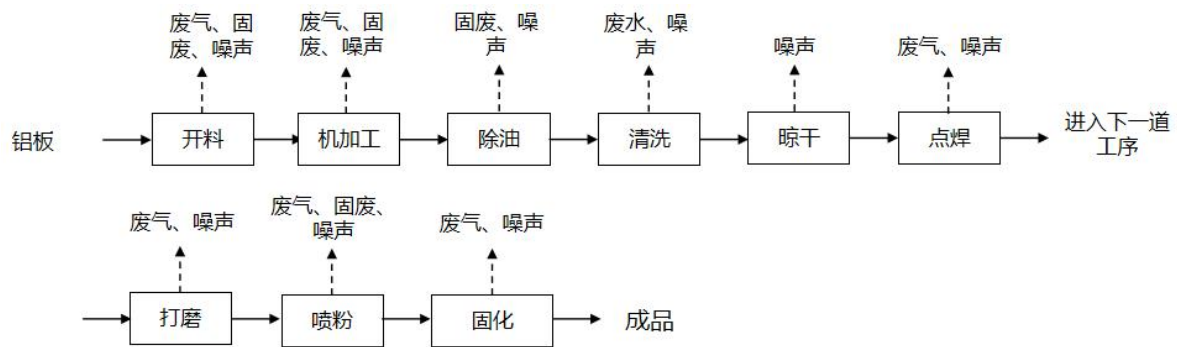


图 2 金属配件模型（铝材质）生产流程图

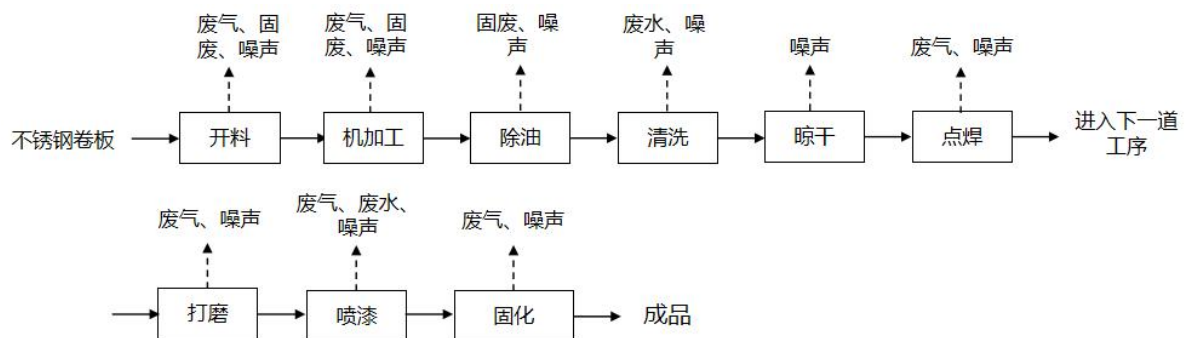


图 3 金属配件模型（不锈钢材质）生产流程图

工艺流程说明：

1、开料：项目利用激光机对外购铝板、不锈钢卷板进行开料加工生产，以激光切

割方式进行开料。此过程产生废气、固废、噪声，此过程产生烟尘，以颗粒物表征，产生固废为金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用钻攻机、数控立式加工中心等设备对五金件进行加工，数控立式加工中心进行金属加工生产过程中需要添加乳化液，此过程产生有机废气和臭气浓度，产生含油金属碎屑、金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

3、除油：每个除油池按比例添加除油剂与清水，通过轨道链条将工件浸入除油池中处理剂对工件表面进行除油，经过 3 个除油池，均使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，有除油废液、机械噪声产生。工作时间 2400h。

4、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件浸入清洗池中进行清洗，本项目工件除油工序后需要经过 3 次浸泡清洗，此过程不产生废气，有清洗废水、机械噪声产生。工作时间 2400h。

5、晾干：经过前处理后，通过自然晾干对工件表面水分进行晾干处理，便于喷粉工序的进行。此过程不产生废气，产生机械噪声。年工作时间为 2400h。

6、点焊：利用点焊机分别对铝材质工件、不锈钢材质工件进行拼接焊接，利用电流通过工件接触面产生电阻热实现金属焊接，无需使用焊料，此过程产生少量烟尘，以颗粒物表征，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

7、打磨：人工利用打磨机对工件表面部分不平整的焊缝进行打磨平整处理，此过程产生粉尘，以颗粒物表征，产生机械噪声。工作时间为 2400h。

8、喷粉：铝材质工件经晾干后通过输送链条，自动进入喷粉室，在喷粉室里，自动喷枪对工件进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经布袋回收装置收集喷粉原料回用，此过程产生废气，主要污染因子为颗粒物，产生机械噪声。工作时间为 2400h。

9、喷粉固化：喷粉后，人工将工件送到面包炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点

后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚酯粉末发生化学反应而固化。项目面包炉温度一般控制在 180~205℃，烘烤固化时间一般为 4 分钟，面包炉用天然气为能源，此过程产生有机废气、臭气浓度、天然气燃烧废气；产生机械噪声；工作时间为 2400h。

10、喷漆：人工使用喷枪对不锈钢材质工件进行喷漆上色，此过程产生有机废气、臭气浓度和漆雾，漆雾以颗粒物表征，产生机械噪声，工作时间 2400h。

11、喷漆固化：将上色后的不锈钢材质工件放置在晾干区进行喷漆固化，喷漆固化过程产生废气，主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，产生工件运输噪声，年工作时间 2400h。

（2）塑料配件模型生产流程

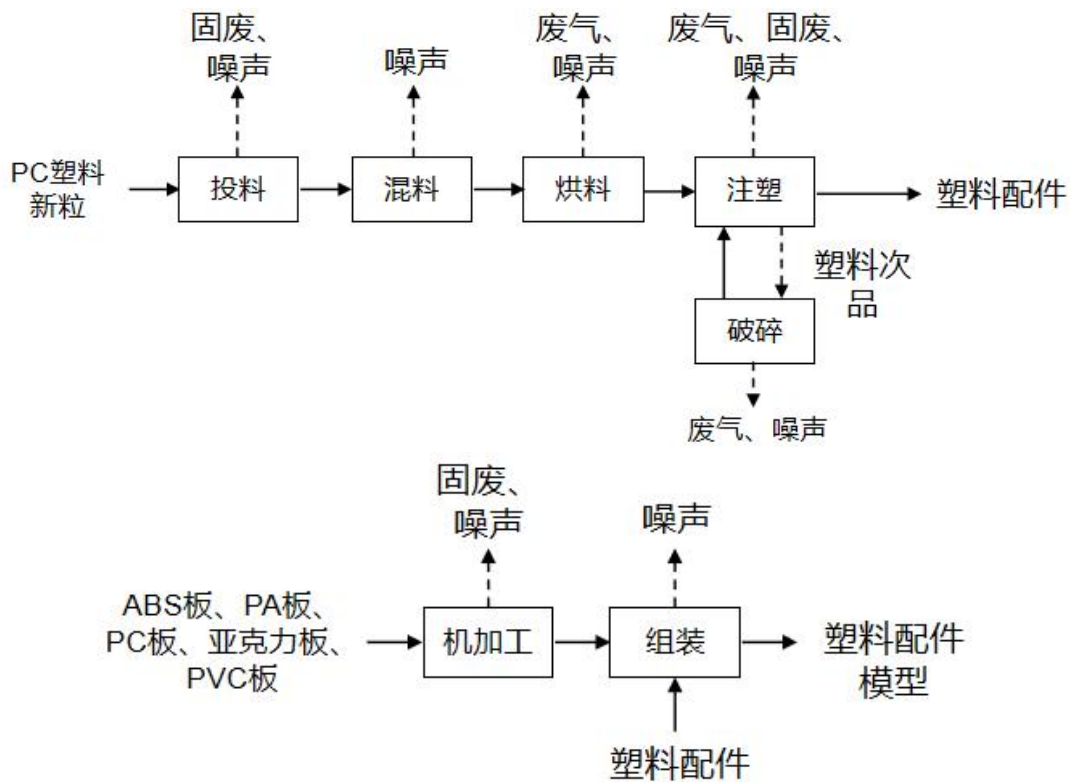


图 4 塑料配件模型生产流程图

工艺流程说明：

1、投料：人工将 PC 塑料新粒投入混料机中，塑料新粒均为颗粒状，此过程不产生粉尘，产生物料运输噪声，产生一般固废包装物，年生产时间 600h。

2、混料：将 PC 塑料新粒塑料团搅拌散开，便于后续注塑生产。项目混料设备密闭，塑料新粒为颗粒状，此过程不产生颗粒物，产生机械噪声，年生产时间为 600h。

3、烘料：对混料后的塑料原料进行烘料，烘料温度约为 80 摄氏度，用电为能源，去除塑料表面水分，此过程产生有机废气和臭气浓度，产生机械噪声，工作时间为 24 00h。

4、注塑：PC 塑料进行注塑，注塑使塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，将 PC 塑料新粒使熔融塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑工作温度约为 275℃，项目使用 PC 塑料成型温度范围为 200~300℃，分解温度可达 400℃ 以上。注塑温度小于物料的热分解温度，注塑过程产生有机废气和臭气浓度，产生塑料次品，产生机械噪声，工作时间为 2400h。

表 18. 项目注塑温度一览表

工艺	塑料原料种类	热分解温度/℃	工作温度/℃	备注
注塑	PC 塑料新粒	400	275	注塑温度小于物料的热分解温度，仅对酚类、氯苯类、二氯甲烷进行定性分析。

5、破碎：生产过程产生的次品经破碎后回用生产，破碎机生产过程中设备密闭运行，将次品破碎成塑料粒，此过程仅呼吸孔产生少量粉尘，以颗粒物表征。工作时间为 600h。

6、机加工：项目使用数控立式加工中心对外购的塑料板材进行加工，塑料板材加工过程中无需添加乳化液，产生塑料碎屑，产生机械噪声，年工作时间 600h。

7、组装：人工将塑料件进行组装成品，此过程不产生废气，产生物料运输噪声，年工作时间 2400h。

本项目不设模具维修设备，不涉及模具维修工序，均外发进行定制及维修。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；

②项目生产工序均产生噪声。

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、水环境质量现状

本项目所在地纳入中山市东升镇污水处理有限公司的处理范围之内，根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），本项目生活污水经中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后终于排入北部排灌渠，根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道北部排灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准，最终汇入小榄水道，小榄水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

根据中山市生态环境局政务网公布的《2024年水环境年报》，2024年小榄水道水质达到II类标准，水质状况为优。详见下图。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：



1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

结果表明，小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，则说明该区域地表水质量较好。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过

渡阶段浓度限值的二级标准。

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》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 19. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33	达标
	年平均值	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

2024 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 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) 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 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) 及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

2、项目位于小榄镇，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) 过渡阶段浓度限值的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监

测结果见下表。

表 20. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
小榄镇监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10.0	0	达标
		年平均	60	8.53	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115.0	0.82	达标
		年平均	40	27.94	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
		年平均	60	45.81	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	125	0.55	达标
		年平均	30	21.45	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，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）过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对颗粒物进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山市聚诚达实业投资有限公司环境质量现状监测》的环境影响评价检测数据，由广东诺尔检测技术有限公司于 2023 年 5 月 26 日~6 月 1 日在评价区布设的监测数据，详见下表。

表 21. 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/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 产业园所在地	113°19'12.214"	22°36'30.358"	TSP	2023 年 5 月 26 日~6 月 1 日	东南	2400

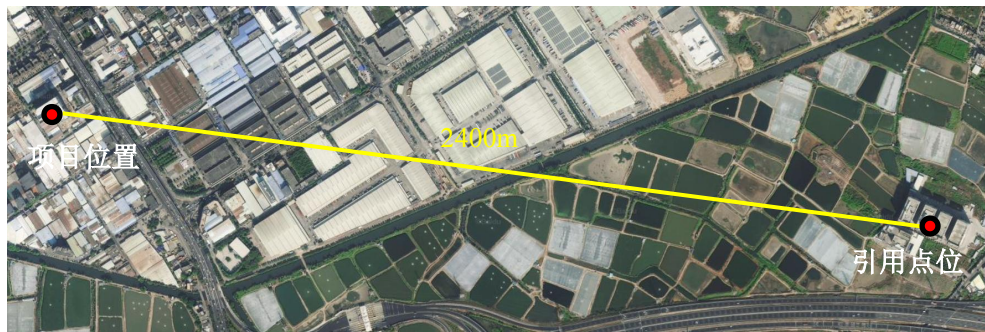
4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 22. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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%	达标情况
A1 产业园所在地	TSP	日均值	0.30	0.047-0.085	28.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级浓度限值标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



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）（中环（2021）260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，则本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

	<p>四、地下水和土壤环境现状</p> <p>项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、液态化学品、生产废水、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p>五、生态环境：</p> <p>项目所在区域不属于生态敏感区，不进行生态环境现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道北部排灌渠的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）</p>

中的V类标准。

2、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 23. 建设项目大气环境敏感点一览表

所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
中山市	东方景翠居	113°17'44.161"	22°36'43.606"	居民区	大气环境	二类区	西北面	80
	君汇尚品	113°17'33.037"	22°36'44.244"				西北面	170
	东升社区	113°17'56.907"	22°36'46.040"				东北面	240
	怡安苑	113°17'46.942"	22°36'54.440"				东北面	330
	华胜学校	113°17'42.828"	22°36'32.039"				西南面	120
	星河湾畔	113°17'29.329"	22°36'32.444"				西南面	400

3、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标：

本项目评价区域内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

(1) 本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理达到执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入中山市东升镇污水处理有限公司。

表 24. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 25. 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	
烘料、注塑废气	DA001	非甲烷总烃	52	100	/	《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	
		酚类		20	/		
		氯苯类		50	/		
		二氯甲烷		100	/		
		臭气浓度		60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
喷粉固化、天然气燃烧废气	DA002	非甲烷总烃	52	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 限值	
		TVOC		100	/		
		颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域的限值	
		二氧化硫		200	/		
		氮氧化物		300	/		
		林格曼黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 新改扩建干燥炉、窑二级标准	
		臭气浓度		60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
喷漆、喷漆固化废气	DA003	非甲烷总烃	52	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 限值	
		TVOC		100	/		
		颗粒物		120	26.6	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第 II 时段二级限值	
		臭气浓度		60000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值	
		颗粒物		1.0	/		

		氮氧化物		0.12	/	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						
		二氧化硫		0.40	/							
		臭气浓度		20(无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准					
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)中表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)								
		颗粒物	/	5(监控点1h平均浓度值)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度						
<p>注：1、项目周边200m范围内最高建筑物高度为52m，排气筒高度为52m未达到高出周围200m半径范围的建筑5m以上要求，需按照排放速率限值50%执行，DA003颗粒物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第II时段二级限值中50m排气筒最高允许排放速率为49kg/h、60m排气筒最高允许排放速率为70kg/h，本项目DA003排气筒高度设置为52m，根据内插法计算得52m排气筒对应排放速率限值为$49+(70-49)\div(60-50)\times(52-50)=53.2\text{kg/h}$，由于需要按照限值50%执行，则本项目52m排气筒DA003颗粒物排放速率限值为$53.2\times 50\%=26.6\text{kg/h}$。</p>												
<p>3、噪声排放标准</p> <p>表 26. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界</th> <th>执行标准</th> <th>限值(单位: dB(A))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准</td> <td>昼间≤65dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>							厂界	执行标准	限值(单位: dB(A))	厂界	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间≤65dB(A)
厂界	执行标准	限值(单位: dB(A))										
厂界	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间≤65dB(A)										
<p>4、固体废物控制标准</p> <p>(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。</p>												
总量控制指标	<p>1、水</p> <p>项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山市东升镇污水处理有限公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。</p> <p>2、大气</p> <p>项目挥发性有机物排放量约0.4532t/a、氮氧化物排放量约0.0494t/a。因此需申请总量控制指标。</p>											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施:

本项目为使用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施:

一、项目水环境影响分析

(1) 生活污水: 项目员工生活污水排放量为 1980 吨/年, 项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 排入市政污水管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放至北部排灌渠, 最终汇入小榄水道。

中山市东升镇污水处理有限公司位于中山市东升镇胜龙村天盛围, 位于北部排灌渠北侧, 占地 112627 平方米, 污水处理规模为 3 万吨/日, 污水厂尾水排入北部排灌渠, 于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区, 近期服务面积为 32.5km²。污水厂采用 A2/O 污水处理工艺, 处理效果稳定, 出水水质可达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 一级标准(第二时段)及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的水污染物排放标准一级标准 A 标准。

根据现场踏勘, 项目属于中山市东升镇污水处理有限公司范围, 且项目建设有完善的市政管网做配套。项目生活污水排放总量为 1980t/a, 经项目三级化粪池预处理后, 排放生活污水水质指标可符合中山市东升镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市东升镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 3 万 t/d, 本项目生活污水排放量约 6.6 吨/日, 占处理量约 0.022%。因此, 本项目生活污水水量对中山市东升镇污水处理有限公司接纳量的影响很小, 不会造成明显的负荷冲击。

(2) 生产废水: 项目生产废水(水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水)产生量约 286.92 吨/年, 均统一收集于废水储存桶, 废水储存桶最大容量为 10 吨, 转运频次为每月 3 次。

水帘柜废水、水喷淋废水参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理 2006 年 10 月第 26 卷第 10 期）中喷漆废水水质污染物浓度和《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖，厦门科林尔环保科技有限公司，福建 厦门 361000）中喷漆废水水质污染物浓度如下表：

表 27. 水帘柜废水、水喷淋废水污染物参考浓度

项目	pH 值	COD _{cr}	SS	氨氮	色度	总磷	BOD ₅
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》中喷漆废水	7-8	≤880	≤425	/	80	/	/
《喷漆废水处理工程设计实例》中喷漆废水	4.83	2991	/	4.2	60	0.5	410
本项目水喷淋废水、水帘柜废水污染物浓度取值	4-9	≤3000	≤500	≤5.0	≤80	≤1	≤500

清洗废水参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》（报告编号：GY-M202208213），

表 28. 引用项目对比分析

/	中山东菱威力电器有限公司	本项目	可类比性
废水种类	清洗废水	清洗废水	相似
产品	家用电器、模具制品、变压器、罩机等金属件	家电配件	相似；均属于金属制品
原料	使用碱性除油剂等原辅材料	使用碱性除油剂等原辅材料；	相似
工作时间	2400h	2400h	相似
工序	冷轧钢、热水池、预脱脂、预脱脂、主脱脂、水洗、水洗、水洗、陶化、水洗、纯水洗	设有开料、除油、清洗、烘干、喷漆、固化等工序；清洗方式为喷淋	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中表 4-2 以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的最大值取值，取值如下表：

表 29. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值(无量纲)	色度	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)
清洗废水	9.6	6	153	27	1.69	49.6	0.048	0.05L

本项目综合废水污染物浓度取值如下表：

表 30. 生产废水污染物参考浓度 (mg/L)

项目	产生量 t/a	pH 值 (无量纲)	COD _{cr}	SS	石油类	色度 (倍)	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷
水喷淋废水、水帘柜废水	27.72	7.2	3000	500	/	80	500	5	/	1
清洗废水	259.2	9.6	153	27	1.69	6	49.6	0.048	0.05L	/
本项目综合废水	286.92	6-10	≤500	≤100	≤5	≤20	≤100	≤5	≤1	≤1

综上所述，本项目以每种生产废水产生量适当取值，本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 6-10、COD_{cr}≤500mg/L、SS≤100mg/L、石油类≤5mg/L，色度≤20(倍)、BOD₅≤100mg/L、氨氮≤5mg/L、LAS≤1mg/L、总磷≤1mg/L。

表 31. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	食品废水、喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水；	约 400 吨/日	COD≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH (4-10) COD _{cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L

可依托性分析：本项目生产废水污染物种类及其浓度分别为 pH 值 6-10、COD_{cr}≤500mg/L、SS≤100mg/L、石油类≤5mg/L，色度≤20(倍)、BOD₅≤100mg/L、氨氮≤5mg/L、LAS≤1mg/L、总磷≤1mg/L，均小于中山市黄圃食品工业园污水外理有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。本项目生产废水为水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，本项目生产废水量为 0.96 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.24%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：本项目生产废水污染物种类及其浓度分别为 pH 值 6-10、

CODcr≤500mg/L、SS≤100mg/L、石油类≤5mg/L，色度≤20（倍）、BOD₅≤100mg/L、氨氮≤5mg/L、LAS≤1mg/L、总磷≤1mg/L，均小于中山市中丽环境服务有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。鉴于本项目而言，本项目生产废水为水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为100吨/日，本项目生产废水量为0.96吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的0.96%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 32. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141号）	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。	项目生产废水每日产生量为0.96t，生产时连续5日的废水产生量为4.8t，项目废水储存桶总容量拟定为6吨满足储存容积要求，本项目水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	相符
	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	本项目产生废水为水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，项目将按照要求安装视频监控	相符
	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。	项目废水储存桶总容量拟定为6吨，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，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。	相符
	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、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。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工	相符

3、零散工业废水产生单位每月将上月的《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。	业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。
--	--

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 33. 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市东升镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	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口
2	生产废水	pH、CODcr、SS、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/	/

表 34. 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	113°17'46.527"	22°36'38.334"	0.198	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东升镇污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS及氨氮	pH 值为 6-9， CODcr≤40mg/L， BOD ₅ ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH ₃ -N≤5mg/L

表 35. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)

1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				COD _{Cr} ≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 36. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001(生活污水)	流量	/	1980	/	1980
		pH	7~9	/	6~9	/
		COD _{Cr}	250	0.495	225	0.446
		BOD ₅	150	0.297	130	0.257
		SS	200	0.396	180	0.356
		NH ₃ -N	25	0.050	23	0.046

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021) 5.1.3 塑料制品工业排污单位监测指标及监测频次中非重点排污单位生活污水排放口间接排放不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、项目大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

①开料废气

开料工序使用激光切割产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中下料核算环节-工艺名称为等离子切割的产污系数 1.1 千克/吨-原料，项目铝板用量为 80t/a、不锈钢卷板用量为 48t/a，合计用量为 128t/a，颗粒物产生量为 0.1408t/a，以无组织形式排放，工作时间 2400h，无组织排放速率为 0.06kg/h。

表 37. 开料废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率

				kg/h
开料	颗粒物	0.1408	0.1408	0.06
注：工作时间 2400h				

开料废气颗粒物无组织排放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。

②机加工废气

项目数控立式加工中心进行五金加工生产过程使用乳化液，产生少量有机废气和臭气浓度，臭气浓度产生量较少在此仅定性分析；有机废气以非甲烷总烃表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理 7 机械加工：湿式加工工件：车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工，挥发性有机物产物系数为 5.64 (千克/吨-原料)，乳化液用量为 2t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0113t/a，以无组织形式排放，工作时间 2400h，无组织排放速率为 0.005kg/h。

表 38. 机加工废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
机加工	非甲烷总烃	0.0113	0.0113	0.005
注：工作时间 2400h				

非甲烷总烃无组织排放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，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准。

③打磨废气

项目使用手磨机设备对每个工件的焊缝表面部分面积进行抛光，此过程产生粉尘，以颗粒物表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19 (千克/吨-原料) 计算，项目铝板用量 80t/a、不锈钢卷板用量为 48t/a，打磨加工量约为原料用量的 5%，则打磨加工量为 6.4t/a，则抛光颗粒物的产生量为 0.014t/a，以无组织形式排放，年工作时间 2400h，以无组织形式排放，工作时间 2400h，无组织排放速率为

0.006kg/h。

表 39. 打磨废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
打磨	颗粒物	0.014	0.014	0.006

注：工作时间 2400h

打磨废气颗粒物无组织排放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。

④点焊废气

项目对金属工件进行点焊生产过程产生少量废气，以颗粒物表征，点焊过程颗粒物产生量极少，在此仅作定性分析，颗粒物无组织排放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。

⑤破碎废气

项目注塑过程中产生次品，经破碎机破碎后回用生产，破碎过程中有少量颗粒物产生，次品产生量约为项目原料量的 5%，项目原料量约为 215t/a，则次品产生量约为 10.75t/a，破碎产生粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册，废 PE/PP 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，废 PS/ABS 干式破碎颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料，按最不利情况以 425 克/吨-原料计，则颗粒物产生量为 0.0046t/a，破碎废气无组织排放，破碎年工作时间为 600h，破碎颗粒物排放速率为 0.01kg/h；

表 40. 破碎废气情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
破碎	颗粒物	0.0046	0.0046	0.01

注：工作时间 2400h

颗粒物达到《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。

⑥喷粉废气

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期 2016 年 12 月）P74-77，塑粉首次附着率按 70%计，项目环氧树脂粉使用量为 8t/a，则产生的粉尘量为 2.4t/a，喷粉产生粉尘设置密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放。经布袋除尘器处理后的环氧树脂粉末全部回用于生产，参考工程经验，车间密闭负压收集效率为 90%，本项目喷粉废气收集效率为 90%，本项目布袋除尘器除尘效率以 95%计。喷粉工序年工作 2400h。未被收集的树脂粉末比重较轻，喷粉车间内未收集的部分粉末在密闭喷粉房内进行沉降，根据工程经验，沉降率为 50%。喷粉废气产排如下表。

表 41. 喷粉废气布袋除尘器收集粉尘情况一览表

工序	污染物	产生情况					
		产生量 t/a	收集量 t/a	布袋回收量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	2.4	2.16	2.052	0.12	0.228	0.095

注：1、工作时间 2400h；

2、沉降量 = $(2.4 - 2.16) \times 50\% = 0.12\text{t/a}$ ，无组织排放量 = $2.4 - 2.052 - 0.12 = 0.228\text{t/a}$ ；

喷粉废气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。

⑦ 烘料、注塑废气

烘料废气：由于项目烘料温度为 80℃，低于项目所用塑料粒的成型温度，烘料时产生的有机废气和臭气浓度，由于产生量极少，在此仅作定性分析。

注塑废气：塑料在注塑过程中产生有机废气，项目注塑工序使用的原料均为新料，产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，注塑工序温度小于物料的热分解温度，则本项目仅对酚类、氯苯类、二氯甲烷进行定性分析。臭气浓度产生较少，在此仅作定性分析。

根据《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》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表中 2.368kg/t-塑胶原料。项目注塑工序使用的原料量为 215t/a，故产生的非甲烷总烃量为 0.5091t/a。

收集治理情况：本项目拟对烘料、注塑废气设置集气罩收集，收集后经二级活性炭吸附后由 1 根 52m 排气筒排放，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法

(2023年修订版)》中表 3.3-2 集气罩收集效率为 30%，则本项目收集效率为 30%；
 本项目二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃处理效率为 70%，年工作时间 2400h。

收集合理性分析：

集气罩收集风量：项目的烘料、注塑废气：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为 0.8m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.4m/s；

故单个集气罩所需风量为 1107m³/h，本项目设有 13 个集气罩，则烘料、注塑废气集气罩所需风量为 14391m³/h；则项目 DA001 废气治理设施需要风量为 14391m³/h，项目设计风量为 15000m³/h。产排情况见下表：

表 42. 项目烘料、注塑工序废气产排一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
烘料、注塑	非甲烷总烃	0.5091	0.1527	0.0636	4.24	0.0458	0.0191	1.27	0.3564	0.1485

注：注塑年工作时间 2400h，风量 15000m³/h

综上所述，非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷可达到《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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

⑧喷粉固化、天然气燃烧废气

项目喷粉固化工序设有 2 个面包炉，以天然气作为燃料，天然气使用量为 26400m³/a；年工作时间 2400h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中

的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 43. 燃天然气污染物系数

排放口编号	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)
DA002	天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	359040m³/a
		二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0053
		氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.0494
		颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0076

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

喷粉固化废气：项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨-原料）计算，项目使用环氧树脂粉末 8t/a，根据表 10 计算得利用率约为 95.7%，故利用粉末量为 7.656t/a，则固化废气非甲烷总烃产生量为 0.0092t/a；

收集治理情况：本项目拟对喷粉固化设备密闭进出口集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 设备管道直连收集效率为 95%，则项目喷粉固化废气收集效率为 95%，废气经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 52m 排气筒 DA002 排放；本项目二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 70%，颗粒物处理效率为 0%，年工作时间为 2400h。

收集合理性分析：项目喷粉固化设备密闭进出口集气罩收集。

集气罩收集风量：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为 1.6m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.4m/s；

故单个集气罩所需风量为 1971m³/h，本项目面包炉 2 台分别设 1 个集气罩，共设有 2 个集气罩，则集气罩所需风量为 3942m³/h，烟气量 149.6m³/h；

则项目 DA002 废气治理设施总需要风量为 4091.6m³/h，项目设计风量为

5000m³/h。

产排情况见下表：

表 44. 项目喷粉固化、天然气燃烧废气产排一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集 量 t/a	处理前 速率 kg/h	处理 前浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	排放 速率 kg/h
喷粉固 化、天 然气燃 烧废气	非甲烷 总烃、 TVOC	0.009 2	0.00 87	0.0036	0.73	0.0026	0.00 11	0.22	0.0005	0.000 2
	颗粒物	0.007 6	0.00 72	0.0030	0.60	0.0072	0.00 30	0.60	0.0004	0.000 2
	氮氧化 物	0.049 4	0.04 69	0.0196	3.91	0.0469	0.01 96	3.91	0.0025	0.001 0
	二氧化 硫	0.005 3	0.00 50	0.0021	0.42	0.0050	0.00 21	0.42	0.0003	0.000 1

注：喷粉固化废气收集效率 95%；颗粒物处理效率为 0%；有机废气处理效率为 70%；工作时间 2400h，DA002 风量 5000m³/h

综上所述，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中（重点区域）的限值要求，林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）新改扩建工业炉窑二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

⑨喷漆、喷漆固化废气

喷漆、喷漆固化废气：项目喷漆、喷漆固化工序产生漆雾、有机废气、臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征，漆雾以颗粒物表征。项目使用水性漆量为 3.3t/a，挥发分为 3%，则喷漆、喷漆固化废气产生挥发性有机物量为 0.099t/a；臭气浓度产生量极少，在此仅作定性分析。

此外，根据水性漆固体份含量及涂着效率计算喷漆工序中漆雾的产生量。水性漆固含量为 61.8%，项目喷漆附着率为 60%，则水性漆漆雾产生量为 0.8158t/a，漆雾以颗粒物表征。

收集治理情况：本项目拟对喷漆、喷漆固化车间密闭负压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2车间密闭负压收集效率为90%，则项目喷漆、喷漆固化废气收集效率为90%，喷漆废气经水帘柜预处理，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根52m排气筒DA003排放；水帘柜、水喷淋对漆雾处理效率为80%，高效过滤器对颗粒物处理效率为80%，项目采用水帘柜+水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器组合处理方式，颗粒物综合治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=1-(1-80\%)\times(1-80\%)\times(1-80\%)=99.2\%$ ，则项目水帘柜+水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器对漆雾综合处理效率为99.2%，本项目二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率为70%，年工作时间为2400h。

收集合理性分析：项目喷漆、喷漆固化车间密闭负压收集。

车间密闭负压收集风量：项目喷漆、喷漆固化工序设有一个密闭车间，

喷漆、喷漆固化设有1个密闭车间，车间尺寸为长18m*宽10m*高4m，喷漆房总体积为720m³，车间空间体积20次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引）。则喷漆、喷漆固化车间所需风量为14400m³/h；

则项目DA003废气治理设施总需要风量为15000m³/h，项目设计风量为15000m³/h。

产排情况见下表：

表45. 项目喷漆、喷漆固化废气产排一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷漆、喷漆固化废气	非甲烷总烃、TVOC	0.099	0.0891	0.0371	2.48	0.0267	0.0111	0.74	0.0099	0.0041
	颗粒物	0.8158	0.7342	0.3059	20.40	0.0059	0.0024	0.16	0.0816	0.0340

注：喷漆、喷漆固化废气收集效率90%；喷漆颗粒物处理效率为99.2%，有机废气处理效率为70%；工作时间2400h，DA003风量15000m³/h

综上所述，非甲烷总烃、TVOC有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第II时段二级限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准；

厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围环境影响不大。

本项目废气排放见下表：

表 46. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	0.0191	1.27	0.0458
2	DA002	非甲烷总烃、TVOC	0.0011	0.22	0.0026
		颗粒物	0.0030	0.60	0.0072
		氮氧化物	0.0196	3.91	0.0469
		二氧化硫	0.0021	0.42	0.0050
3	DA003	非甲烷总烃、TVOC	0.0111	0.74	0.0267
		颗粒物	0.0024	0.16	0.0059
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.0751
		颗粒物			0.0131
		氮氧化物			0.0469
		二氧化硫			0.005
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.0751

	颗粒物	0.0131
	氮氧化物	0.0469
	二氧化硫	0.005

表 47. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风, 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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值	4.0	0.3781
			颗粒物			1.0	0.4694
			氮氧化物			0.12	0.0025
			二氧化硫			0.40	0.0003
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.3781
			颗粒物				0.4694
			氮氧化物				0.0025
			二氧化硫				0.0003

表 48. 大气污染物年排放量核算表 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	非甲烷总烃、TVOC	0.0751	0.3781	0.4532
2	颗粒物	0.0131	0.4694	0.4825
3	氮氧化物	0.0469	0.0025	0.0494
4	二氧化硫	0.005	0.0003	0.0053

表 49. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
DA001	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭	113°17'46.923"	22°36'39.232"	设置集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后有组织排	是	15000	52m	0.7m	常温

		气浓度			放					
DA002	喷粉固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、臭气浓度	113° 17'4 4.54 5"	22° 36' 38. 610 "	喷粉固化拟设备密闭进出口集气罩收集，废气经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	是	5000	52m	0.3m	常温
DA003	喷漆、喷漆固化废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113° 17'4 4.54 7"	22° 36' 38. 614 "	喷漆、喷漆固化车间密闭负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理，以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	是	1500 0	52m	0.7m	常温

表 50. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
烘料、注塑废气 DA001	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	非甲烷总烃	0.0636	4.24	/	/
喷粉固化、天然气燃烧废气 DA002		非甲烷总烃、TVOC	0.0036	0.73	/	/
		颗粒物	0.0030	0.60	/	/
		氮氧化物	0.0196	3.91	/	/
		二氧化硫	0.0021	0.42	/	/
喷漆、喷漆固化废气 DA003		非甲烷总烃、TVOC	0.0371	2.48	/	/
		颗粒物	0.3059	20.40	/	/

项目废气治理可行性分析：

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到 80%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。水喷淋塔处理漆雾属于可行性技术。项目水喷淋塔配套除湿雾装置，烟气中含水率可控制在 3~5%；参照《排

污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋属于可行性技术。

高效过滤器可行性分析：高效过滤器主要用于捕集 0.5um 以上的颗粒灰尘及各种悬浮物，作为各种过滤系统的末端过滤。采用优质合成纤维作滤料，价格便宜，多用于要求不高的净化空间，对烟气中含水率要求控制在 2~5%以内。高效过滤器对颗粒物去除效率可达到 80%以上。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋属于可行性技术。

活性炭吸附可行性分析：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。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。项目拟采用活性炭吸附装置对烘料、注塑、喷粉固化、喷漆、喷漆固化废气进行吸附处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）活性炭吸附属于附录 A 中表 A.2 中所列可行技术。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 51. 活性炭废气装置参数一览表

活性炭吸附装置设计参数			
排放口编号	DA001	DA002	DA003
数量	1 台	1 台	1 台
总风量	15000m ³ /h	5000m ³ /h	15000m ³ /h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.6m×1.4m×1.5m	1.2m×1m×1.5m	1.6m×1.4m×1.5m
设备主体材质	拉丝不锈钢	拉丝不锈钢	拉丝不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.5m×1.3m×0.6m	1.1m×0.9m×0.6m	1.5m×1.3m×0.6m
活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭碘值	700mg/g	700mg/g	700mg/g

活性炭层数 n	2 层	2 层	2 层
吸附截面面积 S	1.5m×1.3m=1.95 m ²	1.1m×0.9m=0.99 m ²	1.5m×1.3m=1.95 m ²
过滤风速 V	(15000m ³ /h÷3600s) ÷ (1.95 m ² *2 层) =1.07m/s	(5000m ³ /h÷3600s) ÷ (1.68 m ² *2 层) =0.7m/s	(15000m ³ /h÷3600s) ÷ (1.95 m ² *2 层) =1.07m/s
活性炭单层厚度 d	0.6m	0.6m	0.6m
停留时间 T	0.6m÷1.07m/s=0.56s	0.6m÷0.7m/s=0.86s	0.6m÷1.07m/s=0.56s
活性炭密度 ρ	350kg/m ³	350kg/m ³	350kg/m ³
总装载量 m	1.95 m ² ×2 层 ×0.6m×350kg/m ³ ÷1000* 2≈1.64t	0.99 m ² ×2 层 ×0.6m×350kg/m ³ ÷100 0*2≈0.83t	1.95 m ² ×2 层 ×0.6m×350kg/m ³ ÷1000 *2≈1.64t
活性炭更换频次	4 次/年	4 次/年	4 次/年

参考《中山市生态环境局关于促进涉门一性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办〔2025〕9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

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

本项目 DA001 废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围均属于 10000~20000m³/h 内，因此活性炭最少装填量为 1t（以 500h 计算）。项目 DA001 活性炭装填量为 1.64t 大于 1t，符合文件要求；本项目 DA002 废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围均属于 5000~10000m³/h 内，因此活性炭最少装填量为 0.5t（以 500h 计算）。项目 DA002 二级活性炭填充量为 0.83t，符合文件要求。本项目 DA003 废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围均属于 10000~20000m³/h 内，因此活性炭

最少填装量为 1t（以 500h 计算）。项目 DA003 二级活性炭填充量为 1.64t，符合文件要求。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为达标区。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施

本项目烘料、注塑废气设置集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后 52m 高排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。对外环境影响较小。

本项目喷粉固化、天然气燃烧废气拟设备进出口集气罩收集，废气经二级活性炭吸附装置处理后，经 1 条 52 米排气筒（DA002）高空排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放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 1 限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中（重点区域）的限值要求，林格曼黑度有组织排放可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 新改扩建干燥炉、窑二级标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

喷漆、喷漆固化废气拟喷漆车间密闭负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理，废气经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 条 52 米排气筒（DA003）高空排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放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 1 限值；颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第 II 时段二级限值要求，臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为机加工、喷粉、打磨、点焊废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；二氧化硫、氮氧化物无组织排放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；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目 500 米范围内大气敏感点为西北面 80m 的东方景翠居。项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，经处理后外排废气对周围影响不大。

（2）项目大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251—2022），本项目污染源监测计划见下表。

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/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
	酚类	1 次/年	
	氯苯类	1 次/年	
	二氯甲烷	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
DA002	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 限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域的限值
	二氧化硫	1 次/年	
	氮氧化物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 新改扩建干燥炉、窑二级标准
	林格曼黑度	1 次/年	
臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
DA003	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 限值
	TVOC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第 II 时段二级限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
	颗粒物	1 次/半年	
	氮氧化物	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
	二氧化硫	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是搅拌机、碎料机、注塑机、空气机、风机等设备运行时产生的噪声，设备和风机均位于室内，全厂设备的噪声源强为 70~85dB（A）。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 54. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	声源位置
				噪声值/dB（A）	
设备	搅拌机	2 台	频发	75	室内
	烤料机	4 台	频发	70	室内
	碎料机	3 台	频发	80	室内
	注塑机	2 台	频发	80	室内
	研磨机	11 台	频发	80	室内
	激光机	3 台	频发	80	室内
	钻攻机	10 台	频发	80	室内
	数控立式加工中心	1 台	频发	80	室内
	哈斯五轴加工中心	78 台	频发	80	室内
	数控火花机	3 台	频发	80	室内
	数控折弯机	10 台	频发	80	室内
	半自动除油清洗线	1 条	频发	80	室内
	喷粉柜	1 个	频发	80	室内
	面包炉	2 台	频发	80	室内
	喷漆水帘柜	2 个	频发	80	室内
	固化炉	2 台	频发	80	室内
	打磨机	4 台	频发	80	室内
	点焊机	10 台	频发	80	室内
	冷却塔	1 台	频发	85	室外
	空压机	2 台	频发	85	室外
风机	3 台	频发	85	室外	

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB（A）。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB（A）。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于墙体设置门窗导致降噪效果不佳，保守起见，本项目墙体降噪值取值为 20dB（A）。

③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产；高噪声生

产区域与最近西北面敏感点东方景翠居距离约 110 米；

④空压机、搅拌机、碎料机等高噪声设备均设置在室内，均设置位于车间东南面，日常对高噪声设备进行定期维护；

⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑦废气处理设施配套风机设置在项目顶层东南侧，本项目拟对废气处理设施配套风机设隔声罩，隔声罩降噪参考《声学 隔声罩和隔声间噪声控制指南》（GB/T 19886-2005）：采用局部/活动隔声罩的衰减量为 15-30dB（A），保守起见，降噪值取值 20dB（A）。

⑧工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 55. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东北、东南、西北、西南厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准

四、固体废物影响分析

①项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目员工 220 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 110kg/d（33t/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）一般固体废物：

1、一般固废包装物：项目使用原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 56. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
PC 塑料新粒包装袋	215	20kg/袋	10750	0.05	0.5375
环氧树脂粉末包装箱	8	10kg/箱	800	0.15	0.12
合计					0.6575

综上所述，一般固废包装物合计产生 0.6575t/a；

2、废塑料制品：项目塑料次品回用生产过程中，由于部分次品经过一次破碎回用生产，此过程会产生部分工件达不到产品质量要求，故产生废塑料制品，产品量为 210t/a，原料用量为 215t/a，废气（颗粒物+挥发性有机物）量约为 $0.0046+0.5091=0.5137t/a$ ，根据物料平衡，废塑料制品产生量为 4.4863t/a。

3、废模具：项目定期更换模具，模具年用量为 100 套，每套模具平均质量约 50kg，模具质量合计 5t/a，本项目产生废模具 5t/a。

4、金属边角料：项目在开料、机加工过程中产生金属边角料，产品量为 120t/a，项目铝板用量为 80t/a、不锈钢卷板 48t/a，合计用量为 128t/a，产生量约原料用量的 5%，则项目产生金属边角料 6.4t/a。

5、塑料板边角料及碎屑：塑料板进行机加工过程产生塑料边角料及碎屑，产生量约为原料用量的 5%，塑料板用量合计为 51t/a，则产生塑料板边角料及碎屑量为 2.55t/a。

6、废布袋：项目喷粉废气处理的布袋除尘器定期更换布袋，每年更换 10 个布袋，每套布袋约 1kg，则产生废布袋约 0.01t/a。

7、沉降的粉尘：项目喷粉过程产生沉降的粉尘，喷粉粉尘沉降量为 0.12t/a，则本项目沉降的粉尘产生量为 0.12t/a。

（3）危险废物：

1、废油桶（废机油桶、废乳化液桶）：项目生产过程产生废油桶（废机油桶、废乳化液桶），机油用量为 0.1t/a、乳化液用量为 2t/a，包装规格均为 20kg/桶，产生量 105 个，每个桶重量为 1kg，则废油桶产生量为 0.105t/a。

2、废机油：项目生产过程中更换机油，此过程产生废机油，机油在设备生产过程中损耗 50%，项目使用机油 0.1t/a，则废机油产生量为 0.05t/a。

3、废乳化液：项目生产过程中更换乳化液，此过程产生废乳化液，乳化液在设备生产过程中损耗 50%，项目使用乳化液 2t/a，则废乳化液产生量为 1t/a。

4、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 80 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 40 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.02t/a。

5、废包装物（除油剂桶、水性漆桶），产生情况如下表：

表 57. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
废除油剂桶	3	20kg/桶	150	1	0.15
废水性漆桶	3.3	20kg/桶	165	1	0.165
合计					0.315

则项目总产生废包装物 0.315t/a。

6、废活性炭：本项目废活性炭来自 3 套活性炭吸附设施，DA001 挥发性有机物有组织排放量为 0.0458t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 0.1527t/a，活性炭吸附量为 0.1527-0.0458=0.1069t/a；本项目 DA001 二级活性炭总装载量为 1.64t，活性炭吸附设施拟年更换活性炭次数为 4 次，则 DA001 废气处理设施废活性炭产生量为 6.6669t/a；DA002 挥发性有机物有组织排放量为 0.0026t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 0.0087t/a，活性炭吸附量为 0.0087-0.0026=0.0061t/a；本项目 DA002 二级活性炭总装载量为 0.83t，活性炭吸附设施拟年更换活性炭次数为 4 次，则 DA002 废气处理设施废活性炭产生量为 3.3261t/a；DA003 挥发性有机物有组织排放量为 0.0267t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量为 0.0891t/a，活性炭吸附量为 0.0891-0.0267=0.0624t/a；本项目每套二级活性炭总装载量为 1.64t，活性炭吸附设施拟年更换活性炭次数为 4 次，则 DA003 废气处理设施废活性炭产生量为 6.6224t/a；则本项目废活性炭产生量为 16.6154t/a。

7、含油金属边角料：项目生产过程添加乳化液会产生含油金属边角料，本项目五金产品量为 120t/a，原料用量为 128t/a，金属边角料产生量为 6.4t/a，打磨颗粒物产生量为 0.014t/a，开料颗粒物产生量为 0.1408t/a，根据物料平衡，本项目产生含油金属边角料 1.4452t/a。

8、废滤芯和沉渣：水帘柜+水喷淋塔+高效过滤器处理漆雾产生漆渣和废滤芯，根据前文计算得喷漆废气中颗粒物产生量为0.8158t/a，喷漆废气收集效率为90%，综合处理效率为99.2%，则颗粒物处理量为0.7283t/a；其中水帘柜+水喷淋颗粒物综合处理效率为96%，水帘柜+水喷淋处理量为0.7049t/a；沉渣含水率为60%，则沉渣产生量为 $0.7049 \div (100\% - 60\%) = 1.7623$ t/a；高效过滤器处理量为 $0.7283 - 0.7049 = 0.0234$ t/a；则项目DA002高效过滤器使用的滤芯约8kg/张，每月更换一次，则滤芯年更换量为12张，则废滤芯产生量为 $0.096 + 0.0234 = 0.1194$ t/a；废滤芯和漆渣产生量为 $1.7623 + 0.1194 = 1.8817$ t/a。

表 58. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	废油桶	HW08	900-24-9-08	0.105	生产过程	固态	废油桶	废油桶	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
2	废机油	HW08	900-24-9-08	0.05		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	废乳化液	HW09	900-00-6-09	1		液态	乳化液	乳化液	T		
4	含油废抹布及手套	HW49	900-04-1-49	0.02		固态	矿物油	矿物油	T/In		
5	废包装物	HW49	900-04-1-49	0.315		固态	脱模剂	脱模剂	T/In		
6	废活性炭	HW49	900-03-9-49	16.6154		固态	活性炭	活性炭	T/In		
7	含油金属边角料	HW08	900-24-9-08	1.4452		固态	矿物油	矿物油	T, I		
8	废滤芯和沉渣	HW49	900-04-1-49	1.8817		固态	水性漆	水性漆	T/In		

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

针对一般工业固废的储存提出以下要求：

一般工业固体废物贮存或处置，应按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。产生的一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存场所设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固体废物应委托具有主体资格和

技术能力的单位进行运输、利用、处置，并按国家和省有关规定落实工业固体废物申报登记等管理要求。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境主管部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固体废物单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

针对危险废物暂存场的储存提出以下要求：

项目设危险废物暂存区约 20 平方米，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规范进行建设和管理，具体要求如下：

①危险废物应分类分区贮存，不同性质危废之间设置明确物理界限，并落实防风、防雨、防晒、防渗漏及防火措施；

②桶装危废应集中堆放并粘贴规范标签，标明废物名称、成分、危险特性等信息；不相容废物禁止混装同一容器；

③废包装物应设专区存放，并设置醒目标识牌；

④对常温常压下易爆、易燃或易产生有毒气体的危险废物，须先进行预处理，稳定后方可贮存；

⑤液体、半固体危险废物容器内应预留足够空间，容器封盖严密，防止渗漏与挥发；

⑥不相容危险废物应分开存放，并设置隔离间隔，避免接触反应；

⑦危险废物实行专人负责制，负责收集、贮存及运输管理。贮存前应进行检查并建立台账，记录废物名称、来源、数量、入库日期、贮存位置、出库日期及去向等信息；

⑧建设单位应建立健全危险废物仓库管理制度，危险废物的转移应严格执行《危险废物转移联单管理办法》及相关地方管理规定，如实填报并保存转移记录。项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 59. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	HW08区	1 m ²	封盖存放	15	3个月
2		废机油	HW08	900-249-08		1 m ²	耐油铁桶装		
3		废乳化液	HW09	900-006-	HW0	4 m ²	封盖存放		

				09	9 区				
4		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	HW49 区	1 m ²	密封防漏胶袋装		
5		废包装物	HW49	900-041-49	HW49 区	5 m ²	封盖存放		
6		废活性炭	HW49	900-039-49	HW49 区	4 m ²	密封防漏胶袋装		
7		含油金属边角料	HW08	900-249-08	HW08 区	3 m ²	耐油铁桶装		
8		废滤芯和沉渣	HW49	900-041-49	HW49 区	1 m ²	密封防漏胶袋装		

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

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液态化学品、危废、生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，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，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

①原材料仓库：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水储存罐：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

④表面处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

⑤化学品仓库：位于项目原料仓库的西侧位置，对化学品分类密封储存，液体化学品设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

原材料仓库、危险暂存仓库、废水储存罐、化学品仓库、表面处理生产区设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、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径治理措施后，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、地下水产生污染。

4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知（环办土壤函（2020）72号）》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、研磨生产区、废水储存罐等。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，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 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。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。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。

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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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。

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止原材料仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下

水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

计算所涉及的每种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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 60. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	乳化液	2	2500	0.0008
4	废乳化液	1	2500	0.0004
5	除油废液	5	100	0.05
6	天然气	0.0022	10	0.00022
Q				0.05148

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

3、厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0022t。

4、本项目除油废液引用《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》中表 4-3 除油陶化废液数据（报告编号：GY-M202208213），COD_{Cr}4280mg/L，氨氮 0.173mg/L，不属于 COD_{Cr}>10000mg/L，氨氮>2000mg/L 的废液

由上表得 Q=0.05148<1，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境

的途径为，因原辅材料或一般固废、危废、生产废水发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2) 化学品仓库做好防渗漏和围堰措施，化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡或者防水挡板及沙袋。设置专门的事故废水收集与储存系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

3) 危废暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有单位专门收运和处置。

4) 生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

5) 表面处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

6) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

7) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。

8) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

9) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

10) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，可有效防止消防

废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故废水收集与储存系统。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，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、 注塑废气 DA001	非甲烷总烃	烘料、注塑废气设置集气罩收集，废气经二级活性炭处理后有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值	
		酚类			
		氯苯类			
		二氯甲烷			
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
	喷粉固化、 天然气燃烧 废气 DA002	非甲烷总烃	喷粉固化拟设备密闭进出口集气罩收集，废气经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	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限值	
		TVOC			
		颗粒物			《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)中重点区域的限值
		二氧化硫			
		氮氧化物			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2新改扩建干燥炉、窑二级标准
		林格曼黑度			
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
	喷漆、 喷漆固化 废气 DA003	非甲烷总烃	喷漆、喷漆固化车间密闭负压收集，喷漆废气经水帘柜预处理，以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	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限值	
		TVOC			
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第II时段二级限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	
厂界无 组织排 放废气	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和《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较严值		
	颗粒物				
	氮氧化物			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	
	二氧化硫				

		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后排入市政管道,由市政管道排入中山市东升镇污水处理有限公司作深度处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、CODcr、SS、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	/
声环境	采用有效的隔音、消声措施,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准			
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	一般固废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		废塑料制品		
		废模具		
		金属边角料		
		塑料板边角料及碎屑		
		废布袋		
	危险废物	沉降的粉尘	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废油桶		
		废机油		
废乳化液				
含油废抹布及手套				
废包装物				
废活性炭				
含油金属边角料				
废滤芯和沉渣				
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 原材料仓库: 原材料分类密封储存, 液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰, 地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 表面处理车间: 四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(3) 生产废水暂存区: 地面做好硬化、防渗漏处理, 底部设置围堰, 按照规范设置标志牌, 定期交有废水处理能力机构转移处理。</p> <p>(4) 危险废物分类密封暂存, 危险废物暂存仓做好硬化处理, 刷地坪漆防渗, 设置围堰, 并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p>			

	<p>(5) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(6) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。</p> <p>(7) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(4) 生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。</p> <p>(5) 化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(6) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(7) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(8) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废 物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气		非甲烷总烃、TVOC	0	0	0	0.4532	0	0.4532	+0.4532
		颗粒物	0	0	0	0.4825	0	0.4825	+0.4825
		氮氧化物	0	0	0	0.0494	0	0.0494	+0.0494
		二氧化硫	0	0	0	0.0053	0	0.0053	+0.0053
废水		CODcr	0	0	0	0.446	0	0.446	+0.446
		BOD ₅	0	0	0	0.257	0	0.257	+0.257
		SS	0	0	0	0.356	0	0.356	+0.356
		NH ₃ -N	0	0	0	0.046	0	0.046	+0.046
一般工业 固体废物		一般固废包装物	0	0	0	0.6575	0	0.6575	+0.6575
		废塑料制品	0	0	0	4.4863	0	4.4863	+4.4863
		废模具	0	0	0	5	0	5	+5
		金属边角料	0	0	0	6.4	0	6.4	+6.4
		塑料板边角料及碎屑	0	0	0	2.55	0	2.55	+2.55
		废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		沉降的粉尘	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12

危险废物	废油桶	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废乳化液	0	0	0	1	0	1	+1
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废包装物	0	0	0	0.315	0	0.315	+0.315
	废活性炭	0	0	0	16.6154	0	16.6154	+16.6154
	含油金属边角料	0	0	0	1.4452	0	1.4452	+1.4452
	废滤芯和沉渣	0	0	0	1.8817	0	1.8817	+1.8817

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

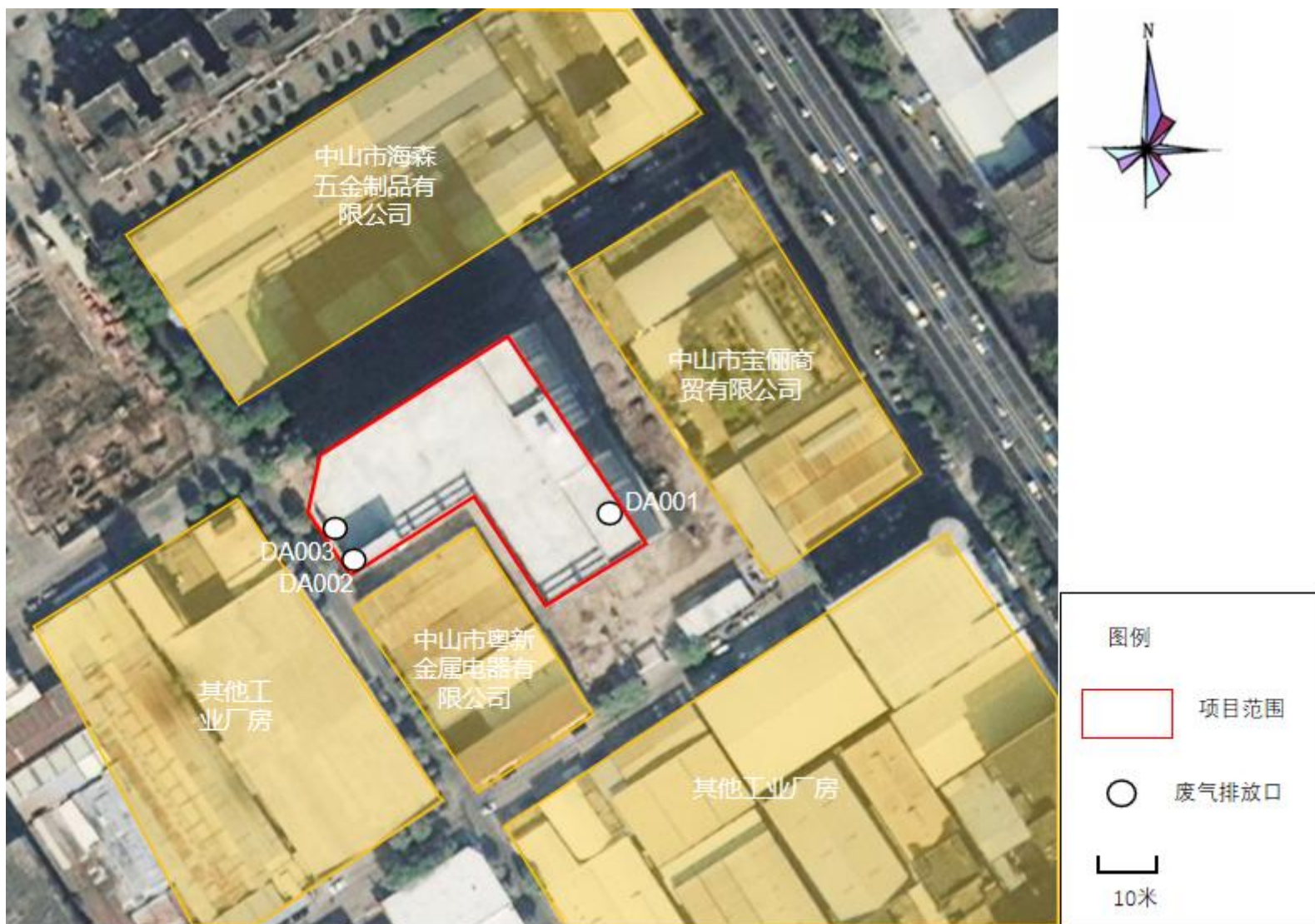
小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

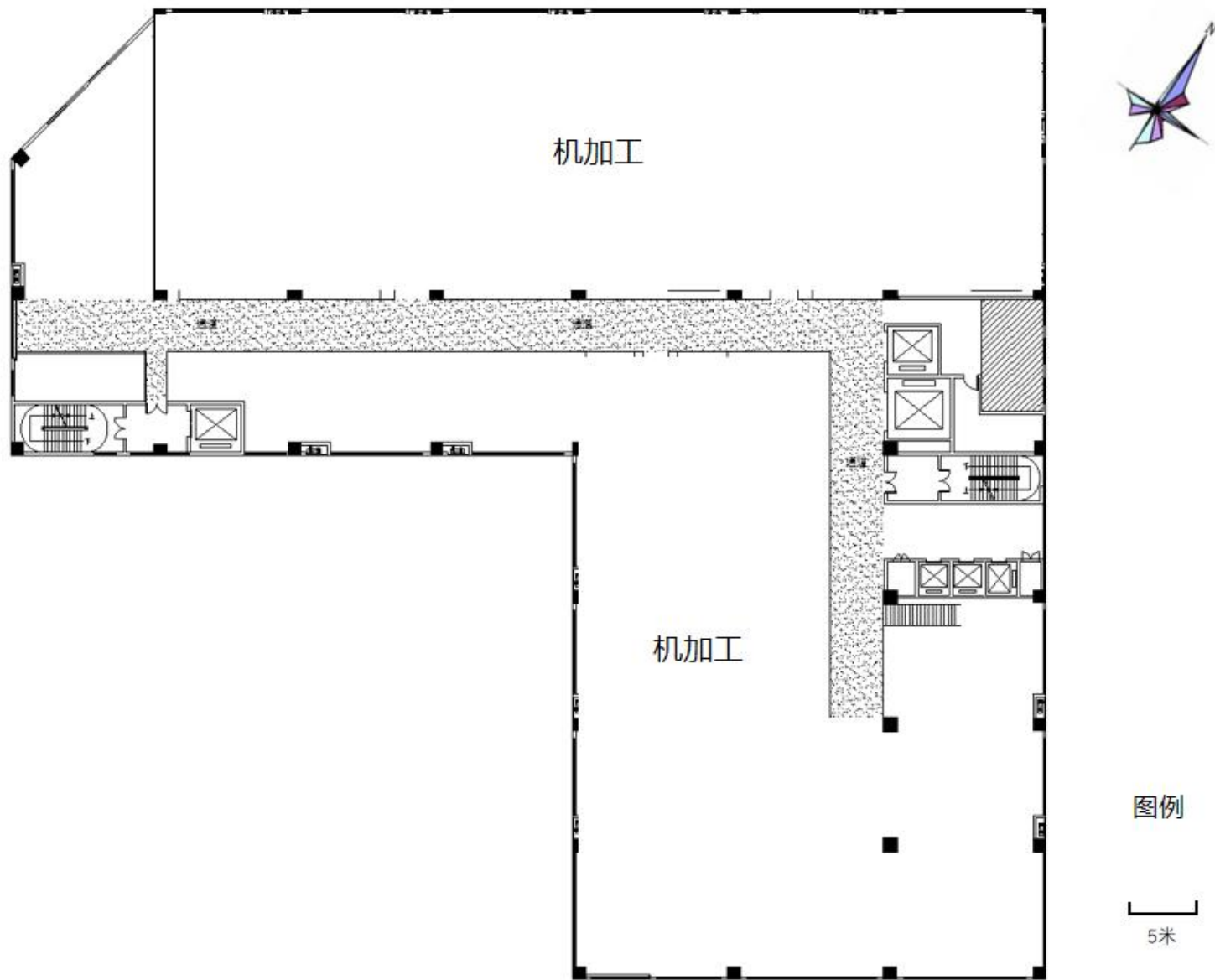
附图1 建设项目地理位置图



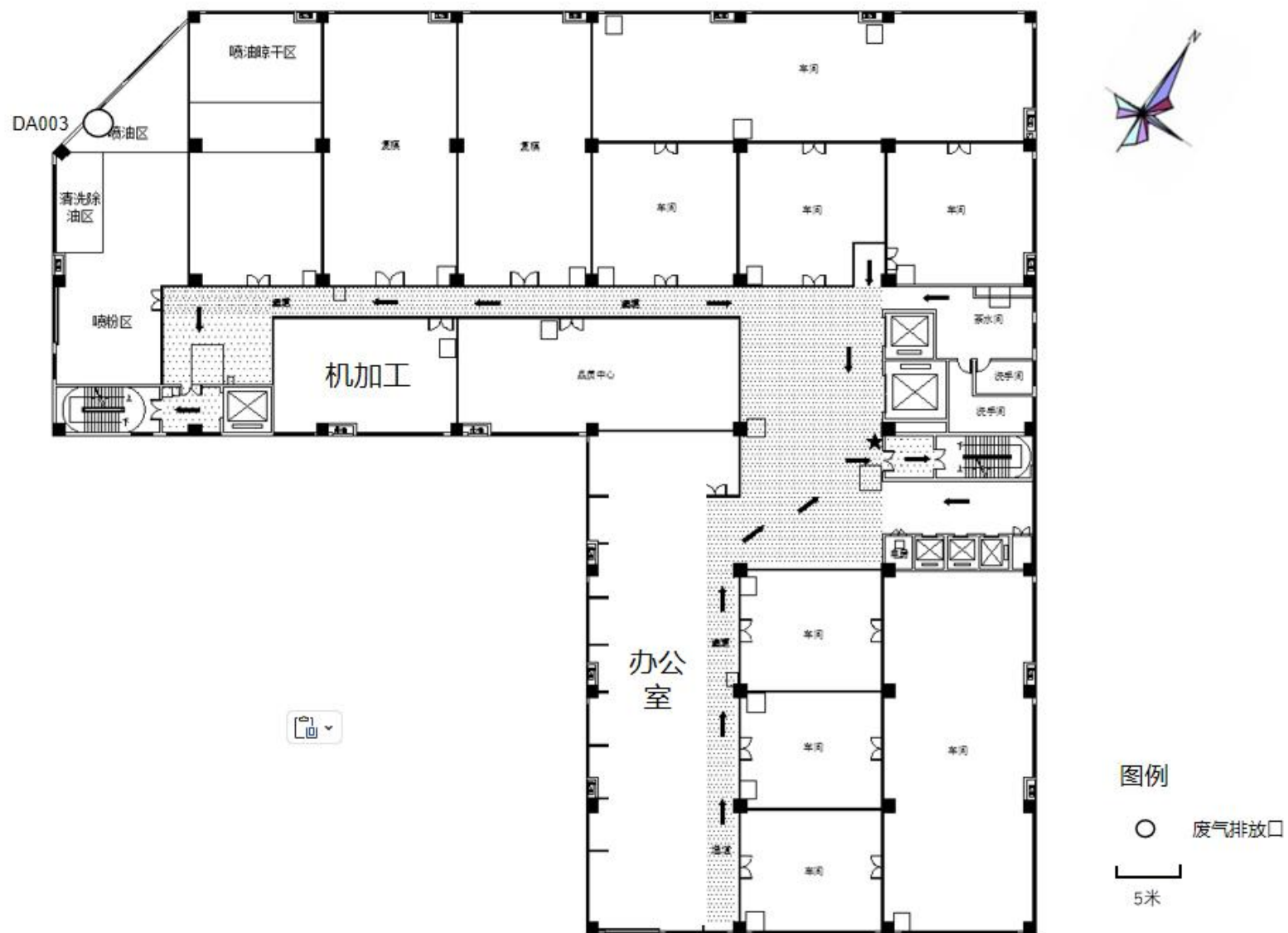
附图2 建设项目四置图



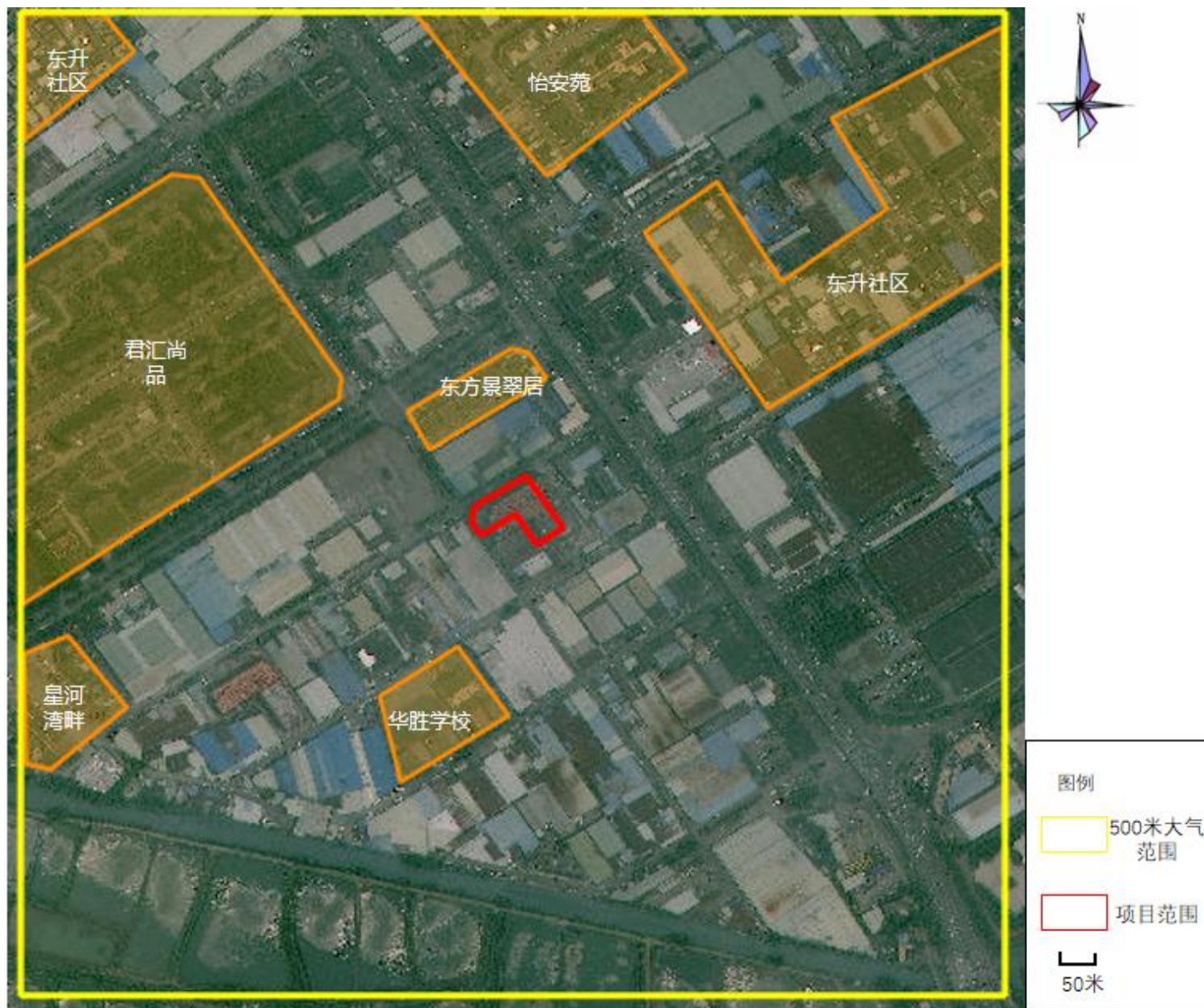
附图 3-2 4 楼生产车间平面布置图



附图 3-4 6 楼生产车间平面布置图



附图 3-5 7楼生产车间平面布置图



附图4 大气敏感点图

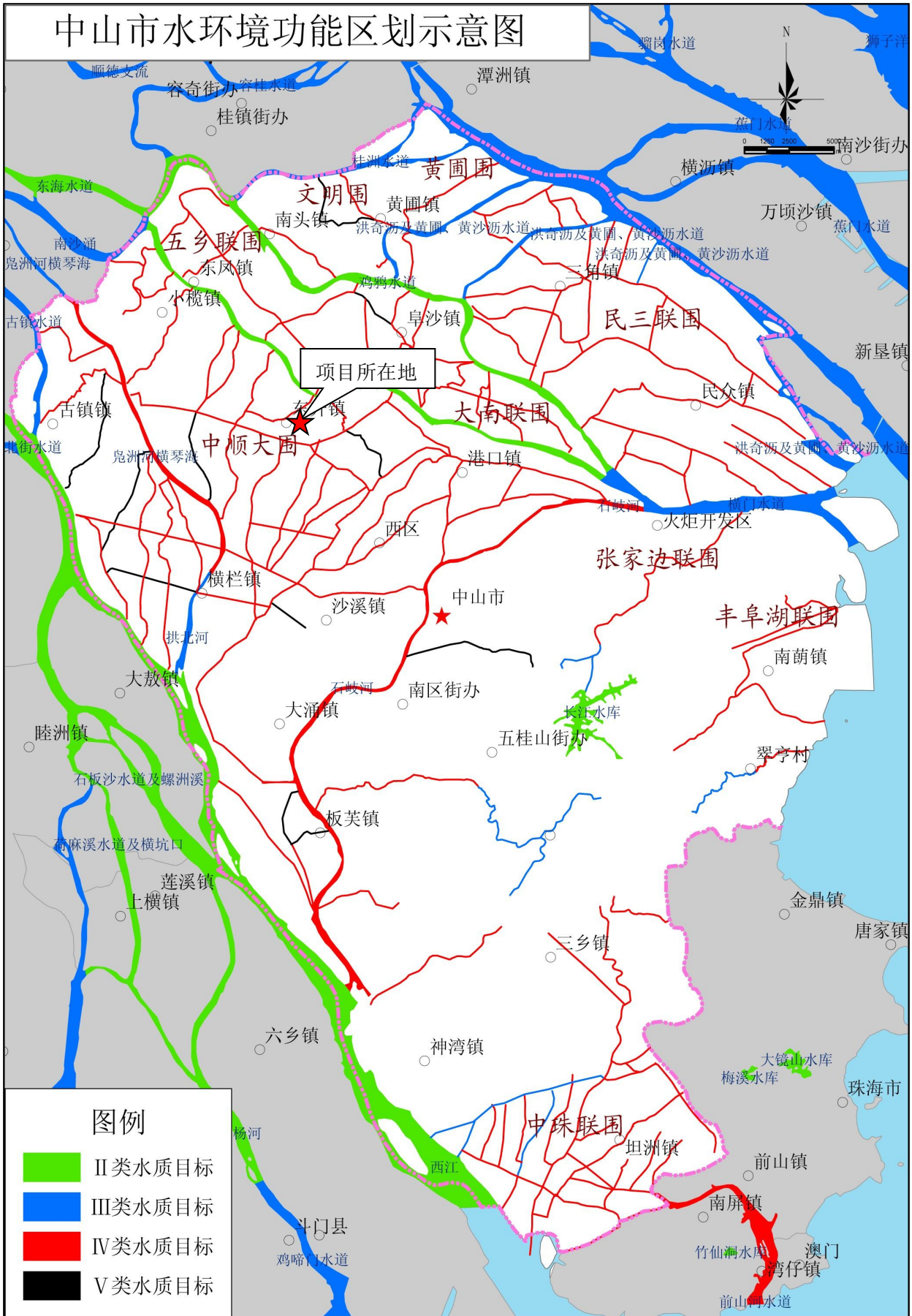


附图5 噪声敏感点图



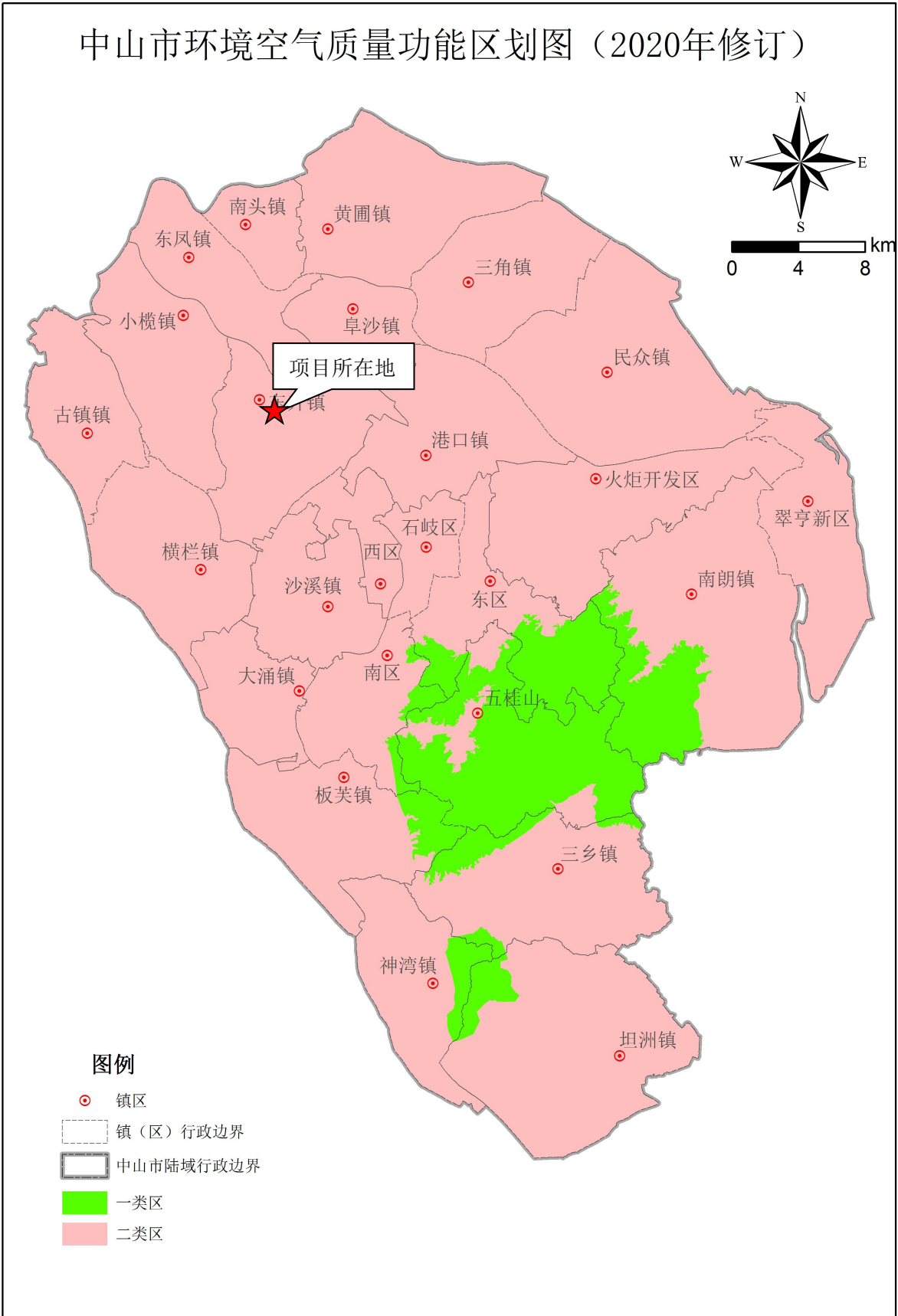
附图 5 中山市自然资源一图通截图

中山市水环境功能区划示意图



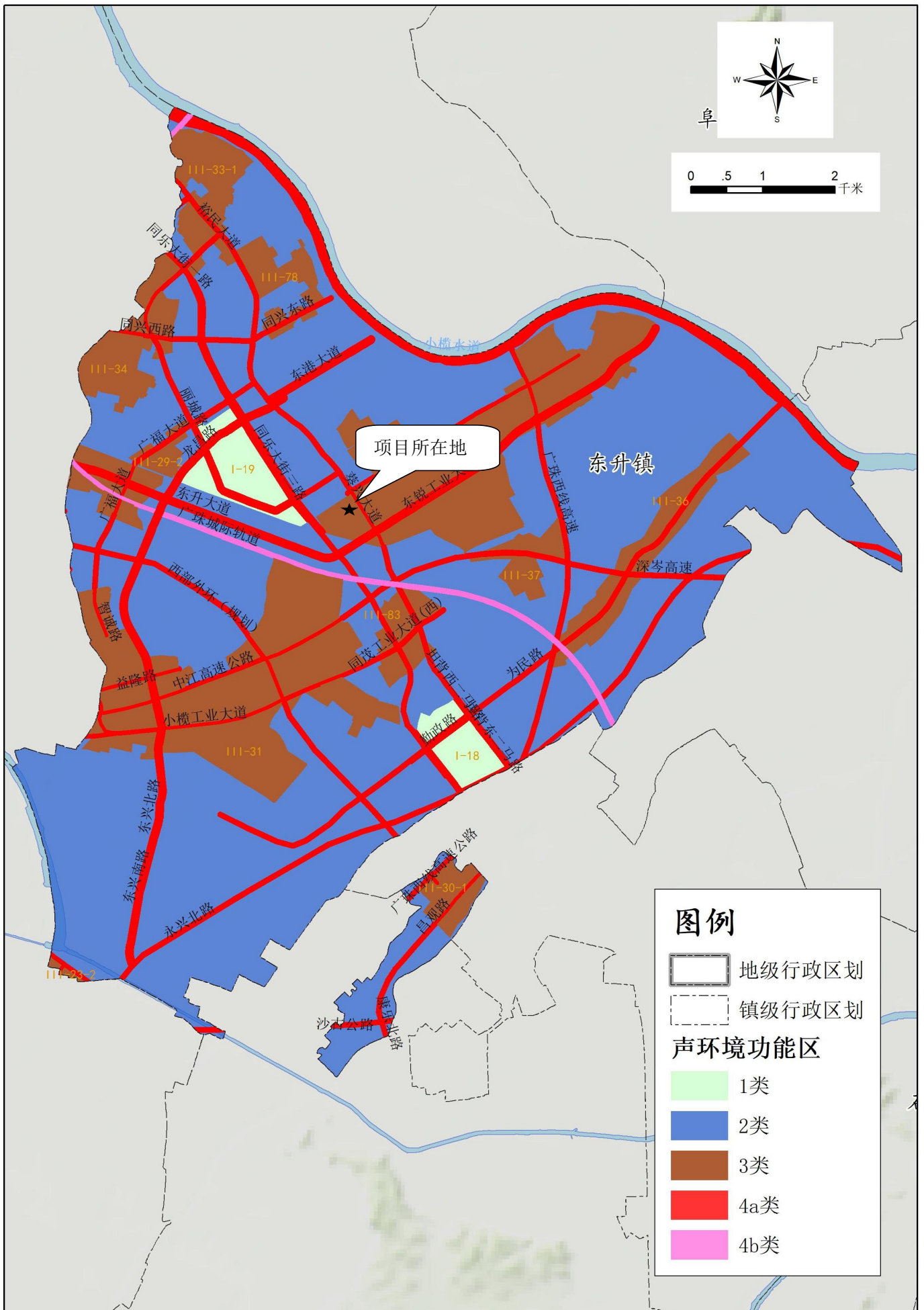
附图 6 建设项目地表水功能区划图

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 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

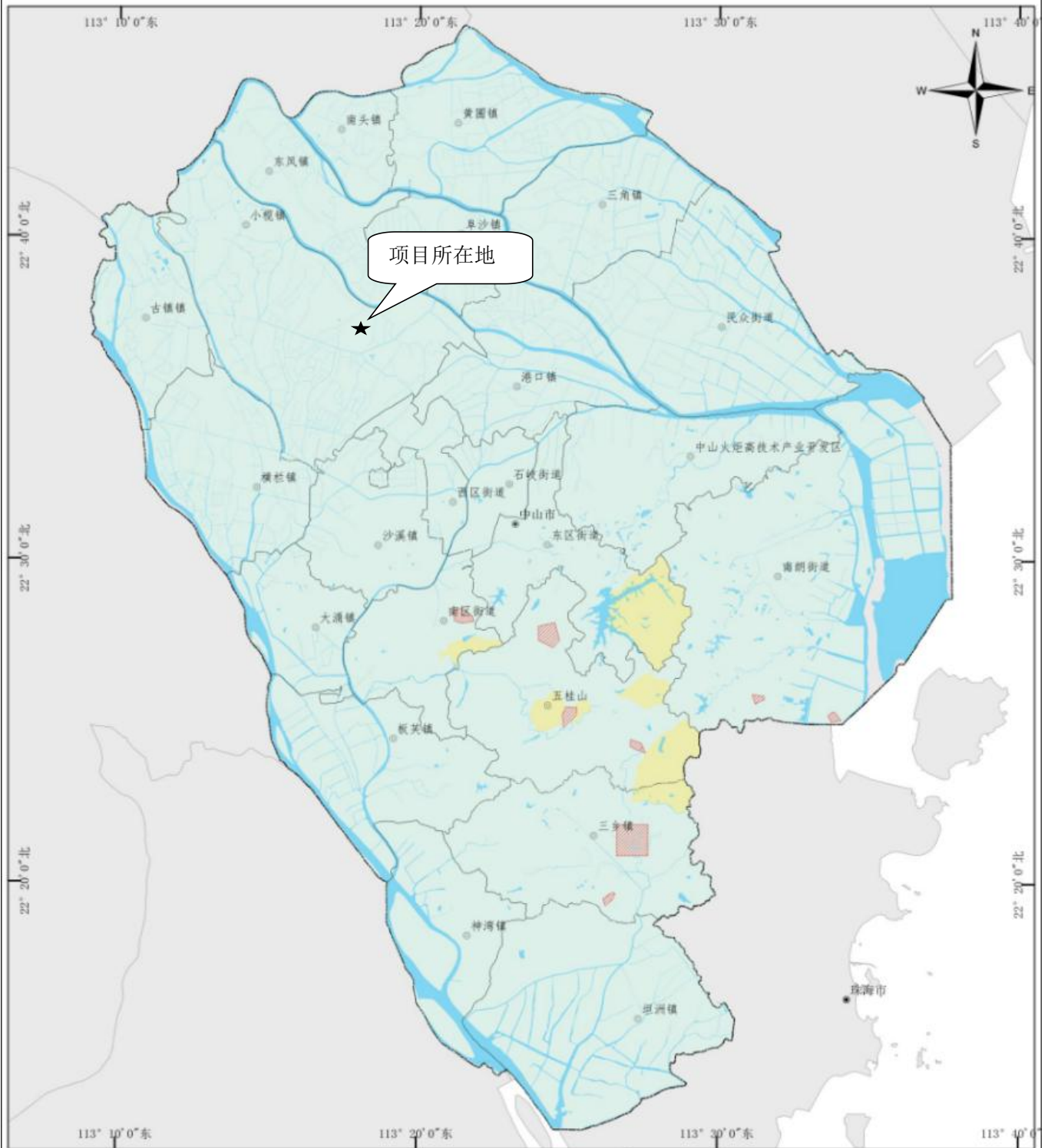


图 例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

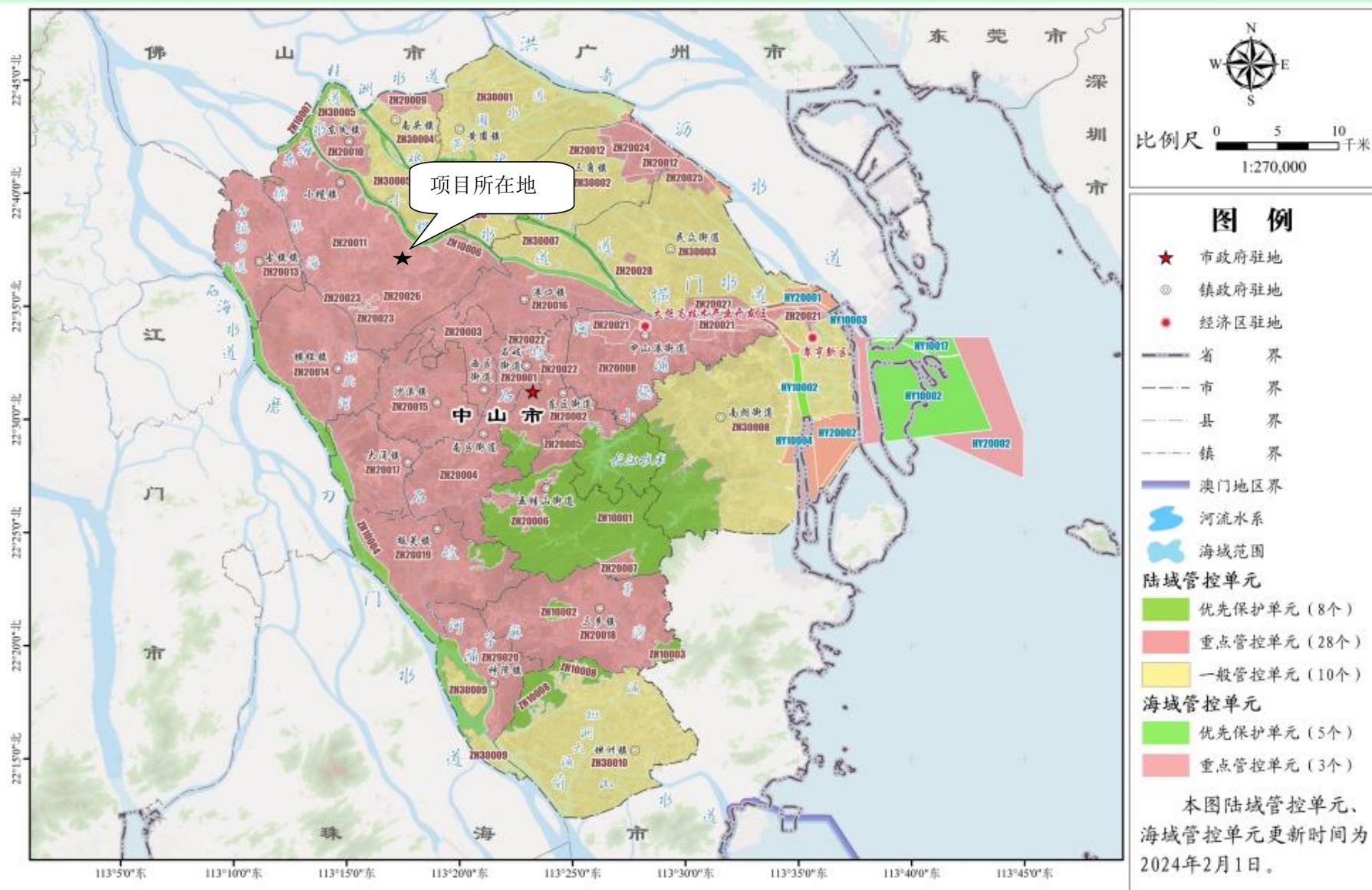
中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 9 建设项目地下水污染防治重点区划定图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目管控单元图

