

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司生产家用电器配件外壳搬迁项目

建设单位(盖章): 中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1761912238000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	31156		
建设项目名称	中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司生产家用电器配件外壳搬迁项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4WQD0J5H		
法定代表人(签章)	杨文辉		
主要负责人(签字)	杨文辉		
直接负责的主管人员(签字)	杨文辉		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	中山市美斯环保节能技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5J6FC95H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾林鸿	03520250644000000126	BH 013208	曾林鸿
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾林鸿	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH 013208	曾林鸿
钟利威	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附表	BH 008206	钟利威

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司生产家用电器配件外壳搬迁项目		
项目代码	2510-442000-16-01-290843		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三角镇金祥路2号2栋三层、七层之一、八层、九层		
地理坐标	(22度41分03.840秒, 113度23分27.330秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	“二十六、橡胶和塑料制品业29”中“53塑料制品业”中的“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）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4000
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	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2024年）》，项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2025），项目为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，项目不属于禁止准入类及许可准入类。根据《产业发展与转移指导目录》（2018），项目不属于</p>		

	<p>广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策。</p> <p>因此，本项目符合国家、广东省相关产业政策的要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于中山市三角镇金祥路2号2栋三层、七层之一、八层、九层，根据中山市自然资源一图通，项目规划性质为工业用地，选址符合要求，项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合相关功能区划。</p> <p><b>3、与《中山市生态环境局关于印发&lt;中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定&gt;的通知》（中环规字[2021]1号）的相符性分析：</b></p> <p>《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）文件中的“二、准入要求”对中山市涉挥发性有机废气（VOCs）项目相关环保准入规定为：</p> <p>第四条 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。</p> <p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>第六条 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能有产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、80%以上。</p> <p>第八条 对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。</p> <p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>活动，应当在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放</p> <p>第十条 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进行控制，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>第十三条 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。</p> <p>项目位于中山市三角镇金祥路 2 号 2 栋三层、七层之一、八层、九层，属于二类环境空气质量功能区，不属于大气重点区域；项目注塑使用原料为 PS 塑料、PP 塑料和 ABS 塑料，喷漆工序使用水性漆，项目使用的水性漆 VOC 含量约为 3%，密度为 1200kg/m<sup>3</sup>，约 36g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）表 1 水性涂料中“型材涂料”中≤250g/L 限量值，本项目移印工序使用水性油墨，挥发份为 5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性网印油墨，满足 VOCs 限值≤30% 的要求，因此项目不涉及使用高 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂，因此不属于高 VOCs 涂料及油墨；项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。项目注塑工序有机废气经集气罩收集，且生产过程物料运输频繁等原因，项目注塑工序收集效率为 30%；项目移印工序车间密闭收集，收集效率为 80%，喷漆线喷漆过</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>程废气经密闭收集，烘干线为密闭箱体设计，箱体中间设置管道收集，废气仅从烘干线进出口处逸散，建设单位拟在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，因此项目喷漆、烘干工序废气收集效率可达 95%。项目收集到的有机废气排放速率 &lt;3kg/h，产生量较少，产生浓度低，烘料、注塑、移印工序有机废气收集后通过二级活性炭吸附装置处理；喷漆、烘干工序废气经二级喷淋（除湿）+二级活性炭吸附装置处理，治理效率可达 80%。所以，本项目建设符合《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）。</p> <p><b>4、与《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 版）的通知》（中府[2023]57 号）相符合性分析</b></p> <p><b>（二）环境管控单元准入清单</b></p> <p><b>三角镇一般管控单元准入清单</b></p> <p>区域布局管控：1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业，建设成为集珠江西岸先进制造业集聚区与现代物流枢纽于一体的产业平台。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. 【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）</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p><b>1-5. 【土壤/综合类】</b>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><b>1-6. 【土壤/限制类】</b>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>项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，年产家用电器配件外壳500万件；项目不使用燃料，烘干工序采取电加热方式；项目生活污水为间接排放，生产废水为转移，不新增废水排放口；项目不属于增加重点重金属污染物排放总量的建设项目；项目不使用高挥发性有机物原辅材料，喷漆工序使用低挥发性的水性漆；项目不属于收集、利用、处置危险废物建设。因此，项目不属于全市禁止建设的项目，符合区域布局管控要求。</p> <p><b>能源资源利用：</b>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>项目不涉及使用锅炉，生产设备采用电能，属于清洁能源，项目符合三角镇重点管控单元准入清单中能源资源利用要求。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角镇部分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</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>设施。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。3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。3-4. 【大气/限制类】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。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>项目生活污水为间接排放，生产废水为转移，不新增废水排放口；，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目，项目不涉及重金属污染物排放，项目新增挥发性有机物在总量控制范围内。项目符合三角镇重点管控单元准入清单中污染物排放管控要求。</p> <p>环境风险防控：4-1. 【水/综合类】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。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>项目不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，项目建成后应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，落实有效的事故风险防范和应急措施；项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。因此项目符合三角镇一般管控单元准入清单</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>中环境风险防控要求。</p> <p>综上所述，项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求。</p> <p><b>5、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析</b></p> <p>（1）VOCs物料储存无组织排放控制要求：①VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>项目含VOCs原辅材料用桶装密闭保存于仓库中，含VOCs的废活性炭，用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。</p> <p>（2）VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装VOCs物料应当采用气力输送设备、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>项目含VOCs原辅材料用桶装密闭保存于仓库中，含VOCs的废活性炭，用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。</p> <p>（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物料应当采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；②粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应当</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统；③VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>项目注塑工序有机废气经集气罩收集，且生产过程物料运输频繁等原因，项目注塑工序收集效率为30%；项目移印、烘干工序车间密闭收集，收集效率为80%，喷漆线喷漆过程废气经密闭收集，烘干线为密闭箱体设计，箱体中间设置管道收集，废气仅从烘干线进出口处逸散，建设单位拟在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，因此项目喷漆、烘干工序废气收集效率可达95%。</p> <p>（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，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>项目产品为家用电器配件外壳，不涉及含VOCs产品。</p> <p>（5）废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T16758、WS/T 757-2016规定的方法测量控制风速，测量点应当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>项目注塑工序有机废气经集气罩收集，且生产过程物料运输频繁等原因，项目注塑工序收集效率为30%；项目移印、烘干工序车间密闭收集，收集效率为80%，喷漆线喷漆过程废气经密闭收集，烘干线为密闭箱体设计，箱体中间设置管道收集，废气仅从烘干线进出口处逸散，建设单位拟在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，因此项目喷漆、烘干工序废气收</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>集效率可达95%。</p> <p>综上，项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p> <p><b>6、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析</b></p> <p>本项目位于三角镇，三角镇已批准的环保共性产业园为高平化工区环保共性产业园，规划发展产业主要为新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料；三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展产业主要为高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理）；主要生产工艺有金属热处理、发黑、酸洗、磷化、喷涂、喷粉、电泳及铝氧化等；三角镇五金制品产业环保共性产业园，规划发展产业主要为全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理；主要生产工艺有表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等。</p> <p>本项目属于规上企业，可以在园区外建设，符合要求。</p> <p><b>7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</b></p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分，包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。</p> <p><b>（一）保护类区域</b></p> <p>中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。</p> <p>将 8 个特殊地下水水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<sup>2</sup>，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，划定结果详见附件3。</p> <p><b>（二）管控类区域</b></p> <p>基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，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><b>（三）一般区</b></p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p><b>三、管控要求</b></p> <p><b>（一）保护类区域管控要求</b></p> <p>1.区域内不得从事下列行为:(1)固体矿产开采；（2）擅自打井、挖泉、截流、引水；（3）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（4）排放、倾倒工业废水等；（5）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（6）法律、法规禁止从事的其他行为。2.参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）等要求对区域内的泉（孔）进行动态监测，掌握地下水天然动态和开采动态变化规律，并及时分析和整理监测资料，编制年鉴或存入数据库。动态变化范围超过常年平均波动范围 3 倍以上，则需要对地下水资源进行重新评价。3.按照《天然矿泉水资源地质勘查</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>规范》（GB/T13727）落实天然矿泉水各级保护区的相关管控要求。4.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的区域严格按照国家、省有关要求进行管控。（二）管控类区域管控要求1.环境监测：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209）开展环境监测。生态环境主管部门参照《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》（总站土字〔2022〕226号）对区域内的地下水重点污染源排污单位开展土壤和地下水周边监测，定期开展地下水污染调查评价，设置区域地下水监测点，加强地下水监测，实施地下水环境质量考核评估。</p> <p>2.隐患排查：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》开展渗漏排查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查。</p> <p>3.风险管控：区域内的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应切实采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测。4.环境准入：落实国家和地方有关环境准入的法律、法规、政策及区域生态环境准入清单，细化分区环境准入要求。规划环境影响评价阶段，充分考虑环境水文地质条件现状，制定落实地下水“以预防污染、防止新增为主”的环境准入要求和准入清单。新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》要求执行。</p> <p>5.落实地下水保护和污染防治责任：企业事业单位和其他</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>生产经营者应落实企业主体责任，严格按照地下水保护和污染防治要求，切实履行监测、管理和治理责任，防范地下水环境污染风险。</p> <p>6.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的严格按照国家、省有关要求进行管控。（三）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> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》，项目位于中山市三角镇金祥路2号2栋三层、七层之一、八层、九层，项目所在地为一般区“一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域”，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，做好污水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，严格执行分区防控要求，落实并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的要求。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 二、建设项目建设工程分析

一、环评类别判定说明							
<b>表 1 环评类别判定表</b>							
序号	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	500 万件	烘料、混料、注塑、冷却、除尘、喷漆、烘干、真空镀膜、移印、组装	“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业”中的“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							
建设内容	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）； 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）； 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； 6、6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年国家主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日公布）； 7、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）； 8、《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、基本情况							
中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司原位于中山市三角镇金腾路 11 号厂房三（项目所在地坐标为东经：113°23'46.04"，北纬：22°41'23.33"），用地面积 3000m <sup>2</sup> ，建筑面积约为 10000m <sup>2</sup> ，主要从事生产、销售家用电器配件外壳，年产家用电器配件外壳 70 万件，因生产发展需要，拟整体搬迁至中山市三角镇金祥路 2 号 2 栋三层、七层之一、八层、九层（项目所在地经纬度：N:22° 41'03.840"E: 113° 23'27.330"）搬迁后项目用地面积 4000 平方米，建筑面积 14000 平方米，项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿，全年生产时间为 300 天，每天工作 8 小时，							

不涉及夜间生产。项目东北面为广东新迎燕制冷设备有限公司及中山市科立泰电器有限公司；东南面为中山来客乐不锈钢制品有限公司，西南面为中山市何太电气有限公司，西北面为中山市太太电器有限公司。项目租用一栋已建 9 层厂房（楼高约 45m）的 3F、7F、8F 和 9F 作为生产使用，其中 7F 仅租用约 2000m<sup>2</sup> 用于办公及仓储，其余楼层、车间不在本项目中。项目地理位置图详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2，平面布置图详见附图 3。

现有项目的建设和审批情况见下表。

**表 2 中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司历史审批情况一览表**

项目名称	性质	批准编号	批准时间	排污证许可情况	验收情况
中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司新建项目	新建	中（角）环建表（2021）0034号	2021.11.5	编号： 91442000MA4W0DBJ4700 1Z	已验收

注：现有项目已经停产，现场无设备，搬迁过程中，建设单位将设备需要拆除的，拆除的废弃材料经分类之后，属于危险废物的交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

## 2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

**表 3 项目工程组成表**

工程名称	建设名称	工程内容
主体工程	3F 注塑车间	1 栋 9 层高的混凝土结构厂房，厂房高度约 45m，位于 1 栋 9 层混凝土结构厂房的 3F，主要为注塑工序生产车间，建筑面积 4000m <sup>2</sup> ，包括注塑区、破碎区、混料区和仓库
	8F 移印及喷涂车间	1 栋 9 层高的混凝土结构厂房，厂房高度约 45m，位于 1 栋 9 层混凝土结构厂房的 8F，建筑面积 4000m <sup>2</sup> ，共设 2 条自动喷漆线和移印区
	9F 喷涂及真空镀膜车间	1 栋 9 层高的混凝土结构厂房，厂房高度约 45m，位于 1 栋 9 层混凝土结构厂房的 8F，建筑面积 4000m <sup>2</sup> ，共设 2 条真空镀膜线及 4 条自动喷漆线
辅助工程	仓库	位于厂房 7 楼，建筑面积约 1800m <sup>2</sup> ，主要用于仓储产品和原材料
	办公室	位于厂房 7 楼，建筑面积约 200m <sup>2</sup> ，主要用于员工日常办公
公用工程	供水	市政供水

环保工程	程	供电	市政供电
	废水	生活污水经三级化粪池处理达标后，排入中山市三角镇污水处理有限公司，最终排入洪奇沥水道；生产废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理	
	废气	烘料产生的废气无组织排放	
		注塑、移印、烘干工序有机废气收集后通过二级活性炭吸附装置处理，最后通过 1 根 50m 排气筒 G1 有组织排放	
		3D 打印、镭射工序产生的废气无组织排放	
		除尘工序产生的废气无组织排放	
		破碎工序产生的废气无组织排放	
		喷漆工序废气经密闭喷漆房水帘柜收集，烘干工序废气经箱体管道收集，进出口采取集气罩有效收集，废气收集后经二级喷淋（除湿）+漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理，最后通过 3 根 50m 排气筒 G2~G4 有组织排放	
	噪声	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	
	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

### 3、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 4 项目产品产量表

序号	产品名称	年产量
1	家用电器配件外壳	500 万件

### 4、原材料及年消耗量：

项目原材料用量见下表。

表 5 原材料用量表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	状态	包装规格	备注	是否为风险物质
1	PS 塑料粒	200 吨	10 吨	固体颗粒	25kg/袋	新料	否
2	PP 塑料粒	300 吨	10 吨	固体颗粒	25kg/袋	新料	否
3	ABS 塑料粒	500 吨	10 吨	固体颗粒	25kg/袋	新料	否
4	水性漆	240 吨	5 吨	液态	20kg/桶	/	否
5	铝材	1 吨	0.1 吨	固体	25kg/袋	真空镀膜原材料	否
6	机油	0.5 吨	0.01 吨	液体	5kg/桶	/	是
7	水性油	2.82 吨	0.5 吨	液体	20kg/桶	/	否

	墨						
8	钢板	0.05 吨	0.05 吨	固体	/	/	否
9	移印胶头	0.001 吨	0.001 吨	固体	/	/	否

主要原材料理化性质

**PP:** 即聚丙烯，俗称百折胶。聚丙烯是聚 $\alpha$ -烯烃的代表，由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，其单体是丙烯  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 。根据引发剂和聚合工艺的不同，聚丙烯可以分为等规聚丙烯和无规聚丙烯和间规聚丙烯三种构型。等规聚丙烯易形成结晶态，结晶度高达 95% 以上，分子量在 8-15 万之间，赋予他良好的抗热和抗溶剂性；无规聚丙烯在室温下是一种非结晶的、微带粘性的白色蜡状物，分子量低，在 3000-10000，结构不规整缺乏内聚力，应用较少。 成型温度约 180°C~220°C，分解温度约 300°C 以上。

**PE:** 聚苯乙烯 (Polystyrene, 缩写 PS)，是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是  $(\text{C}_8\text{H}_8)_n$ 。它是一种无色透明的热塑性塑料。熔融温度为 150-180°C，分解温度可达 300°C 以上，本项目注塑成型温度为 220°C。

**ABS:** 是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，呈片状。比重：1.05g/cm<sup>3</sup>，成型收缩率：0.4-0.7%，成型温度为 180-250°C，热分解温度大于 270°C。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。项目使用 ABS 塑料粒均为新料。

**水性漆:** 项目采用水性丙烯酸乳液涂料，是通过特殊工艺自主合成的环氧改性丙烯酸水性树脂，是以水性树脂、优质颜填料、助剂、水等与氨基树脂配合而成的烤漆，其中组成成分主要为：丙烯酸树脂 55%、助剂 3%（乙醇）、水性色浆 5%、去离子水 37%，其中挥发份含量为 3%。常温下为液体，无刺激性气味，溶于水，蒸汽压力 37.4、密度 1.2g/cm<sup>3</sup>、结冰点为-15°C，成膜具有优异的保光保色性；涂膜坚韧、耐冲击和耐磨性好，抗划伤；耐酸、耐碱、耐多种化学药品和耐盐雾；硬度高，附着力好等特点。项目使用的水性漆 VOC 含量约为 3%，密度为 1200kg/m<sup>3</sup>，约 36g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中“型材涂料”中≤250g/L 限量值。不含铅、不含镍、不含重点重金属。

**水性油墨:** 水性丙烯酸树脂 50%、颜填料 15%、二丙醇甲醚 3%（沸点 190°C）、二丙二醇丁醚 2%（沸点 222°C）、去离子水 30%；主要挥发分为二甲醇甲醚和二丙二醇丁醚，所占比例为 5%，项目使用的水性油墨 VOC 含量约为 5%，密度为 1100kg/m<sup>3</sup>。属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性网印油墨，满足 VOCs 限

	<p>值≤30%的要求，不含铅、不含镍、不含重点重金属。</p> <p>铝材：主要成分为成分为铝 92.75%、铁 0.7%、铜 3.9%、锰 0.4%、镁 0.8%、锌 0.25%、硅 1.2%，厚度约 0.25cm，不含重点重金属。</p> <p>机油：淡黄色至褐色油状液体，分子量 230~500，可燃，不溶于水。</p>								
<b>表 6 项目产品与涂料用量核算表</b>									
产品	平均单个工件喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂数量 (万件)	总喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	涂料品种	干膜厚度 μm	涂料密度 (kg/m <sup>3</sup> )	附着率 %	固含量 %	漆用量 (t)
家具电器外壳配件	0.4	500	1500000	水性漆	30	1200	50	60	240
<p>注：①根据企业资料提供，项目大部分产品单个产品面积为 0.1m<sup>2</sup>~0.3m<sup>2</sup>，按平均 0.2m<sup>2</sup>核算，则单个工件双面喷涂面积为 0.4m<sup>2</sup>；</p> <p>②根据水性漆成分，其中去离子水含量 37%、挥发份含量 3%，则水性漆固含量为 60%。</p>									
<b>表 7 水性油墨用量核算表</b>									
产品名称	产品数量 (万个)	单位产品印刷面积 (cm <sup>2</sup> )	总印刷面积 (m <sup>2</sup> )	油墨品种	印刷厚度 μm	油墨密度 kg/m <sup>3</sup>	有效利用率 %	固含量 %	总用量 (t)
家具电器外壳配件	375	2	100000	水性油墨	20	1100	90%	65%	2.82
<p>注：根据企业资料，项目塑料件产品仅进行移印 logo 处理，尺寸约为 1cm*2cm，单个产品移印面积约 2cm<sup>2</sup>。其中约 125 万个产品进行 3D 打印或镭射雕刻</p>									
<b>5、主要生产设备</b>									
<p>项目主要生产设备见下表。</p>									
<b>表 8 项目生产设备情况表</b>									
序号	设备名称	型号				数量	所在车间	所在工序	
1	注塑机	30T				5 台	3F 注塑车间	注塑工序	
		50T				2 台			
		90T				5 台			
		120T				10 台			
		160T				7 台			
		200T				17 台			
		260T				4 台			
		320T				3 台			
2	破碎机	/				8 台	3F 注塑	破碎序	

	3	干燥机	/		4 台	车间	烘料		
	4	混料机	/		4 台		混料		
	5	移印机	/		30 台	8F 喷涂车间	丝印		
	6	烘干线	用电		1 条				
	7	3D 打印机	/		5 台				
	8	镭射雕刻机	/		5 台				
	9	面包炉	用电		3 个		烘干		
	10	自动喷漆线	1#	3 个自动喷漆水帘柜 规格: 4.5m×3.5m×2.8m (水深 0.4m)	配备 64 支喷枪 (一用一备)	1 条	8F 喷涂车间	喷漆工序	
				1 个自动喷漆水帘柜 规格: 3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
				1 个自动喷漆水帘柜 规格: 1.3m×1.3m×1.7m (水深 0.4m)					
				4 个自动除尘柜, 配备 32 支气枪 规格: 2m×2.4m×2.8m					
				烘干线		3 条			
			2#	1 个自动喷漆水帘柜 规格: 4.5m×3.5m×2.8m (水深 0.4m)	配备 40 支喷枪 (一用一备)	1 条	8F 喷涂车间		
				1 个自动喷漆水帘柜 规格: 3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
				1 个自动除尘柜, 配备 8 支气枪 规格: 2m×2.4m×2.8m					
				烘干线		2 条			
			3#	1 个自动喷漆水帘柜 规格: 4.5m×3.5m×2.8m (水深 0.4m)	配备 40 支喷枪 (一用一备)	1 条	9F 喷涂车间		
				1 个自动喷漆水帘柜 规格: 3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
				1 个自动喷漆水帘柜 规格: 1.3m×1.3m×1.7m (水深 0.4m)					
				3 个自动除尘柜, 配备 24 支气枪 规格: 2m×2.4m×2.8m					

				烘干线		1 条			
4#				1 个自动喷漆水帘柜 规格： 4.5m×3.5m×2.8m (水 深 0.4m)	配备 40 支 喷枪 (一用 一备)	1 条			
				1 个自动喷漆水帘柜 规格：3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
				1 个自动除尘柜，配备 8 支气枪 规格：2m×2.4m×2.8m					
				烘干线		1 条			
5#				1 个自动喷漆水帘柜 规格： 4.5m×3.5m×2.8m (水 深 0.4m)	配备 40 支 喷枪 (一用 一备)	1 条			
				1 个自动喷漆水帘柜 规格：3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
6#				1 个自动喷漆水帘柜 规格： 4.5m×3.5m×2.8m (水 深 0.4m)	配备 40 支 喷枪 (一用 一备)	1 条			
				1 个自动喷漆水帘柜 配备 8 支喷枪 规格：3m×3m×2.8m (水深 0.4m)					
11	空压机			/		3 台	/	辅助设备	
12	冷却塔			配套一个循环水池，有效容积 1m <sup>3</sup>		2 台	/	辅助设备	
13	真空镀膜机			/		2 台	9F 生产车间	真空镀膜	

表 9 注塑机产能核算表

设备	型号	数量/ 台	设备理论产能核算					
			年注塑时 间	每批次生产 时间 s	生产能力 g/次	产品数量/万件	原料用量 t/a	
注塑机	30T	5 台	2400	50	32	86.4	27.65	
	50T	2 台	2400	50	70	34.56	24.19	
	90T	5 台	2400	60	100	72	72.00	
	120T	10 台	2400	60	150	144	216.00	
	160T	7 台	2400	60	160	100.8	161.28	
	200T	17 台	2400	150	304	97.92	297.68	
	320T	4 台	2400	150	878	17.28	151.72	
	260T	3 台	2400	150	746	23.04	176.03	
合计		53 台					1126.54	

本项目 PS 塑料粒申报用量为 200t/a、PP 塑料粒申报用量为 300t/a、ABS 塑料粒申报用量为 500t/a，塑料原料合计 1000t/a，注塑机理论产能为 1126.54t/a，则项目塑料原料申报用量约占注塑机理论注塑能力的 88.77%，满足生产需求。

**表 10 项目喷涂线产能核算表**

生产线	单把喷枪流量 (g/min)	喷枪数量 (把)	日工作时间 (h)	年工作时间 (d)	理论喷涂量 (t/a)	实际喷漆量 (t/a)
1#自动喷漆线	15	32	8	300	69.12	58.20
2#自动喷漆线	15	20	8	300	43.20	36.36
3#自动喷漆线	15	20	8	300	43.20	36.36
4#自动喷漆线	15	20	8	300	43.20	36.36
5#自动喷漆线	15	20	8	300	43.20	36.36
6#自动喷漆线	15	20	8	300	43.20	36.36
合计					285.12	240

本项目水性漆申报用量为 240t/a，喷枪最大喷涂量 285.12t/a，水性漆申报用量约占喷枪可喷涂量 84.18%，满足生产需求。

## 6、人员及生产制度

项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿，全年生产时间为 300 天，每天工作 8 小时，不涉及夜间生产。

## 7、给排水情况

**生活用排水：**项目共设员工 50 人，均不在厂内食宿，生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿员工生活用水量按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$  计，则生活用水量为  $1.67\text{t/d}$  ( $500\text{t/a}$ )，排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量为  $1.5\text{t/d}$  ( $450\text{t/a}$ )。生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管道排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放到洪奇沥水道。

**生产用排水：**项目生产用水主要包括水帘柜用水、喷淋用水、冷却塔用水。

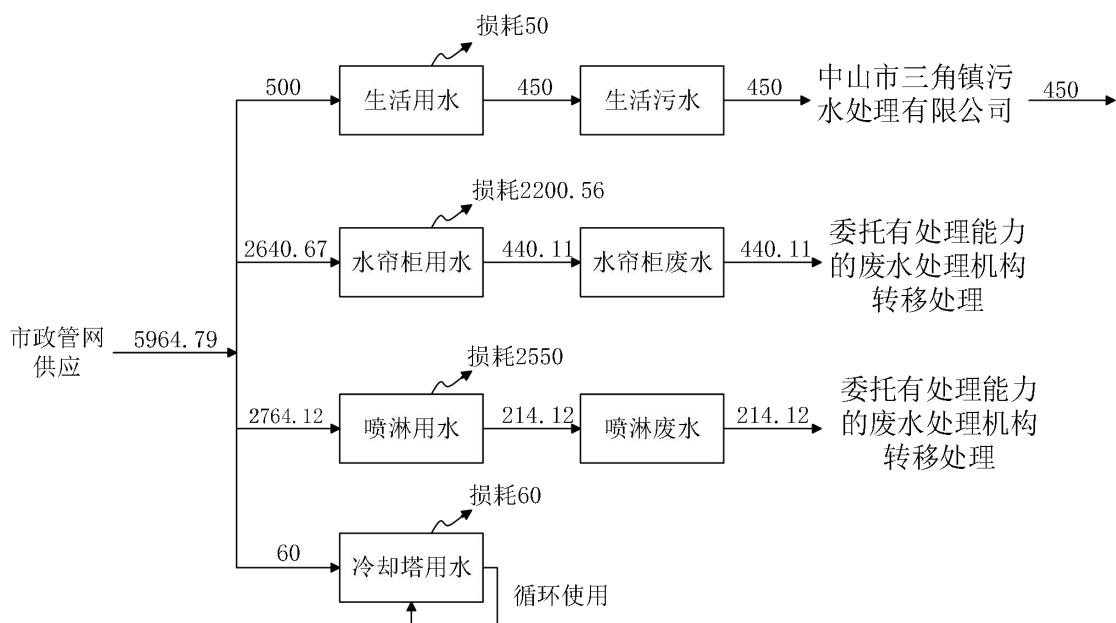
①水帘柜用排水：项目喷漆工序于水帘柜内进行作业，设有 16 个水帘柜，其中设有 8 个水帘柜尺寸为  $4.5\text{m}\times3.5\text{m}\times2.8\text{m}$  (水深 0.4m)、6 个水帘柜尺寸为  $3\text{m}\times3\text{m}\times2.8\text{m}$  (水深 0.4m)、2 个水帘柜尺寸为  $1.3\text{m}\times1.3\text{m}\times1.7\text{m}$  (水深 0.4m)，项目水帘柜总有效容积为  $73.35\text{m}^3$ ，该部分用水循环使用，每天需补充新鲜水，补水量按水箱容积的 10% 计算，即  $7.34\text{t/d}$  ( $2200.56\text{t/a}$ )；同时水帘柜用水需定期更换，更换周期为 2 个月，年更换量为  $440.11\text{t/a}$ ，故每年水帘柜用水约为  $2640.67\text{t/a}$ 。

②喷淋用排水：项目自动喷漆线有机废气收集后经 9 套二级喷淋（除湿）+二级活性炭吸附装置处理。

其中一级喷淋为气旋混动喷淋塔，喷淋塔各设 1 个水箱，水箱尺寸为  $3.4 \times 1.8 \times 0.2\text{m}$ （有效水深），则 9 个气旋混动喷淋塔水箱合计有效容积约  $11.02\text{m}^3$ ，喷淋用水循环使用，每天需补充新鲜水，补水量按水箱容积的 10% 计算，即  $1.1\text{t/d}$  ( $330\text{t/a}$ )。同时喷淋装置水箱用水需定期更换，更换周期为 2 个月，年更换量为  $66.12\text{t/a}$ 。

二级喷淋装置每 3 套共用一个水箱，共设 3 个水箱，尺寸分别为  $11 \times 2.5 \times 0.8\text{m}$ （有效水深）、 $12 \times 2.5 \times 0.8\text{m}$ （有效水深）、 $14 \times 2.5 \times 0.8\text{m}$ （有效水深），二级喷淋塔水箱合计有效容积约为  $74\text{m}^3$ ，喷淋用水循环使用，每天需补充新鲜水，补水量按水箱容积的 10% 计算，即  $7.4\text{t/d}$  ( $2220\text{t/a}$ )；同时水箱用水需定期更换，更换周期为 6 个月，年更换量为  $148\text{t/a}$ 。故全厂喷淋装置合计用水为  $2764.12\text{t/a}$ ，产生喷淋废水  $214.12\text{t/a}$ 。

③注塑机冷却塔用水（间接冷却用水）：项目设备冷却使用的冷却塔冷却水为间接冷却水，不接触生产物料，则其间接冷却水循环使用，不外排，消耗部分定期补充，冷却塔水量为 2 吨，每日补充水量约为冷却塔水量的 10%，冷却塔补充水量为  $0.2\text{t/d}$  ( $60\text{t/a}$ )。



项目水平衡图 (t/a)

	<h2>8、能耗情况</h2> <p>项目预计年耗电约250万度。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>家用电器配件外壳的工艺流程</p> <p><b>主要工艺说明：</b></p> <p><b>烘料：</b>烘干过程主要是为了去除塑料件的水分，烘干温度约为 60℃，产生少量有机废气。</p> <p><b>混料：</b>将 PP、PS、ABS 塑料按照比例手动投料到注塑机中，注塑机投料仓工作时密闭。项目所用的 PP、PS、ABS 塑料均为大颗粒状，在进厂之前已要求供货商进行筛选，筛除混杂的粉末，故投料过程不产生粉尘。</p> <p><b>注塑：</b>塑料粒进入注射系统，通过螺杆将塑化熔融状态的塑料注射入模腔内，注塑工作温度 180℃左右，如温度再高，会导致塑料材料分解，导致材料无法使用，注射完成后经冷却固化成型。</p> <p><b>破碎：</b>注塑成型过程中会产生少量塑料件不合格产品、边角料，通过使用破碎机进行粉碎处理，破碎工序在密闭设备内进行，破碎后的碎料为粗颗粒状，和新料混合一起投入注塑机注塑使用。项目破碎工序都是在密闭的设备里进行的，不产生粉尘。</p> <p><b>除尘：</b>项目自动喷漆线设有自动除尘柜，通过气枪对塑料表面进行吹扫，主要去除塑料配件表面因静电作用吸附的空气中的少量灰尘，有利于后续喷漆附着。</p> <p><b>喷漆、烘干：</b>注塑成型后的塑料配件通过自动喷漆线进行喷漆处理，经过喷漆后的工件进入烘干线烘干，烘干温度不超过 100℃。喷漆、烘干工序生产时间 8h/天，烘干工序使用电能。项目所用塑胶粒均为新料，作业期间不涉及清洗，无清洗废水产生。</p> <p><b>真空镀膜：</b>将烘干好的工件放入镀膜机，并进行抽真空，在真空条件下，钛板放入蒸发台中利用电子束加热轰击镀膜材料，使其蒸发，蒸发出来的镀膜材料的原子或者分子吸附沉淀在工件上，逐渐形成一层薄膜。镀膜完成后，需静置等</p>

	<p>镀膜机内气压达到标准大气压，镀膜材料全部沉淀吸附在工件上后方可取出工件，故镀膜过程及取件过程无粉尘产生。</p> <p>移印：采用移印机对工件进行图案移印，移印机为一体化设备，其中钢板带有特定图案，通常是通过蚀刻来形成内嵌的凹槽（图案凹坑）。设备先将水性油墨刷在钢板上，用可移动的刮墨刀刮去钢板表面多余的油墨，通过用硅胶材料制成的移印胶头与钢板接触，把凹板内的油墨粘到移印头的表面，此时移印头会呈现特定图案的油墨，再通过胶头滚压，将油墨印到被印刷物上，从而实现油墨的转移。项目不涉及移印钢板的制作，所使用钢板属于直接购入。移印机定期清洁，采用抹布擦拭，不使用清洗剂。</p> <p>镭射：就是利用镭射光束在物质表面或是透明物质内部雕刻出永久的印记，产生少量有机废气。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、搬迁前项目生产工艺流程</b></p> <p>搬迁前后家用电器配件外壳的工艺流程均不变，此处不重复论述。</p> <p><b>2、搬迁前项目的主要污染物产生情况及治理措施</b></p> <p>搬迁前项目已经停产，现场无设备，搬迁过程中，建设单位将设备需要拆除的，拆除的废弃材料经分类之后，属于危险废物的交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题</p> <p><b>3、搬迁前项目存在主要环境问题</b></p> <p>搬迁前项目已通过验收，项目无以新带老问题，经核实项目搬迁前无环保投诉问题。</p>

### 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	<h4>1、环境空气质量现状</h4> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2023 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>					
	<p>为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。</p> <p>中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。</p>					

表 11 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 <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标

		年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70	达标	
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标	
PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48	达标	
	年平均质量浓度	35	70	50	达标	
PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标	
O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	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, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。根据《2023年中山市民众站空气自动监测站监测数据》SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 12 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 m		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 %	超标频率 %	达标情况
	X	Y							
民众站	113°29' 34.28"	22°37' 39.51"	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	11.3	0	达标
				年平均	60	6.9	/	/	/
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	73	131.3	1.64	达标
				年平均	40	29.2	/	/	/
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	93	95.3	0	达标
				年平均	70	46.5	/	/	/
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第	75	45	92.0	0	达标

				95 百分位数						
				年平均	35	22.1	/	/	/	
				O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	170	181.3	11.48	超标
				CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	37.5	0	达标
<p>由表可知, SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; NO<sub>2</sub> 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; O<sub>3</sub> 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》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。</p> <p>(3) 补充污染物环境质量现状评价</p> <p>项目运营过程产生的废气特征污染物主要为非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯, 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、TSP、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯, 在《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中无质量标准且无地方环境空气质量标准, 故非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯不再展开现状监测。</p> <p>项目 TSP 引用《广东泰港汽车部件有限公司》环境质量现状监测中大气</p>										

监测数据,监测单位为广东增源检测技术有限公司,监测点为 A1 广东泰港汽车部件有限公司(位于本项目西北面 m 处)监测时间为 2023 年 10 月 25 日-10 月 31 日,选取评价因子为 TSP。项目引用其监测结果详见下表。

表 13 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
A1 广东泰港汽车部件有限公司	TSP	2023 年 10 月 25 日-10 月 31 日	西北面	500

## ②监测结果与评价

本项目引用的监测数据分析结果见下表:

表 14 补充污染物环境质量现状(监测结果)表

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

结果表明: TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准的要求, 周边环境空气质量较好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内, 生活污水经三级化粪池处理后预处理后经市政污水管道排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放到洪奇沥水道。本项目生产废水委托有处理能力的废水机构转移处理, 不对外直接排放废水, 因此对环境影响不大。项目主要影响的水体为洪奇沥水道, 洪奇沥水道属于 III 类水功能区域, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准。根据中山市环境监测站 2023 年水环境年报可知, 洪奇沥水道水质均为 II 类标准, 水质状况为优。

## 2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：



### 2023年水环境年报

#### 1. 饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

#### 2. 地表水

2023年鸡鸦水道、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、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

#### 3. 近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）

## 3、声环境质量现状

本项目所在区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

## 4、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，项目厂房地面已全部进行硬底化，项目厂区地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，

	<p>因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境现状监测。</p> <p><b>5、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目周围不存在生态环境保护目标，故不进行生态环境调查。</p>																											
<p><b>环境保护目标</b></p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 评价范围内大气环境敏感点一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">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">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>伟信金沙南岸</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">中山市</td> <td>村庄</td> <td>人群</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区</td> <td>西面</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>保安</td> <td>村庄</td> <td>人群</td> <td>东南面</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>亦明</td> <td>村庄</td> <td>人群</td> <td>西南面</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、水环境保护目标</b></p> <p>主要水环境保护目标是洪奇沥水道，使其达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类标准要求。</p> <p>项目评价范围内无饮用水源的保护地等水环境敏感点。</p> <p><b>3、声环境环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感点。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境目标。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目周围不存在生态环境保护目标。</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	伟信金沙南岸	中山市	村庄	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西面	90	保安	村庄	人群	东南面	250	亦明	村庄	人群	西南面	250
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																
	X	Y																										
伟信金沙南岸	中山市	村庄	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西面	90																						
保安		村庄	人群		东南面	250																						
亦明		村庄	人群		西南面	250																						

1、大气污染物物排放标准							
表 16 项目大气污染物排放标准							
污染物排放控制标准	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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	注塑、移印、烘干工序	G1	非甲烷总烃	50	70	/	《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、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表4 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值中三者较严值
			TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
			总VOCs		120	5.1	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 凹版印刷排气筒 VOCs 排放限值
			甲苯		15	/	《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
			乙苯		100	/	
			苯乙烯		50	/	
			丙烯腈		0.5	/	
			1,3-丁二烯		1	/	
	喷漆、烘干工序废气	G2、G3、G4	臭气浓度	50	40000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 有组织排放限值
			非甲烷总烃		80		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	广东省地方标准《大气
			颗粒物		120	49	

						污染物排放限值 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		40000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 有组织排放限值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)厂界无组织排放限值中的较严值
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度
		总 VOCs		2.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		0.8		广东省《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
		丙烯晴		0.1		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		20 (无量纲)		
		苯乙烯		5.0		
厂区 内无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区 内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)		

注: 项目排气筒半径 200m 范围内最高建筑物为 45m, 根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中“4.6.2

企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50% 执行”，项目排气筒高度约 45m，满足高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求，污染物排放速率限值不需要折半。

## 2、水污染物排放标准

表 17 项目水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	执行标准及其对应标准值	
			标准名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01 (生活污水排放口)	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		COD <sub>cr</sub>		≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		氨氮		—

## 3、噪声排放标准

项目运营期厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

## 4、固体废物控制标准

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

总量控制指标	大气：非甲烷总烃≤4.087t/a
--------	-------------------

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>(1) 注塑、移印、烘干工序有机废气</p> <p>注塑、移印过程中产生有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯。</p> <p>注塑过程非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》“2929 塑料零件及其他塑料制品制造业行业系数表(续表 1)”因此，在塑料制品成型加工过程中非甲烷总烃的产污系数取 2.70kg/t 产品，项目产品总产量约为 1000t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.7t/a。移印工序按照水性油墨内的有机溶剂全部挥发计算，项目水性油墨用量约为 2.82t/a，则产生挥发性有机物（总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃）约 0.141t/a。</p> <p>项目注塑过程产生的有机废气经集气罩收集，收集效率按 30%计（参考“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集方式为外部型集气设备，则收集效率取 30%）。</p> <p>风量取值合理性分析：</p> <p>按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。</p> $Q=3600*1.4*p*h* Vx$ <p>其中： p—罩口周长， m；</p> <p>h—集气罩口至污染源的距离， m；</p> <p>Vx—控制风速， m/s。</p>

本项目注塑工序设计处理风量如下表。

**表 18 注塑机工序设计处理风量一览表**

设备	罩口周长, m	罩口距离, m	风速, m/s	风量, m <sup>3</sup> /h	设备数量, 台	总风量, m <sup>3</sup> /h
注塑机	0.7	0.2	0.5	352.8	53	18698.4

故项目设计风量 20000m<sup>3</sup>/h, 具有可行性。

移印工序拟采用车间密闭收集, 项目收集效率为 80% (项目采用单层密闭正压收集, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 修订版)》单层密闭正压收集, 项目收集效率可达 80%), 移印工序设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h (密闭车间面积约 200m<sup>2</sup>, 高度约为 3.5m, 换气次数约 14 次)。

注塑、移印过程产生的废气收集后经两级活性炭装置处理+50m 排气筒排放, 有机废气治理效率为 80%, 总设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h, 废气产排情况详见下表

**表 19 有机废气产排情况一览表**

车间	注塑工序	移印、烘干工序
排气筒编号		G1
污染物	非甲烷总烃	总 VOCs
产生量 t/a	2.7	0.188
收集效率	30%	80%
去除效率	80%	80%
有组织	产生量 t/a	0.810
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	16.875
	产生速率 kg/h	0.338
	排放量 t/a	0.185
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.563
	排放速率 kg/h	0.077
无组织	排放量 t/a	1.918
	排放速率 kg/h	0.799
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		30000
有组织排放高度 m		50
工作时间 h		2400

(2) 烘料过程会产生少量的有机废气, 其主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度, 产生量较少, 产生浓度较低, 仅做定性分析。

(3) 3D 打印、镭射工序过程会产生少量的有机废气, 其主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度, 产生量较少, 产生浓度较低, 仅做定性分析。

(4) 除尘工序废气

项目自动喷漆线设置除尘房, 由于塑料件表面静电作用, 会吸附空气中极少量灰尘,

本报告对该部分废气进行定性分析，对环境影响不大。

(5) 破碎工序产生少量粉尘，在破碎过程中对破碎机进行加盖处理，进行密闭破碎，在封闭条件下作业，产生少量粉尘，其主要污染因子为颗粒物，产生量较少，产生浓度较低，仅做定性分析。

#### (6) 喷漆、烘干工序废气

项目共设 6 条自动喷漆线，在喷漆、烘干过程会产生少量漆雾和有机废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。项目每条喷漆线配套一套废气处理措施（其中 1#自动喷漆线分为 3 段，设置 3 套废气治理设施；2#自动喷漆线分为 2 段，设置 2 套废气治理设施，3#、5#、6#自动喷漆线为 1 段，各设置 3 套废气治理设施），废气单独收集处理，再将 1#自动喷漆线废气、2#、4#自动喷漆线废气、3#、5#、6#自动喷漆线废气合并，最后通过 3 根排气筒 G2~G4 高空排放。根据工程分析，项目 1#~6#喷漆线水性漆用量如下表所示：

表 20 项目喷漆线水性漆用量一览表

生产线	水性漆用量 t/a	小计 t/a	合计用量 t/a
1#自动喷漆线	58.20	58.2	240
2#自动喷漆线	36.36		
4#自动喷漆线	36.36		
3#自动喷漆线	36.36		
5#自动喷漆线	36.36		
6#自动喷漆线	36.36		

由上表可知，1#自动喷漆线水性漆用量为 58.2t/a、2#、4#自动喷漆线水性漆用量为 72.72t/a、3#、5#、6#自动喷漆线水性漆用量为 108.08t/a。本报告考虑喷漆工序水性漆附着率为 50%、固含量为 60%，则漆雾产生量分别为 17.455t/a、21.816t/a、32.724t/a。非甲烷总烃产生量按照水性漆内的有机溶剂全部挥发计算，助剂含量为 3%，则非甲烷总烃产生量分别为 1.745t/a、21.82t/a、3.272t/a。

项目喷漆房密闭收集，废气经水帘过滤收集，烘干线为密闭箱体设计，箱体中间设置管道收集，仅有少量废气从进出口处逸散，建设单位拟在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压集气效率为 90%；设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，且进出口处有废气收集措施，集气效率为 95%，

因此项目喷漆、烘干工序废气收集效率取95%具有可行性。

参考《废气处理工程技术手册》，工位集气罩排风量按以下公式进行计算：

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

式中：Q——单个集气罩风量， $m^3/h$ ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， $m^2$ ；

$V_x$ ——控制风速， $m/s$ 。

表 4.2-45 项目废气收集风量核算表

设备名称	设备数量	集气罩数量(个)	F( $m^2$ )	X (m)	Vx( $m/s$ )	Q( $m^3/h$ )	理论总风量 $m^3/h$
烘干线	3	6	5	0.5	0.5	8775	52650
顶部集气管	3	/	/	/	/	5000	15000
		密闭区域尺寸					
		长	宽	高		换气次数	
喷漆房	3	5	5	3.5	60	7560	15750
		合计					83400

考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，对应的废气收集设施设计风量按 $90000m^3/h$ 计；

废气收集后经二级喷淋（除湿）+漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒G2~G4高空排放，收集效率为95%，有机废气处理效率可达80%以上、颗粒物处理效率可达99%以上。各排气筒气处理措施设计风机风量均为 $90000m^3/h$ ，

项目喷漆、烘干工序废气产排情况见下表。

表 21 项目喷漆、烘干工序大气污染物排放源一览表

生产线		1#自动喷漆线		2#、4#自动喷漆线		3#、5#、6#喷漆线	
排气筒编号		G2		G3		G4	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃
产生量 t/a		17.455	1.745	21.816	2.182	32.724	3.272
有组织	产生量 t/a	16.582	1.658	20.725	2.073	31.088	3.109
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	76.768	7.677	95.950	9.595	143.925	14.393
	产生速率 kg/h	6.909	0.691	8.636	0.864	12.953	1.295
	排放量 t/a	0.166	0.332	0.207	0.415	0.311	0.622
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.768	1.535	0.960	1.919	1.439	2.879

	排放速率 kg/h	0.069	0.138	0.086	0.173	0.130	0.259
无组织	排放量 t/a	0.873	0.087	1.091	0.109	1.636	0.164
	排放速率 kg/h	0.364	0.036	0.455	0.045	0.682	0.068
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		90000			90000		90000
有组织排放高度 m		50			50		50
工作时间 h		2400			2400		2400

G2~G4 排放同种污染物，且排气筒相互之间的距离较小（小于 35m），因此排气筒 G2~G4 等效为 1 根排气筒。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录A 中“等效排气筒有关参数的计算方法”，则项目等效排气筒污染物排放源强如下：

等效排气筒污染物排放速率，按式（A1）计算：

$$Q=Q_1+Q_2+\cdots+Q_n \quad (A1)$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q1、Q2、Qn—排气筒1、排气筒2、排气筒n 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度，按式（A2）计算：

$$h=\sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2+h_2^2)} \quad (A2)$$

式中：h—等效排气筒高度；

h1、h2—排气筒1 和排气筒2 的高度。

#### 喷漆、烘干工序等效排气筒一览表

排气筒 编号	颗粒物		非甲烷总烃		排气筒高度	
	实际排放速率 (kg/h)	等效速率 (kg/h)	实际排放速率 (kg/h)	等效速率 (kg/h)	实际高度 (m)	等效高度 (m)
G2	0.069		0.138		50	
G3	0.086	0.285	0.173	0.57	50	50
G4	0.13		0.259		50	
标准值	/	49	/	84	/	/

排气筒等效后污染物颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准。

表 22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	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	2.563	0.077	0.185	
2	G2	颗粒物	0.768	0.069	0.166	
		非甲烷总烃	1.535	0.138	0.332	
3	G3	颗粒物	0.960	0.086	0.207	
		非甲烷总烃	1.919	0.173	0.415	
4	G4	颗粒物	1.439	0.130	0.311	
		非甲烷总烃	2.879	0.259	0.622	
一般排放口合计		颗粒物			0.684	
		非甲烷总烃			1.552	
有组织排放总计		颗粒物			0.684	
		非甲烷总烃			1.552	

表 23 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	主要污染物 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 <sup>3</sup> )	
1	/	烘料工 序	非甲烷总 烃	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织 排放监控浓度限值	4.0	少量
2	/	除尘工 序	颗粒物	/		1.0	少量
3	/	破碎工 序	颗粒物	/		1.0	少量
4	/	3D 打 印、镭射	非甲烷总 烃	/		4.0	少量
5	/	注塑、移 印、烘干 工序	非甲烷总 烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 污染物排 放限值	4.0	1.918
			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	2	
6	/	喷漆、烘 干	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织 排放监控浓度限值	1.0	0.873
			非甲烷总 烃			4.0	0.087
7	/	喷漆、烘 干	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织 排放监控浓度限值	1.0	1.091
			非甲烷总 烃			4.0	0.109
8	/	喷漆、烘	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污	1.0	1.636

		干	非甲烷总烃		染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织 排放监控浓度限值	4.0	0.164
无组织排放总计							
无组织排放总计	颗粒物				3.60		
	非甲烷总烃				2.278		

表 24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.284
2	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs)	3.831

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，根据现状质量调查，项目周边环境空气质量较好。

注塑、移印、烘干工序运行过程中会产生少量的有机废气和恶臭，其主要污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、1,3-丁二烯，建设单位注塑工序集气罩收集，收集效率可以达到 30%以上，移印工序采取车间密闭收集，收集效率可以达到 80%以上，再经两级活性炭吸附装置处理后+50 米排气筒高空排放，有机废气处理效率能达到 80%以上，经过以上措施后，非甲烷总烃达到《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、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及修改单中表 4 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值中三者较严值，总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凸版印刷排气筒 VOCs 排放限值，TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《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，对大气环境影响较小。

烘料过程会产生少量的有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，产生量较少，产生浓度较低，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) 厂界无组织排放限值，臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周边环境影响不大。

3D 打印、镭射工序过程会产生少量的有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，产生量较少，产生浓度较低，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）厂界无组织排放限值，臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周边环境影响不大。

除尘工序废气，自动喷漆线设置除尘房，由于塑料件表面静电作用，会吸附空气中极少量灰尘，本报告对该部分废气进行定性分析，颗粒物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）厂界无组织排放限值，对周边环境影响不大。

破碎工序产生少量粉尘，在破碎过程中对破碎机进行加盖处理，进行密闭破碎，在封闭条件下作业，产生少量粉尘，其主要污染因子为颗粒物，产生量较少，产生浓度较低，仅做定性分析，经过上述治理措施后，颗粒物可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周边环境影响不大。

喷漆、烘干工序运行过程中会产生少量的有机废气和恶臭，其主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物（漆雾）及臭气浓度，项目喷漆房密闭收集，废气经水帘过滤收集，烘干线为密闭箱体设计，箱体中间设置管道收集，仅有少量废气从进出口处逸散，建设单位拟在进出口处设置集气罩，加强对逸散废气的收集，收集效率可以达到 95% 以上，再经漆雾过滤器+二级喷淋+两级活性炭吸附装置处理后+50 米排气筒高空排放，有机废气处理效率能达到 80% 以上，颗粒物（漆雾）处理效率达到 99% 以上，经过以上措施后，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物（漆雾）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，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，对大气环境影响较小。

治理措施可行性分析：

水喷淋原理：废气首先经气旋混动塔（气旋喷淋）处理，通过离心力将颗粒物（漆雾）和有机成分分离，然后通过水雾将颗粒物（漆雾）和有机废气部分成分沉降和吸收，起到净化废气的效果。废气通过气动混流塔分离后进入到喷淋塔，水泵将水箱中的水通过水管引流到上方的布水管，通过喷嘴想成伞状水雾喷出，与从下方进入的废气形成对

流，将水雾洒在废气上，将废气中的水溶性物质和颗粒物（漆雾）沉降下来，吸收部分有机废气，达到部分污染物与气体分离的效果。

**活性炭吸附装置可行性分析：**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。

活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其它杂质时，吸附剂容易失效，吸附法主要适用于低浓度的有机废气净化，根据《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》典型治理技术中，吸附法可达治理效率为 50%~90%，吸附法处理废气不能单独使用，需与其他可行的技术进行联合应用，吸附剂需定期更换，保证处理效率，本项目使用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，处理效率按 80%来考虑。

**表 25 活性炭装置参数表**

排气筒	G1	G2	G3	G4
数量	1	3	3	3
单个活性炭箱装置尺寸 mm	3000×2500×2000	3000×2500×2000	3000×2500×2000	3000×2500×2000
过滤风速 m/s	1.11	1.11	1.11	1.11
停留时间 s	1.8	1.85	1.8	1.8
活性炭装填厚度 m	2	2	2	2
过滤面积 m <sup>2</sup>	7.5	7.5	7.5	7.5
活性炭密度 g/cm <sup>3</sup>	0.5	0.5	0.5	0.5
活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭碘值 mg/g	≥650	≥650	≥650	≥650
活性炭填充量/t	7.5	7.5	7.5	7.5
更换频次	1次/3月	1次/3月	1次/3月	1次/3月

**表 26 项目全厂废气排放口一览表**

排放口编号	废气类型	污染物种种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
G1	注塑、移印、烘干工序	非甲烷总烃、总 VOCs、丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	/	/	二级活性炭吸附	是	30000	50	1.0	25

	G2	喷漆、烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	二级喷淋+二级活性炭吸附	是	90000	50	1.5	25
	G3	喷漆、烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	二级喷淋+二级活性炭吸附	是	90000	50	1.5	25
	G4	喷漆、烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	二级喷淋+二级活性炭吸附	是	90000	50	1.5	25

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1246-2022)，本项目污染源监测计划如下表所示。

表 27 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	非甲烷总烃	1 次/半年	《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、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值中三者较严值
	TVOCl		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷排气筒 VOCs 排放限值
	丙烯腈		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 污染物排放限值
	1, 3-丁二烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 有组织排放限值
	苯乙烯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度		
G2	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) 第二时段二级标准

		非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
		TVOCl		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 有组织排放限值
		臭气浓度		
G3	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)第二时段二级标准	
	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值	
	TVOCl		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 有组织排放限值	
	臭气浓度			
G4	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)第二时段二级标准	
	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值	
	TVOCl		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 有组织排放限值	
	臭气浓度			

表 28 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/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值中的较严值
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
	丙烯腈	1次/年	广东省《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
	颗粒物	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)厂界无组织排放限值与《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中较严值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准
	苯乙烯		
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气

			污染物排放标准》(GB41616-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值
--	--	--	---------------------------------------------

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目外排污水主要是生活污水，项目设有员工 50 人，均不在厂内食宿，产生生活污水 1.50t/d (450t/a)，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

#### (2) 生产废水

本项目生产废水包括水帘柜废水及喷淋废水，水帘柜废水产生量为 440.11t/a，喷淋废水产生量为 214.12t/a，主要污染物为 pH: 6~9(无量纲)、色度: 300 倍、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 2000 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 400 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 300 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 50 \text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 100 \text{mg/L}$ ，收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

水帘柜废水及水喷淋废水污染物浓度参照参考《客车构建涂装前处理废水和喷漆室废水的处理》(柯桂林-涂料工业, 2002 年第 1 期)

**表 29 废水水质分析确定**

废水类别	pH	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5(\text{mg/L})$	SS	石油类
论文取值	9~10	1200~1500	650~680	300	20
本项目取值	6~9	$\leq 1500$	$\leq 680$	$\leq 300$	$\leq 20$

### 2、各环保措施的技术经济可行性分析

#### (1) 生活污水

本项目所在地已铺设生活污水管网，在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内。中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西，主要负责处理三角镇的生活污水。一期污水处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，二期污水处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，均采用 A2/O 微曝氧化沟处理工艺。扩建项目生活污水产生量占一期、二期设计处理能力的 0.01%，占比很小，不会对中山市三角镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理是可行的，对地表水环境影响不大。

#### (2) 生产废水

项目生产废水产生量为 654.23t/a (水帘柜废水 440.11ta、喷淋废水 214.12t/a)，主要污染物为 pH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类，收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。

表 30 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	可接纳废水水质		余量	是否满足本项目需求
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	收集处理工业废水。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）	CODcr	≤5000mg/L	约 100 吨/日	是

中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水，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。2、处理能力：收集及处理生产废水 400 吨/日，本项目生产废水量为 2.18 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.55%，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。

本项目生产废水转移量为 654.23t/a (2.18t/d)，项目拟设置 1 个 25m<sup>3</sup> 的废水收集池，10 天转运一次，企业对生产废水分管理应符合《中山市零散工业废水分管理指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 31 与《中山市零散工业废水分管理指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求	1、零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 2、禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目废水采用单独的废水收集桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗；定期对废水收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集池不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符

		3、零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。		
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目拟设置1个25m <sup>3</sup> 的清洗废水收集池，有效储存量为22.5t，项目生产废水产生量为654.23t/a（2.18t/d），项目可储存约10天废水量；项目转移的生产废水为水帘柜废水、喷淋废水，产生的废水通过导流渠自流进入废水桶储存；项目无零散工业废水回用。	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水水表，在废水收集池设置液位计量装置，企业拟在生产废水收集池储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目拟设置1个25m <sup>3</sup> 的废水收集桶，有效储存量为22.5t，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过22.5t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每10天转运1次	相符
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档	相符

6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管 理台账，如实记录日生产用水量、 日废水产生量、日存储废水量与 转移量和转移时间等台账信息，并 每月汇总情况填写《零散工业废 水产生单位废水产生转移台账月 报表》	企业建立生产废水管 理台账，对每天生产用水量、废 水产生量、废水储存量和转移量、 转移时间进行记录，并每月填写 《零散工业废水接收单位废水 接收台账月报表》，报表企业 存档保留	相符
7	5、应 急管 理	零散工业废水产生单位应将零散 工业废水收集、储存的运营、应急 和安全等管理工作纳入企业突发 环境事件应急预案，建立环境风 险隐患排查制度，落实环境风险防 范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风 险隐患排查制度，落实环境风 险防范措施，建立完善的生产 管理体系	相符
8	6、信 息报 送	零散工业废水产生单位每月 10 日 前将上月的《零散工业废水产生单 位废水产生转移台账月报表》报送 所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零 散工业废水产生单位废水产生 转移台账月报表》报送所在镇 街生态环境部门	相符

综上所述，本项目对冷却槽废水的管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废 水类 别	污 染 物 种 类	排 放去 向	排 放 规 律	污染治理设施				排 放 口编 号	排 放 口设 置是 否符 合要 求	排 放 口类 型
					污 染 治理 设施编 号	污 染 治理 设施名 称	污 染 治理 设施工 艺	是否 为可 行技 术			
1	生 活 污 水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	中山市 三角镇 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 处 理	/	/	WS-1	<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 <input type="checkbox"/>

2	生产废水	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、石油 类	有 处 理 能 力 的 废 水 机 构 处 理	/	/	/	/	/	/	/	<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 <input type="checkbox"/>	

表 33 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编 号	排放口地理坐 标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经 度	纬 度					名称	污染 物种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	WS-1	/	/	0.045	中山 市三 角镇 污水 处理 有限 公司	间断排 放，期间 流量不稳 定，但有 周期性	工作 时段	中山市 三角镇 污水处 理有限 公司	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 34 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编 号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排 放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	WS-1	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 标准	≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		氨氮		—

表 35 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种 类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)	
1	WS-1	COD <sub>Cr</sub>	250	0.000375	0.1125	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000225	0.0675	
		SS	150	0.000225	0.0675	
		氨氮	25	0.000038	0.0113	
全厂排放口合计				COD <sub>Cr</sub>	0.1125	
				BOD <sub>5</sub>	0.0675	
				SS	0.0675	

		氨氮	0.0113
<b>三、噪声</b>			
本项目生产过程中生产设备在运行时产生一定的生产噪声，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产噪源强均位于在厂房内，声源强度一般在 70~85dB (A)。			
项目生产设备除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）设备设置基础减振措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目取值 6.5dB (A)。②项目墙体为钢筋混凝土墙体，安装厚玻璃窗和钢板门，作业过程门窗等封闭，根据《墙体对噪声衰减的影响研究》（常瑞卿、韩愈、宋玉萍）“表 1 不同材料墙体的隔声量”和“表 2 不同结构窗户的隔声量”和“表 3 不同结构门的隔声量”，隔声量为 23~46dB (A)，项目钢筋混凝土墙体隔声量取值 28dB (A)、50mm 岩棉夹心板取值 10 dB (A)。因此，项目室内声源通过加装减振底座和经墙体降噪可衰减 34.5dB(A)，室外声源通过加装减振底座、设置隔声房（主体 50mm 岩棉夹心板，不设窗户）降噪可衰减 16.5dB (A)，噪声经降噪及距离衰减后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。			
项目主要噪声设备源强见下表。			
<b>表 36 高噪声设备噪声源强一览表</b>			
摆放位置	设备名称	设备数量(台)	噪声值/dB(A)
室内	注塑机	53	70
	破碎机	8	85
	干燥机	4	70
	混料机	4	75
	丝印机	30	70
	3D 打印机	5	70
	镭射雕刻机	5	70
	喷漆线	6	75
	空压机	3	85
	真空镀膜机	2	75
室外	冷却塔	2	75
	风机	10	85

为了将噪声对周边影响降到最低，本报告表提出治理措施如下：

- ①企业应选用低噪声设备，合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

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

③加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放。

④厂边界处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

⑤在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

经过以上治理措施，加上自然距离的衰减作用后，则项目边界外 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 类标准，对周围声环境影响不大。

表 37 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	项目厂界四周	每季监测 1 次	昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 3 类标准要求

#### 四、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

1、生活垃圾：员工共设 50 人，不在项目内食宿，垃圾产生系数按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，则项目生活垃圾产生量约为  $25\text{kg}/\text{d}$ ， $7.5\text{t/a}$ 。

2、一般工业固废废物：

一般废原料包装袋，共产生包装袋约 40000 个，每个包装袋约 50g，则产生量约为  $2\text{t/a}$ ，属于一般固废。

废模具：注塑工序产生废模具，单个模具重量约 200kg，每年更换废模具约 100 个，合计废模具产生量为  $20\text{t/a}$ 。

3、危险废物：

(1) 废原料包装桶（装水性油墨、水性漆的包装桶），共产生包装桶约 12188 个，每个包装桶约  $0.1\text{kg}$ ，则产生量约为  $1.219\text{t/a}$ ；

(2) 废活性炭：项目活性炭装填量每次约  $7.5\text{t}$ ，合计 10 套，每 3 个月更换一次，进入活性炭治理设备的 VOCs 约为  $6.21\text{t/a}$ ，因此，废活性炭产生量约  $306.21\text{t/a}$ ，属于危险

废物。

(3) 漆渣：项目水帘柜及水喷淋装置定期清渣，根据工程分析，项目漆雾产生量为 68.395t/a，漆渣产生量约为 54.716t/a，属于危险废物。

(4) 废机油：项目设备运行、维护使用机油 0.5t/a，产污系数按 0.9 计，产生废机油量约 0.45t/a；

(5) 机油废包装物：根据机油使用量，项目每年产生机油废包装桶 100 个，按单个包装桶 0.1kg 计，则项目产生机油废包装物 0.01t/a；

(6) 含油废抹布及手套：项目设备维护过程中含机油废抹布及手套产生量约为 0.01t/a；

(7) 含油墨废抹布：项目定期对移印机进行清洁，产生含油墨废抹布 0.01t/a。

(8) 移印机废钢板：移印工序产生少量沾染水性油墨的废钢板，产生量约 0.05t/a；

(9) 废移印头：项目定期更换移印机移印胶头，产生量约 0.001t/a。

(10) 废漆雾过滤器，产生量约 13 吨/年。

危险废物经收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

对于固体废物管理要求如下：

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求；

危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

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，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

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、贮存的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）。

危险废物暂存区位于生产车间西南侧独立区域，总占地面积 100 m<sup>2</sup>，采用“整体密

闭+分区隔离"设计,地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数≤10-cm/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。其中 1 区占地面积 50 m<sup>2</sup>,贮存废饱和活性炭,采用密封防潮袋包装,避免受潮。禁止与氧化性物质混存。2 区占地面积 40 m<sup>2</sup>,贮存含油废抹布及手套、含油墨废抹布、移印机废钢板、废移印头、废原料包装桶,采用专用耐油铁桶存放。3 区占地面积 10 m<sup>2</sup>,贮存漆渣,采用阻燃塑料桶(带盖)分别贮存,每日清理入库。

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。

表 38 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装桶	HW49	900-041-49	1.219	生产过程	固体	水性油墨	水性油墨	运行期间	T	分类存放在危废间定期转移处理
2	废活性炭		900-039-49	306.21		固体	有机废气	有机废气	运行期间	T	
3	漆渣		HW12	264-012-12		固体	废液	废液	运行期间	T	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.45	日常维护设备	液态	矿物油	矿物油	运行期间	T, I	分类存放在危废间定期转移处理
5	机油废包装物		900-249-08	0.01		固态、液态	矿物油、铁	矿物油	运行期间	T, I	
6	含油废抹布及手套		HW49	900-041-49		固态、液态	矿物油、棉	矿物油	运行期间	T/In	
7	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固体	水性油墨	水性油墨	运行期间	T	分类存放在危废间定期转移处理
8	移印机废钢板	HW12	264-012-12	0.05	生产过程	固体	水性油墨	水性油墨	运行期间	T	
	废移	HW12	264-012-12	0.001	生	固体	水性	水性	运行	T	

	印头				产过程	油墨	油墨	期间	T	
						固体	废液			
9	废漆雾过滤器	HW12	264-012-12	13						

表 39 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废原料包装桶	HW49	900-041-49	危废仓	10m <sup>2</sup>	堆放	100	每季度一次
2		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
3		漆渣	HW12 染料、涂料废物	264-012-12			桶装		
4		废机油	HW08	900-214-08			桶装		
5		机油废包装物	HW08	900-249-08			桶装		
6		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		
7		含油墨废抹布	HW49	900-041-49			桶装		
8		移印机废钢板	HW12	264-012-12			桶装		
9		废移印头	HW12	264-012-12			桶装		
10		废漆雾过滤器	HW12	264-012-12			桶装		

## 五、地下水

项目存在地下水污染源主要为原料仓库、危废暂存区、生产废水暂存区等，主要污染途径为原辅材料、危险废物、生产废水泄漏垂直下渗造成地下水污染。项目建设过程将原料仓库、危废暂存区划、生产废水暂存区分为重点防治区，项目场地地面都已经硬化，均已做好防漏防渗处理，危废暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，加强对生产废水收集池的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水环境影响不大。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

- (1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。
- (2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进

一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）加大宣传力度，提高公众环保意识。

（4）制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

（5）按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

**重点防渗区：**对于本项目，重点防渗区主要是原料仓库、危废暂存区、生产废水暂存区。应对地面进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于  $10\sim13\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。

**一般防渗区：**厂区除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如生产车间、成品仓库等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

**简单防渗区：**指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区等，一般不做防渗要求。

## 六、土壤

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原辅材料泄漏、生产废水泄漏、危废收集桶破损导致泄漏、废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或废气污染物等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

根据现场勘查，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、生产废水暂存区、原辅料仓库均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集装置在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、废水暂存区、原辅料存放仓库采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制

标准》(GB18597-2023)等有关规范进行设计,废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施,项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养,设置专人管理,若发生非正常工况排放能做到及时发现、及时修复,短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后,可防止事故时危险废物、废水和废气污染物渗入对土壤环境造成影响,则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

## 七、生态

项目用地范围内不含有生态环境保护目标,因此对周边生态产生影响不大。

## 八、环境风险分析

### 1、环境风险识别

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,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:

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

式中: q1, q2 .....qn--每种危险物质实际存在量, t。

Q1, Q2 .....Qn—每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

项目设备使用和维修过程会使用机油,用量约 0.01t/a,最大储存量 0.01t。机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录B 中的油类物质。

表 40 危险物质使用情况、危险物质数量及临界量情况一览表

危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
机油	0.5	2500	0.0002
废机油	0.45	2500	0.00018
合计			0.00038

本项目的风险物质数量与临界量比值 (Q) 小于 1, 风险潜势为 I, 故本项目的环境风险评价等级为环境风险评价为简单分析。

## 2、环境风险分析

项目环境风险识别考虑火灾、危险废物泄漏、生产废水泄漏、化学品泄漏、废气处理设施故障等突发性事故可能造成的环境风险类型，火灾事故中的伴生危险。

### a.火灾事故

项目发生火灾事故时，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

### b.泄漏事故

危险废物、生产废水、化学品泄漏存在泄漏风险，泄漏可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响。

### c.废气处理设施故障

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气污染物直接排入大气环境，对周边环境空气质量造成明显的影响。

## 3、防范措施

(1) 定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。

(2) 厂区设置事故废水收集系统，厂区门口设置缓坡。

(3) 危险废物由专人负责，危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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）。液态化学品暂存区设置围堰。

(4) 生产废水收集桶周围设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响环境。

(5) 运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。

#### 4、分析结论

建设项目建设项目在采取以上环境风险防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可行，项目对环境的风险可控。

## 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	注塑、移印、 烘干工序	非甲烷总烃	经车间密闭收集/ 集气罩收集+二级 活性炭吸附装置 +50m 排气筒排放	《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、《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放 限值和广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有 机物排放限值中三者较严值
		TVOCl		广东省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		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 凹版印刷 排气筒 VOCs 排放限值
		丙烯腈		《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
		1,3-丁二烯		
		苯乙烯		
		甲苯		
		乙苯		
	烘料工序	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
		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) 厂界无组织排放限值
	3D 打印、镭射 工序	非甲烷总烃	无组织排放	
	除尘工序	颗粒物	无组织排放	
	破碎工序	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	喷漆、烘干工 序废气	非甲烷总烃	除尘房密闭收集、 密闭喷漆房水帘 柜收集、烘箱密闭 管道、集气罩收集 +二级喷淋+二级 活性炭吸附+35m 的排气筒排放	广东省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOCl		广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)第二时段二 级标准
		颗粒物		《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
		臭气浓度		
	厂界无组织废 气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与 广东省地方标准《大气污染物排放

				限值》(DB44/27-2001) (第二时段)厂界无组织排放限值中的较严值	
		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	
		甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值	
		丙烯晴	/	广东省《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	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	
		苯乙烯	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	厂区外	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	经三级化粪池预处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司处理	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	
		BOD <sub>5</sub>			
		SS			
		NH <sub>3</sub> -N			
	水帘柜废水	pH	交由有处理能力的废水机处理构转移处理	对周边水环境影响不大	
		COD <sub>Cr</sub>			
		NH <sub>3</sub> -N			
		SS			
		石油类			
	喷淋废水	pH	交由有处理能力的废水机处理构转移处理	对周边水环境影响不大	
		COD <sub>Cr</sub>			
		NH <sub>3</sub> -N			
		SS			
		石油类			
声环境	采取有效的隔声、减震、降噪措施			厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废弃物收集后收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤污染防治措施：做好生产车间、原料仓库、危废仓所在区域、生产废水收集池及周围地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。</p> <p>地下水污染防治措施：做好生活污水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，严格执行分区防控要求，落实并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>				
生态保护措施	/				

环境风险防范措施	<p>(1) 定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。</p> <p>(2) 厂区设置事故废水收集系统，厂区门口设置缓坡。</p> <p>(3) 危险废物由专人负责，危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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）。液态化学品暂存区设置围堰。</p> <p>(4) 生产废水收集桶周围设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响环境。</p> <p>(5) 运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放能做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。</p>
其他环境管理要求	无

## 六、结论

中山市润辉塑胶金属表面处理有限公司生产家用电器配件外壳搬迁项目位于中山市三角镇金祥路2号2栋三层、七层之一、八层、九层，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

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	/	/	/	3.831	0	3.831	/
	颗粒物				4.284	0	4.284	/
废水	CODcr	/	/	/	0.1125	0	0.1125	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0675	0	0.0675	/
	SS	/	/	/	0.0675	0	0.0675	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0113	0	0.0113	/
一般工业 固体废物	一般废原料包 装袋	/	/	/	2	0	2	/
	废模具				20	0	20	
危险废物	废原料包装桶	/	/	/	1.219	0	1.219	/
	废活性炭	/	/	/	306.21	0	306.21	/
	漆渣	/	/	/	54.716	0	54.716	/
	废机油	/	/	/	0.45	0	0.45	/
	机油废包装物	/	/	/	0.01	0	0.01	/
	含油废抹布及 手套				0.01	0	0.01	/
	含油墨废抹布				0.01	0	0.01	/
	移印机废钢板				0.05	0	0.05	/
	废移印头				0.001	0	0.001	/
	废漆雾过滤器				13	0	13	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 中山市地图



审图号: 粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

图 1 建设项目地理位置图



图 2 项目卫星四至图

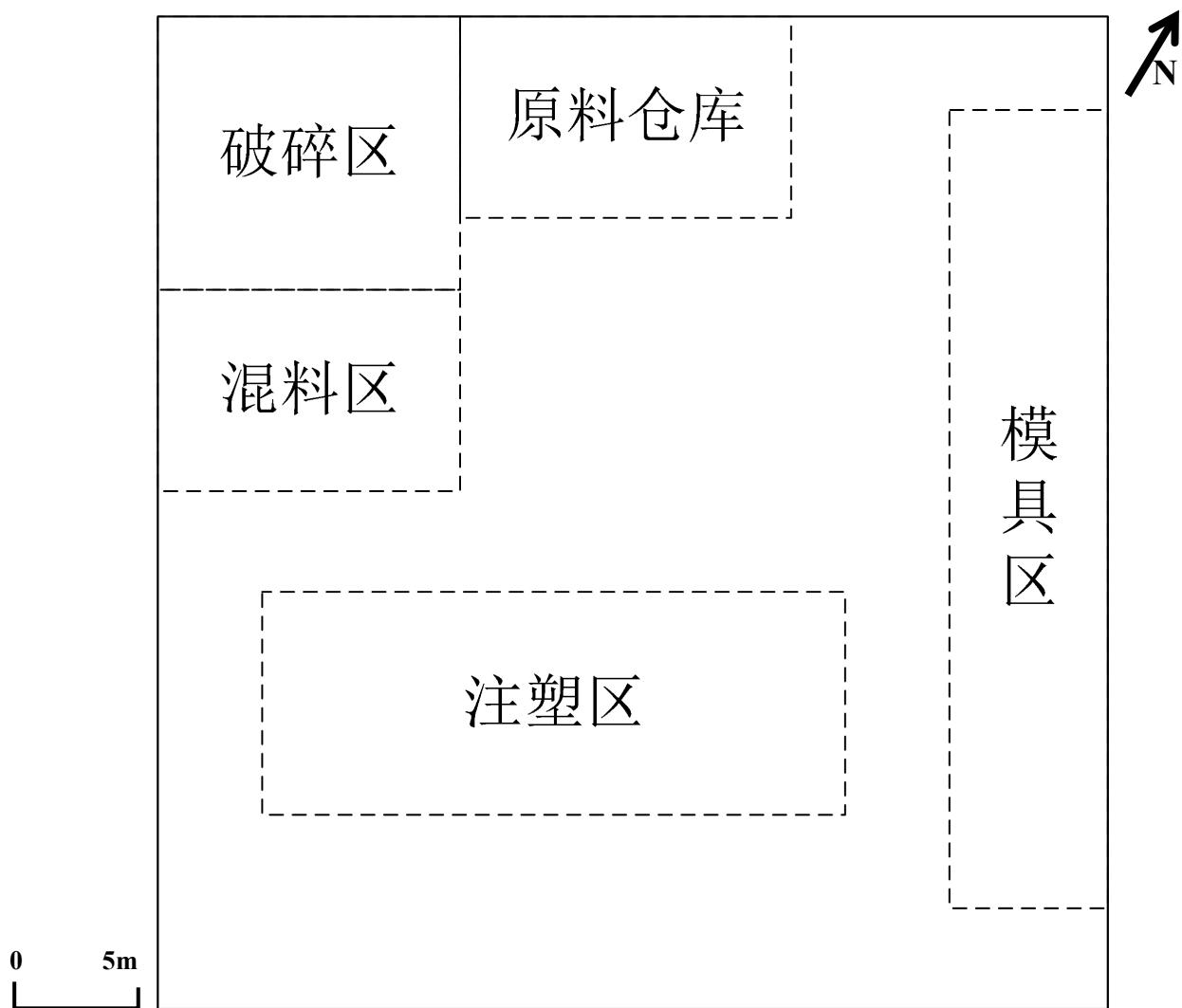


图 3 项目平面布局图 (3F)

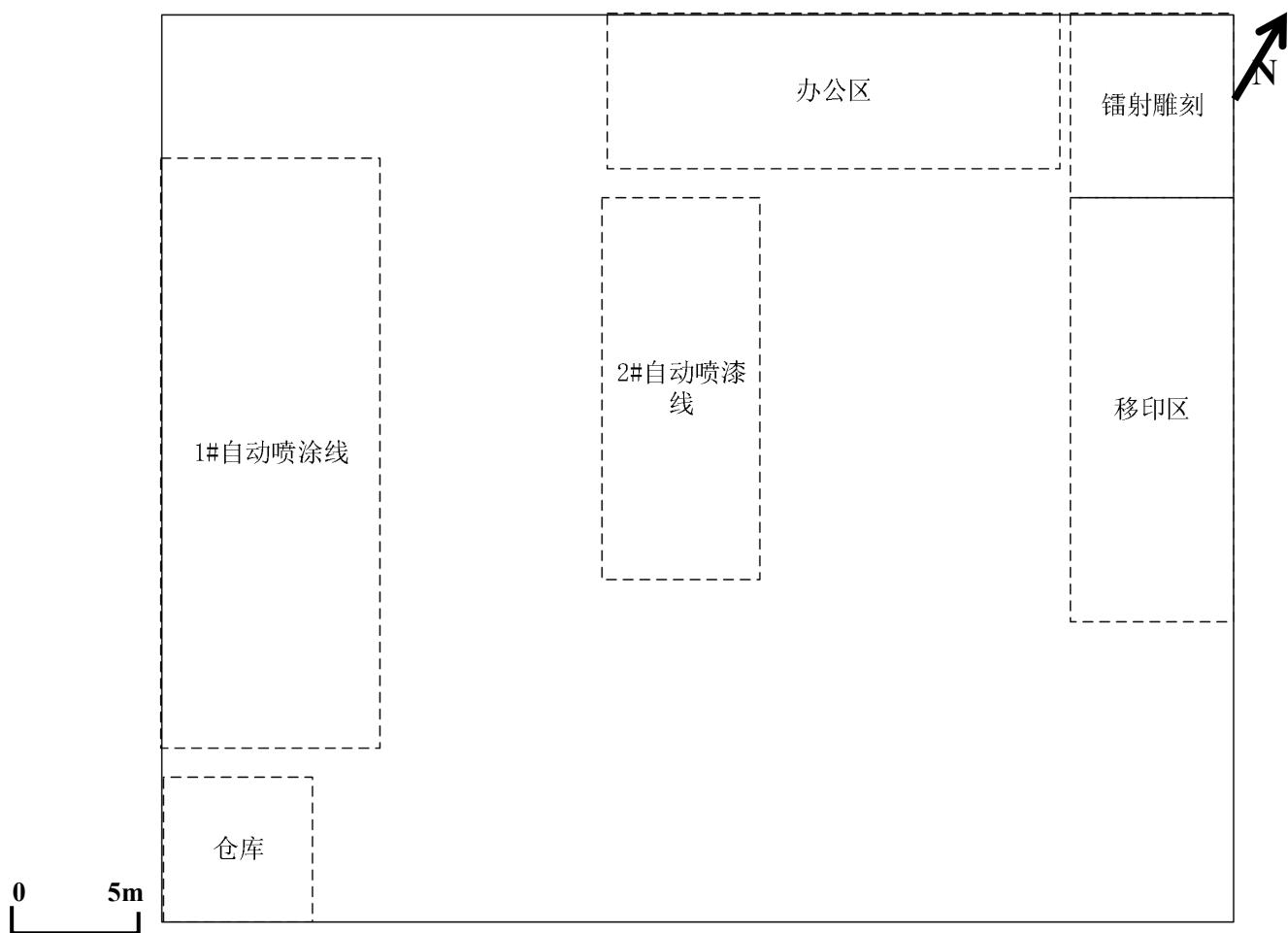


图4 项目平面布局图（8F）

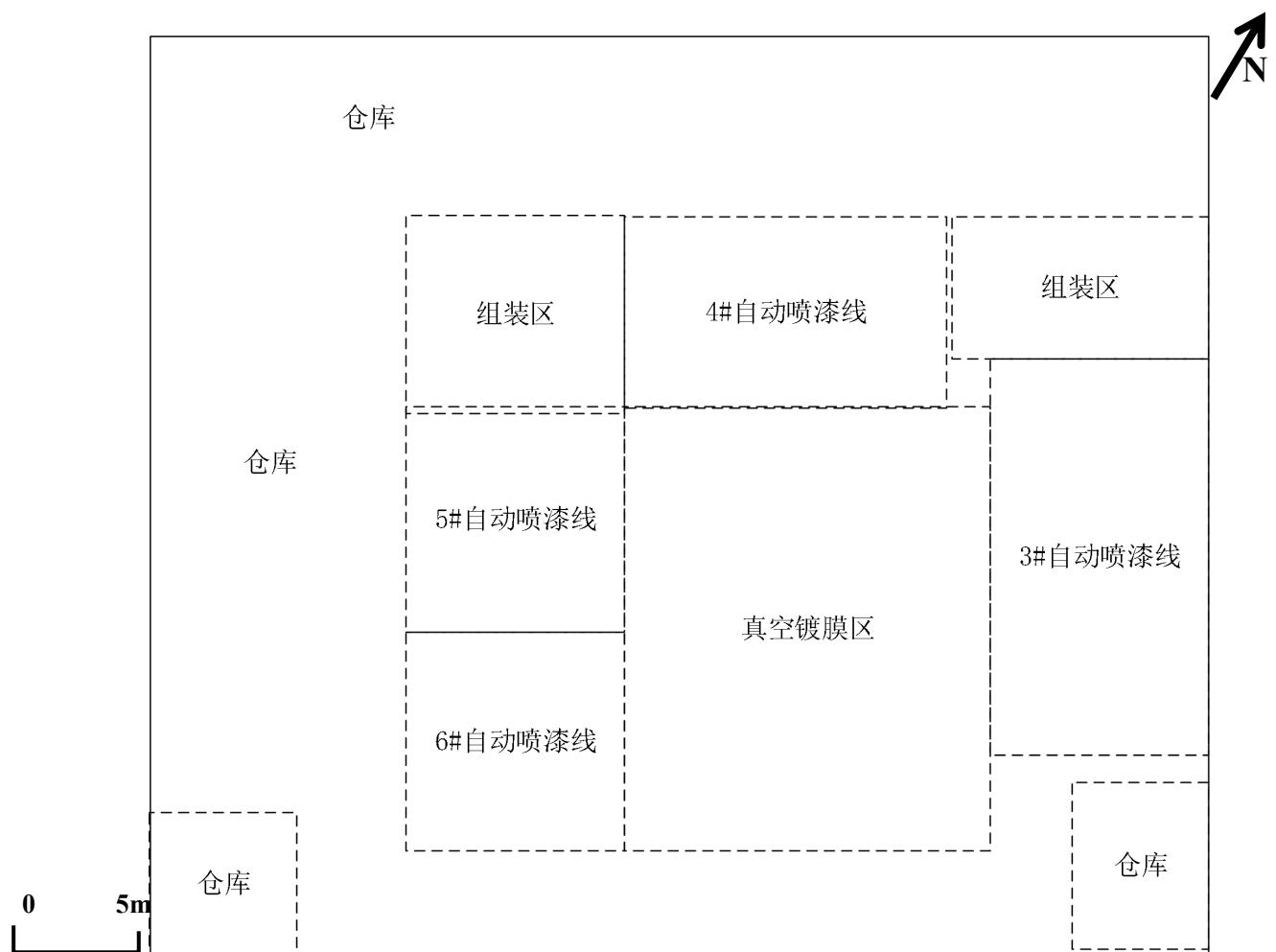


图 5 项目平面布局图 (9F)

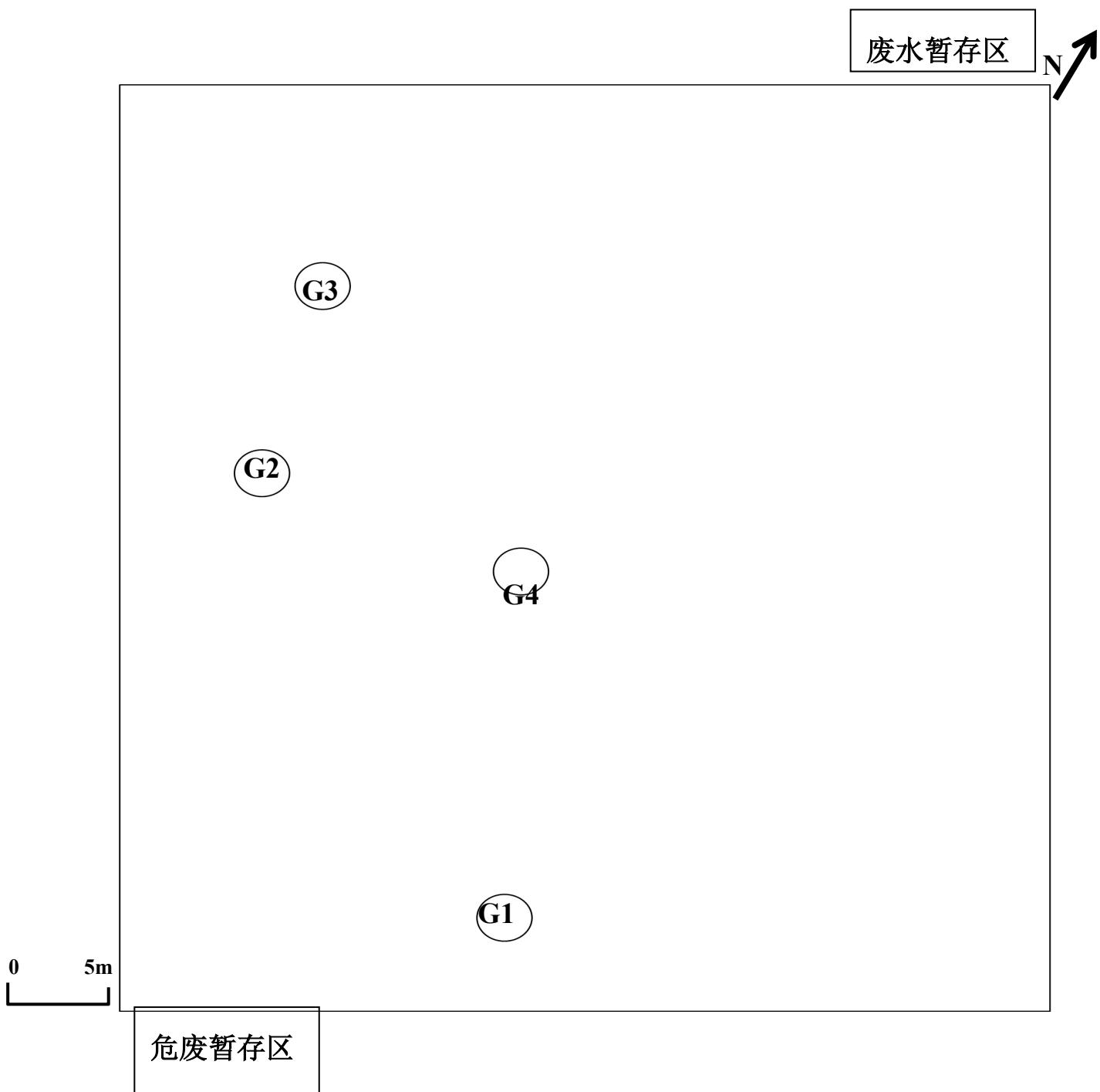


图 6 项目平面布局图（天面）（其中废水暂存区和危废暂存区位于 1 楼）

## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

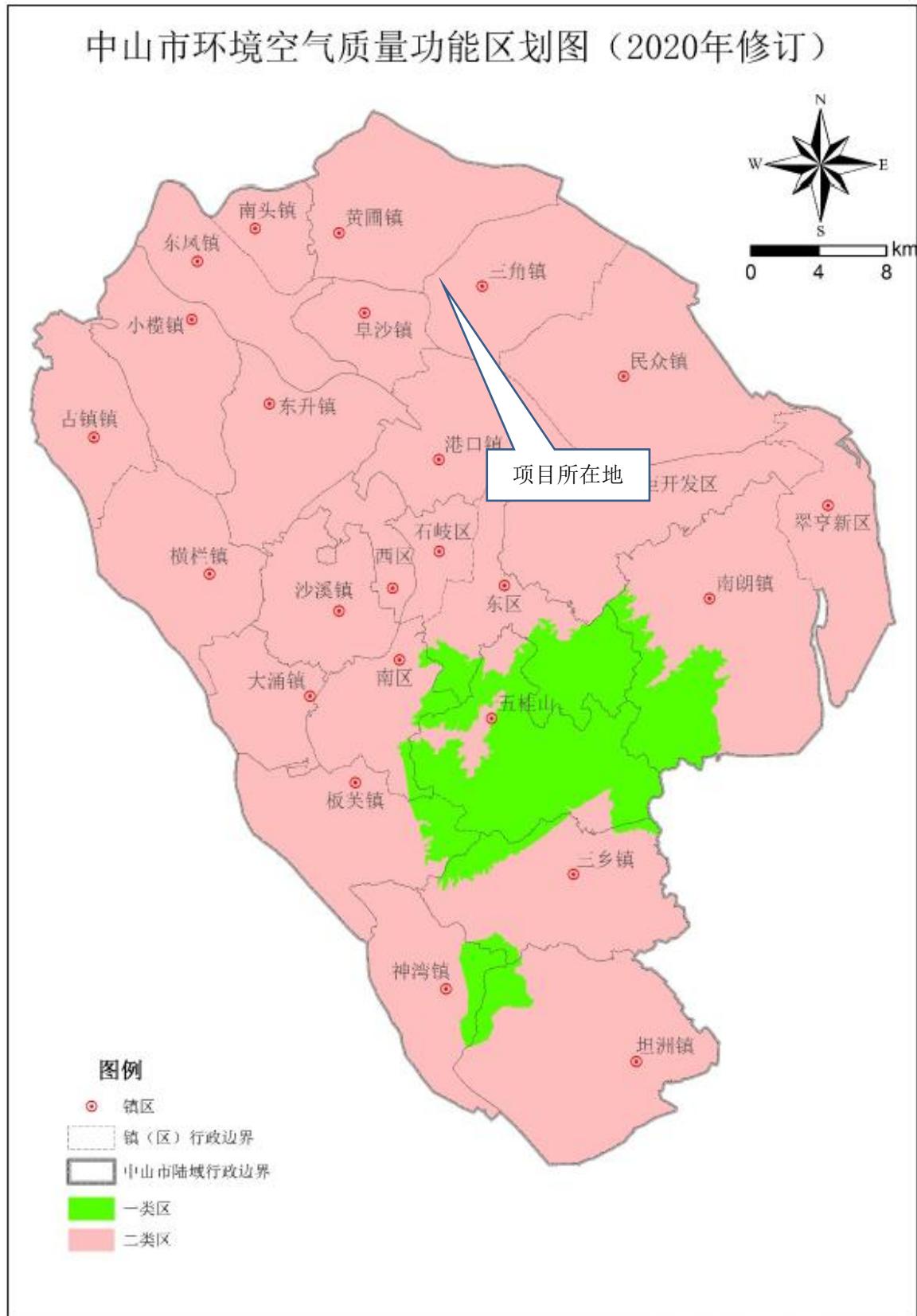


图 7 大气功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图

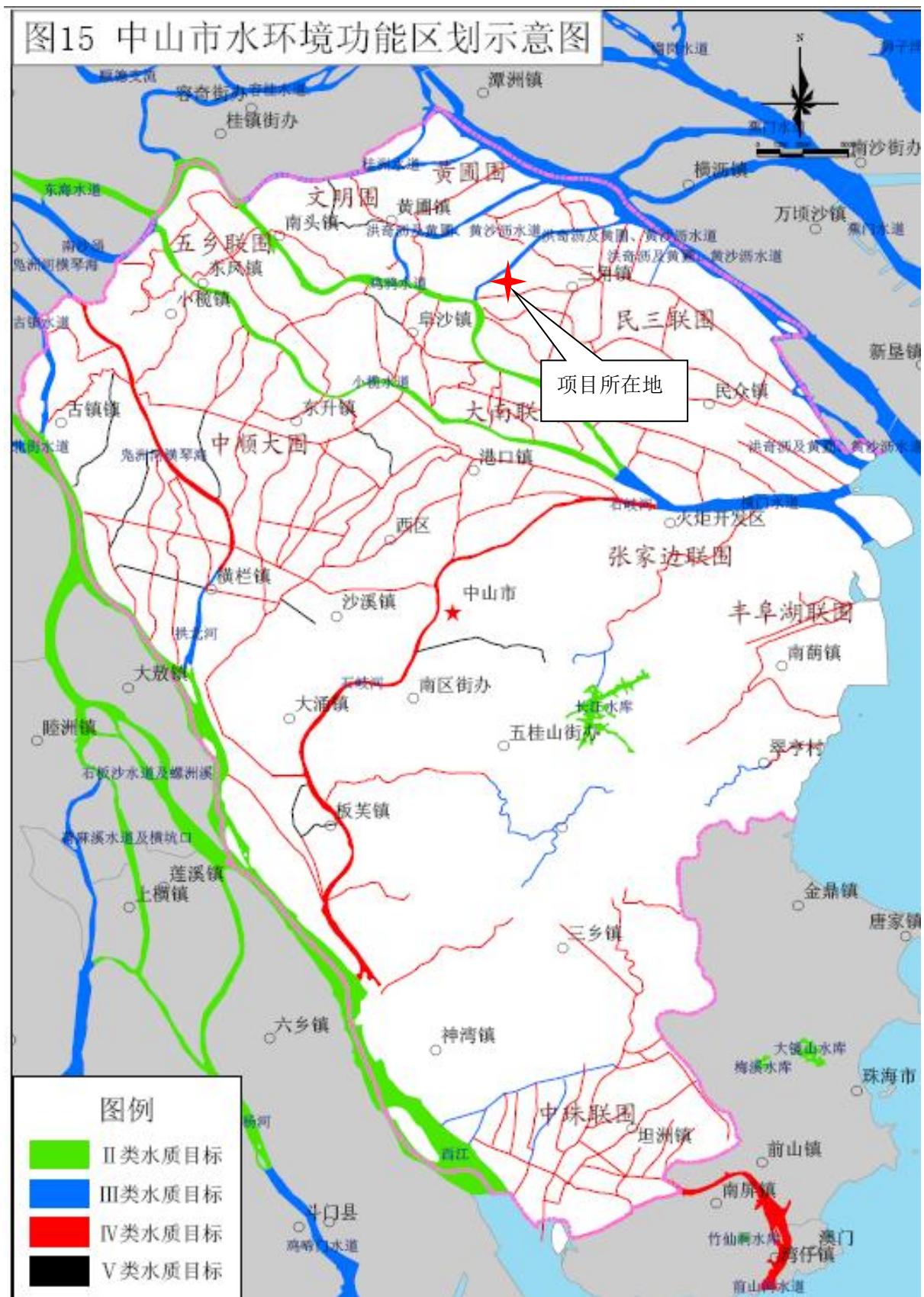


图 8 水功能区划图

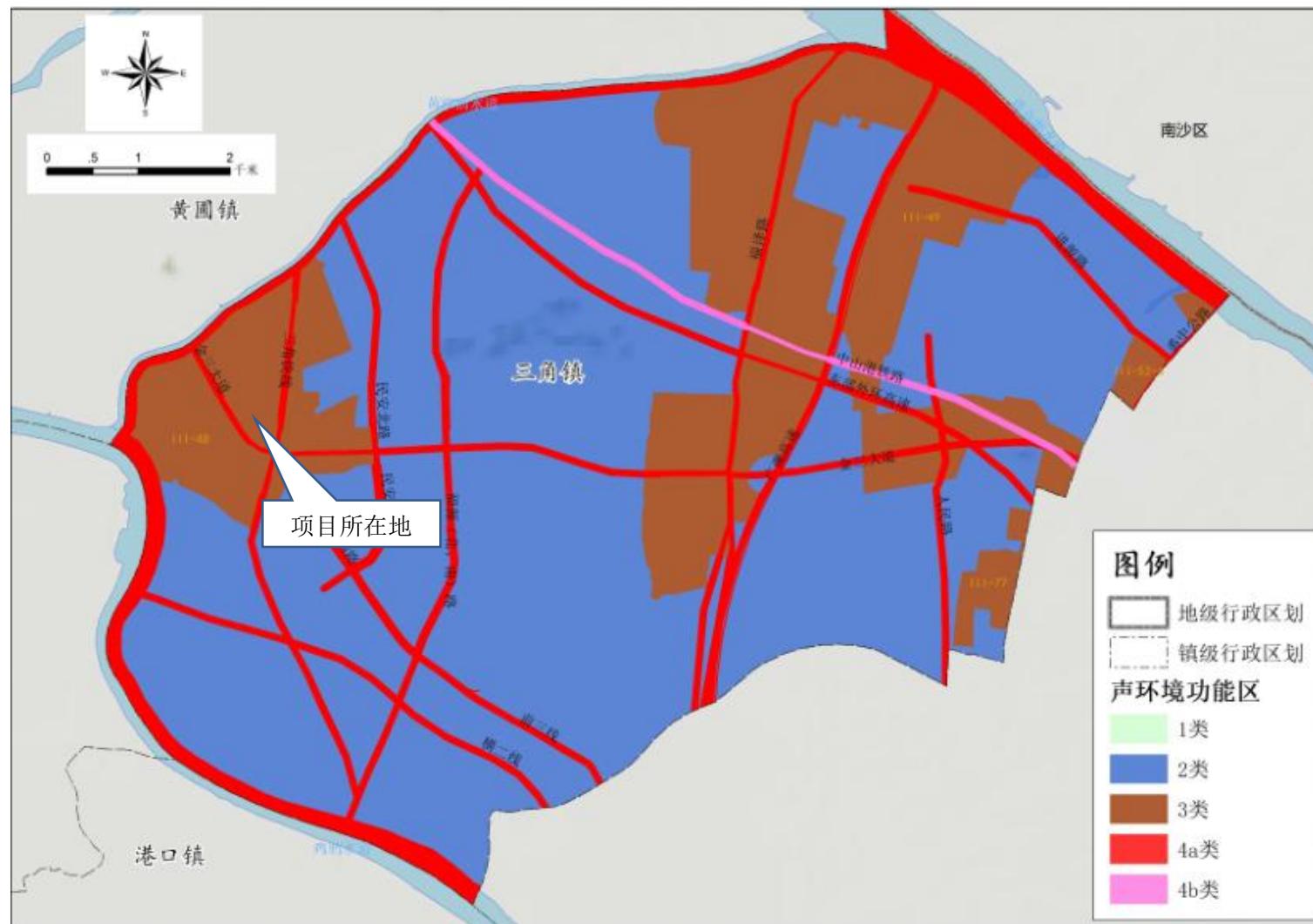


图 9 项目声功能区划图



图 10 建设项目用地规划图



图 11 建设项目 500m 范围内大气环境保护目标范围图

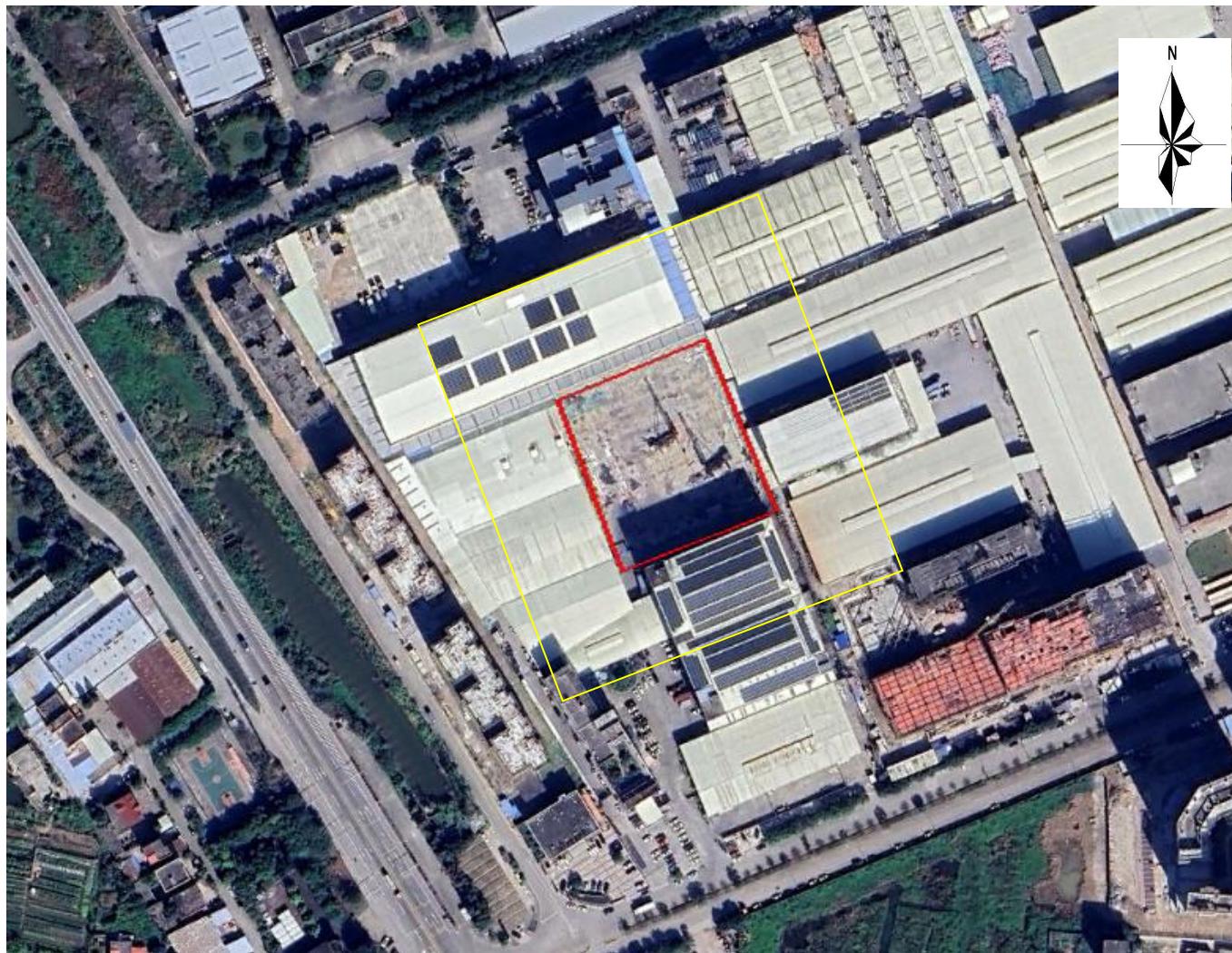


图 12 建设项目 50m 范围内声环境保护目标范围图



图 13 大气引用点位图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

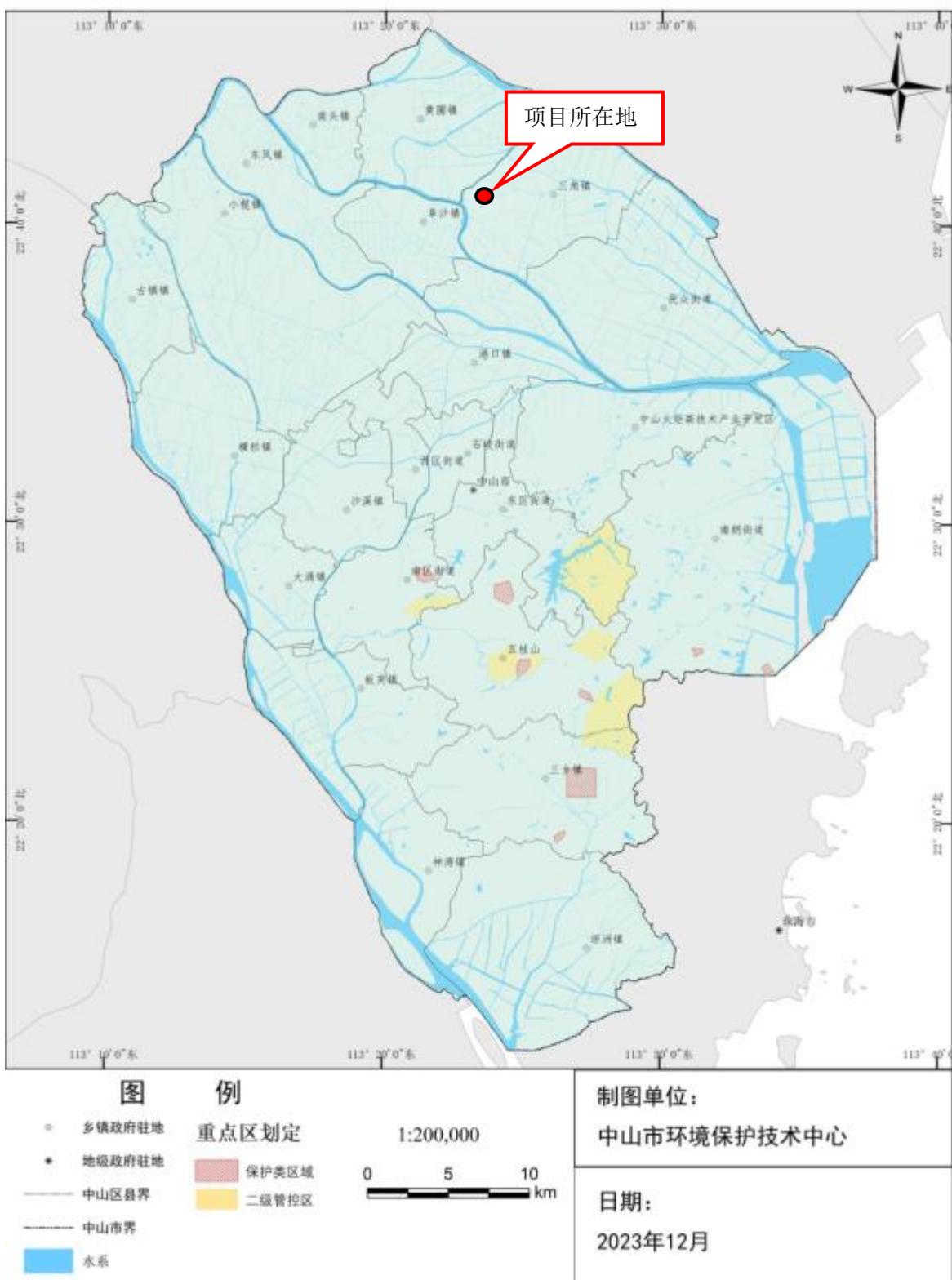


图14 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中的位置示意图

中山市环境管控单元图（2024年版）

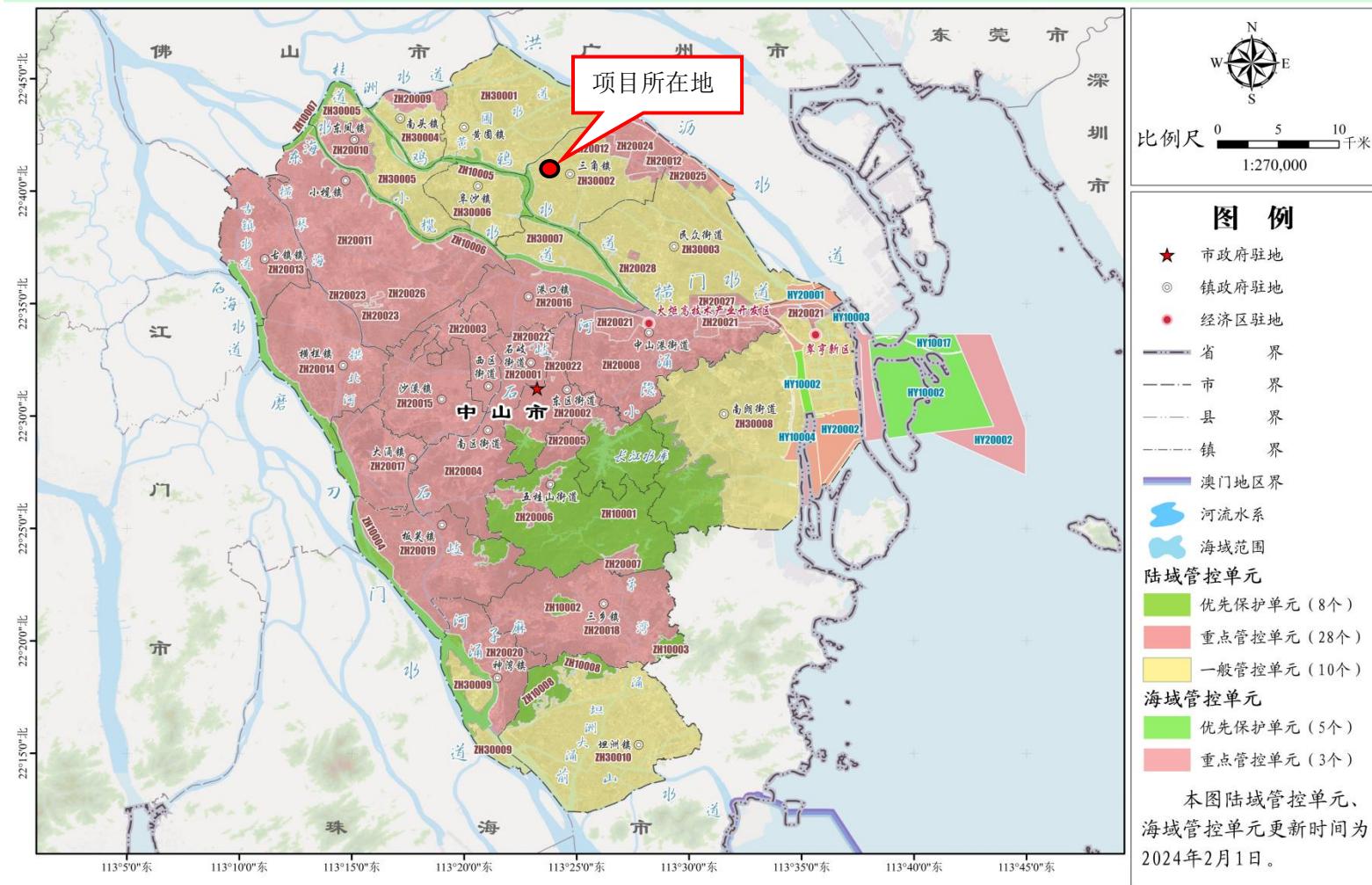


图 15 中山市环境管控单元图

