

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市长正智能科技有限公司年产塑料件
50万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市长正智能科技有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1785200395000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y156rj	
建设项目名称	中山市长正智能科技有限公司年产塑料件50万件新建项目	
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）	中山市长正智能科技有限公司	
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）		
统一社会信用代码		
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资	
郭宏	2016035510	
2. 主要编制人员		
姓名	主	
刘雪意	建设项目基本 保护措施、环 单、建设项目	
郭宏	建设项目工程 状、环境保护	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	58
六、结论	61
建设项目污染物排放量汇总表	62
七、附图	64
附图 1 项目地理位置图	64
附图 2 建设项目四至图	65
附图 3 建设项目平面布置图	67
附图 4 中山市水环境功能区划图	68
附图 5 中山市大气功能区划图	69
附图 6 建设项目声环境功能区划图	70
附图 7 建设项目中山市自然资源一图通截图	71
附图 8 建设项目声环境评价范围图	72
附图 9 建设项目大气环境评价范围图	73
附图 10 建设项目管控图	74
附图 11 建设项目地下水位置图	75

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市长正智能科技有限公司年产塑料件 50 万件新建项目		
项目代码	2607-442000-04-01-473955		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地 3 栋 705 室之一		
地理坐标	东经：113°19'20.731"，北纬：22°42'57.909"		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-(52)塑料制品业 291 和(53)塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	845
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	（一）、产业政策合理性分析 项目主要生产的产品及年产量为：塑料件 50 万件，其行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。本项目涉及的工艺有混料、注塑、破碎、烘干、炼胶、硫化成型、切胶、丝印、丝印后烘干、喷砂、机加工等。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不涉及淘汰类生产工艺和技术装备。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其所列禁止准入类和许可准入类项目。因此，项目符合国家的产		

	业政策。			
	(二)、与相关法律法规政策相符性分析			
	①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	是否相符
	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康盛路8号世友黄圃智造基地3栋705室之一,不属于文件中的大气重点区域。	相符
	2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造和其他橡胶制品制造,不使用涂料、油墨、胶黏剂等原材料。	相符
	3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业,其所有产能投产后的低(无) VOCs 涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造和其他橡胶制品制造行业。	相符
	4	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。	本项目注塑、炼胶、硫化成型、丝印和擦洗工序经集气罩收集和丝印后烘干废气经管道+进出口集气罩收集,收集的有机废气通过二级活性炭吸附处理后高空排放	相符
	5	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	本项目涉及 VOCs 的生产环节为注塑、炼胶、硫化成型、丝印和擦洗工序,由于项目设备需要人工进行操作和更换模具,设备作业时,需检查设备、对设备进行维护,作业时产生废气浓度较低,且部分设备分布较零散,故项目炼胶、硫化成型通过集气罩收集,收集效率为 30%,注塑、	相符

	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。	丝印和擦洗工序通过集气罩+垂帘收集，收集效率为 50%，本项目通过在废气产生处设置集气罩，对工序产生的 VOCs 做最大限度收集，减少无组织排放量，集气罩设置收集风速为 0.5 米/秒；丝印后烘干废气通过管道+进出口集气罩收集，收集效率为 95%。	
6	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目通过二级活性炭吸附处理设备对 VOCs 进行处理，由于废气产生浓度较低，无法达到 90%的处理效率，但废气得到有效收集和治理后可以达标排放。处理效率可达 80%	相符

综上所述，本项目与《中山市生态环境局关于印发中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》中环规字[2021]1 号文件相符。

② 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 2 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
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。	项目所使用的颗粒状物料和含 VOC 固废均采用包装袋储存，并放置于室内。	符合
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	项目所使用的颗粒状物料和含 VOC 固废均采用包装袋进行物料转移	符合

		时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装 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。		
	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方式或采用高位槽（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混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。	本项目涉 VOC 物料为塑料颗粒、硅胶、硫化剂、色母和含 VOC 固废（饱和活性炭），常温下不产生有机废气，项目炼胶、硫化成型通过集气罩收集，收集效率为 30%，注塑、丝印和擦洗工序通过集气罩+垂帘收集，收集效率为 50%，丝印后烘干废气通过管道+进出口集气罩收集，收集效率为 95%。本项目不涉及粉状 VOC 物料。饱和活性炭采用密闭容器储存，并放置于危废仓内	符合
	4	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。	本项目涉 VOCs 均设置局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	5	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑料/塑化/熔化、加工成型（注塑、注射、压制、压延、发泡、纺丝）等作业中应用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排放至 VOCs 废气收集系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉塑料加工成型工艺采取局部收集措施，废气排至 VOCs 废气处理系统。	符合
	③本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 本项目选址于中山市黄圃镇，本项目不属于产业禁止类和产业限制类项目，建设符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》和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)》更新调整内容清单的通知（中府函[2026]126 号）中黄圃镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030001）。（详见管控单元图）		
表 3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析		
管 控 纬 度	管 控 要 求	本 项 目 相 符 性 分 析
区 域 布 局 管 控	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。	本项目不属于产业鼓励类
	1-2【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类
	1-3[产业/限制类]新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站[包括制氢加氢一体站]、港口[铁路、航空]危险化学品建设项目，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、市重点项目及其配套项目除外)。	本项目不属于产业限制类
	1-4【生态/禁止类】【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建(构)筑物。	本项目不涉及
	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。	本项目不涉及
	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	本项目不涉及

		中再生工程,提高 VOCs 治理效率。	
		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。	本项目不涉及
		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。	本项目不在饮用水水源保护区
	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、改、扩建锅炉、炉应采用清洁能源,原则上不使用生物质燃料。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。	项目使用电能
	污染物排放管控	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。	本项目不涉及
		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。	生活污水排入中山黄圃公用污水处理有限公司进行处理,无需申请化学需氧量、总磷总量。
		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。	本项目不涉及
		3-4【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30	本项目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负责统一分配

		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。	
		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。	本项目不涉及
		3-6【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合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。	本项目不涉及
	环境 风险 防 控	4-1【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目建设应符合单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位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。
		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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管企业
		4-3【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	本项目不涉及
		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。	项目已成立应急组织机构。
		④“中山市环保共性产业园规划”符合性分析	
		根据规划 10.2 完善政策支撑中优化园区发展环境“...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、	项目选址位于黄圃镇，生产的产品为塑料件（塑料外壳、硅胶按键）等。本项目为塑料零件及其他塑料制品制造行业，涉及的

	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。 ①中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园位于中山市黄圃镇魁中路 12 号，规划发展产业：家电行业。核心区共性工序为：家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。黄圃镇家电产业环保共性产业园涉及共性工序为：金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂、发泡。 ②黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园位于黄圃镇大岑村西部。规划发展产业：家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。核心共性工序为：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化。	主要生产工艺为混料、注塑、破碎、烘干、炼胶、硫化成型、切胶、丝印、丝印后烘干、喷砂、机加工，不属于黄圃镇环保共性产业园的共性工序，可在共性产业园外建设。						
⑤“《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》”符合性分析 <table border="1" data-bbox="512 1240 1353 1644"> <thead> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》内规定的禁止生产、销售的塑料制品类型：厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋、厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、不可降解塑料袋。</td><td>本项目产品为塑料件（遥控器），不属于塑料袋，使用的原料均为新料。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> 三、选址合理性分析 ①项目选址规划相符性分析 本项目选址位于中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地 3 栋 705 室之一，根据查询《中山市自然资源一图通》可知，本项目用地属于一类工业用地，因此本项目建设与土地利用规划相符。（详见附图 7） ②与环境功能区划相符性分析			文件要求	本项目情况	符合性结论	《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》内规定的禁止生产、销售的塑料制品类型：厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋、厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、不可降解塑料袋。	本项目产品为塑料件（遥控器），不属于塑料袋，使用的原料均为新料。	符合
文件要求	本项目情况	符合性结论						
《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》内规定的禁止生产、销售的塑料制品类型：厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋、厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、不可降解塑料袋。	本项目产品为塑料件（遥控器），不属于塑料袋，使用的原料均为新料。	符合						

	项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中浓度限值的二级标准。本项目在生产过程中产生的废气经采取有效措施处理后，对周围大气环境产生的影响较小。 对于企业产生的生活污水：生活污水经三级化粪池处理后排入中山黄圃公用污水处理有限公司深度处理。注塑、炼胶和开胶过程需使用间接冷却，需要使用冷却用水。循环使用不外排，使用过程会蒸发损失，定期补充用水；对纳污河道水质的影响不大。 本项目所在区域声环境功能区划为 3 类，项目产生的噪声，经采取减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，对周围声环境影响较小。 项目所在地周围无需要特殊保护的重要文物，无风景名胜区和水源保护地，无特殊敏感点。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。 根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级:根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。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。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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。” 本项目位于中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地 3 栋 705 室之一，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区。详见附图 11。
--	--

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 4 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	塑料件（遥控器）50 万件/年	混料、注塑、破碎、烘干	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）	否	报告表
2	C2919 其他橡胶制品制造		炼胶、硫化成型、切胶、丝印、丝印后烘干	二十六、橡胶和塑料制品业 29-(52)塑料制品业 291-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	否	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 日起实行）；

(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 年修正）》；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；

(12) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市长正智能科技有限公司拟选址于中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地

3 栋 705 室之一，项目中心位置：东经：113°19'20.731"，北纬：22°42'57.909"，用地面积 845m²，建筑面积 845m²，共有员工 15 人。该建设项目年工作时间 300 天，每天生产 8 小时（8：00-12：00，13：30-17：30），项目不设夜间生产。本项目总投资 100 万元，其中环保投资为 10 万元。主要经营范围：年产塑料件 50 万件。

表 5 本项目工程组成一览表

类别	工程	工程内容	
主体工程	作业区	项目厂房为租赁性质，租用 1 栋 8 层的混凝土结构厂房中的第 7 层，单层高为 5m，其余层为工业厂房。用地面积 845m ² ，建筑面积 1200m ² 。	厂房包括混料区、破碎区、注塑区、烘干区、炼胶、硫化成型区、切胶区、模具机加工、喷砂区、化学品仓、危废暂存间、一般固废暂存间，建筑面积为 845 平方米。 夹层包括办公室、丝印和丝印后烘干区、组装区、仓库，建筑面积为 355 平方米
辅助工程	办公区	供行政、技术、销售人员办公，位于厂房内。	
储运工程	仓库	主要用于原料、半成品、成品的存放，用地面积 50m ² ，建筑面积 50m ² 。	
	危废仓	位于厂房西南面，主要用于危险废物的存放，用地面积 10m ² ，建筑面积 10m ² 。	
	化学品仓	位于厂房西南面，主要用于化学品的存放，用地面积 5m ² ，建筑面积 5m ² 。	
	一般固废仓	位于厂房西南面，主要用于原料、半成品、成品的存放，用地面积 10m ² ，建筑面积 10m ² 。	
公用工程	供水	由市政管网供给。	
	供电	由市政电网供给。	
环保工程	废气处理措施	炼胶、硫化成型经集气罩收集，注塑、丝印和擦洗工序经集气罩+垂帘收集和丝印后烘干废气经管道+进出口集气罩收集后+二级活性炭吸附装置后+45 米排气筒高空排放	
		烘干废气无组织排放	
		喷砂废气无组织排放	
		机加工废气无组织排放	
	废水处理措施	生活污水：生活污水经三级化粪池处理后排入中山黄圃公用污水处理有限公司深度处理。	
	噪声处理措施	选用低噪声设备，对噪声源采取适当减振、降噪措施	
	固废处理措施	生活垃圾	环卫部门定期清理
		一般固体废物	设置一般固废暂存间，一般固体废物收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物	危险废物储存于危废暂存间，然后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产能

本项目产品及产量详见下表。

表 6 产品一览表

产品	年产量	备注
----	-----	----

塑料件	50 万件(约 269.5 吨)	塑料外壳（约重 159.6 吨）	遥控器
		硅胶按键（约重 109.9 吨）	

3、主要原辅材料及用量

表 7 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年耗量 t/a	最大储存量 (t)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
ABS塑料（新材料）	颗粒状	100	20	50kg/袋	注塑	否	/
TPU塑料（新材料）	颗粒状	60	10	50kg/袋		否	/
硅胶	颗粒状	108	5	50kg/袋	炼胶、硫化成型	否	/
色母	膏状	1	0.1	10kg/桶装		否	/
硫化剂	固体	1	0.1	10kg/桶装		否	/
水性油墨	液态	0.35	0.1	10kg/桶装	丝印	否	/
洗网水	液态	0.01	0.01	10kg/桶装	清洗	是	异丙醇、丁酮、乙醇 10t
网版	固态	100 个	100 个	无包装	丝印	否	/
液压油	液态	0.2	0.1	10kg/桶装	设备保养	是	2500
机油	液态	0.2	0.1	10kg/桶装	设备保养	是	2500
切削液	液态	0.2	0.1	10kg/桶装	模具维修	是	2500
模具	固态	40 套	40 套	无包装	注塑/硫化成型	否	/
金刚砂	固态	0.1	0.1	10kg/袋	喷砂	否	/

ABS：ABS 树脂为非晶态、不透明的三元共聚物，一般为浅黄色粒料或珠状料，它具有三种组分带来的优点，是一种具有坚韧、质硬、刚性好的材料。丙烯腈赋予 ABS 树脂的化学稳定性、耐油性、一定的刚性和硬度；丁二烯使其韧性、冲击性和耐寒性有所提高；苯乙烯使其具有良好的介电性能和光泽，并呈现良好的加工特性。ABS 树脂的

熔融温度为 190~240℃，热分解温度>250℃。产品具有良好的尺寸稳定性，模塑收缩率小。具有优良的综合物理力学性能，无毒、无臭，耐热、耐冲击，特别是低温冲击性好；电性能、耐磨性、化学稳定性好；耐水、无机盐、碱和酸类；不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中；耐候性较差，可燃，热变形温度较低。

TPU：热塑性聚氨酯弹性体又称热塑性聚氨酯橡胶，简称 TPU，聚合物主链上含有较多的氨基甲酸酯基团的系列弹性体材料，具有硬度高、强度好、高弹性、高耐磨性、耐撕裂、耐老化、耐臭氧、耐辐射及良好的导电性等优点，熔点 120-200℃，分解温度 200-300℃，聚氨酯弹性体在达到沸点前会先分解，因此没有明确的沸点。

硅胶：项目使用的固体硅胶化学品名为混炼型硅橡胶，主要组成成分有：甲基乙烯基硅橡胶、二氧化硅、羟基硅油。具有优异的热稳定性、耐高低温性，能在-60℃~+250℃状态下长期工作、抗臭氧、耐候以及良好的电性能、抗电晕、电弧、电火花极强，具有化学稳定性、耐气候老化、耐辐射，具有生理惰性、透气性好。

色母：色母膏，其主要成分为硅胶（60%~70%）以及颜料（30%~40%），不含一类重金属。用于各种硅胶制品的着色，适用于模压成型工艺，是硅胶制品着色必不可少的原料。具有优良之品质稳定性及极佳之分散性，同时具有耐热、耐光耐迁移耐分色、耐易出、耐酸碱、着色力强，固成分高等特点的优良品质。

硫化剂：主要成分生胶（甲基乙烯基聚硅氧烷）45%—55%、过氧化二叔丁基 35%—45%、抗黄剂 5%—10%[抗黄剂由抗氧化剂（2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚）和二苯甲酮类光稳定剂组成，沸点 285℃]。外观与性状为半透明胶状，相对（度(比重)0.98-1.03。气味：微弱。熔点/熔程：44-48℃/111-118 华氏度。燃点：分解产物可能易燃。饱和蒸汽压：0.06 千帕(100℃/212 华氏度)。不溶于水，溶于苯，丙酮等有机溶剂。pH 值：中性。能使硅胶分子链起交联反应，使线形分子形成立体网状结构，可塑性降低，弹性剂强度增加的物质。

水性油墨：主要成分为：水性丙烯酸乳液 30%，有机颜料 25%（沸点 550℃），水 40%，丙二醇 4.5%（沸点 187℃，闪点 225℃），水性消泡剂（聚硅氧烷）0.5%（沸点 200℃，闪点 270℃）组成。水性油墨的溶解载体是水和丙二醇 4.5%，挥发性含量为丙二醇和水性消泡剂组成，则挥发量按 5%计算，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨中丝网油墨 VOCs 含量≤30%的要求；因此项目符合要求。水性油墨具有无毒、无腐蚀性、无刺激性气味、安全性好、运输方便等特点。性能稳定，附着牢度好，干燥快，干后耐水、耐碱、抗磨性能优良。该类环保水性环保油墨生产过程中的有机气体挥发量较少。

洗网水：为无色透明液体，用作印刷时透印油墨后的印版及设备的清洗剂。其主要

成分为异丙醇 25%、无水乙醇 20%，丙二醇甲醚 15%，丁酮 15%、醋酸乙酯 25%。因洗网水的组成成分皆为易挥发成分，挥发分按 100%计。无需兑水使用。外观为无色澄清透明液体，密度（20℃）0.860g/cm³，熔点：-84 至-95℃，沸点：77~81℃，闪点：4-12℃，自燃温度 425℃，蒸气压 4.89；是一种芳香味的混合溶剂，清洗能力强，可有效清除各种网印油墨。使用方式：采用浸渍或擦洗两种方式均可；项目洗网水用途为印刷设备和印版清洁使用。洗网水密度（20℃）0.860g/cm³，则其挥发分含量为 860g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L）。

成品网版：项目印刷工序使用的网版均为外购，项目内不设制版、显影等工序。项目网版尺寸约为 0.5m*0.2m。项目使用的网板外购，在每批次使用完成后，使用抹布擦洗后储存，不需要用水和溶剂进行清洗。过程产生废抹布，不产生废水。

金刚砂：用于喷砂工序。金刚砂又名碳化硅（SiC）是用石英砂、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过电阻炉高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物，莫桑石。碳化硅又称碳硅石。在当代 C、N、B 等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金刚砂或耐火砂。目前中国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种，均为六方晶体，比重为 3.20~3.25，显微硬度为 2840~3320kg/mm²。

液压油：琥珀色，沸点>290℃，密度 896kg/m³，主要是高度提炼的矿物油和添加剂组成可燃混合物。

机油：英文名称：Engineoil。密度约为 0.91×10³（kg/m³）能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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。

切削液：主要成分矿物油50-80%，脂肪酸0-30%，乳化剂15%-25%，防锈剂0-5%。琥珀色液体，有特有的气味，原液pH值：8.8，沸点>680℃，闪点>680℃，1不溶于水。

表 1 油墨用量核算

产品	丝印量 (件)	单位产品 丝印 面积 (m ²)	总丝印 面积 m ²	涂料品 种	作业方式	油墨膜 厚度 mm	油墨膜 密度 g/cm ³	附着率	固含量	油墨用 量 (t)
硅胶按 键	550 万 个	0.001	5500	水性油 墨	丝印	0.03	1.1	95%	55%	0.35

注：①硫化机单模硫化量20g，原料为110t，产生硅胶按键=110t/20g=550万个，单件产品硅胶按键约11个，总计50万件产品，产品规格尺寸为31.5×31.5mm，仅需一个面

丝印，印一次即可，约用水性油墨0.35t/a。									
②水性油墨固含量为：1-溶剂（纯净水）40%-助剂 5%（挥发分）=55%									
4、主要生产设备									
表 8 主要设备清单									
序号	设备名称	设备数量		使用的能源	所在工序				
		型号	数量（台）						
1	注塑机	120T	6	电能	注塑				
2		160T	3	电能					
3	破碎机	PC-600	4	电能	破碎				
4	混料机	TO63	1	电能	混料				
5	烘干机	/	4	电能	塑料烘干				
6	炼胶机	/	1	电能	炼胶				
7	硫化机	/	4	电能	硫化成型				
8	切胶机	/	2	电能	切胶				
9	丝印机	/	2	电能	丝印				
10	烘干线	3*3*0.5（m）	1	电能	丝印烘干				
11	喷砂机	/	1	电能	模具喷砂				
12	铣床	/	3	电能	模具维修				
13	磨床	/	1	电能					
14	钻床	/	1	电能					
15	组装线	/	1 条	电能	组装				
16	冷却塔	水池大小： 1.5×2.0×1.5m，有效水深 1m，有效容积 3m³	1	/	冷却				
17	空压机	ODF-10A	2	电能	辅助设备				
注：①本项目所用的生产设备均以电为能源。									
②项目所使用生产设备均不在国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单（2025 年版）》的淘汰和限制类中。									
表 9 注塑机产能核算									
设备	型号	数量（台）	单模注塑量 g	单模注塑时间 s	年工作 时间 h	设备产能 合计（吨）	理论产能 （吨）	申报产能 （吨）	占比率
注塑机 机	160T	3	300	120	1800	48.60	170.1	161.6	95

	120T	6	250	80	1800	121.50		
注：根据企业提供资料，注塑年用原料 160 吨/年，产生次品约 1%经破碎后再进行注塑，故注塑理论量为 $160+160*1\%=161.6t/a$								
注：1、由于项目生产过程中需要对原料进行混料、对原料进行卸料，扣除这些准备时间后，注塑/挤出工序实际的生产时间为 6h/d，故年生产时间为 1800h；								
表 10 炼胶机产能核算								
设备	数量/台	每台生产能力 (kg/次)	单次炼胶时间 (min)	炼胶次数	年工作时间/h	理论产能/t	申报产能/t	占比率%
炼胶机	1	4	5	1	2400	115.2	111.1	96.44
注：根据企业提供资料，炼胶年用原料 110 吨/年，产生次品约 1%再进行炼胶，故炼胶理论量为 $110+110*1\%=111.1t/a$								
表 11 硫化机产能核算								
生产设备	数量/台	模穴数/个	单模硫化量/g	每次工作时间/min	年工作时间/h	理论产能/t	申报产能/t	占比
硫化成型机	4	30	20	3	2400	115.2	111.1	96.44
注：根据企业提供资料，炼胶年用原料 110 吨/年，产生次品约 1%再进行炼胶，故炼胶理论量为 $110+110*1\%=111.1t/a$								
5、人员及生产制度								
项目劳动定员共 15 人，全部员工均不在厂内食宿。项目每天工作 8 小时，一班制，全年工作 300 天，夜间不生产。								
6、给排水情况，								
(1) 给水系统								
本项目： 项目用水量约 168t/a，主要为生活用水和生产用水。								
生活用水： 项目员工总人数共 15 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-先进值，本项目生活用水按 $10m^3/(人\cdot年)$ 计算，因此项目生活用水量约为 150t/a。生活污水产生量按用水量 90%的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为 135t/a。项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山黄圃公用污水处理有限公司深度处理。								
生产用水：								
冷却塔用水：项目有 1 个冷却塔用于间接冷却降温（冷却塔配套冷却水池，冷却水池有效容积为 3t），设计循环水量为 $1m^3/h$ ，冷却用水为间接用水，循环使用，不外排，需定期补充蒸发损耗。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开								

式系统蒸发损耗水量计算公式为：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_e-蒸发水量（m³/h）；

Q_r-循环冷却水量（m³/h）；

Δt-循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），项目Δt=5℃；

k-蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：项目进塔温度按 30℃，选取 0.0015

表 12 蒸发损失系数 k

进塔大气温度（℃）	10	0	10	20	30	40
k（1/℃）	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目进水温按 30℃，出水温按 25℃计，则项目循环冷却水进出冷却温度为 5℃，根据公式计算可知，冷却水塔蒸发水量为 0.0075t/h，按年工作 2400h，则项目冷却塔补充水量共为 18t/a。

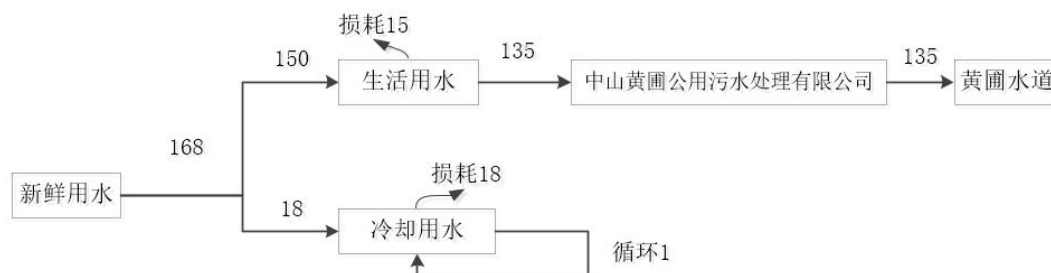


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

项目用电均由市政电网供给，年耗电量约 20 万度，不设备用柴油发电机。

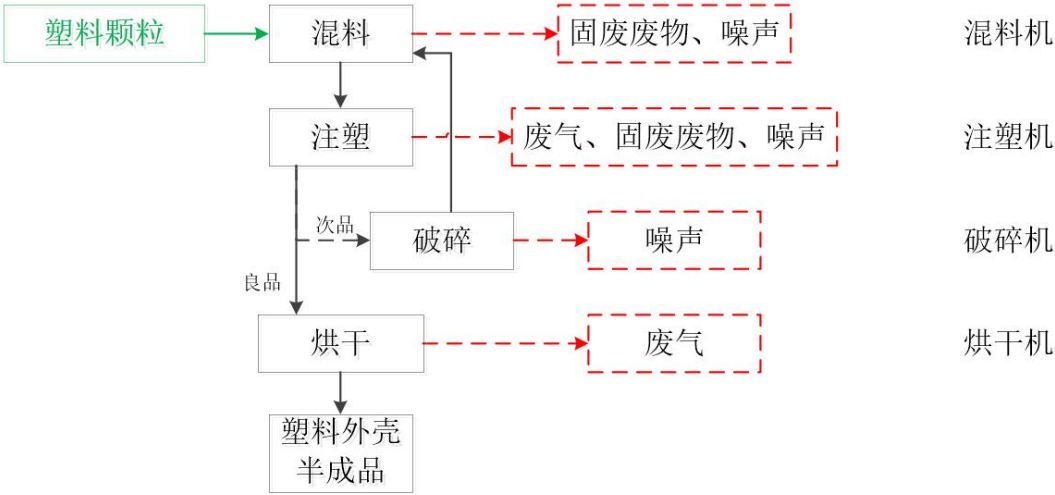
8、四至情况

项目位于中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地 3 栋 705 室之一，项目北面为空地；东面为空厂房；南面为园区汽车走廊；西面为亿森电子。

9、平面布局合理性分析

项目位于中山市黄圃镇康盛路 8 号世友黄圃智造基地 3 栋 705 室之一，主要混料、破碎、注塑、烘干、炼胶、切胶、硫化成型、丝印及丝印后烘干、组装、模具维修和喷砂工序及固体废物暂存区（包含一般固体废物暂存间、危险废物暂存间）和办公等。生产区各生产装置按工艺要求成组布置，可满足安全生产的要求。项目排气筒布置在厂房中部，项目最近敏感点为东北面文明社区，距离为 56 米，排气筒距离最近敏感点 80 米，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。项目高噪声设备为破碎机，布置于厂房西侧，距离最近敏感点（东北侧）100 米，距离较远，产生的噪声经距离衰减后对敏感点影响较小。

从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。综上所述，项目的总平面布置

	基本合理。
工艺流程图 生产工艺流程： 原辅材料 工艺 污染物 设备  工艺说明： 1、混料：将原料（塑料颗粒、次品破碎料）按比例投入混料机进行混合，混料后进入注塑工序；混料机密闭，塑料颗粒与次品破碎料均为颗粒状，粒径较大，故混料工序不产生粉尘颗粒物，会产生废塑胶颗粒包装袋。（工作时间按每年生产 300 天，每天生产 2 小时） 2、注塑：注塑机螺杆将混合好的塑料颗粒推入加热管内加热（注塑机利用电能加热），使塑料达到熔融状态，熔融状态塑料被螺杆继续推送，最后注射入闭合好的模具内，自然冷却脱模（脱模过程中无需使用脱模剂）得到所需的各种塑料件。塑料注塑成型的温度为 180-200℃，模具温度为 50-80℃，注射压力为 70-120Kg。 ABS 共聚物分解温度为 250℃，TPU 的分解温度 200℃-300℃，PE 分解温度通常在 350℃以上，因此注塑成型的工况温度未能达到塑料热分解的温度。由《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单可知，TPU、ABS 塑料的特征污染物包括有非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），由于注塑成型温度未达到塑料的分解温度，故不产生单体污染物（苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）），项目注塑产生的有机废气污染物以为非甲烷总烃和臭气浓度为表征。苯乙烯、丙烯腈、	工艺流程和产排污环节

1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）仅按照排污许可管理要求对单体污染物纳入日常监测管理。（工作时间按每年生产 300 天，每天生产 6 小时） 3、破碎：注塑工序产生的不合格品、废次品、边角料经碎料机封闭破碎后回用，碎料机破碎为密闭环境下进行，破碎后均为大块状，且破碎后静置一段时间后打开，因此不产生粉尘污染，此过程会产生噪声。（工作时间按每年生产 300 天，每天生产 2 小时） 4、烘干：为了稳定产品，需要干燥养护，需要经过进行烘干，利用烘炉加热至 60℃左右进行加热（电能）。加热工序产生少量有机废气，由于烘干工序为低温加热，经过前面工序注塑，有机废气几乎全部挥发出来，到后工序烘干时有极少量废气残留，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度，年工作时间为 1800h。（工作时间按每年生产 300 天，每天生产 6 小时） 5、项目生产设备工作时均产生噪声。 6、项目不产生不可回用的边角料，全部次品进行回用。			
原辅材料	工艺	污染物	设备
硅胶、色母、硫化剂	炼胶	废气、固废废物、噪声	开炼机
	切胶		切胶机
	硫化成型	废气	硫化机
水性油墨、洗网水	丝印和丝印烘干	废气	丝印机、烘干线
塑料外壳	组装		组装线
	成品		
工艺说明： 1、炼胶：将硅胶、色母、硫化剂依次人工送入开炼机，硅胶、色母属于固态，无粉尘，硫化剂为液态。开炼机工作原理是通过两个大小相同、相对回转的辊筒对胶料产生的剪切、挤压作用，使胶料原有的大分子链被打断，从而使得胶料原有的弹性降低，可塑度提高。通过开炼机再次对胶料进行塑炼、反塑，使胶料进一步均匀，最后形成一			

	定宽度、厚度且无气泡的片状料，便于后续加工。开炼机使用电能，开炼过程不需要加热，但物料进行物理摩擦时会升温，温度约为 40℃-50℃，故使用冷却水进行间接冷却，避免硫化剂提前对胶料进行硫化，影响产品质量。冷却水循环使用不外排。由于硅胶混炼胶分子具有柔韧性和弹性，能较好地适应开炼机辊筒的作用力，炼胶时温度相对较低，不会在外力作用下碎裂产生颗粒物。因此该工序产生少量的炼胶废气（主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度）、噪声，年工作 2400h。 2、裁切：炼胶的片状料根据需要，裁切成需要的规格。该过程采取物理裁切，没有废气产生，会产生噪声和边角料，年工作 2400h。边角料可重新投入开炼机中继续炼胶使用。 3、硫化成型：将裁切好的胶料放置在成型机的模具中，利用成型机的液压作用将胶料按照模具形状压合，同时对模具进行加热。在高温的作用下，硫化剂与胶料中的生胶发生化学反应，由线型结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子，并使胶料的物理机械性能及其它性能随之发生根本变化。一般硫化过程分为四个阶段，即诱导-预硫-正硫化-过硫。为实现这一反应，必须外加能量使之达到一定的硫化温度，然后让胶料保温在该硫化温度范围内完成全部硫化反应。经过硫化，胶料由塑性高、粘度大、可以流动的生胶变为具有良好的弹性和硬度、塑性很低、不能流动的熟橡胶/硅胶。硫化工序的工作温度为 150℃-180℃，年工作时间 2400h，采用电加热的方式，此过程产生废气（主要为非甲烷总烃、臭气浓度）和噪声。项目使用的硅胶、色母、硫化剂均无硫元素，不会产生对应的二硫化碳、硫化氢等硫化物。项目硫化成型后采用自然冷却的方式，将硫化后的工件放置在工件筐中自然冷却，待工件放置在工件筐中时，工件的温度已经下降，同时大部分有机废气已在硫化过程中逸出，因此冷却过程中产生的废气极少，本项目不做定量分析。 4、丝印、烘干：通过设备滚压使油墨通过图文部分的网孔转移到承印物上，形成与原稿一样的图文。根据不同客户的标签，丝印不同的图案，定期采用沾有洗网水的抹布将网版和设备擦洗干净，不需要用水进行清洗。丝印后通过烘干线进行烘干，烘干采用电为能源，烘干温度为 80-100℃。油墨有易挥发的成分故项目在丝印烘干工序中主要产生少量废气，其主要污染物为有机废气和臭气浓度。网版及丝印机是用沾有洗网水的抹布进行擦拭清洁，不需要用水清洗，因此不产生废水。因本项目不设制版工艺，网版委外制作。（丝印和丝印后烘干工作时间按一年 300 天，一天 6 小时计算，擦拭工序按一年 300 天，一天 1 小时计算） 本项目不设制版和晒版工艺，网版委外制作。 项目丝印机及网版的清洗方式为使用抹布沾有洗网水进行擦洗，不需要用清水进行
--	---

	清洗。 5、组装：由人工对塑料外壳半成品和硅胶按键进行组装成品，待出货，年工作时间为 2400h。 模具维修生产工艺流程： <table><tr><th>原辅材料</th><th>工艺</th><th>污染物</th><th>设备</th></tr><tr><td></td><td>破损模具</td><td></td><td></td></tr><tr><td>金刚砂</td><td>↓ 喷砂</td><td>↓ 废气、固废废物、噪声</td><td>↓ 喷砂机</td></tr><tr><td>切削液</td><td>↓ 机加工</td><td>↓ 废气、固废废物、噪声</td><td>↓ 磨床、钻床、铣床、车床</td></tr><tr><td></td><td>修好的模具</td><td></td><td></td></tr></table> 工艺说明： 1、喷砂：模具需先送入到喷砂设备内进行预处理，以除去工件表面可能存在的金属毛刺，同时能够有效改变模具表面光滑度，方便脱模，此工序会产生会产生粉尘和噪声。工作时间为 1800h/a。 2、模具维修机加工：项目车床、钻床、铣床、磨床使用切削液进行润滑，为湿式作业，会产生少量有机废气。本工序产生的金属碎屑和废切削液，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。本工序年工作时间为 1800h。 本项目机油和液压油全部用于设备日常维护。	原辅材料	工艺	污染物	设备		破损模具			金刚砂	↓ 喷砂	↓ 废气、固废废物、噪声	↓ 喷砂机	切削液	↓ 机加工	↓ 废气、固废废物、噪声	↓ 磨床、钻床、铣床、车床		修好的模具		
原辅材料	工艺	污染物	设备																		
	破损模具																				
金刚砂	↓ 喷砂	↓ 废气、固废废物、噪声	↓ 喷砂机																		
切削液	↓ 机加工	↓ 废气、固废废物、噪声	↓ 磨床、钻床、铣床、车床																		
	修好的模具																				
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。																				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、水环境质量现状 根据中府〔2008〕96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体黄圃水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ级标准；汇入主河道为洪奇沥水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据中山市生态环境局政务网（https://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztzl/hbzdlyxx/szhjxx/shjnb/content/post_2424621.html）2024年中山市水环境年报显示，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优。因此，项目生活污水汇入的最近主河道洪奇沥水道，水质状况为优，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。 2024年水环境年报 信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：  1、饮用水 2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。 2、地表水 2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。 与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。 3、近岸海域 2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋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。） 二、环境空气质量现状 根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》可知，2024 年中山市 SO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度，O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在地属于达标区。 表 13 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年度评价指标	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	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	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	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准。东风镇未设有空气质量监测点，采用邻近小榄站监测数据，根据《中山市2024年空气质量监测小榄站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 14 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	污 染 物	年度评价指标	评价 标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率%	超标频 率%	达标 情况
小 榄 监 测 站	SO ₂	日均值第98百分位数浓度值	150	14	10	0	达标
		年平均值	60	8.5	/	/	达标
	NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	80	75	115	0.82	达标
		年平均值	40	27.9	/	/	达标
	PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	120	94	110	0.27	达标
		年平均值	60	45.8	/	/	达标
	PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	60	43	125	0	达标
		年平均值	30	21.5	/	/	达标

	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	160	153.1	9.07	达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准；NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准及修改单（公告 2018 年第 29 号）；PM₁₀和 PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值的二级标准；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)中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)中过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

在评价区内选取非甲烷总烃、臭气浓度作为评价因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》(GB3095-2026)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。

本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目》的环境影响评价检测数据，由广东顺德安评技术咨询有限公司于 2024 年 6 月 28 日~6 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 15 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
中山喜之堂电器有限公司	113°19'58.00"	22° 43' 29.65"	TSP	2024.6.28-2024.6.30	西北面	685

(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 16 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(μg/m ³)	监测浓度范围/(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							

中山喜之堂电器有限公司	113°19'58.00"	22°43'29.65"	TSP	日均值	300	13~19	6.3	0	达标
-------------	---------------	--------------	-----	-----	-----	-------	-----	---	----

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中浓度限值的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



图 3-1 大气引用点位图

三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和中山市声环境功能区划方案（2021年修编）的规定，本项目处于 3 类声环境功能区，因此项目边界厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触。项目做好化学品仓库、危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后，若非正常情形发生（如污染物泄漏等），企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、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（包括硬底化）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，项目厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。项目生活污水、危险废物泄漏可能垂直下渗污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。综上，项目不开展土壤环境和地下水环境质量背景值调查。 五、生态环境现状 本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，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。																																																							
环境保护目标	1、大气环境保护目标 大气环境保护目标是周围地区的环境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》(GB3095-2026)二级标准。大气评价范围 500 米内环境敏感点情况见下表。 表 17 项目周边 500 米范围内主要环境保护目标一览表																																																							
	<table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>文明社区①</td><td>113.327486</td><td>22.715128</td><td>居民区</td><td rowspan="6">不受大气污染影响</td><td rowspan="6">二类区</td><td>东面</td><td>471</td></tr><tr><td>2</td><td>文明社区②</td><td>113.322578</td><td>22.716702</td><td>居民区</td><td>东北面</td><td>56</td></tr><tr><td>3</td><td>文明社区③</td><td>113.320483</td><td>22.716619</td><td>居民区</td><td>西北面</td><td>175</td></tr><tr><td>4</td><td>碧桂园锦绣东方</td><td>113.317457</td><td>22.712478</td><td>居民区</td><td>西南面</td><td>585</td></tr><tr><td>5</td><td>新丰花园</td><td>113.324849</td><td>22.714211</td><td>居民区</td><td>东南面</td><td>257</td></tr><tr><td>6</td><td>凯隆公馆</td><td>113.322470</td><td>22.712356</td><td>居民区</td><td>南面</td><td>364</td></tr></table>	序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	文明社区①	113.327486	22.715128	居民区	不受大气污染影响	二类区	东面	471	2	文明社区②	113.322578	22.716702	居民区	东北面	56	3	文明社区③	113.320483	22.716619	居民区	西北面	175	4	碧桂园锦绣东方	113.317457	22.712478	居民区	西南面	585	5	新丰花园	113.324849	22.714211	居民区	东南面	257	6	凯隆公馆	113.322470	22.712356	居民区	南面	364
	序号			敏感点名称	坐标/m						保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																									
		X	Y																																																					
	1	文明社区①	113.327486	22.715128	居民区	不受大气污染影响	二类区	东面	471																																															
	2	文明社区②	113.322578	22.716702	居民区			东北面	56																																															
	3	文明社区③	113.320483	22.716619	居民区			西北面	175																																															
	4	碧桂园锦绣东方	113.317457	22.712478	居民区			西南面	585																																															
5	新丰花园	113.324849	22.714211	居民区	东南面			257																																																
6	凯隆公馆	113.322470	22.712356	居民区	南面			364																																																

	2、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厂房边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周边 50 米范围内无环境敏感点。 3、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内的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；项目租用已建成的厂房生产，周边 50 米范围内不存在地下水环境敏感目标，均为已建成的工业厂房、道路，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，厂房地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。 4、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，要维持污水接纳水体黄圃水道水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准及汇入主河道洪奇沥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。 5、生态环境保护目标 本项目使用现有厂房和场地，不涉及土建施工，不涉及生态环境保护目标。																					
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 表 18 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="5">注塑和炼胶、硫化成型、丝印和丝印后烘干工序废气</td><td rowspan="5">G1</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="5">45</td><td>10</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者</td></tr><tr><td>苯乙烯</td><td>50</td><td rowspan="4">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值</td></tr><tr><td>丙烯腈</td><td>0.5</td></tr><tr><td>1，3-丁二烯</td><td>1</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>15</td></tr></table>	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	标准来源	注塑和炼胶、硫化成型、丝印和丝印后烘干工序废气	G1	非甲烷总烃	45	10	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者	苯乙烯	50	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值	丙烯腈	0.5	1，3-丁二烯	1	甲苯	15
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	标准来源																	
注塑和炼胶、硫化成型、丝印和丝印后烘干工序废气	G1	非甲烷总烃	45	10	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者																	
		苯乙烯		50	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值																	
		丙烯腈		0.5																		
		1，3-丁二烯		1																		
		甲苯		15																		

			乙苯		100	
			甲苯二异氰酸酯 (TDI)		1	
			二苯基甲烷二氰酸酯 (MDI)		1	
			异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)		1	
			多亚甲基多苯基异氰酸酯 (PAPI)		1	
			总 VOCs		120 (最高允许排放速率 2.55kg/h)	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 (第II时段, 丝网印刷)
			基准排气量		2000m ³ /t 胶	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值
			臭气浓度		40000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs	/	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 中无组织排放限值
			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标准值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
			甲苯	/	0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			丙烯腈	/	0.6	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	/	5.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂 界二级新扩改建标准值	
		臭气浓度	/	20（无量 纲）		
	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		/		/	20（监控 点任意一 次浓度限 值）	

2、水污染物排放标准

表 19 项目水污染物排放标准单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6~9	广东省《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	COD _{Cr}	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	--	
	总磷	--	

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》（GB12348-2008）3 类标准。

表 20 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
3 类	65

4、固体废物控制标准

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	1、水污染物排放总量控制指标： 项目污水：生活污水计入中山黄圃公用污水处理有限公司的总量控制指标，不需另外申请总量控制指标。
----------------	---

	2、大气污染物排放总量控制指标: 废气: 挥发性有机物排放量 0.2914 吨/年。(每年按工作 300 天计)
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一)、废气 (1) 注塑工序有机废气 产污情况：本项目注塑工序的主要原材料为 TPU、ABS 塑料粒，预计注塑年用量为 160 吨，次品产生量为原料的 1%，约 1.6 吨，注塑产生会产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯和臭气浓度，非甲烷总烃参考《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(2022 年版)》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368(kg/t 原料)；则注塑工序非甲烷总烃的总产生量约 $(160+1.6) \times 2.368/1000=0.383\text{t/a}$；苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)、多亚甲基多苯基异氰酸酯 (PAPI)、臭气浓度产生量很小，仅定性分析。(工作时间按每年生产 300 天，每天生产 6 小时) 收集治理情况：项目拟在注塑机出料口上方机上方设置集气罩+垂帘收集。有效收集后经二级活性炭处理装置处理后+45 米排气筒 G1 高空排放，收集效率为 30%，处理效率为 80%，处理风量为 10000m³/h。 (2) 炼胶和硫化工序有机废气 ①炼胶产污情况：非甲烷总烃产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰) 表 2—23 类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数中混炼工序的总目标有机物排放系数为 299mg/kg 橡胶原料。项目使用硅胶、硫化剂、色母合计用量 110t/a，切胶过程中产生的边角料约为原料的 1%，则产生非甲烷总烃产生量约为 $(110+110 \times 1\%) \times 299/10^6=0.033\text{t/a}$。(工作时间按每年生产 300 天，每天生产 8 小时) ②硫化成型产污情况：成型过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃，以及少量臭气浓度。成型温度为 100℃，成型工序为快速硫化的过程，所以非甲烷总烃产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰) 表 2—23

	类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数中硫化工序的总目标有机物排放系数为291mg/kg 橡胶原料。项目使用硅胶、硫化剂、色母合计用量 110t/a，切胶过程中产生的边角料约为原料的 1%，则成型工序非甲烷总烃产生量为 $(110+110*1\%)*291/10^6=0.032\text{t/a}$。（工作时间按每年生产 300 天，每天生产 8 小时） 炼胶和硫化工序有机废气总产生量为：$0.033+0.032=0.065\text{t/a}$。 收集治理情况：项目拟在开炼机和硫化机出料口上方机上方设置集气罩收集。有效收集后经二级活性炭处理装置处理后+45 米排气筒 G1 高空排放，收集效率为 30%，处理效率为 80%，处理风量为 10000m³/h。 （3）丝印及烘干工序废气 丝印工序及丝印后烘干工序会产生少量的有机废气，其主要污染因子为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。按照水性油墨（5%挥发分）计算，本项目年使用水性油墨0.35 吨，则产生非甲烷总烃和总 VOCs 约0.018t/a。根据《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-网版印刷中，印刷工序VOCs产生量占比（约值）/（%）为10~20，且在丝印工序中水性油墨裸露在空气中的时间较短且此过程温度较低(室温)，丝印完成后就立刻进入烘干工序，故取丝印工序挥发20%，总共挥发的有机废气为0.018ta，故丝印工序产生的非甲烷总烃和总 VOCs 为 $0.018*20\%=0.004\text{t/a}$；丝印后烘干工序产生的非甲烷总烃和总 VOCs 为 $0.018*80\%=0.014\text{t/a}$（工作时间按一年300天，一天6小时计算） （4）洗网水擦洗废气 洗网水擦洗工序生产过程产生的有机废气（总 VOCs 和非甲烷总烃）、臭气浓度，项目丝印机及网版需进行定时清洁，清洗方式为使用沾有洗网水的抹布擦拭，洗网水的组成成分皆为易挥发成分，挥发率按100%计算，洗网水年用量为0.01t/a，则总 VOCs 的产生量为0.01t/a。（工作时间按一年300天，一天6小时计算） 收集治理情况：丝印设备作业时，需更换丝印网版，对丝印机进行维护等，无法做到车间整体密闭或设备密闭收集，且作业时产生废气浓度较低，出于对经济及操作便利性的考虑，项目拟在每台机器顶部和擦拭工位设置集气罩+垂帘，丝印后烘干工序通过管道+进出口集气罩收集，丝印工序废气经集气罩有效收集后+二级活性炭吸附装置处理后+45 米排气筒 G1 高空排放，丝印和擦洗废气收集效率为 30%，丝印后烘干废气收集效率为 95%，处理效率为 80%，处理风量为 10000m³/h。 收集合理性分析：根据(《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函[2023]538号）》中表3.3-2摘录：1、外部集气罩收
--	---

	集效率为30%，本项目炼胶、硫化成型相应工位所有VOCs逸散点控制风速为0.5m/s，故收集效率取30%)，2、包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）（相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s）收集效率为50%，本项目注塑、丝印和擦洗工序相应工位所有VOCs逸散点控制风速为0.5m/s，故收集效率取50%，3、设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发）收集效率为95%，本项目丝印丝印后烘干工序设备管道收集，故收集效率取95%） 处理效率分析：二级活性炭吸附净化装置净化效率处理效率按70%进行计算（参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）中表5吸附法治理效率为50~70%，本项目取60%，则二级活性炭治理效率为（1-（1-60%）×（1-60%））≈84%），由于本项目处理浓度较低，保守取值为处理效率80%计算。 风量计算： ①集气罩风量计算： 根据《环境工程设计手册》中排气量的计算方式进行计算，项目预计设计有边集气罩，计算公式如下： $L=3600(10X^2+F)V_x$ 其中：X—集气罩至污染源的距离（m）；F—集气罩口面积（m²）；V_x-控制风速（取0.5m/s）， ②垂帘+集气罩风量计算： 参考《工业通风设计规范》（GB50019-2015），项目预计设计包围型集气罩，计算公式如下： $Q=V \times A_{\text{实际}} \times 3600 \text{ (单位 m}^3/\text{h)}$ 其中：V—风速 m/s， A_{实际}=W×H_{开口}×N W：工件或输送链的宽度 m， H_{开口}：垂帘底部距槽口的垂直高度 m， N：开口数量，进出口各一处，N=2。 ③设备管道直连风量计算： 根据《环境工程设计手册》中圆形风管计算： $L=3600 \times \pi / 4 \times D^2 \times v$ 公式中：D为风管直径，m；v为断面平均风速，m/s；
--	---

注：风速根据《机械工业环境保护设计规范》（JB16-2000）中气态污染物（VOCs）管道风速为 10-12m/s，本项目取值为 10m/s。								
表 21 G1 排气筒风量计算一览表								
设备名称	数量（个）	集气罩至污染源的距离（m）	集气罩口面积（m ² ）	控制风速（m/s）	理论设计风量（m ³ /h）		总理论设计风量（m ³ /h）	总实际设计风量（m ³ /h）
炼胶机	1	0.1	0.2	0.5	540		9635.85	10000
硫化机	4	0.1	0.2	0.5	2160			
设备名称	个数（个）	V（m/s）	W（m）	H 开口（m）	N（个）	理论风量 m ³ /h		
注塑机	9	0.4	0.5	0.3	2	3888		
丝印机	2	0.4	0.5	0.3	2	864		
烘干线	2	0.3	0.5	0.3	2	648		
擦洗工位	1	0.5	0.5	0.5	2	900		
设备名称	个数（个）	风管直径（m）	风速（m/s）	π	/			
烘干线	1 个	0.15	10	3.14	635.85			
表 22 有机废气排放情况表								
工序		注塑	炼胶和硫化成型	丝印	丝印后烘干	擦洗	合计	
排气筒编号		G1						
污染物		非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃和总 VOCs				
总产生量 t/a		0.383	0.065	0.004	0.014	0.01	0.476	
有组织	产生量 t/a	0.192	0.02	0.002	0.013	0.005	0.232	
	产生速率 kg/h	0.107	0.008	0.001	0.007	0.017	0.14	
	产生浓度 mg/m3	10.667	0.833	0.111	0.722	1.667	14	
	排放量 t/a	0.038	0.004	0.0004	0.003	0.001	0.0464	
	排放速率 kg/h	0.021	0.002	0.0002	0.002	0.003	0.0282	
	排放浓度 mg/m3	2.111	0.167	0.022	0.167	0.333	2.8	
无组织	排放量 t/a	0.191	0.045	0.002	0.001	0.005	0.244	
	排放速率 kg/h	0.106	0.019	0.001	0.001	0.017	0.144	
总抽风量 m3/h		10000	10000	10000	10000	10000	/	
收集效率		50%	30%	50%	95%	50%	/	

处理效率	80%	80%	80%	80%	80%	/
有组织排放高度 m	45					/
工作时间 h	1800	2400	1800	1800	300	/

基准排放量达标分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.8 条规定：“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。”

换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：ρ基——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；
Q 总——实测废气总量，m³；Yi——第 i 种胶料消耗量，t；
Qi 基——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；
ρ实——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

基准气量排放浓度换算表

污染源	污染物	实测废气总量 Q 总 (m³)	胶料消耗量 Yi (t)	基准排气量 Qi 基 (m³/t)	实测排放浓度 ρ 实 (mg/m³)	基准气量排放浓度 ρ 基 (mg/m³)	标准浓度 (mg/m³)	达标情况
炼胶和硫化成型	非甲烷总烃	24000000	222.2	2000	0.167	9.02	10	达标

备注：参考《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函[2014]244 号)，“考虑企业对生胶可能需经过多次重复开炼，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。项目硅胶制品生产过程中产生非甲烷总烃，非甲烷总烃涉及炼胶工序为炼胶、硫化成型工序，共开炼 2 次，使用胶料 111.1t/a，故胶料消耗量=111.1t×2=222.2t，排气总量=处理风量×工作时间=10000m³/h×2400h=24000000m³。对照《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置的非甲烷总烃基准排气量为 2000m³/胶、轮胎企业及其他制品企业炼胶装置的颗粒物基准排气量为 2000m³/t 胶。

经过处理后有组织外排的非甲烷总烃可达《合成树脂工业污染物排放标准》

	（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者；苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；总 VOCs 可达广东省地方标准《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（第Ⅱ时段，丝网印刷）；有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。 厂界无组织排放非甲烷总烃可达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，无组织排放丙烯腈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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；无组织排放臭气浓度和苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；总 VOCs 可达广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 中无组织排放限值；厂区内无组织排放非甲烷总烃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）中 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 （5）烘干废气： 由于项目烘干温度为 60℃，低于项目所用塑料粒的成型温度，烘干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。 （6）喷砂工序废气 项目模具用量为 40 套/年，总质量约 2t，结合喷砂工艺运行情况分析可知，喷砂作业过程中工序产生的废气主要为金属粉尘废气污染物（主要为颗粒物），其主要来自于喷砂设备内高速撞击的金刚砂破碎后和工件表面的水口等产生的金属粉尘废气污染物。工序废气产生源强参考《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”--06 预处理核算环节中抛丸、喷砂、打磨工序产污系数进行核算，即 2.19Kg/t-原料。项目需要喷砂原料总重量约为 2t/a，年使用金刚砂 0.1 吨，则工序作业过程中产生金属粉尘废气污染物量为 $(2+0.1) \times 2.19 \div 1000 = 0.005\text{t/a}$。喷砂机密闭作业，作业完成
--	--

进行清扫（按每年生产 300 天、每天生产 6 小时计）

表 23 喷砂工序污染物年排放量核算表

车间		喷砂工序
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.005
无组织	排放量 t/a	0.005
	排放速率 kg/h	0.003
工作时间 h		1800

(7) 模具机加工过程废气

项目模具维修过程中使用车床、钻床、铣床和磨床对模具进行车磨钻铣加工，车床、钻床、铣床和磨床加工过程使用切削液进行冷却，属于湿式加工，无粉尘产生，会产生少量有机废气（主要为非甲烷总烃）和少量臭气浓度。非甲烷总烃的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业系数手册-07 机械加工核算环节，使用切削液-机械加工的生产工艺：挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨—原料计算，切削液的总年用量为 0.2t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.001t/a；臭气浓度产生量较少，定性分析。废气无组织排放，非甲烷总烃无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

表 24 模具维修工序有机废气产排情况一览表

车间		模具维修工序
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.001
无组织	排放量 t/a	0.001
	排放速率 kg/h	0.001
工作时间 h		1800

表 25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃 和总 VOCs	2.8	0.0282	0.0464
一般排放口合计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.0464
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.0464

表 26 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	/	注塑工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.191
	2	/	炼胶和硫化成型废气	非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值	4000	0.045
	3	/	丝印废气	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	2000	0.002
				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	/	丝印后烘干废气	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	2000	0.001
				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	/	擦洗废气	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	0.005
6	/	喷砂废气	颗粒物		1000	0.005
7	/	模具机加工废气	非甲烷总烃		4000	0.001
无组织排放总计						
无组织排放总计				非甲烷总烃和总 VOCs		0.245
无组织排放总计				颗粒物		0.005
表 27 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	非甲烷总烃和总 VOCs		0.0464	0.245	0.2914	
2	颗粒物		/	0.005	0.005	
表 28 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/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
G1 注塑、炼胶、硫化成型、丝印、丝印后烘干、擦洗废气	废气收集措施故障, 废气收集的效率降至 0	非甲烷总烃和总 VOCs	0.14	14	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
2、各环保措施的技术经济可行性分析						
参照排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业(HJ1122—2020)中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表废气污染防治可行技术参考表, 活性炭吸附设备属于可行技术。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、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 29 活性炭用量核算表

排气筒编号		G1
设备名称		二级活性炭吸附装置参数
风量 (m³/h)		10000
活性炭箱数量 (个)		2
单级活性炭装置	活性炭装置尺寸 (m)	1.6*1.5*1
	活性炭层尺寸 (m)	1.6*1.5
	活性炭类型	颗粒活性炭
	碘值/ (mg/g)	800
	碳层厚 (m)	0.3
	碳层层数 (层)	2
	堆积密度 (kg/m³)	400
	过滤风速 (m/s)	0.578
	停留时间 (s)	0.518
	活性炭填充量 (t)	2 层*1.6*1.5 尺寸*0.3 厚度 *400 密度=0.576
二级活性炭一次总填充量 (t)		1.152
更换频次		一年更换 4 次
二级活性炭年总填充量 (t)		4.608
有机废气收集量 (t/a)		0.232
有组织排放量 (t/a)		0.0464
活性炭理论用量 (t/a)		1.237
总合计 (t/a)		4.794

注：活性炭理论消耗量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)，活性炭吸附比例按 15%计算，则本项目活性炭理论用量为 1.237t/a，本项目活性炭吸附装置一年用炭量为 4.608t/a，符合要求。

参照《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》(TZSESS010) 执行，活性炭填充量应符合下列要求：本项目 G1 废气初始浓度属于 0~50mg/m³内，风量范围均属于 10000~20000m³/h 内，因此活性炭最少填充量为 1t (以 500h 计算)。项目 G1 活性炭装填量为 4.608 大于 1t，符合要求。

表 30 项目全厂废气排放口一览表

	排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
				经度	纬度						
	G1	注塑、炼胶、硫化成型、丝印、丝印后烘干、擦洗废气	非甲烷总烃、苯乙炔、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)、总VOCs和臭气浓度	113.322707	22.715972	经二级活性炭吸附装置	是	10000	45	0.45	25
3、监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本项目污染源监测计划见下表。											

表 31 有组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 排气筒	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 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值
	丙烯腈	1 次/年	
	1, 3-丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	
	甲苯二异氰酸酯（TDI）	1 次/年	
	二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）	1 次/年	
	异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）	1 次/年	
	多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/半年	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（第II时段，丝网印刷）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
表 32 无组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	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标准值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
	甲苯		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 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
		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
		苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
		臭气浓度	
	厂区内	NMHC	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
4、大气环境影响结论 根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。 项目炼胶、硫化成型经集气罩收集，注塑、丝印和擦洗工序经集气罩+垂帘收集和丝印后烘干废气经管道+进出口集气罩收集后+二级活性炭吸附装置后+45 米排气筒高空排放；经过处理后有组织外排的非甲烷总烃可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者；苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；总 VOCs 可达广东省地方标准《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（第Ⅱ时段，丝网印刷）；有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。 厂界无组织排放非甲烷总烃可达广东省地方标准《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、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，无组织排放丙烯腈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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；无组织排放臭气浓度和苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；总 VOCs 可达广东省地方标准《印刷行业挥			

发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 中无组织排放限值；厂区内无组织排放非甲烷总烃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）中 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目排气筒布置在厂房中部，项目最近敏感点为东北面文明社区，距离为 56 米，排气筒距离最近敏感点 80 米，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。

（二）、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

工作人员生活污水产生量 150t/a，生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中的《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（中山属五区）的 COD_{Cr} 产生系数 285mg/L、氨氮产生系数 28.3mg/L、总磷产生系数 4.10mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 BOD₅ 为 187.5mg/L、SS 为 225mg/L。

根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数”一类城市排放系数推算可知，一般生活污水经化粪池处理、污染物的处理效率为：COD_{Cr}20.2%、BOD₅21.2%、氨氮 3.1%；SS 处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），污水经化粪池 12h-24h 沉淀后，可去除 60%-70%的 SS，本报告保守取 60%，TP 去除率不大于 20%，本项目取值 15%。

产生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排入市政污水管网，进入中山黄圃公用污水处理有限公司处理达标后排放。

表 33 生活污水排放情况一览表

生活污水量(t/a)	污染物种类	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	去除率	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
150	pH	6-9	/	/	6-9	/
	COD _{Cr}	285	0.0428	20.2%	227	0.0341
	BOD ₅	187.5	0.0281	21.2%	148	0.0222
	SS	225	0.0338	60%	90	0.0135
	NH ₃ -N	28.3	0.0042	3.1%	27	0.0041
	总磷	4.1	0.0006	15%	3	0.0005

（2）工业冷却水

冷却用水：注塑过程需使用间接冷却，需要使用冷却用水。循环使用不外排，使用

过程会蒸发损失，定期补充用水。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

生活污水

项目位置在中山黄圃公用污水处理有限公司集污范围内，中山市中山黄圃公用污水处理有限公司位于黄圃镇后岗涌口东侧南兴街南面，占地面积 41500 平方米，生活污水处理量 2 万吨/日，是中部河西片区污水处理系统，涵盖了整个旧城区和规划中心片区的大片面积，纳污范围面积约 2505 公顷，纳污范围包括鳌东片区、河西片区及马新居住区，即：新地村、兆丰村、镇一村、鳌山村、新塘社区、文明社区、永平社区、三社社区、新沙村、马安村等。项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山黄圃公用污水处理有限公司处理后达标排放，则项目的建设对纳污河道的影响不明显。项目生活污水为 2.25t/d，占中山黄圃公用污水处理有限公司日处理量(20000t/d)的 0.0225%，比例很小，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，达到接管标准。

综上所述，项目在运营期间产生的生活污水预处理后纳入中山黄圃公用污水处理有限公司进行集中处理排放，对周边水环境影响不大。

表 34 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD or BOD ₅ SS 氨氮、总磷	中山黄圃公用污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池+一体化设备	三级化粪池+一体化设备	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 35 废水间接排放口基本信息

序号	排放	排放口地理坐标	废水	排放去向	排放规律	间歇	受纳污水处理厂信息
----	----	---------	----	------	------	----	-----------

	口编号	经度	纬度	排放量(万t/a)			排放时段	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	生活污水排放口	/	/	0.015	中山黄圃公用污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	8:00~12:00;14:00~18:00	中山黄圃公用污水处理有限公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									总磷	≤0.5
pH	7-9									

表 36 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	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--
		总磷		--
		pH		7-9

表 37 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)
1	生活污水排放口	pH	7-9	/	/
		COD _{Cr}	227	0.000114	0.0341
		BOD ₅	148	0.000074	0.0222
		SS	90	0.000045	0.0135
		NH ₃ -N	27	0.000014	0.0041
		总磷	3	0.000002	0.0005
全厂排放口合计		pH			/
		COD _{Cr}			0.0341
		BOD ₅			0.0222

		SS	0.0135
		NH ₃ -N	0.0041
		总磷	0.0005

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口(源)》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求,企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,项目主要排水为生活污水,不设自行监测要求。

(三)、噪声

本项目的主要噪声为:生产过程中设备运行产生的机械噪声,噪声声压级约70~90dB(A)。

表 38 项目噪声源强表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声值 /dB(A)
室内设备	注塑机	9	频发	75
	破碎机	4	频发	85
	混料机	1	频发	80
	烘干机	4	频发	70
	炼胶机	1	频发	70
	硫化机	4	频发	70
	切胶机	2	频发	75
	丝印机	2	频发	70
	烘干线	1	频发	70
	喷砂机	1	频发	85
	铣床	3	频发	85
	磨床	1	频发	85
	钻床	1	频发	85
	组装线	1 条	频发	70
	冷却塔	1	频发	75
	空压机	2	频发	90
	风机	1	频发	80
	活性炭箱	2	频发	70

经采取底座防震、车间墙体隔声等措施后,可使声源源强低约 25dB(A) (项目在生产车间的门窗部位选用隔声性能良好的双层铝合金门窗结构,根据环境工程手册—环境噪声控制卷,高等教育出版社,2000 年文献,噪声通过钢板门门缝无措施平均隔声量为 24.8dB(A)、厚玻璃固定窗橡皮卡条封边平均隔声量为 25.1dB(A)、厚加气混凝土双层墙

（切块单面抹灰）边平均隔声量为 33.2dB(A)，噪声通过墙体（含门窗）隔声后可降低 24.8~33.2dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 6dB(A)，落实降噪设施后，综合降噪值约 31dB(A)。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，建议厂方做好以下措施：

1、项目高噪声设备为破碎机，布置于厂房西侧，距离最近敏感点（东北侧）100 米，距离较远；

2、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，厂房为钢结构建筑物，墙体为砖墙，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，且企业生产时，关闭门窗；

3、应选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；

4、高噪声设备均安置在厂房内，并对设备设减震基座或橡胶减震垫，进行减震降噪处理；

5、合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

6、所有设备都在厂房内，不涉及室外噪声。

此外，建设单位将严格限制生产时间，避免在中午（12：00~14：00）进行生产和上落货。

建设单位积极落实各项噪声污染防治措施后，项目厂区边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类功能区厂界噪声排放限值。

若能保证以上措施的落实，该项目运营对环境的影响不大。

表 39 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东面厂界外 1m 处	1 次/季	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
2	项目所在地西面厂界外 1m 处			
3	项目所在地南面厂界外 1m 处			
4	项目所在地北南厂界外 1m 处			

注：夜间不进行生产。

（四）、固体废物

(1) 生活垃圾：项目有员工 15 人，生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算，则生活垃圾产生量为 2.25t/a。项目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：

表 40 废包装材料产生一览表

原料名称	年用量 (t/a)	状态及包 装方式	产生包装 物件数	单个重 量 (g)	总重量 (t)	分类
ABS塑料 (新 料)	100	50kg/袋	3000	50	0.1	固废
TPU塑料 (新 料)	60	50kg/袋	2000	50	0.06	固废
硅胶	108	50kg/袋	2160	50	0.108	固废
色母	1	10kg/桶装	100	200	0.02	固废
硫化剂	1	10kg/桶装	100	200	0.02	危废
水性油墨	0.35	10kg/桶装	35	200	0.007	危废
洗网水	0.01	10kg/桶装	1	200	0.0002	危废
液压油	0.2	10kg/桶装	20	500	0.01	危废
机油	0.2	10kg/桶装	20	500	0.01	危废
切削液	0.2	10kg/桶装	20	500	0.01	危废
金刚砂	0.1	10kg/袋	10	50	0.0005	固废
固废合计	/				0.2885	固废

①一般废包装材料，主要为原料包装塑料袋，根据上表，产生量约 0.2885t/a，属于一般固体废物。

②废金刚砂：项目金刚砂年用量 0.1t/a，金刚砂在作业中会产生损耗，损耗按用量的 10%计算，废金刚砂产生量为 0.01t/a，属于一般固体废物。

一般工业固废按照固体废物防治法及广东省固废管理条例，应交有一般工业固废处理能力的单位处理；同时一般工业固体废物暂存措施按照相关法律法规要求：即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；贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(3) 危险废物：

① 废化学品包装物：主要为水性油墨、洗网水、硫化剂包装物，根据上表，产生量为 0.0272t/a；

② 废网版：项目年使用 100 张网版，产生废网版约占 20%，则项目产生废网版 20 张/年，单张网版约重 0.5kg，则产生 0.01t/a；

③ 含洗网水废抹布及废手套：产生量为 0.004t/a，年使用手套 100 双、抹布 100

	张，手套每双和抹布单张重量约为 20 克，产生量为 0.004t/a； ④ 废液压油：液压油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，液压油使用过程有损耗，损耗量为 50%，则产生量为 0.1t/a； ⑤ 废液压油桶：年更换液压油 0.2 吨，共计 20 桶液压油，液压油桶单个重 0.5kg，产生量为 0.01t/a； ⑥ 废机油：机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，机油使用过程有损耗，损耗量为 50%，则产生量为 0.1t/a； ⑦ 废机油桶：年更换机油 0.2 吨，共计 20 桶机油，机油桶单个重 0.5kg，产生量为 0.01t/a； ⑧ 含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20 克，合计 0.01t/a； ⑨ 废切削液：切削液每半年更换一次，更换量为0.1吨/次，年更换量0.2吨，切削液使用过程有损耗，损耗量为50%，则产生量为0.1t/a； ⑩ 废切削液桶：年更换切削液0.2吨，共计20桶切削液，切削液桶单个重0.5kg，产生量为0.01t/a； ⑪ 含切削液金属碎屑：切削液主要在模具维修中使用，年用模具40套，每套模具约维修10次/年，每次产生金属碎屑约1kg，则年产金属碎屑年产生量约为$40 \times 10 \times 1 / 1000 = 0.4t/a$。 ⑫ 废活性炭：根据活性炭用量核算表得知，废活性炭产生量为 4.794t/a。 固废环境管理要求： 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，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在统一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。 表 41 项目工程分析中危险废物汇总表
--	---

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序及装 置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危 险 特 性	污 染 防 治 措 施 *
1	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.0272	丝印工序	固态	油墨	油墨	不定期	T/In	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废网版	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	丝印工序	固态	油墨	油墨		T/In	
3	含洗网水废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	丝印工序	固态	洗网水	洗网水		T/In	
4	废液压油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护工序	液态	液压油	液压油		T, I	
5	废液压油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.01	设备维护工序	固态	液压油	液压油		T, I	
6	废机油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护工序	液态	机油	机油		T, I	
7	废机油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.01	设备维护工序	固态	机油	机油		T, I	
8	含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护工序	固态	液压油、机油	液压油、机油		T/In	
9	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.1	模具维修	液态	切削液	切削液		T, I	
10	废切削液桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	模具维修	固态	切削液	切削液		T, I	
11	含切削液金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	模具维修	固态	切削液	切削液		T, I	
12	废活	HW49 其他	900-0	4.	有机	固	有	有		T	

	性炭	废物	39-49	79 4	废气 处理 设施	态	机 废 气	机 废 气			
表 42 项目危险废物贮存场所基本情况表											
序号	贮存 场所 （设 施） 名称	危险 废物 名称	危险废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地面 积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期		
1	危废 仓	废化 学品 包装 物	HW49 其 他废物	900-0 41-49	1 m ² （1 区 ）	10 平方 米	带盖 的密 闭塑 料桶 （HD PE 桶）	5t/a	年/次		
2		废网 版	HW49 其 他废物	900-0 41-49							
3		含洗 网水 废抹 布及 废手 套	HW49 其 他废物	900-0 41-49							
4		废液 压油	HW08 废 矿物油及 含矿物油 废物	900-2 49-08	4 m ² （2 区 ）		专 用 耐 油 铁 桶 存放				
5		废液 压油 桶	HW08 废 矿物油及 含矿物油 废物	900-2 49-08							
6		废机 油	HW08 废 矿物油及 含矿物油 废物	900-2 49-08							
7		废机 油桶	HW08 废 矿物油及 含矿物油 废物	900-2 49-08							
8		含油 废抹 布及 废手 套	HW49 其 他废物	900-0 41-49							
9		废切 削液	HW09 油/水、烃 /水混合物 或乳化液	900-0 06-09							
10		废切	HW49 其	900-0							

		削液桶	他废物	41-49					
11		含切削液金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49					
12		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	5 m ² (3 区)		带盖的密闭塑料桶 (HDPE 桶) 存放		

危险废物暂存区位于生产车间西南侧独立区域，总占地面积 10 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗(渗透系数≤10⁻⁷cm/s)，四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。“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

1、污染源

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、危废贮存间。

2、污染物类型和污染途径

项目地下水环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗，具体情形如下：

(1) 化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗进入到地下，污染地下水环境，

(2) 危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。

表 43 项目贮存场所基本情况样表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品仓	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s
2	除危废暂存区和办公室以外的区域	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不宜小于 100mm)渗透系数≤1.0×10 ⁻⁸ cm/s

3	办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层
3、防控措施 按照地下水分区防控要求，化学品仓、危废贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb$\geq$26.0m，K$\leq$1$\times$10^{-10}-cm/s，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb$\geq$1.5m，K$\leq$1$\times$10^{-10}-cm/s，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。 ①化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 ②危废贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 综上，项目采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，故不进行地下水跟踪监测。 （六）、土壤 1、污染源 项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、废气治理设施、危废贮存间。 2、污染物类型和污染途径 项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料、废气、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下： （1）化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。 （2）废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。 （3）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。 3、防控措施 参照相关防控要求，化学品仓、废水贮存处、危废贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb$\geq$6.0m，K$\leq$1$\times$10^{-10}-cm/s，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb$\geq$1.5m，K$\leq$1$\times$10^{-10}-cm/s，办公室划为简单防				

渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

（1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰;化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账;配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资

（2）废水贮存处地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰;严格控制废水贮存量，定期转移废水、检修废水贮存桶。

（3）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

（4）危废贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰;危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

综上，项目采取有效措施对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

（七）、风险事故防范措施

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\sum \frac{q_i}{Q_i}=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+... \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2Qn—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 44 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q（t）	临界量 Q(t)	$\frac{q}{Q}$
1	液压油	0.1	2500	0.00004

2	废液压油	0.1	2500	0.00004
3	机油	0.1	2500	0.00004
4	废机油	0.1	2500	0.00004
5	切削液	0.1	2500	0.00004
6	废切削液	0.1	2500	0.00004
7	洗网水	0.01	10(异丙醇、丁酮、乙醇)	0.001
合计	/			0.00124

注：②由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.00124 < 1$ 。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示。

表 45 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间、危废暂存区、化学品仓	火灾	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境	车间配备灭火器、消防沙袋等消防应急设备，车间门口设置围堰
化学品仓(液压油、机油、洗网水、切削液)	化学品泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储存，设置围堰，配备消防沙袋等应急物资，定期清运
危废暂存区(废液压油、废机油等)	危险废物泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储存，设置围堰，配备消防沙袋等应急物资，定期清运
废气处理系统	废气超标排放	设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境	加强巡查，定期维护

(3) 环境风险防范措施

①加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。

②化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

③定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

④危废贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

	⑤车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，雨水总排口设置雨水阀门。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。 项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。 （八）、生态 项目不新增用地，不增加建筑面积，不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	注塑、炼胶、硫化成型、丝印、丝印后烘干、擦洗废气（G1 排气筒）	非甲烷总烃	炼胶、硫化成型经集气罩收集，注塑、丝印和擦洗工序经集气罩+垂帘收集和丝印后烘干废气经管道+进出口集气罩收集后+二级活性炭吸附装置后+45 米排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值、《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中较严者
			苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值
			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 2 排气筒 VOCs 排放限值（第Ⅱ时段，丝网印刷）
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	厂界无组织	/	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标准值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值

					和《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业 边界大气污染物浓度限 值较严值
			甲苯	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业 边界大气污染物浓度限 值
		/	颗粒物	/	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
		/	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 中无组织排放限值
		/	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
		/	臭气浓度、苯乙 烯	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 1 恶 臭污染物厂界二级新扩 改建标准值
	厂 区 内 无 组 织	/	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合 排放标准》 （DB44/2367-2022）中 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	产生的生活污水经三 级化粪池处理后排入 中山黄圃公用污水处 理有限公司深度处 理。	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	
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总磷			
		PH			
声环境	生产设备	Leq（A）	吸声、减振、隔声等 措施	厂界执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标 准	
电磁辐射	/	/	/	/	

固体废物	日常生活	生活垃圾	环卫部门定期清理	是否到位
	一般固体废物	一般废包装材料、废金刚砂	交有一般工业固废处理能力的单位处理	是否到位
	危险废物	废化学品包装物、废网版、含洗网水废抹布及废手套、废液压油、废液压油桶、废机油、废机油桶、含油抹布及废手套、废切削液、废切削液桶、含切削液金属碎屑、废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定要求
土壤及地下水污染防治措施	(1)化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 (2)定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 (3)危废贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、根据项目厂区生产计划，合理安排相关物料的单次采购量，降低项目厂区内物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。 2、厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 3、做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。 4、危险废物由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区和化学品仓库建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，门口设置围堰			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中山市长正智能科技有限公司位于中山市黄圃镇康盛路8号世友黄圃智造基地3栋705室之一，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

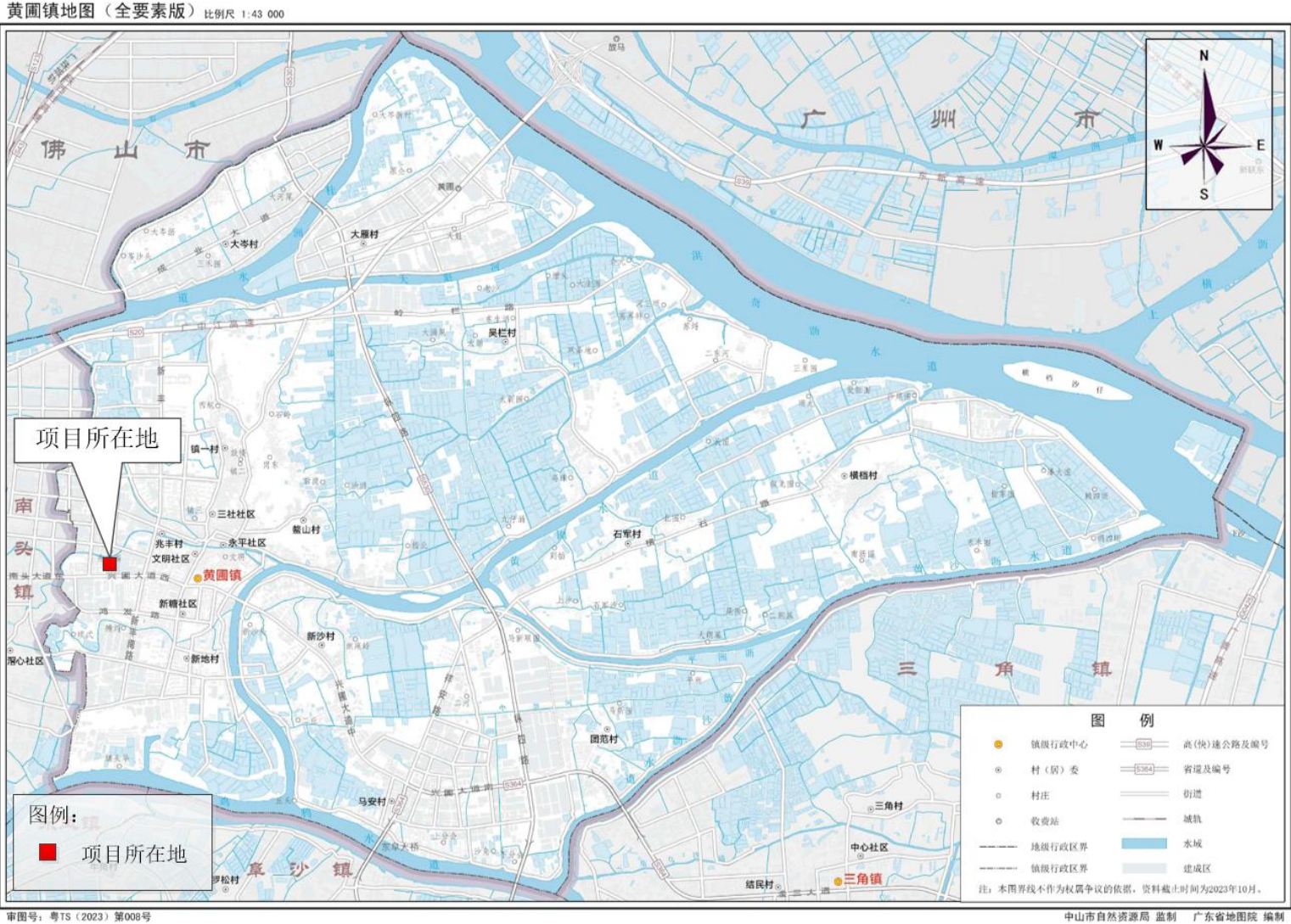
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃和总 VOCs	/	/	/	0.2914t/a	/	0.2914t/a	+0.2914t/a
	颗粒物	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
废水	生活污水	/	/	/	0.015 万 t/a	/	0.015 万 t/a	+0.015 万 t/a
	COD _{cr}	/	/	/	0.0341t/a	/	0.0341t/a	+0.0341t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0222t/a	/	0.0222t/a	+0.0222t/a
	SS	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0041t/a	/	0.0041t/a	+0.0041t/a
	总磷	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业 固体废物	一般原料包装物	/	/	/	0.2885t/a	/	0.2885t/a	+0.2885t/a
	废金刚砂				0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	废化学品包装物	/	/	/	0.0272t/a	/	0.0272t/a	+0.0272t/a
	废网版	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含洗网水废抹布 及废手套	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
	废液压油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废液压油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含油废抹布及废 手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

	废切削液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含切削液金属碎屑	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废活性炭	/	/	/	4.794t/a	/	4.794t/a	+4.794t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

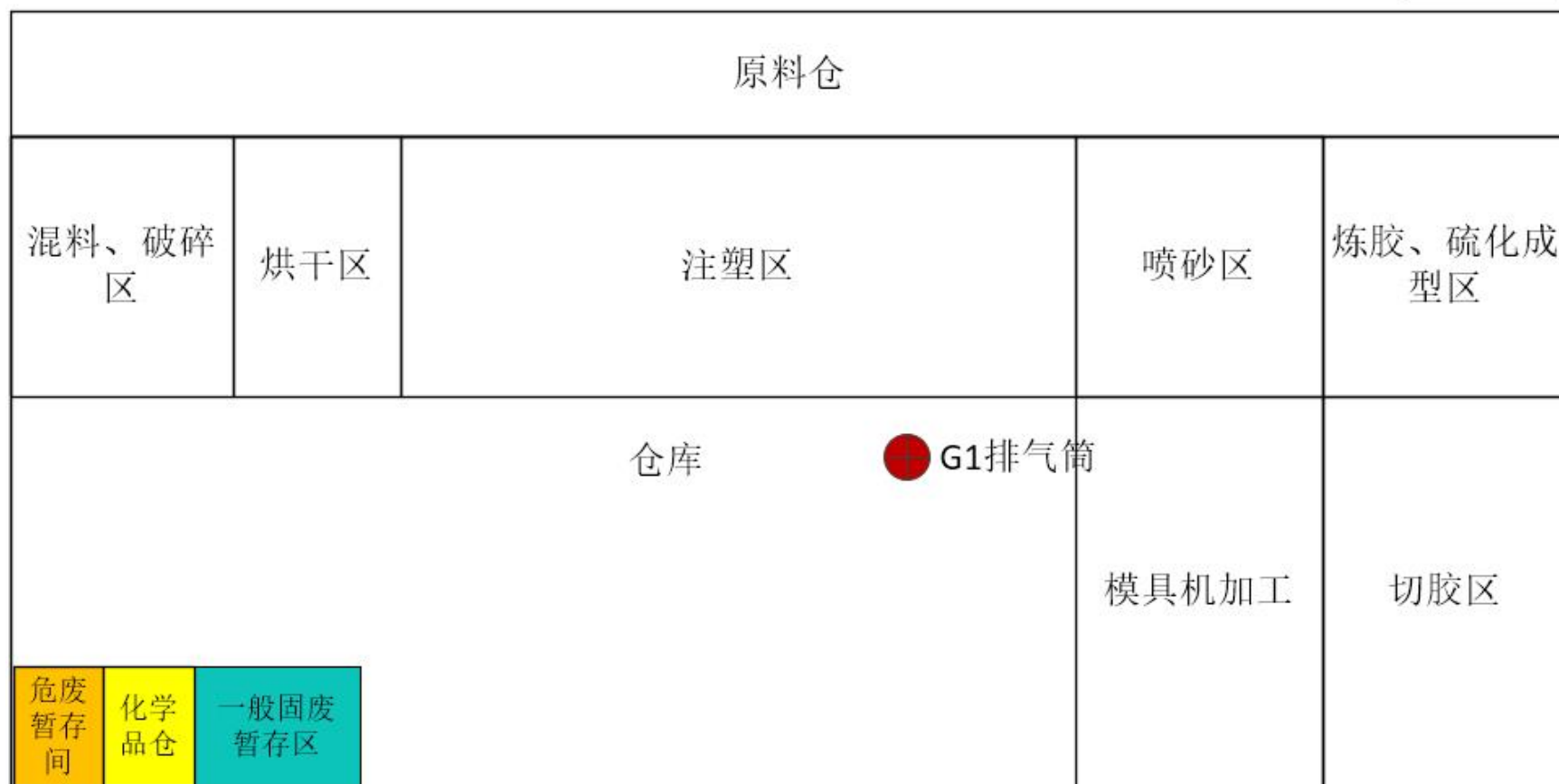
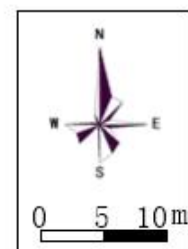
七、附图



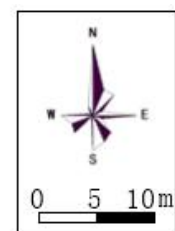
附图 1 项目地理位置图



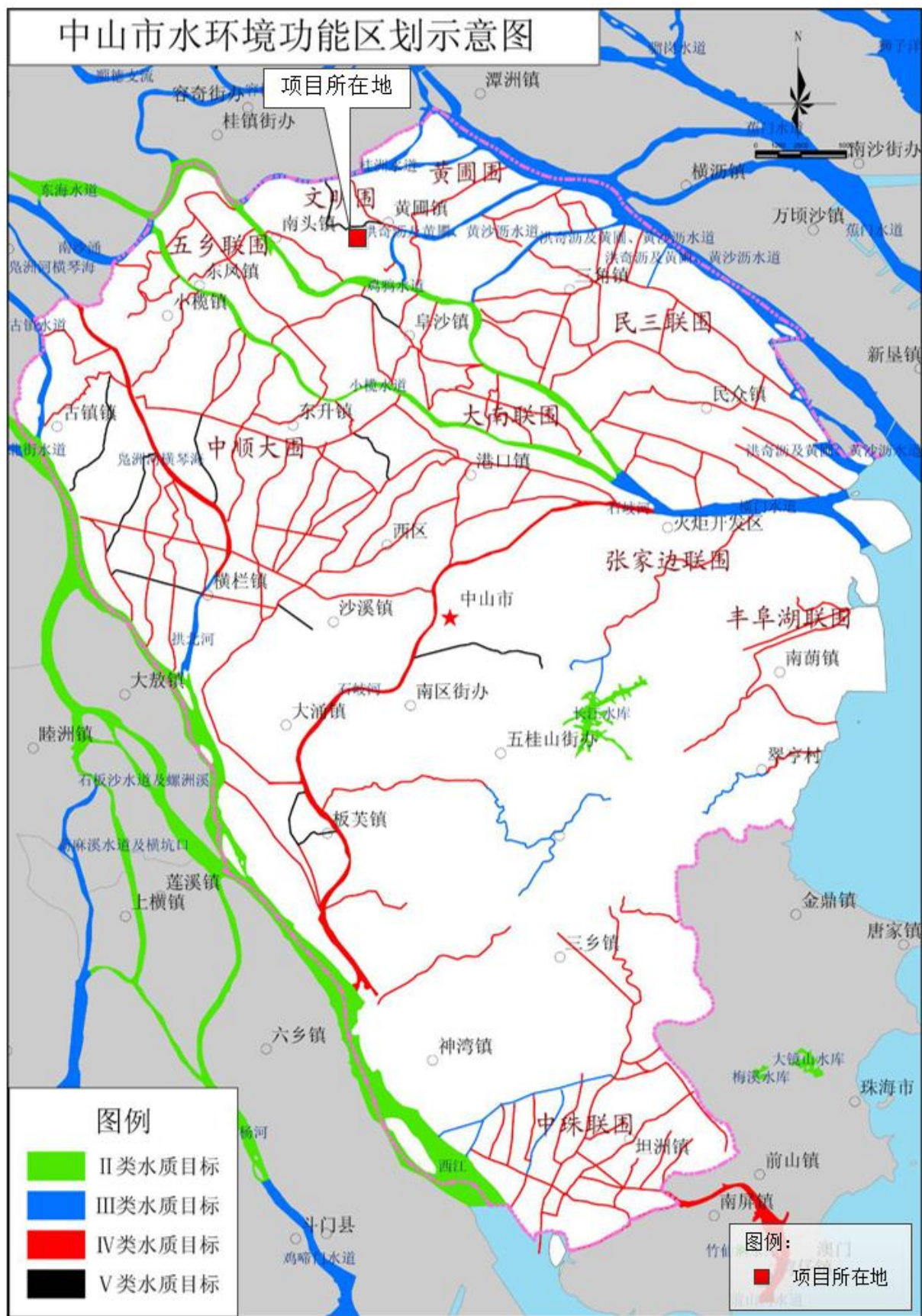
附图 2 建设项目四至图



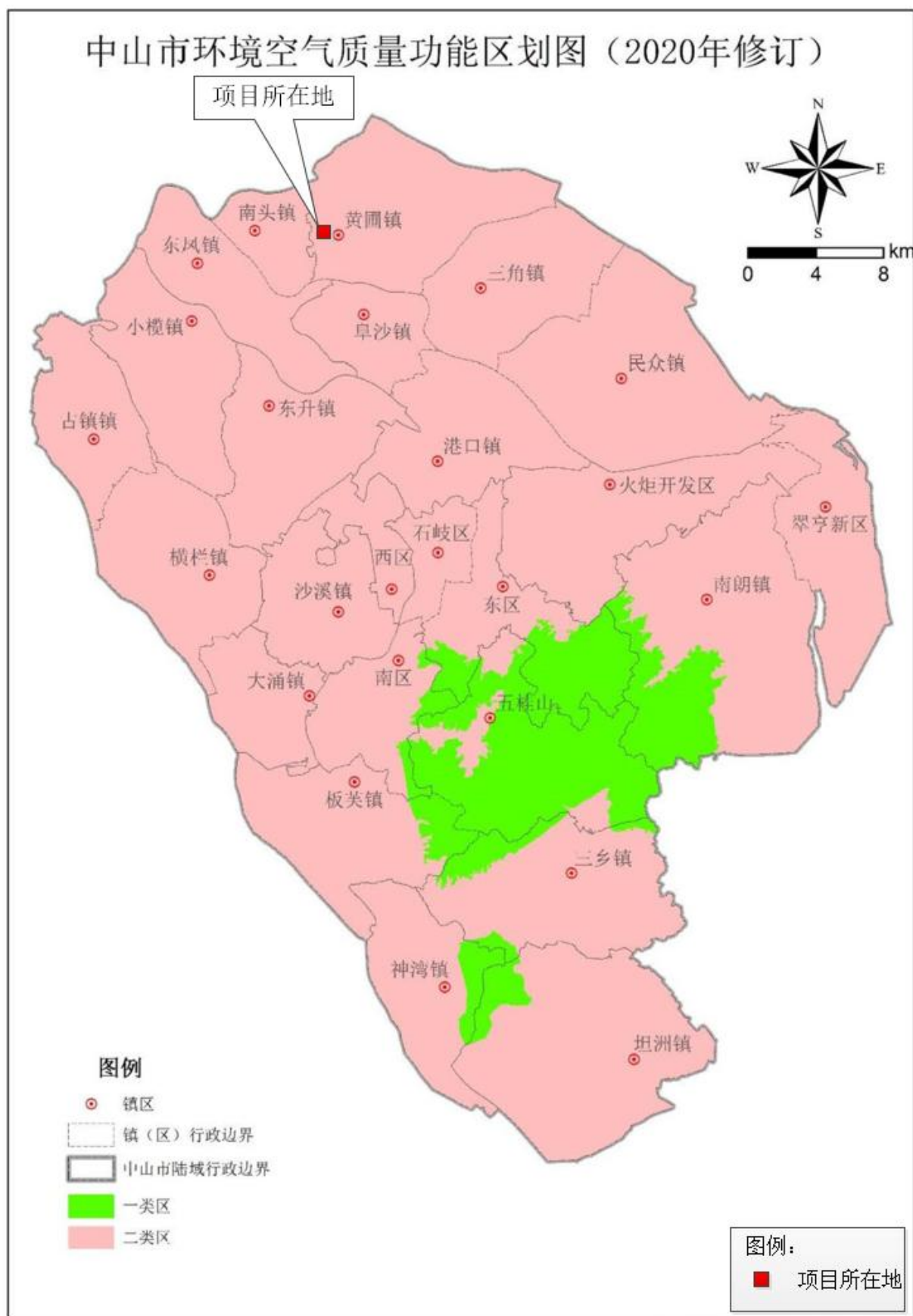
一层平面图



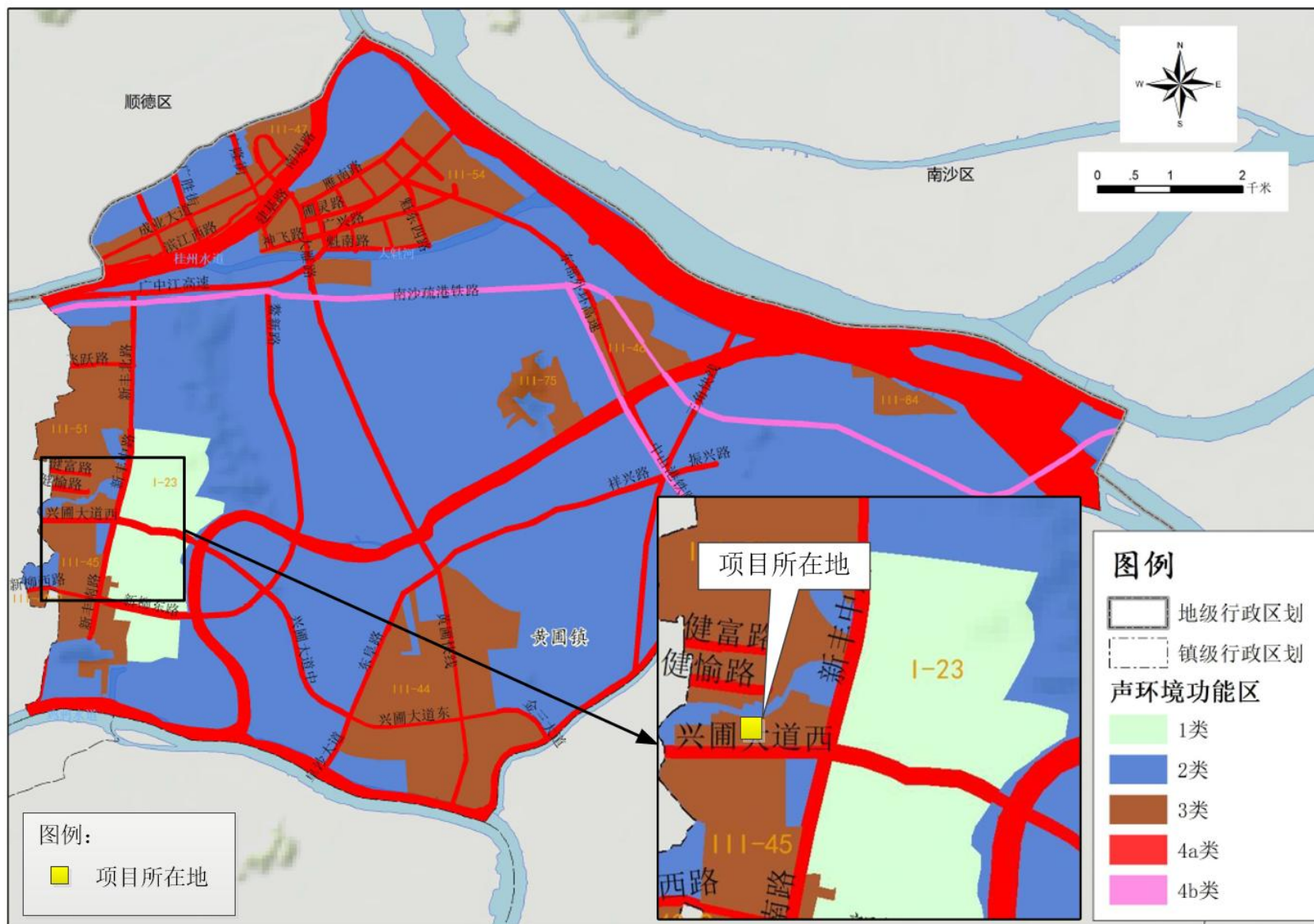
夹层平面图
附图3建设项目平面布置图



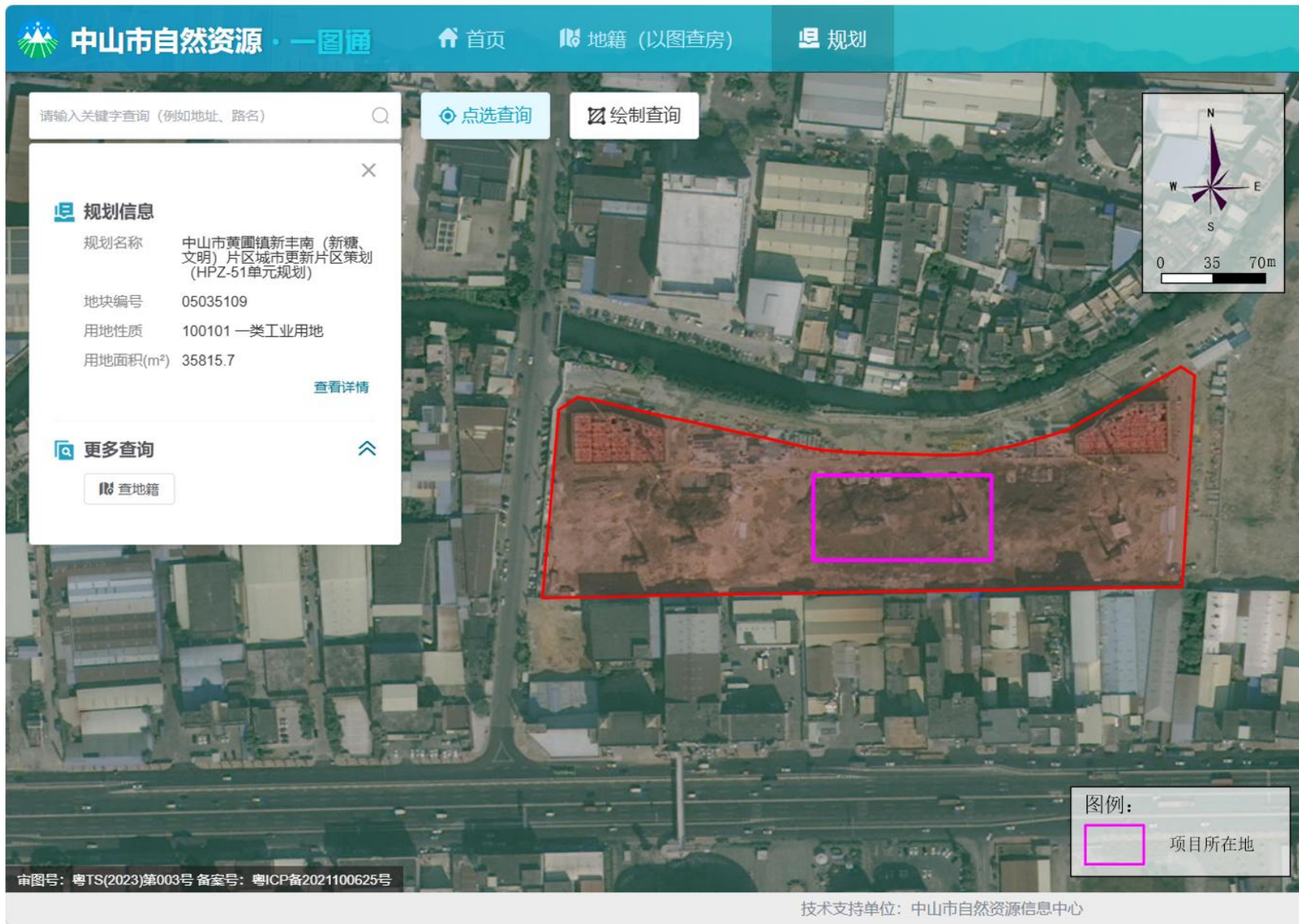
附图 4 中山市水环境功能区划图



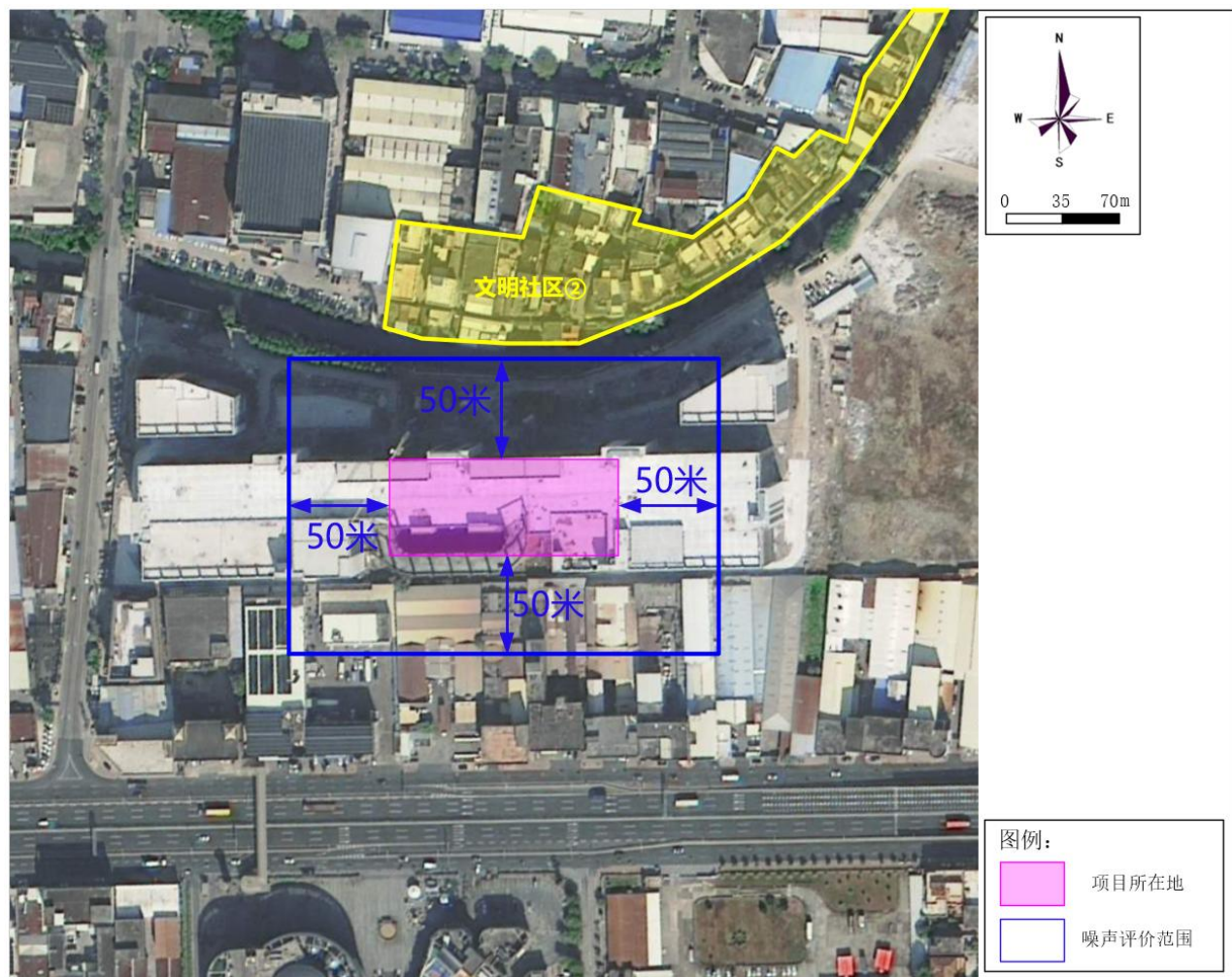
附图 5 中山市大气功能区划图



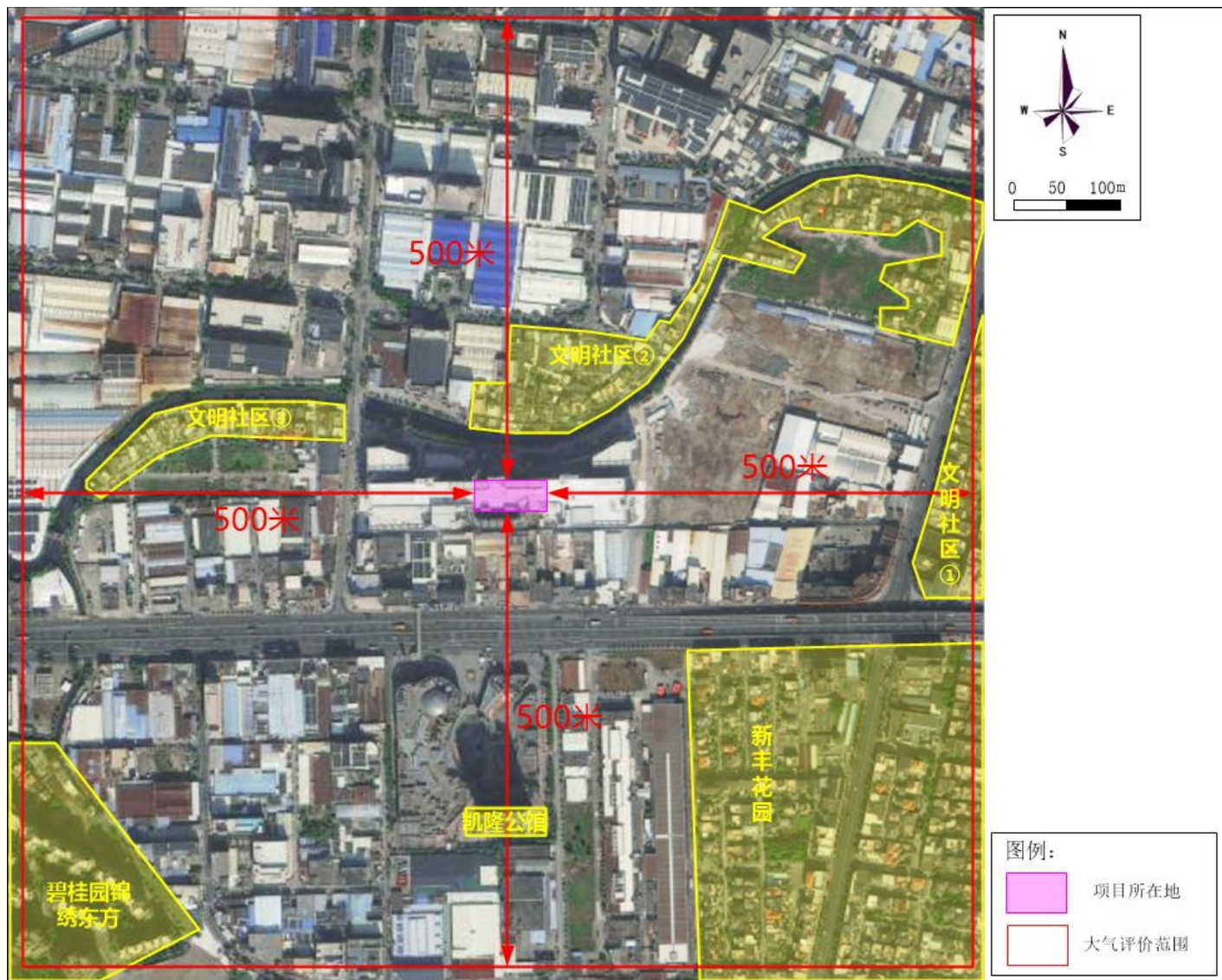
附图 6 建设项目声环境功能区划图



附图 7 建设项目中山市自然资源一图通截图

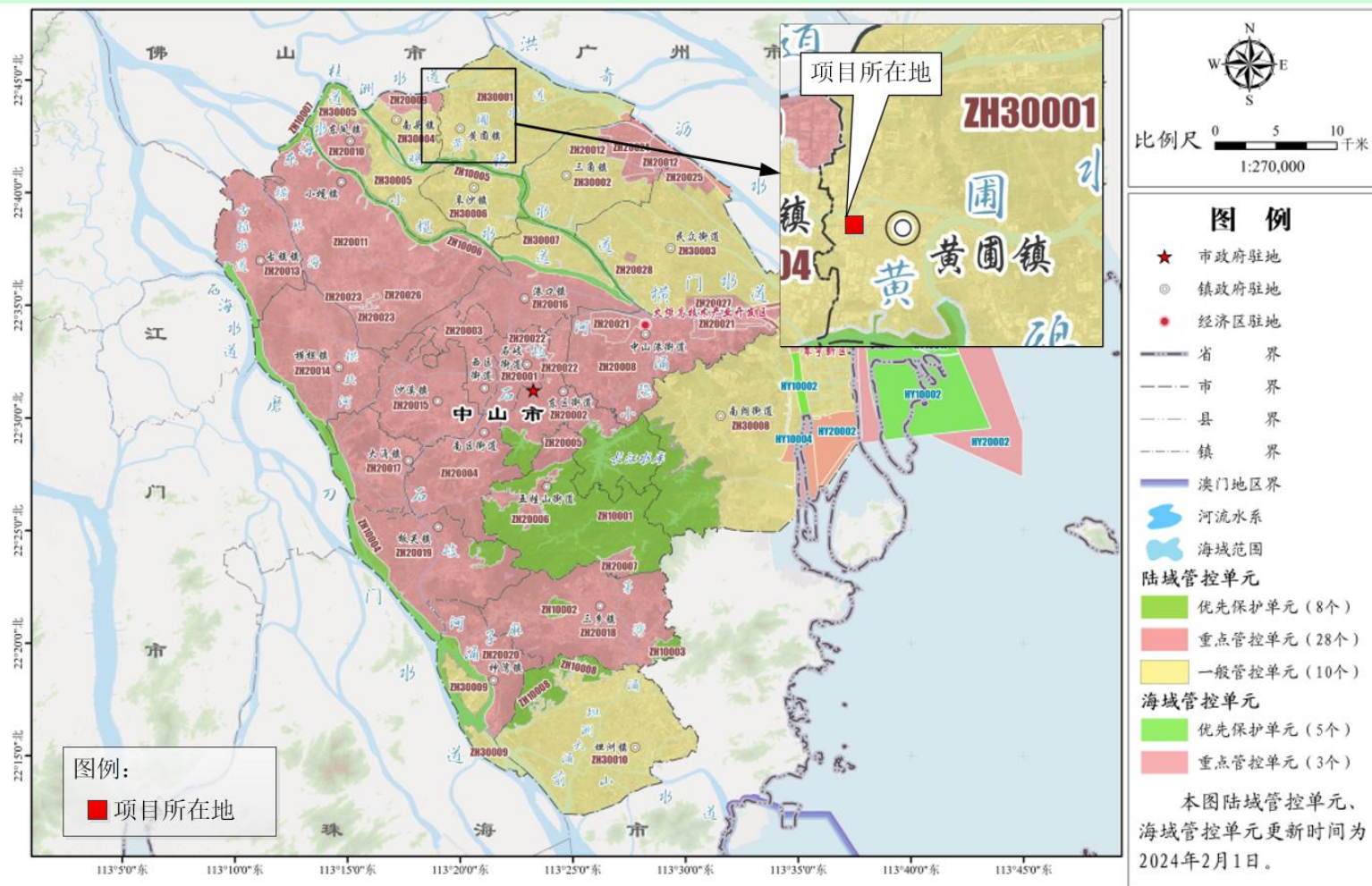


附图 8 建设项目声环境评价范围图



附图9建设项目大气环境评价范围图

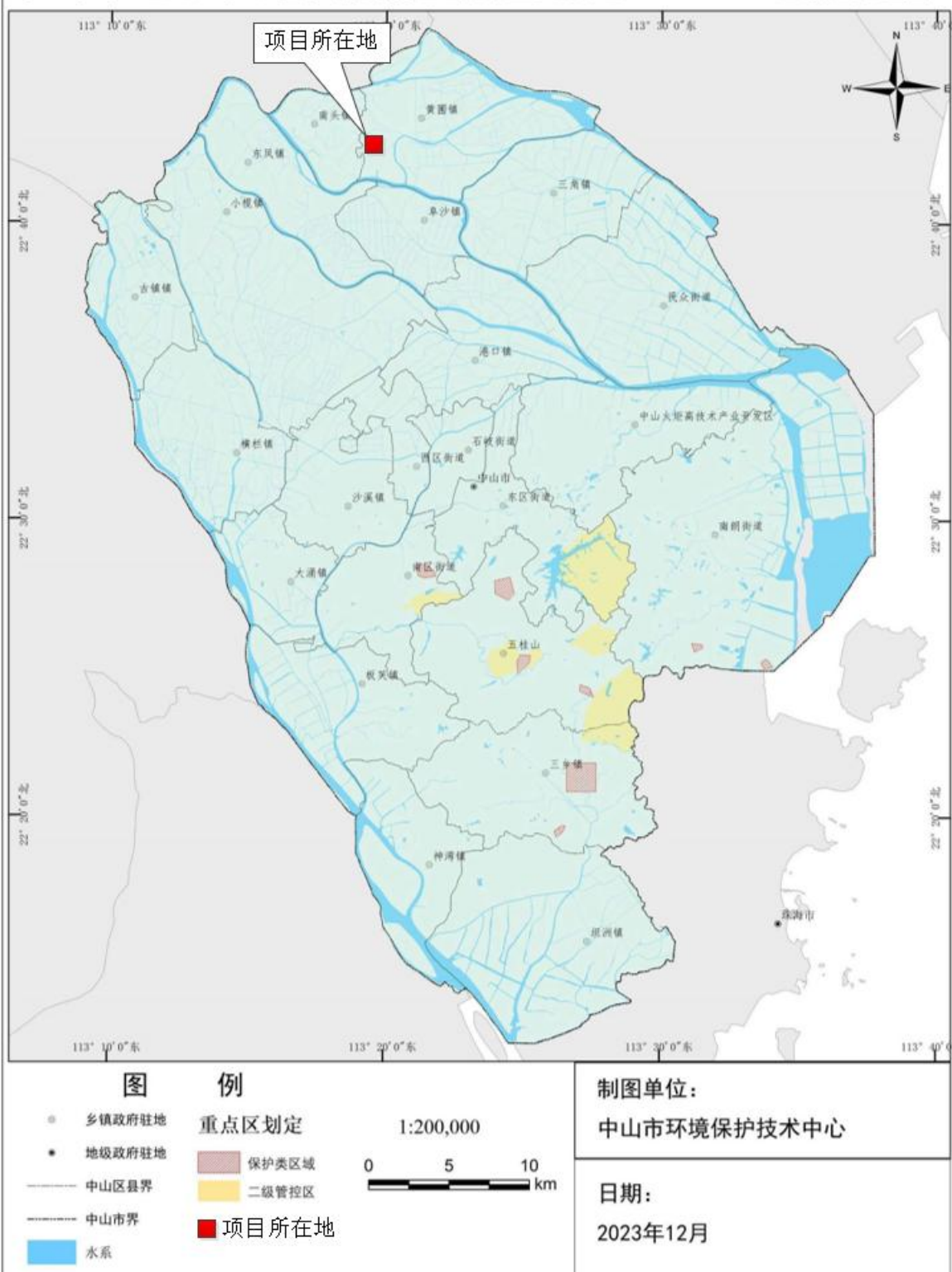
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目管控图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 11 建设项目地下水位置图

委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市长正智能科技有限公司年产塑料件 50 万件新建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：中山市长正智能科技有限公司

