

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山辉达户外用品有限公司年产体育用品
200 万件新建项目

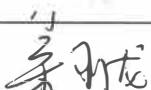
建设单位（盖章）：中山辉达户外用品有限公司

编制日期：2025 年 6 月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mv56xe		
建设项目名称	中山辉达户外用品有限公司年产体育用品200万件新建项目		
建设项目类别	21—040文教办公用品制造；乐器制造；体育用品制造；玩具制造；游艺器材及娱乐用品制造		
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）	中山辉达户外用品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA55M18L65		
法定代表人（签章）	肖璐		
主要负责人（签字）	宋利龙 		
直接负责的主管人员（签字）	宋利龙 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东科思环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5462U25U		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖国生	201905035440000013	BH014739	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
肖国生	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH014739	
陆雅佩	建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH063330	

目 录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 9

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 17

四、主要环境影响和保护措施..... 27

五、环境保护措施监督检查清单..... 52

六、结论..... 55

建设项目污染物排放量汇总表..... 56

附图..... 57

附件..... 68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山辉达户外用品有限公司年产体育用品 200 万件新建项目		
项目代码	2506-442000-16-01-424015		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一		
地理坐标	东经 113 度 26 分 44.982 秒，北纬 22 度 41 分 53.204 秒		
国民经济 行业类别	C2449 其他体育用品制造	建设项目 行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24--40、体育用品制造 244--有塑料注塑工艺的 二十六、橡胶和塑料制品业 29--53、塑料制品业 292--其他
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）	200	环保投资（万元）	20
环保投资 占比（%）		施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	1360
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分	/		

析					
其他符合性分析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析				
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
	表1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类。	是
	2	《产业发展与转移指导目录(2018年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	是
	3	《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类。	是
	4	《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)	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 产业的工业类项目。	本项目位于中山市三角镇,不属于大气重点区域。	是
			第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目喷漆工序使用的水性漆挥发分含量为 3%,密度为 1070kg/m³,则 VOC 含量为 32.1g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 玩具涂料 VOC 含量≤420g/L 的要求,属于低 VOCs 的涂料;移印工序使用的水性油墨 VOC 含量为 10%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中:水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物)≤25%的要求,故属于低 VOCs 的油墨。	是
			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	本项目注塑和移印废气通过工位集气罩收集,收集效率达不到 90%;喷漆和烘干废	是

			不到90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	气通过车间密闭负压收集,废气收集效率可达到90%。			
			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。	项目注塑、移印、喷漆和烘干废气经水喷淋(除雾器)+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放,由于有机废气浓度低,净化效率达不到90%。	是		
	5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)	VOCs物料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,或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目涉 VOCs 物料主要包括水性漆、水性油墨、塑料粒、废活性炭等,其储存方式均采用密闭容器或密封袋储存,均储存在室内特定区域,设置防雨、遮阳、防渗措施。	是		
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。	本项目水性漆、水性油墨、塑料粒和废活性炭转移和输送时是采用密闭的包装袋进行物料的转移和输送,符合本标准要求。	是		
			含 VOCs 产品使用过程: 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。	本项目注塑和移印废气通过工位集气罩收集,喷漆和烘干废气通过车间密闭负压收集,上述废气一并经水喷淋(除雾器)+二级活性炭吸附处理后有组织排放。	是		
	2、“三线一单”相符性分析						
本项目位于中山市三角镇,属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(中府[2024]52 号)中的三角镇一般管控单元(编号 ZH44200030002)。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析,项目建设与中山市“三线一单”相符。 表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table><tr><td>要求</td><td>工程内容</td><td>相符性</td></tr></table>					要求	工程内容	相符性
要求	工程内容	相符性					

	区域布局管控要求	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。	本项目从事体育用品的生产，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项目。	符合
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		符合
		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）。	本项目从事体育用品的生产，不属于所述限制类项目。	符合
		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）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。	本项目喷漆工序使用的水性漆挥发分含量为3%，密度为1070kg/m ³ ，则VOC含量为32.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1玩具涂料VOC含量≤420g/L的要求，属于低VOCs的涂料；移印工序使用的水性油墨VOC含量为10%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表1中:水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物)≤25%的要求，故属于低VOCs的油墨。综上，项目不属于使用非低（无）VOCs含量的涂料、油墨原辅材料的项目。	符合
		1-5.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、	项目所在地为工业用地，不涉及农用地；项目不涉及重金属的排放。	符合

		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。		
		1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地为工业用地，符合用地规划。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；所有设备均使用清洁能源（电能），不设锅炉和炉窑。	符合
	污染物排放管控	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设施。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，无需申请总量。	符合
		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。	本项目不涉及。	
		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。	本项目不涉及氮氧化物、二氧化硫排放，涉VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求实行。	符合
		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。	本项目不涉及。	符合
	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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目相关重点区域需做好防渗、防漏处理，落实好土壤和地下水污染防治工作。	符合
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。		
3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析				

	本项目位于中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一，不在《中山市环保共性产业园规划》中三角镇高平化工区环保共性产业园和三角镇五金配件产业环保共性产业园内。根据《中山市环保共性产业园规划》三角镇共性工厂为高平化工区环保共性产业园，规划发展新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料，目前规划的核心区生产工序：表面处理（酸洗、磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂），生物制药（发酵、提取）；三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），共性工序为金属热处理、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，规划发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，共性工序为表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等。本项目主要从事体育用品的生产，设有塑料件注塑、喷漆等工序，不属于共性产业园规划产业，且不涉及共性工序，因此本项目可在园区外建设。 4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析 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。 划分结果为:①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域: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:南区交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地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将 8 个特殊地下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”③管控类区域: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。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区: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。 本项目位于中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。 5、与中山市发展和改革局、中山市生态环境局关于印发《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的相符性分析 （1）禁止生产、销售的塑料制品。全市范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋(瓶)用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目的，禁止新建。 （2）不可降解塑料袋。到 2020 年底，全市党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，全市商场、超市药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。到 2025 年底，全市集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。 （3）一次性塑料餐具。到 2020 年底，全市党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用不可降解一次性塑料餐具；全市范围内餐饮行业，包括景区景点禁止使用不可降解一次性塑料吸管，不得主动向消费者提供不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年底，全市范围内餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%以上。鼓励餐饮行业，包括景区景点提供打包外卖服务时停止使用不可降解一次性塑料餐具。
--	---

	(4) 宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底，全市范围内星级宾馆酒店等场所不得主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。 (5) 快递塑料包装。到 2020 年底，全市范围内邮政快递网点 45 毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到 90%以上，免胶带纸箱应用比例提高到 10%以上。到 2022 年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量，免胶带纸箱应用比例提高到 15%以上。到 2025 年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料胶带，免胶带纸箱应用比例提高到 20%以上。 项目主要从事体育用品的生产，设有塑料件注塑、喷漆等工序，注塑均使用新料，不属于上述的禁止生产、销售的塑料制品、小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品和快递塑料包装，与《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的要求相符。 6、用地规划相符性分析 项目位于中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一，查阅《中山市自然资源·一图通》可知，项目所在地的土地利用规划为工业用地。因此，项目建设用地符合规划要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，项目环评类别见下表。

表3 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	C2449 其他体育用品制造	体育用品 200 万件	注塑、破碎、超声波焊接、研磨、打磨、喷漆、烘干、移印、烫金、组装、包装	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24--40、体育用品制造 244--有塑料注塑工艺的	无	报告表
				二十六、橡胶和塑料制品业 29--53、塑料制品业 292--其他	无	报告表

二、编制依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

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

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(8)《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）；

(9)《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[2024]52 号）；

(10)《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

(2021 年 4 月 1 日起施行)。

三、项目概况

中山辉达户外用品有限公司年产体育用品 200 万件新建项目拟建于中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一(中心位置经纬度:东经 113°26'44.982", 北纬 22°41'53.204"), 项目总投资 200 万元, 其中环保投资 20 万元, 用地面积为 1360 m², 建筑面积为 1360 m², 主要从事体育用品的生产, 年产体育用品 200 万件。

项目位于硅谷动力产业园内的 A1 栋 3 楼 B 面, 东面、南面和西面均为硅谷动力产业园的其他工业厂房, 北面为中国邮政集团公司广东省中山邮区中心局。

项目工程组成见下表。

表4 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模
主体工程	生产厂房		租用 1 栋 3 层高厂房的第 3 层作为生产车间, 用地面积为 1360 m ² , 建筑面积为 1360 m ² , 厂房总高为 12m, 设有注塑区、喷漆房、移印区、组装区、仓库和办公区。
公用工程	供水		由市政自来水管网供给
	供电		由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	注塑、移印、喷漆和烘干废气	注塑和移印废气通过工位集气罩收集, 喷漆和烘干废气通过车间密闭负压收集, 上述废气一并经水喷淋(除雾器)+二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒 G1 有组织排放
		超声波焊接废气	无组织排放
		烫金废气	无组织排放
		研磨和打磨废气	无组织排放
	废水治理措施		生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理, 尾水排入洪奇沥水道
			生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。
	噪声治理措施		采取消声、减振、隔声等措施
	固废治理措施		生活垃圾: 交环卫部门统一清运。
			一般工业固废: 交有一般工业固废处理能力的单位处理。
			危险废物: 收集后暂存于危废暂存间, 定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

1、主要产品及产能

项目主要从事体育用品的生产，年产体育用品 200 万件，产品及产能详见下表。

表5 项目主要产品及产能

序号	产品名称	年产量	备注
1	体育用品	200 万件	钓鱼杆配件

2、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表6 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 (t)	最大储 存量	包装方 式	所在 工序	是否属于 环境风险 物质	临界 量 (t)
ABS 塑料粒 (新料)	颗粒 状	50 吨	10 吨	25kg/袋	注塑	否	/
五金配件	固态	200 万件	20 万件	/	组装	否	/
水性漆	液态	17.2 吨	2 吨	5kg/桶	喷漆	否	/
水性油墨	液态	0.1 吨	0.05 吨	1kg/桶	移印	否	/
烫金纸	固态	0.1 吨	0.01 吨	10kg/箱	烫金	否	/
包装材料	固态	200 万件	20 万件	/	包装	否	/
钢版	固态	50 个	10 个	/	移印	否	/
机油	液态	0.2 吨	0.1 吨	25kg/桶	设备 维护	是	2500

表7 主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
ABS 塑料粒	又称为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是一种浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是五大合成树脂之一。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。性状：密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，热分解温度>250° C，熔化温度 170° C。通用型 ABS 在注塑加工中的成型温度范围为 180-230°C。
水性漆	粘稠性液体，密度为 1.07g/cm ³ ，主要成分为丙烯酸改性共聚乳液 40%、二乙二醇二甲醚 3%、去离子水 57%组成，其中挥发性有机成分（二乙二醇二甲醚）含量为 3%，则 VOC 含量为 32.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 玩具涂料 VOC 含量 ≤420g/L 的要求，属于低 VOCs 的涂料。
水性油墨	具有丙烯酸味的粘稠性液体，主要成为丙烯酸树脂（50~70%）、颜料（15~25%）、水（5~15%）、助剂（乙醇和三乙胺）（1~10%）组成，其中挥发性有机成分（乙醇和三乙胺）含量取最大值为 10%。本项目使用的水性油墨可挥发性有机化合物(VOCs)含量为 10%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中:水性油墨（柔印油墨-非吸收承印物）≤25%的要求。
机油	密度约为 0.91x10 ³ kg/m ³ ，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。								
3、主要生产设备									
项目主要生产设备见下表。									
表8 项目主要生产设备一览表									
设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注					
注塑机	30T	1 台	注塑	/					
	88T	1 台		/					
破碎机	/	1 台	破碎	/					
喷漆房	12m×18m×4m	1 个	喷漆	/					
喷漆水帘柜	每个水帘柜配 2 把喷枪，水池尺寸 1.3m×1.2m×1.8m，（有效水深 0.3m）	15 个		/					
调色搅拌机	/	2 台							
烘干炉	20kw	4 台	烘干	用电					
移印机	/	5 台	移印	/					
烫金机	/	5 台	烫金	/					
研磨震光机	/	1 台	去毛刺	/					
手磨机	/	1 台	去毛刺	/					
超声波焊接机	/	1 台	超声焊接	/					
冷却塔	配套水箱有效容积 1m³	1 台	辅助	/					
空压机	11KW	1 台		/					
注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。									
表9 注塑机最大理论产能核算一览表									
设备名称	规格型号	数量	单次注射量（kg）	单次用时（s）	工作时间（h）	总注塑量（t）			
注塑机	30T	1	0.09	30	1800	19.4			
	88T	1	0.2	35	1800	37.0			
合计	/	2	/	/	/	56.5			
实际用量						50			
生产效率						88.54%			
表10 水性漆用量核算一览表									
产品	产量（万件）	单件产品涂装面积（m²）	总涂装面积（万m²/a）	干膜厚度 μm	干膜密度 kg/m³	附着率	固含率	喷涂理论用量 t	环评涂料申报量 t
塑料配件	200	0.02	4.0	80	1070	50.0%	40%	17.12	17.20
注：（1）根据企业提供资料，项目注塑生产的塑料配件平均每个喷涂面积约 0.02 m²，每个半成品喷涂一次；									
（2）涂料在实际生产过程中会有一定的损耗，本次评价中涂料申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。									

表11 水性油墨用量核算一览表

产品	产量 (万件)	单件产 品印刷 面积 (m²)	工序	总移 印面 积万 m²/a	油墨 厚度 μm	油墨 密度 kg/m³	有效 利用 率	固含 率	油墨 理论 用量 t	环评 油墨 申报 量 t
塑料配件	200	0.002	移印	0.400	15	1050	90.0%	75%	0.093	0.10

注：（1）根据企业提供资料，项目塑料配件将根据客户需求进行 logo 印刷，塑料配件年产量为 200 万件，每件产品 logo 印刷尺寸约为 5cm*4cm，约 0.002 m²，则总的印刷面积为 0.4 万 m²。

（2）涂料在实际生产过程中会有一定量的损耗，本次评价中涂料申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。

4、人员及生产制度

项目有员工 50 人，不在厂内食宿；每天工作 8 小时，年工作约 300 天，无夜间生产。

5、给排水情况

（1）生活给排水

项目有员工 50 人，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/T 1461.3-2021)，不在厂内食宿人员用水量按每人每年用水 10m³ 计，则员工的生活用水量约为 500t/a。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约 450t/a。项目位于中山市三角镇污水处理有限公司处理的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

（2）生产给排水

1) 喷漆水帘柜用水

项目喷漆废气经水帘柜去除漆雾后送至末端废气处理装置处理后排放。项目设有 15 个水帘柜，每个水帘柜水箱有效容积为 0.47m³，则水帘柜水箱有效容积合计为 0.47m³×15=7.05m³，水箱中的水捞渣后循环使用。因循环过程中有损耗需补充水，每天补充水量按水帘柜配套循环水箱容积的 5%计算，则水帘柜补充水量为 105.75t/a；同时水帘柜用水需定期更换，约每个月更换 1 次，共更换 12 次，则水帘柜废水产生量为 84.6t/a。由上分析可知，项目水帘柜用水量为 190.35t/a，废水产生量为 105.75t/a。

2) 水喷淋塔用水

项目注塑、移印、喷漆和烘干废气经水喷淋塔处理后进入活性炭吸附装置处理。项目设有 1 个水喷淋塔，水喷淋塔储水箱有效容积为 1m^3 。因循环过程中有损耗需补充水，每天补充水量按储水箱容积的 5% 计算，则水喷淋塔补充水量为 15t/a ；同时水喷淋塔用水需定期更换，约每个月更换 1 次，共更换 12 次，则水喷淋塔废水产生量为 12t/a 。由上分析可知，项目水喷淋塔用水量为 27t/a ，废水产生量为 12t/a 。

3) 冷却塔用水

项目注塑机工作过程中需用水进行间接冷却，冷却塔配套有循环水箱，冷却用水循环使用，不外排。项目设有 1 台冷却塔，配套循环水箱的有效容积为 1m^3 。由于蒸发损耗需每天补充冷却用水，每天补充水量按冷却塔循环水箱有效容积的 5% 计算，则冷却塔每年补充用水量为 15t/a 。

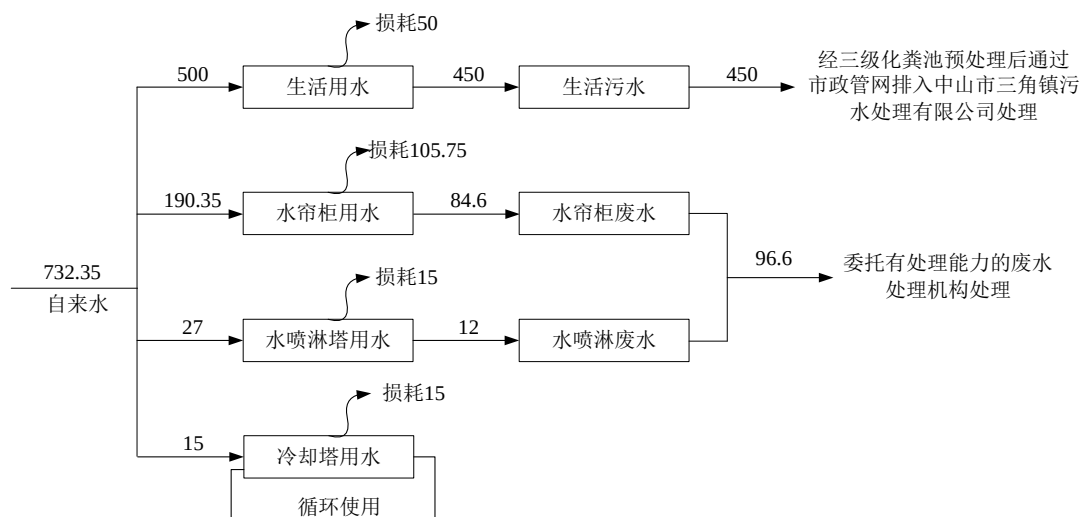


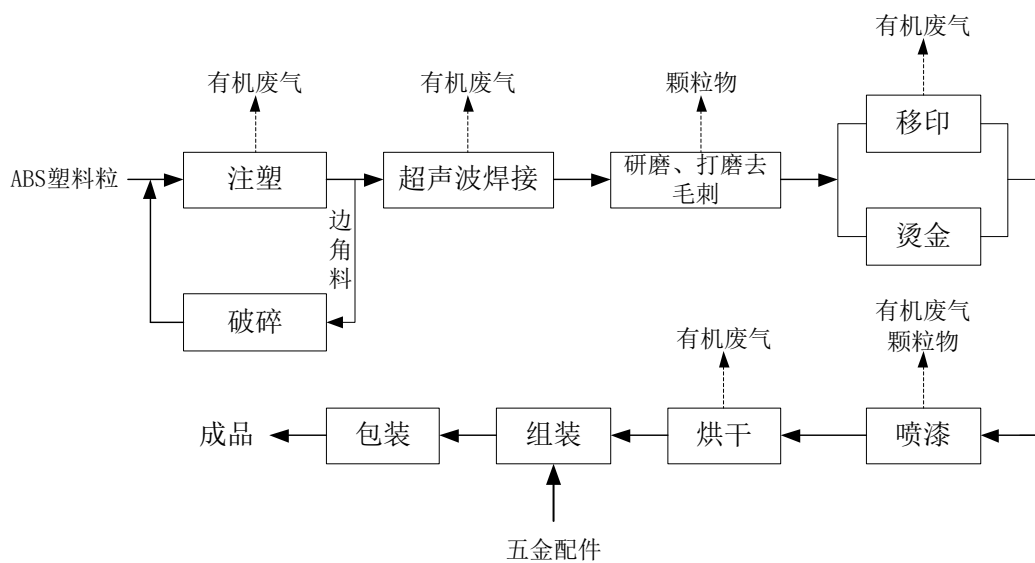
图1 项目水平衡图 (t/a)

6、能耗

项目用电由市政电网供给，年耗电量约 100 万度；

7、平面布局的合理性

项目高噪声生产设备均布置厂房内，且项目 50 米范围内无噪声敏感点，500 米范围内最近的大气敏感点为厂区南面 100 米处的中山市消防救援支队三角大队，项目废气和噪声对敏感点的影响不大，因此项目布局基本合理。



工艺说明：

（1）注塑：注塑机将 ABS 塑料粒熔融后利用压力注进塑料制品模具中进行注塑成型，成型后自然冷却脱模，最后得到所需的塑料配件，注塑作业温度为 210-220℃，小余 ABS 塑料粒热分解温度（250℃）。注塑过程会产生少量有机废气，年工作时间约 1800h。

（2）破碎：注塑加工过程中会产生少量边角料，经破碎机破碎处理后（颗粒状）回用于注塑工序，破碎过程为密闭状态，故不产生粉尘废气，年工作时间约 300h。

（3）超声波焊接：超声波焊接机将超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动会产生局部高温，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。当超声波停止作用后，让压力持续几秒钟，使其凝固成型。此工序会产生极少量的臭气，年工作时间约 600h。

（4）研磨、打磨去毛刺：经超声波焊接后的部分塑料配件焊接处会有不平整的毛刺，大部分采用研磨机进行密闭研磨去毛刺，少量配件则用手磨机进行打磨去毛刺，研磨和打磨过程中会产生少量粉尘废气，年工作时间约 600h。

（5）烫金：烫金工艺是一种不用油墨的特种印刷工艺，所谓烫金是指在一定的温度和压力下将烫金纸上的电化铝箔烫印到承印物表面的工艺过程。此工

	序无废气产生，年工作时间约 600h。 （6）移印：项目根据客户需求需用移印机印制 logo，移印使用水性油墨，移印后自然晾干，此工序会产生少量有机废气，该工序年工作时间为 1800h。本项目不设制版、晒版工序，使用后的移印机和钢版用抹布擦拭清洁。 （7）喷漆：塑料配件需根据客户要求在其表面喷涂水性漆，项目工件只进行 1 次喷漆。项目塑料配件在密闭喷漆房中进行喷漆，喷枪利用气压将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。此工序会产生有机废气和漆雾，年工作时间 2400h。 （8）烘干：喷漆后的配件利用电烘干炉进行烘干固化，烘干炉工作温度为 70~80℃，此工序产生有机废气，年工作时间 2400h。 （9）组装、包装：将生产的塑料配件和外购的五金配件进行组装即得到需要的成品，最后进行包装出货。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状					
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196 号），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）及其修改单的二级标准。					
	1、空气质量达标区判定					
	根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。综上，项目所在区域为不达标区。					
	表12 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m³	标准值 /μg/m³	占标率 /%	达标情况
	SO₂	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
	NO₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70.00	达标
		年平均值	21	40	52.50	达标
	PM₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
		年平均值	35	70	50.00	达标
	PM₂.₅	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
		年平均值	20	35	57.14	达标
	O₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标
	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；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露					

天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生：五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

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》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据民众空气自动监测站 2023 年的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表13 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点坐标		污 染 物	年评价指标	现状 浓度 μg/m ³	评价 标准 μg/m ³	最大 浓度 占标 率%	超标 频 率%	达 标 情 况
	X	Y							
民 众	113°29' 34"E	22°37' 39"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	12.7	0	达标
				年平均值	9.1	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	64	80	140	1.1	达标
				年平均值	25	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	101	150	125.3	0.82	达标
				年平均值	48.8	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	84	0	达标
				年平均值	21.3	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	169	160	154.4	11.78	超标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	27.5	0	达标

由表可知，SO₂、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》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀、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》(GB3095-2012)及修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及修改单二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染因子包括非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、颗粒物、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

报告引用《中山市恒润科技有限公司》（报告编号：ZX2302170304）的监测数据（监测日期为2023年2月21日~23日，引用监测点与项目距离为270m）对评价范围内的TSP进行补充调查。

1）监测因子及布点

表14 项目环境空气现状补充监测点

监测点名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	113°26'43.348"	22°41'43.081"	TSP	2023年2月21日~23日	南	270



图2 项目引用的大气监测点位分布图

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15 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
TSP	日均值	0.3	0.107~0.132	44	0	达标

结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单中的二级标准限值。

二、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）的规定，洪奇沥水道属于 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理，项目生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。根

据中山市生态环境局政务网发布的《2023 年水环境年报》，2023 年洪奇沥水道水质类别为 II 类，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，饮用水源地水质达标率为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、洋沙排洪渠、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、洋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Ⅳ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。）

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，本项目所在区域属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目不开采地下水，项目场地全面硬底化，项目正常工况下无地下水、土壤污染源；本项目选址周围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。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。

五、生态环境质量现状

本项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标							
	环境空气保护目标是周围地区的大气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》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。							
	表16 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标							
	敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
	中山市消防救援支队三角大队	113°26'43.57"	22°41'48.31"	行政办公区	大气环境	大气环境二类区	南	100
	新丰二队	113°26'28.23"	22°41'55.82"	居民	大气环境	大气环境二类区	西	445
	2、地表水环境保护目标							
	水环境保护目标是确保纳污水体洪奇沥水道的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。项目周边无饮用水水源保护区。							
	3、声环境保护目标							
	根据调查，本项目边界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。							
	4、地下水环境保护目标							
	项目附近不存在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保护目标。							
	5、生态环境保护目标							
	项目租赁已建成厂房，不涉及生态环境影响，无生态环境保护目标。							

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准					
	表17 项目大气污染物排放标准					
	排气筒 编号	污 染 物	排气 筒高 度 m	最高允 许排放 浓度 mg/m ³	最高允 许排放 速率 kg/h	标准来源
	注塑、 移印、 喷漆和 烘干废 气 G1	非甲烷 总烃	15	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业 大气污染物排放标准》(GB 41616- 2022)表 1 大气污染物排放限值较严者
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》(DB44/2367— 2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/815- 2010) 表 2 第II时段柔性版印刷排气筒 VOCs 排放限值
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁 二烯		1	/	
		乙苯		100	/	
		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) 二 级标准限值
		臭气浓 度			2000 (无量 纲)	/
	厂界无 组织废 气	非甲烷 总烃	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572—2015, 含 2024 年修改 单) 表 9 企业边界大气污染物排放限 值和广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无 组织排放监控浓度限值的较严者
		总 VOCs		2	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》(DB44/815- 2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限 值
		颗粒物		1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无 组织排放浓度限值
		丙烯腈		0.1	/	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		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			20(监控点处任意一次浓度值)	/	

注：项目排气筒高度不满足高于周围200m范围内建筑物5m要求。

2、水污染物排放标准

表18 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	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准
	COD _{Cr}	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

表19 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

4、固体废物控制标准

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

总量控制指标	1、废水 本项目生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。 2、废气 项目建成后，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）排放量为 0.2424t/a。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产排情况 (1) 注塑、移印、喷漆和烘干废气 项目注塑过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、乙苯和臭气浓度。由于注塑温度小于 ABS 的热分解温度，故注塑过程苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、乙苯产生量较少，只做定性分析，本项目主要对非甲烷总烃进行源强分析。注塑工序非甲烷总烃产生系数参考《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：2.368kg/t-原料。项目注塑使用的塑料粒共计 50t/a，则项目注塑工序非甲烷总烃的产生量为 0.118t/a。 项目移印过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。根据原材料理化性质，项目移印工序使用的水性油墨挥发分为 10%，年用量为 0.1t/a，则移印工序有机废气产生量为 0.01t/a。 项目喷漆工序使用水性漆，喷漆和烘干工序会产生有机废气和漆雾，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度和颗粒物。根据 MSDS 报告，水性漆 VOCs 含量为 3%，本项目保守考虑，喷漆和烘干过程中水性漆中的挥发分全部挥发，项目水性漆年用量为 17.2t/a，则喷漆和烘干工序有机废气（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.516t/a。 项目喷漆时一部分漆液附着于工件表面，还有部分以雾状形式散布于空气

中，形成漆雾，主要污染物为颗粒物。项目水性漆固体份含量为 40%，喷漆过程附着率取 50%，项目水性漆年用量为 17.2t/a，则漆雾产生量为 $17.2 \times (1-50\%) \times 40\% = 3.44\text{t/a}$ 。

项目注塑和移印工序废气通过工位集气罩进行收集，喷漆和烘干废气通过密闭车间负压收集，上述废气一并经水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒 G1 有组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%；废气收集方式为单层密闭负压集气效率为 90%；本次环评保守考虑，注塑和移印工序废气收集效率取 30%，喷漆和烘干工序废气收集效率均取 90%；二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率取 80%，水帘柜和水喷淋对漆雾（颗粒物）的综合处理效率取 98%。项目注塑和移印工序年工作时间按 1800h 计算，喷漆和烘干工序年工作时间按 2400h 计算，则废气产排情况如下表所示。

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），注塑机和移印机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20 项目注塑、移印、喷漆和烘干废气收集风量核算一览表

设备名称	数量 (台)	集气罩 数量 (个)	F (m ²)	X (m)	V _x (m/s)	Q(m ³ /h)	理论总风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)
注塑机	2	2	0.5	0.3	0.5	1890	3780	22248
移印机	5	5	0.3	0.3	0.5	1620	8100	
设备名称	数量 (个)	密闭区域尺寸 (m)			换气次数	Q(m ³ /h)	理论总风量 (m ³ /h)	
		长	宽	高				
喷漆房	1	12	18	4	12	10368	10368	

项目喷漆和烘干在密闭的喷漆房内进行（喷漆房面积为 216 m^2 ，高 4m），喷漆和烘干废气通过喷漆房整体抽排风收集废气，通风换气次数按 12 次/h 计，

则废气收集风量约为 10368m³/h。

由上述分析可知，项目注塑、移印、喷漆和烘干废气所需总的收集风量为 22248m³/h。考虑管道收集沿程风力损失，向上取整，故废气收集设施设计风量按 25000 m³/h 计。

表21 项目注塑、移印、喷漆和烘干工序废气产排情况一览表

工序		注塑	移印	喷漆和烘干		合计
排气筒编号		G1				
污染物		非甲烷总烃	挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs）	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	颗粒物	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）
产生量 t/a		0.118	0.010	0.516	3.440	0.644
收集效率		30%	30%	90%	90%	/
处理效率		80%	80%	80%	98%	/
有组织	产生量 t/a	0.035	0.003	0.464	3.096	0.502
	产生速率 kg/h	0.019	0.002	0.193	1.290	0.214
	产生浓度 mg/m³	0.778	0.067	7.733	51.600	8.578
	排放量 t/a	0.0070	0.0006	0.0928	0.0619	0.1004
	排放速率 kg/h	0.004	0.000	0.039	0.026	0.043
	排放浓度 mg/m³	0.156	0.013	1.547	1.032	1.716
无组织	排放量 t/a	0.083	0.007	0.052	0.344	0.142
	排放速率 kg/h	0.046	0.004	0.022	0.143	0.072
总抽风量 m³/h		25000				
工作时间 h		1800	1800	2400	2400	/

通过采取上述治理措施，项目注塑、移印、喷漆和烘干工序有组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严者；TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段柔性版印刷排气筒 VOCs 排放限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯和乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值；

颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)二级标准限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)有组织排放限值要求。 项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015,含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者,总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 厂界无组织排放监控点浓度限值,颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放浓度限值;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;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值。厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值,对周围大气环境影响不大。 (2) 超声波焊接废气 项目塑料配件需要根据需求用超声波焊接组装在一起,此过程需用超声波焊接机将塑料配件加热至软化,然后压合在一起即可,此过程会产生及少量有机废气,主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。由于需要进行超声波焊接组装的配件较少,废气产生量少,本项目超声波焊接废气进行定性分析。超声波焊接废气无组织排放,非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015,含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物排放限值,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值,对周围大气环境影响不大。 (3) 研磨和打磨废气 项目超声波焊接在一起的塑料配件约有 5%需采用密闭研磨机和手磨机对焊接处进行去毛刺处理,由于需要进行研磨和打磨的配件较少,废气产生量少,
--

本项目研磨和打磨废气进行定性分析。超声波焊接废气无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放浓度限值，对周围大气环境影响不大。							
表22 项目大气污染物有组织排放量核算表							
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /（mg/m ³ ）	核算排放速率 /（kg/h）	核算年排放量/ （t/a）		
一般排放口							
1	G1	挥发性有机物 （非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs）	1.716	0.043	0.1004		
		颗粒物	1.032	0.0258	0.0619		
有组织排放总计							
有组织排放总计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）			0.1004		
		颗粒物			0.0619		
表23 项目大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ （t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m ³ ）	
1	注塑废气	注塑工序	非甲烷总烃	做好废气收集措施，保证废气收集效率	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值	4	0.083
2	移印废气	移印工序	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厂界无组织排放监控点浓度限值	2	0.007
3	喷漆和烘干废气	喷漆和烘干工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》	4	0.052
			颗粒物	1		0.344	

					(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放浓度限值			
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计			挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）				0.142	
			颗粒物				0.344	
表24 项目大气污染物年排放量核算表								
序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）		无组织年排放量/（t/a）		年排放量/（t/a）		
1	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.1004		0.142		0.2424		
2	颗粒物	0.0619		0.344		0.4059		
表25 污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	8.578	0.214	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			颗粒物	51.6000	1.2900	/	/	
表26 项目废气排放口一览表								
废气类型及排放口编号	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	排气温度℃	
注塑、移印、喷漆和烘干废气 G1	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、颗粒物、臭气浓度	水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附	是	25000	15	0.8	30	
2、各环保措施的技术经济可行性分析								

(1) 水喷淋

水喷淋除尘是利用水与含尘气体充分接触，将粉尘洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。但随着时间的延长及溶液中吸收物质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体，使含尘废气与新鲜的喷淋液结合，更有利于含尘废气的吸收，达到最佳的处理效果。

(2) 活性炭吸附

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环境，2011.10，第30卷第5期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，为特种蜂窝活性炭，过滤风速 $\leq 1\text{m/s}$ 。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，活性炭吸附的效果可以达到90%以上，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，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达60-80%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

综上，活性炭装置对处理有机废气具有一定的技术可行性。

表27 活性炭吸附装置参数一览表

项 目		参数设置	
排气筒		单位	G1
设施名称		/	水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附
设备数量		套	1
处理风量		m³/h	25000
炭箱数量		个	2
每个炭箱参数	空塔流速	m/s	<1.2
	炭箱规格	m	2.4×2.5×2.72
	停留时间	s	1
活性炭装填情况	单一炭箱炭层数	层	2
	每层炭层高度	m	0.6
	活性炭类型	/	蜂窝活性炭
	活性炭堆填密度	t/m³	0.35
	活性炭总装填量	t	2.52
	更换频率	次/年	2 次/年

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 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），本项目污染源监测计划见下表。

表28 有组织废气监测计划

排气筒 编号	污染物	监测频次	标准来源
注塑、 移印、 喷漆和 烘干废 气 G1	非甲烷总烃	1 次/年	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值较严者
	TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	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 第II时段柔性版印刷排气筒 VOCs 排放限值
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	乙苯		

		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)二级标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
		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
		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)无组织排放浓度限值
		丙烯腈	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响评价结论

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量不达标区，除臭氧外，其他大气评价因子（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳）能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

项目注塑和移印工序废气通过工位集气罩进行收集，喷漆和烘干废气通过密闭车间负压收集，上述废气一并经水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒 G1 有组织排放。项目注塑、移印、喷漆和烘干工序有组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严者；TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值；总VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段柔性版印刷排气筒VOCs排放限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯和乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表4大气污染物排放限值；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)二级标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)有组织排放限值要求，对周围大气环境影响不大。

项目超声波焊接、研磨和打磨废气产生量少，以无组织形式排放。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。

项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者，总VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3厂界无组织排放监控点浓度限值，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放浓度限值；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；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值。厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目生活污水量约为450m³/a(1.5m³/d)。本项目所在地纳入当地的污水处理厂的处理范围之内，管网建设已完成，故项目产生的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级

标准，由市政管道排入中山市三角镇污水处理有限公司作深度处理。

表1 生活污水及污染物产排情况一览表

生活污水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
450	COD _{cr}	300	0.135	250	0.1125
	BOD ₅	200	0.09	150	0.0675
	SS	250	0.1125	150	0.0675
	NH ₃ -N	30	0.0135	25	0.0113

(2) 生产废水

项目生产废水产生总量约 96.6t/a，其中水帘柜废水产生量为 84.6t/a、水喷淋废水 12t/a，收集后委托有废水处理能力的机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

中山市三角镇污水处理有限公司规划总面积 50 亩，设计处理能力为每日 4 万吨。一期工程自 2007 年 12 月开工建设，于 2009 年 6 月建成并投产运营，投资额为 5910 万元，采用国内先进的微曝氧化沟处理工艺。二期工程也于 2010 年 3 月完工投入使用，采用先进的 SBR 污水处理工艺，投资额为 2700 万元。管网将覆盖高平区二期及建成区即新区，主管沿南三公路铺设，长度为 8.5 公里，支管长度为 3.5 公里，其中还有一座提升泵站。中山市三角镇污水处理有限公司自 2009 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向洪奇沥水道达标排放。项目出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 一级标准(第二时段) 较严者。

本项目建成运营后，生活污水日均产生量为 1.5t/d，而中山市三角镇污水处理有限公司工程实际已建成处理能力为 4 万 m³/d，项目生活污水日排放量为污水处理厂日处理能力的 0.0038%。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理后一并排入中山市三角镇污水处理有限公司处理是可行的。

(2) 生产废水

项目喷漆水帘柜废水和水喷淋废水主要为喷漆废气处理产生废水，参考《斜

板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》（安徽科技，2010 年第 1 期）。

表29 项目生产废水水质浓度取值一览表

本项目废水类型	参考文献	废水类型	pH	CODcr	SS	石油类	BOD ₅	总磷	色度
喷漆水帘柜废水和水喷淋废水	《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》中喷漆废水	喷漆废水	4-6	2200	600	120	1000	8	80
本项目水质取值			6-9	2200	400	100	1000	8	80

本项目产生的生产废水暂存区将做好防渗处理，并定期检查暂存罐的完整性，同时本项目生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，生产废水暂存处罐体的最大暂存量为 10t，满足废水 5 日存放要求；同时建设单位将定期观察暂存罐的水位情况，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，及时联系有处理能力的废水处理机构处理。每个月转移一次。零散工业废水产生单位应建立零散工业废水管理台账和建立转移联单管理制度。综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符。

中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表30 中山市境内主要废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	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）	pH4~9 CODCr≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇沙港路穗安工业区	工业废水收集处理。处理能力印刷印花废水 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日	pH4~10、 COD≤3000mg/L、 总磷≤10mg/L

根据上表中山市范围内的废水处理机构信息，从水量上分析，对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷，符合上述单位的接收要求；从水质上分析，本项目生产废水主要为水喷淋废水为一般性工业废水，水质较为简单，水质情况稳定，上述转移单位均可处理一般性工业废水，按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力和水质要求分析可满足项目要求，因此，项目生产过程中产生的生产废水通过委托给有处理能力

的废水机构转移处理是可行的。 综上所述，项目产生的废水对周围水环境产生的影响不大。			
表31 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析			
	要求	本项目	相符性
2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目产生的生产废水通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。	相符
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。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。本项目设置规格为 10 吨的废水收集桶情况下，则平均每月转移一次，能够满足要求。	相符
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。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
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	本项目设置规格为 10 吨的废水收集桶情况下，则平均每月转移一次，能够满足要求。	相符

		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。								
表32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW01	生活污水处理设施	三级化粪池	WS01	☒ 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	
生产废水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS 总磷 石油类 色度	委托有处理能力的废水处理机构处置	/	/	/	/	/	/	/	
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	生活污水排放口 WS01	113°26'44.98"	22°41'53.20"	0.045	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时段	中山市三角镇污水处理有限公司	COD _{cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
表34 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议							
			名称	浓度限值（mg/L）						
1	生活污水排放口 WS01	pH	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	6~9（无量纲）						
		COD _{cr}		500						
		BOD ₅		300						
		SS		400						
		NH ₃ -N		--						

表35 废水污染物排放信息表

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	WS01	COD _{Cr}	250	0.00038	0.1125
		BOD ₅	150	0.00023	0.0675
		SS	150	0.00023	0.0675
		NH ₃ -N	25	0.00004	0.0113
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.1125
		BOD ₅			0.0675
		SS			0.0675
		NH ₃ -N			0.0113

3、环境保护措施与监测计划

项目生活污水经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不设自行监测计划。

4、小结

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，均属于间接排放，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

项目营运期噪声主要来源于设备运行噪声，其噪声源强在 70-85dB(A)。扩项目运营期各噪声源强情况见下表。

表36 项目主要噪声源及源强

设备名称	数量	噪声源强范围 dB(A)	位置
注塑机	1 台	70~75	车间内，室内
	1 台	70~75	车间内，室内
破碎机	1 台	80~85	车间内，室内
喷漆水帘柜	15 个	70~75	车间内，室内
调色搅拌机	2 台	70~75	车间内，室内
烘干炉	4 台	70~75	车间内，室内
移印机	5 台	70~75	车间内，室内
烫金机	5 台	70~75	车间内，室内
研磨震光机	1 台	80~85	车间内，室内
手磨机	1 台	80~85	车间内，室内
超声波焊接机	1 台	70~75	车间内，室内
冷却塔	1 台	80~85	车间内，室内
空压机	1 台	80~85	车间内，室内
废气风机	1 个	80~85	室外

为防止项目噪声源对周围环境造成影响，建设单位拟采取以下噪声污染治理措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5-8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；

③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23—30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目生产期间关窗作业，并采用隔声玻璃，本项目取 28dB(A)；室外声源风机等设置密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫等，减少声源传播，查阅资料，噪音通过吸声处理，可降低 4—12dB(A)，通过隔振处理，可降低 5—25dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目采用密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫隔声处理，本项目取 12dB(A)；

④加强设备维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，项目选址 50m 范围内无声环境敏感点，经采取上述隔声、减振、消声等措施。项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

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	厂界四周	1 次/季度	昼间 65 dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

本项目共有员工 50 人，生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾污染系数按平均每人每天 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量为 7.5t/a，交环卫部门统一清运。

2、一般工业固体废物

一般原材料废包装物：项目一般原材料废包装纸箱、包装袋产生量约 0.5t/a，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

3、危险废物

（1）废化学品包装物：项目废化学品包装物产生量约为 1.042t/a，如下表所示。

表38 废化学品包装物核算一览表

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量（个）	单个包装物重量（kg）	总重量（t）
水性漆	17.2	5kg/桶	3440	0.3	1.032
水性油墨	0.1	1kg/桶	100	0.1	0.01
合计	/	/	/	/	1.042

（2）废活性炭：项目活性炭吸附装置废活性炭产生量为 5.442t/a，如下表所示。

表39 废活性炭核算一览表

废气类型及排气筒	风量（m³/h）	活性炭填充量（t）	更换频率	处理废气量（t/a）	活性炭用量（t/a）	废活性炭量（t/a）
注塑、移印、喷漆和烘干废气 G1	25000	2.52	2 次/年	0.402	5.04	5.442

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）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%。根据上表可知，本项目活性炭吸附装置活性炭实际更换量均大于活性炭理论需求量，故本项目活性炭吸附装置活性炭更换频次及更换量符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的要求。

（3）废漆渣：项目喷漆工序产生的漆雾采用水帘柜和水喷淋塔处理。根据工程分析，水帘柜和水喷淋塔收集处理的漆雾量为 3.034t/a。

(4) 废机油及其包装物：项目设备维修过程会产生废机油，产生量约为使用量的 90%，机油使用量为 0.2t/a，则废机油产生量约为 0.18t/a。机油包装规格为 25kg/桶，共产生 8 个，每个包装桶约重 1kg，则废机油包装桶产生量约 0.008t/a，

(5) 含机油和油墨废抹布：项目含机油和油墨废抹布产生量约 100 条，每条约 0.1kg，则年产生量 0.01t/a。

(6) 废钢版：项目移印产生废钢版约 20 个，每个约 5kg，则年产生量为 0.1t/a。

表40 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废化学品包装物	HW49	900-041-49	1.042	生产过程	固态	有机成分	有机成分	定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废活性炭	HW49	900-039-49	5.442	废气治理	固态	有机成分	有机成分	定期	T	
废漆渣	HW12	900-252-12	3.034	废气处理	固态	树脂、有机物	树脂、有机物	每天	T, I	
废机油	HW08	900-249-08	0.18	设备维护	液态	矿物油	矿物油	定期	T, I	
废机油包装物	HW08	900-249-08	0.008	设备维护	固态	矿物油	矿物油	定期	T, I	
含机油和油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.01	移印	固态	有机成分	有机成分	定期	T	
废钢版	HW49	900-041-49	0.1	移印	固态	有机成分	有机成分	定期	T	

4、固废处理措施及环境管理要求

(1) 一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关标准，本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

	④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入； ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度； ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅； ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙； ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。 （2）危险废物 危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点： ①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用； ②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存； ③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装； ④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带； ⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向； ⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅； ⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取
--	--

措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表41 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓	10 m²	废化学品包装物	HW49	900-041-49	密封贮存	0.1t	1 个月
		废活性炭	HW49	900-039-49		0.5t	
		废漆渣	HW12	900-252-12		0.2t	
		废机油	HW08	900-249-08		0.01t	
		废机油包装物	HW08	900-249-08		0.001t	
		含机油和油墨废抹布	HW49	900-041-49		0.001t	
		废钢版	HW49	900-041-49		0.01t	

五、地下水和土壤环境影响分析

项目位于中山市三角镇，所在地的地下水环境功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为 V 类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①机油、水性漆和水性油墨等化学品发生渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间发生泄漏对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品原料仓、危险废物暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正

常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如化学品原料仓、危险废物暂存间发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生。

2、土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。事故情形时，化学品原料仓、危险废物暂存间等产生液态化学品、危险废物泄漏等垂直入渗进入土壤。

本项目排放的废气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本项目生产车间、化学品原料仓、危险废物暂存间等均严格要求做好基础防渗处理，按《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境。

3、地下水及土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）过程控制措施

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

求：

①重点污染防渗区：化学品原料仓、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。超声波清洗区、危险废物暂存间、生产废水暂存区、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

（3）大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对非甲烷总烃等有机废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废液泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水和土壤的影响很小。故不进行地下水和土壤的跟踪监测。

六、环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质最大暂存量与临界量比值 Q 见下表。

表42 建设项目 Q 值确定表

序号	物质	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.01	2500	0.000008
$\Sigma qi/Qi$				0.000048

由上表可知，本项目环境风险物质最大暂存量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 $0.000048 < 1$ ，无需设置专项。

2、环境风险识别

（1）废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

（2）火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

（3）化学品和危险废物泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

3、环境风险分析

当机油、水性油墨、水性漆等原辅料贮运过程和生产操作过程不规范导致发生火灾时，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响；当废机油等危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事故，危险物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤和地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成一定的影响；如果本项目废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的身体健

4、风险防范措施

（1）火灾事故风险防范措施

1）消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

2）消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

（2）危险废物泄漏环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）废气事故排放风险防范措施

建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，

使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。

5、评价小结

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑、移印、喷漆和烘干废气 G1	非甲烷总烃	注塑和移印废气通过工位集气罩收集，喷漆和烘干废气通过车间密闭负压收集，上述废气一并经水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附处理后由1根15m高排气筒G1有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值、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1挥发性有机物排放限值和《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较严者
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
		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第Ⅱ时段柔性版印刷排气筒 VOCs 排放限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		乙苯		
		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）二级标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物有组织排放限值
	超声波焊接废气	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，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值
		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限值
	研磨和打磨废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放浓度限值
	厂界无组织排放废气	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，含2024年修改单）表9企业边界大气污

				染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
		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 厂界无组织排放监控点浓度限值
		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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值
	厂区内无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	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进一步处理	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
	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 总磷 石油类 色度	委托有处理能力的废水处理机构处理	/
声环境	生产设备等	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门处理; 一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理; 危险废物交由具有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	①重点污染防渗区:化学品原料仓、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层,可采用混凝土防渗处理,如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面,形成防渗层。			

	防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限,且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。危险废物暂存间、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡,事故情况下,泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。 ②一般污染防渗区:主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。 ③简单防渗区:办公区,可采用抗渗混凝土作面层,面层厚度不小于 100mm,渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$,其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数 ≥ 0.95)进行防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 火灾事故风险防范措施 1) 消防废水收集:项目厂房进出口均设缓坡,项目产生消防事故时,产生的废水均能截留于厂内,亦具有储存功能。此外,项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀,发生事故时关闭闸阀,以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶,发生消防事故时,将废水收集起来于事故废水收集桶中,以防废水外排。 2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气,利用消防栓对其进行喷淋覆盖,减少浓烟的扩散范围及浓度,产生的废水截留在厂区内,待结束后,交由有资质的公司处理。 (2) 危险废物泄漏环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区,危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理,集中收集,分类处理,严格按照要求暂存,交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰,可以阻止危险废物溢出。 (3) 废气事故排放风险防范措施 建设单位必须严加管理,认真做好环保设备的保养,定期维护、检修工作,使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统,并派专人巡视,废气处理设施出现故障,应立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。
其他环境管理要求	/

六、结论

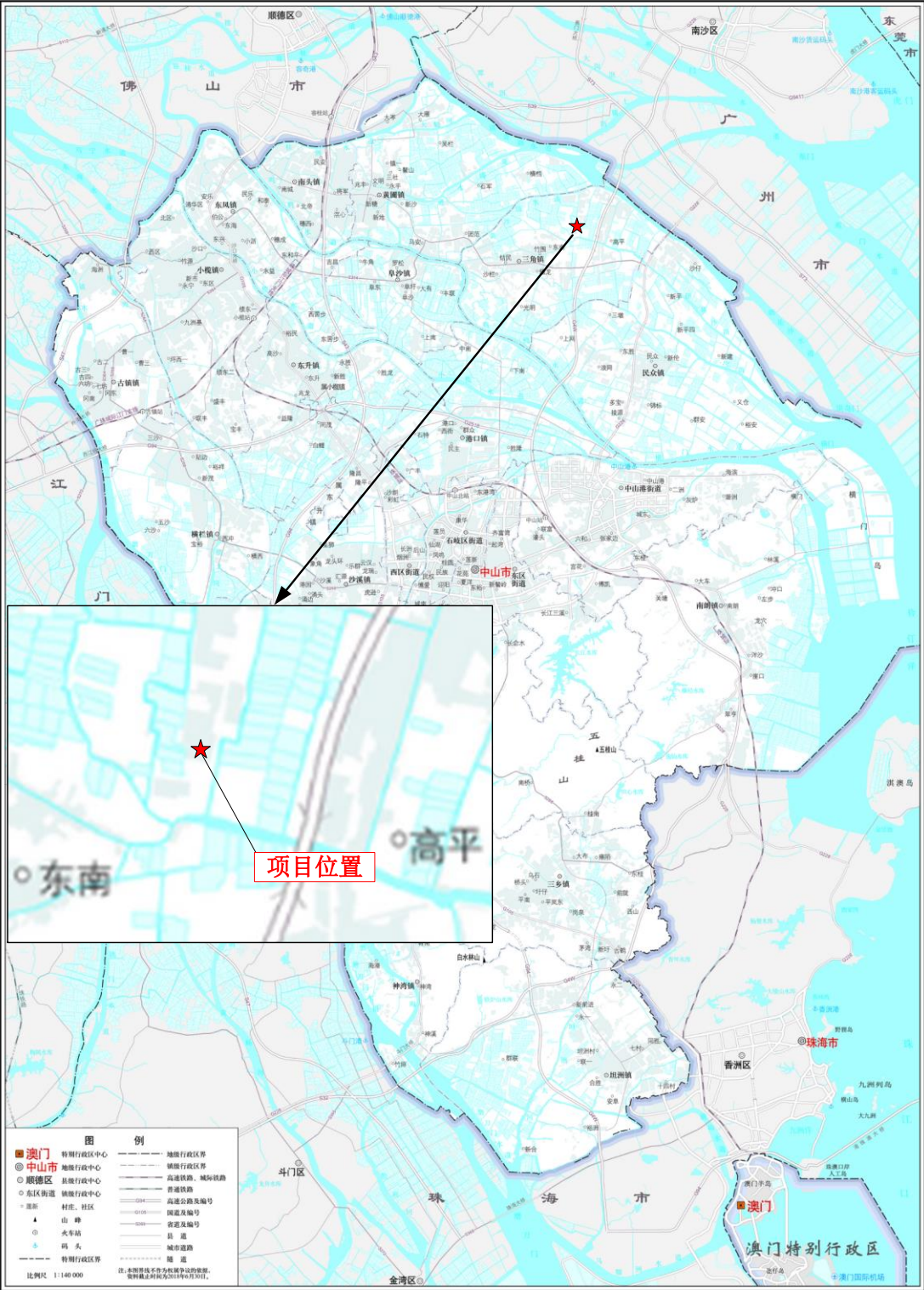
中山辉达户外用品有限公司年产体育用品 200 万件新建项目拟建于中山市三角镇福泽路 17 号 A1 栋 3 楼 B 面之一，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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（t/a） （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 （t/a）（固体废 物产生量）⑥	变化量 （t/a） ⑦
废气	挥发性有机物（非甲 烷总烃、TVOC、总 VOCs）				0.2424		0.2424	0.2424
	颗粒物				0.4059		0.4059	0.4059
废水	COD _{Cr}				0.1125		0.1125	0.1125
	BOD ₅				0.0675		0.0675	0.0675
	SS				0.0675		0.0675	0.0675
	NH ₃ -N				0.0113		0.01125	0.0113
一般工业 固体废物	生活垃圾				7.5		7.5	7.5
	一般原材料包装物				1.2		1.2	1.2
危险废物	废化学品包装物				1.042		1.042	1.042
	废活性炭				5.4416		5.4416	5.4416
	废漆渣				3.0341		3.0341	3.0341
	废机油				0.18		0.18	0.18
	废机油包装物				0.008		0.008	0.008
	含机油和油墨废抹布				0.01		0.01	0.01
	废钢版				0.1		0.1	0.1
	废网版				0.05		0.05	0.05

附图

中山市地图



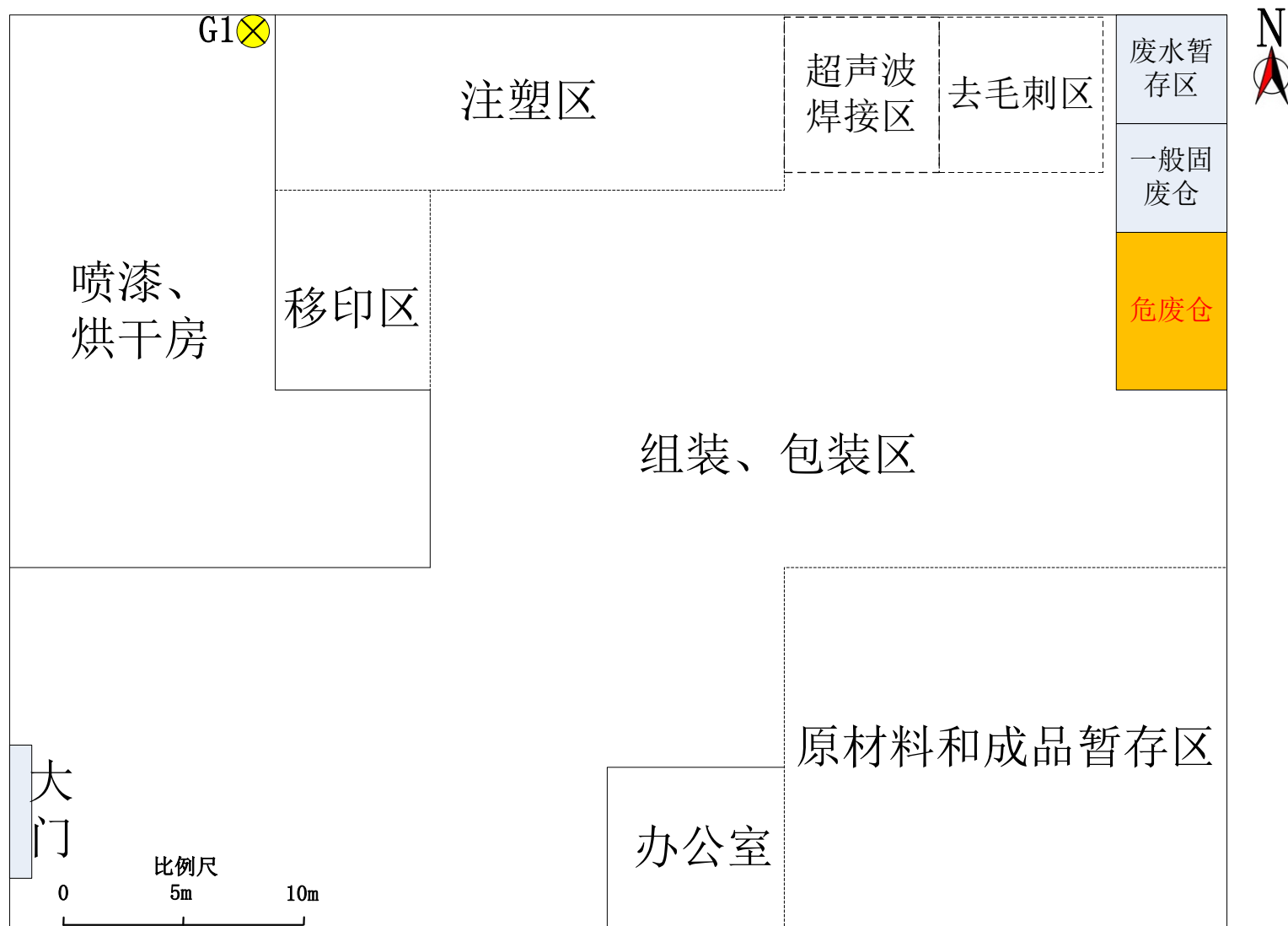
审图号：粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

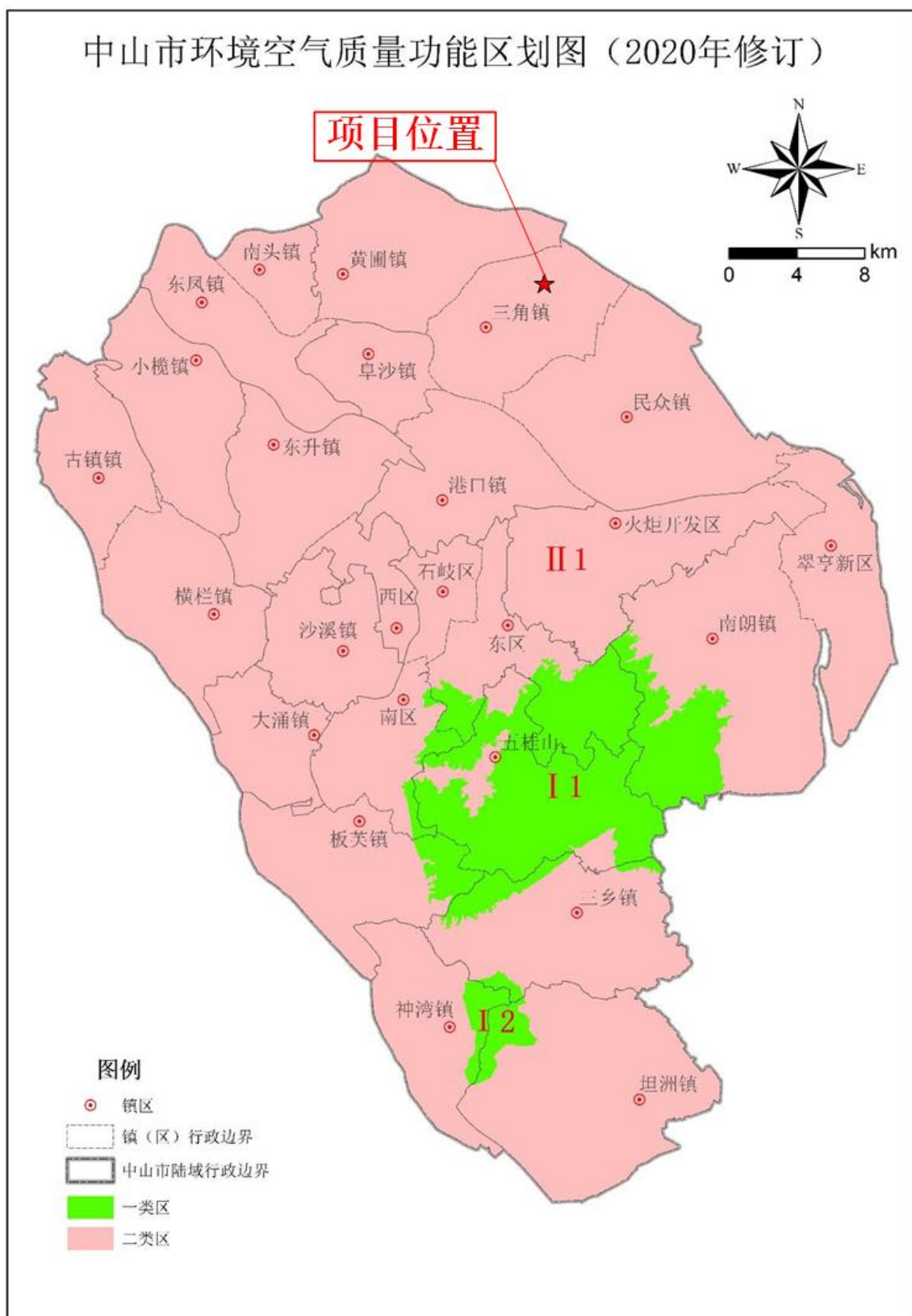
附图1 项目地理位置图



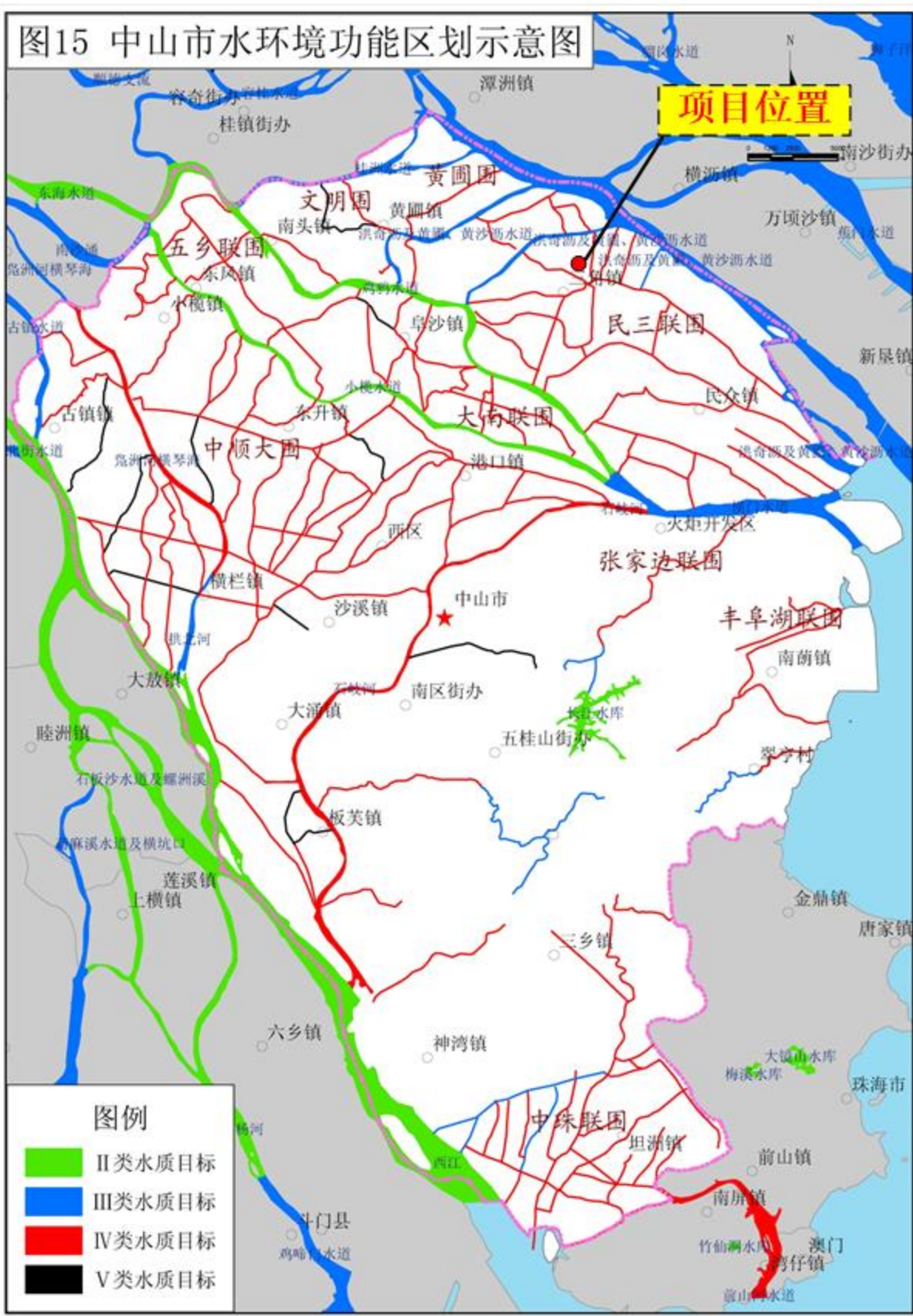
附图2 项目四至图



附图3 项目总平面布置图



附图4 中山市大气功能区划图



附图5 中山市水功能区划图

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图

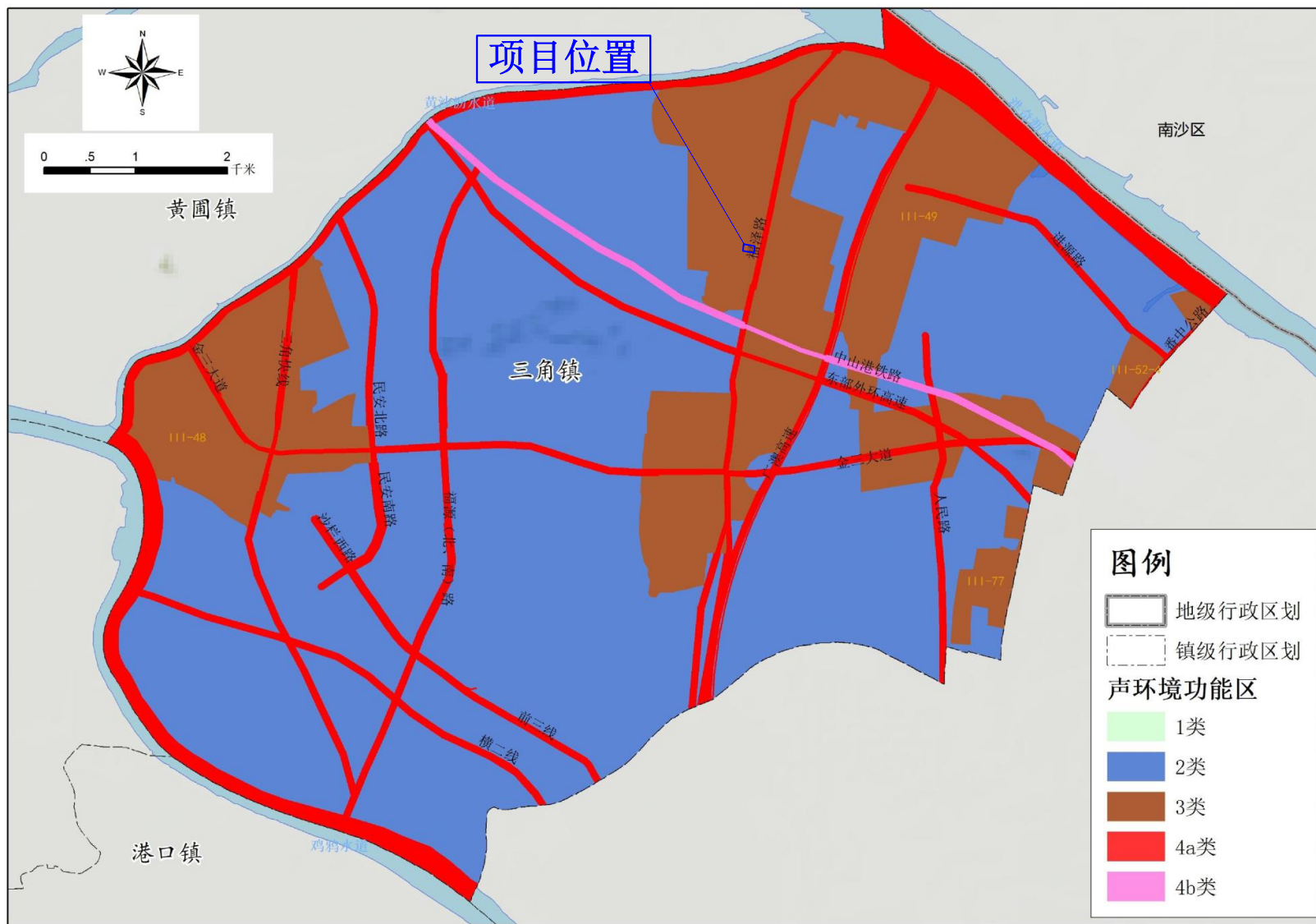
镇区	单位	限制开采面积
板芙镇	m²	22885656.06
火炬高技术产业开发区	m²	22677471.02
神湾镇	m²	16537206.74
坦洲镇	m²	22390165.09
五桂山	m²	101235553.3
三乡镇	m²	69875776.23
东区	m²	53102318.67
南区	m²	34607660.49
南朗镇	m²	119613292.6

图例

- 限制开采区
- 不宜开采区
- 水体
- 镇级行政中心
- 中山市界线
- 镇区界线
- 水功能区界
- 市行政中心

比例尺: 0 2 4 8 km 比例: 1:20万

附图6 中山市浅层地下水功能区划图



附图7 项目所在地声功能区划图

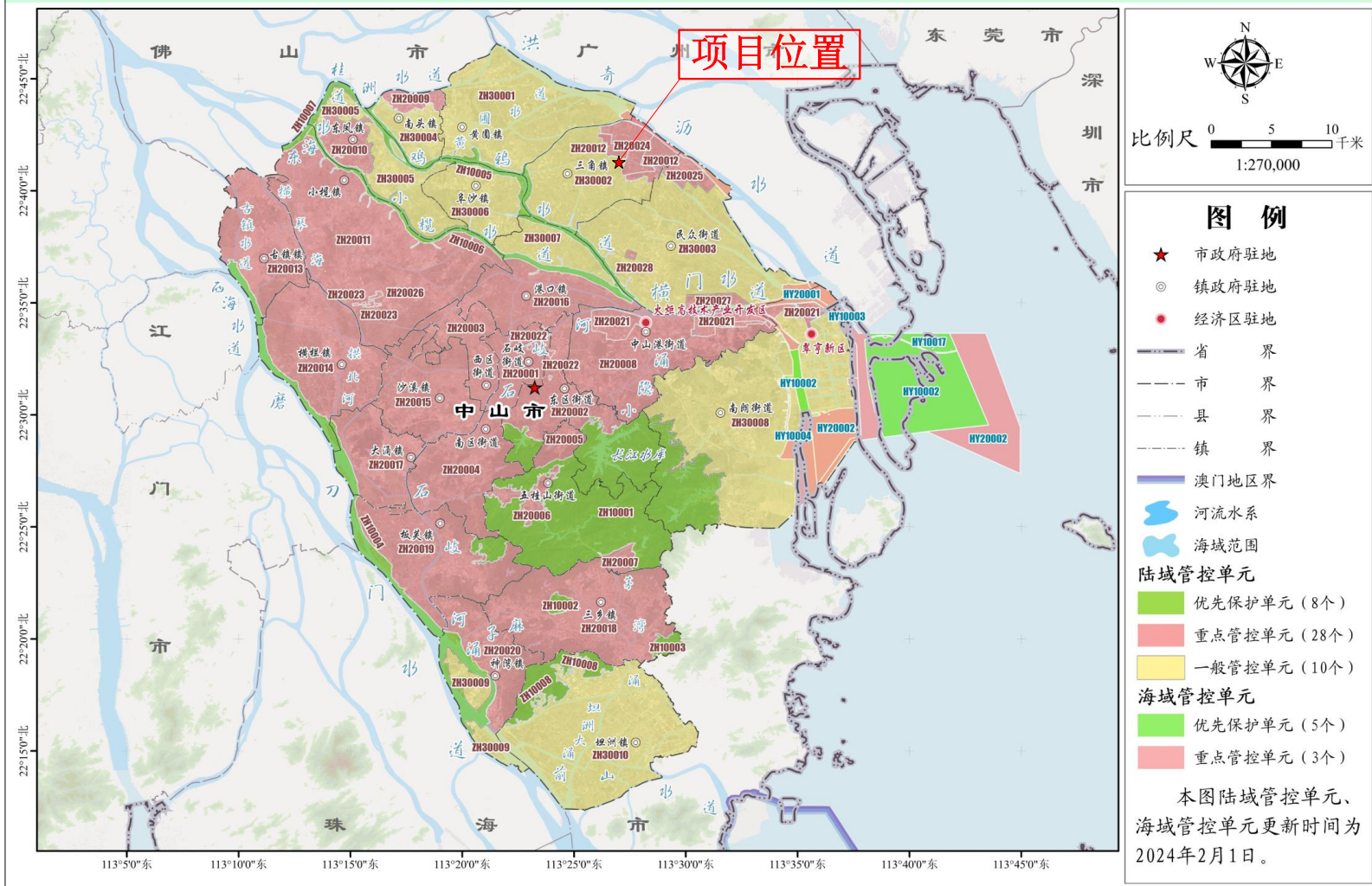


附图8 项目所在地用地规划图



附图9 项目大气敏感点分布图

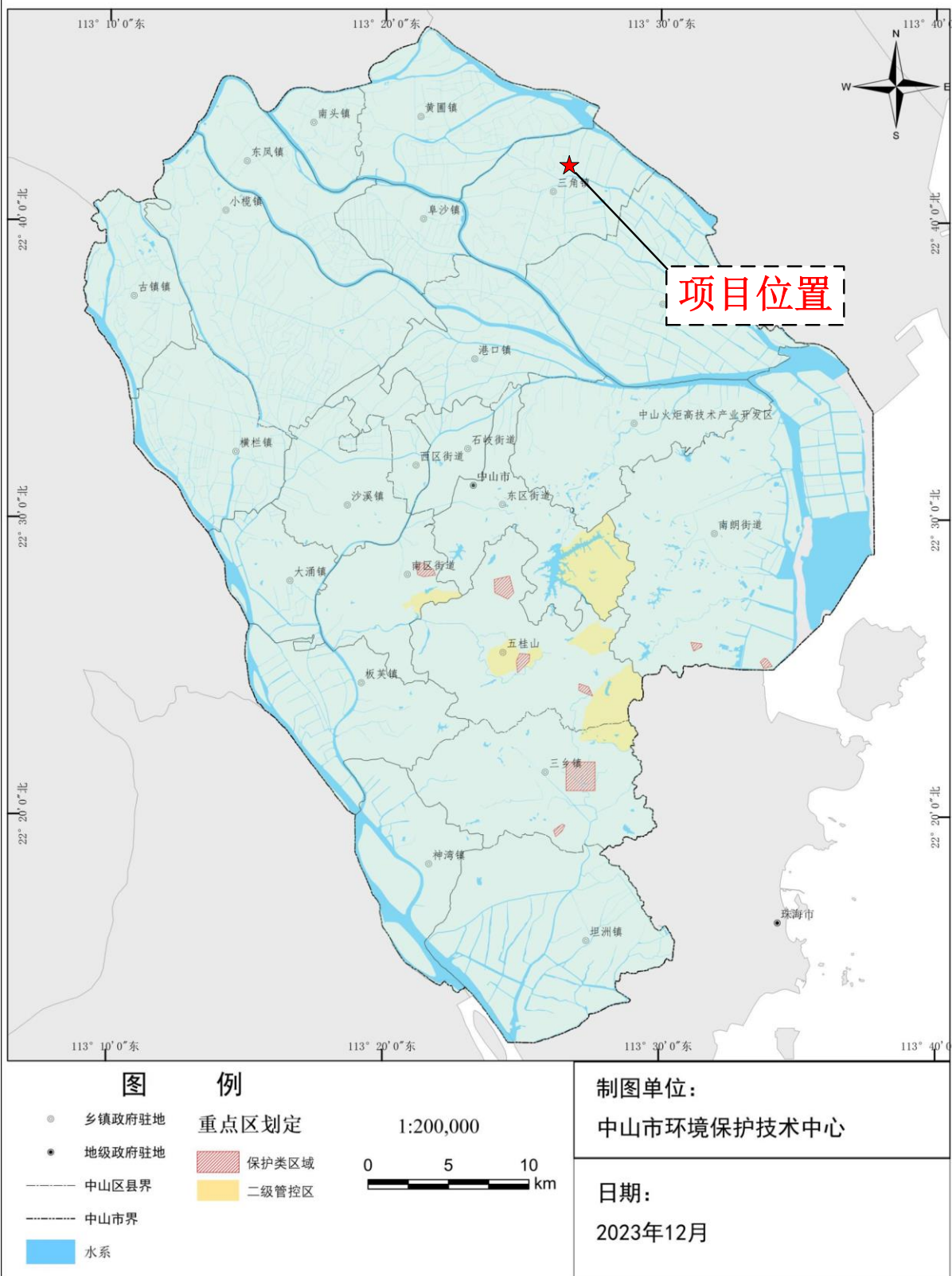
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图10 中山市“三线一单”分区分管图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图11 中山市地下水污染防治重点区分区图