建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件100万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市骏熠科技有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1725850469000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c0q90x
建设项目名称	中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件100万件新建项目
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）	中山市骏熠科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MADBDGNM1M
法定代表人（签章）	陈桂龙 陈桂龙
主要负责人（签字）	陈桂龙 陈桂龙
直接负责的主管人员（签字）	陈桂龙 陈桂龙
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山金粤环保工程有限公司
统一社会信用代码	91442000082609767Q
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
孙凯	2023050353300000049	BH064990	孙凯

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈小翠	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放汇总表	BH069511	陈小翠
孙凯	建设项目工程分析、结论	BH064990	孙凯

《中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件100万件新建项目环境影响评价报告表》中心意见修改索引表

中心意见		修改的内容
1	建设项目工程分析：1）核实产品产能；2）项目工程组成一览表补充辅助工程、储运工程内容；3）核补充说明PP塑料的分解温度；4）补充喷漆面积的核算过程；5）核实水喷淋柜的有效容积以及用排水量；6）核实移印后有无晾干工序，若有补充工序及其工艺说明和产污分析。	1）已重新核算产品产能为100万件 2）工程组成一览表已补充辅助工程、储运工程内容，详见P10 3）已补充PP塑料和ABS塑料的分解温度，详见P11，表5主要原辅材料理化性质一览表 4）已补充喷漆面积的核算过程，详见P12 5）已重新水喷淋柜的有效容积及排水量，详见P14 6）已补充移印晾干工序，于移印房晾干，相关产污分析已全文补充
2	环境现状：核实基本污染物环境质量现状评价的三乡站监测数据；特征污染物补充TVOC；参考大气导则完善大气环境保护目标图件（补充敏感点坐标、保护内容修改为“大气环境”）；表18细化污染物执行标准表述，核实总VOCs的执行标准（丝网印刷）。	1）已核实基本污染物环境质量现状评价的三乡站监测数据，并补充特征污染物TVOC，详见P21 2）已完善完善大气环境保护目标表格，详见P23 3）表18已细化污染物执行标准表述，已核实总VOCs的执行标准，修改为丝网印刷
3	主要环境影响和保护措施：1）核实生产废水污染因子有无石油类、总磷；2）补充生活污水环境监测部分内容；3）核实各产污工序对应产生的污染因子；4）补充说明全自动滚喷式喷油机喷漆废气的收集处理方式分析；核实喷漆废气采用半密闭集气罩收集的合理性和可行性；5）核实有机废气处理效率取值的合理性（现浓度较低，取值偏大）；6）需采用更高效的颗粒物处理措施，根据HJ2026-2013，颗粒物浓度应小于1；7）补充活性炭装置的对应参数；8）核实生活垃圾产生量；核实是否产生含油废手套、含油墨废手套；9）核实活性炭用量及其废活性炭的产生量。	1）生产废水污染因子已补充石油类，删除总磷分析，详见P27 2）已补充生活污水环境监测部分内容，详见P32 3）已核算喷漆工序对应产生的污染因子，详见P32 4）已全文修改，全自动滚喷式喷油机喷漆废气和水帘柜喷漆工序设置于密闭车间收集，手动喷漆机设置半密闭管道收集，详见大气环境影响分析章节。 5）已修改有机废气处理效率取值为60% 6）已采用更高效的颗粒物处理措施，重新修改 7）已补充活性炭装置的对应参数，详见P38 8）已修改生活垃圾产生量，详见P43 9）已修改活性炭用量及其废活性，详见P43
4	图件：建设项目地理位置图中核实项目位置；大气敏感点图核实是否遗漏敏感点（东北角）。	1）已核实建设项目地理位置图中项目位置 2）已补充大气敏感点图遗留敏感点

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件 100 万件新建项目		
项目代码	2409-442000-07-01-256329		
建设单位联系人	陈桂龙	联系方式	18928158012
建设地点	中山市神湾镇福源路 4 号 3 栋 2 层 201 卡 A 区		
地理坐标	东经：113°20′57.208″，北纬：22°20′9.385″		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	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，40、玩具制造 245*中“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”
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）	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	☑否 □是：	用地面积（㎡）	885.47
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策合理性分析

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）的相符性分析：

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于中山市神湾镇福源路 4 号 3 栋 2 层 201 卡 A 区，不属于中山市大气重点区域	符合
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	项目使用的含 VOCs 原辅材料为水性油墨、水性漆、洗车水。	符合
		项目使用的水性漆有机挥发物含量为 5%，密度为 1.3g/m^3，即水性漆中 VOC 含量约为 65g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中的“玩具涂料”中对应限量值为≤420g/L；	
		项目使用水性油墨，挥发分含量占比为 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨网印油墨中 VOCs 含量≤30%，低于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字〔2021〕1 号中规定的 VOCs 含量（质量比）低于 10%，属于低 VOCS 原料。	
		洗车水相对密度(水=1):0.78-0.85，按其有机物发挥分 100%计算，VOC 含量为 780-850gL，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂 VOCs 含量的范围：≤900g/L。	
3	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	本项目为新建项目，不涉及以新带老	符合
4	对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和	项目水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干设置于密闭负压车间收集废气，手动	符合

	（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	喷漆机采取半密闭收集、移印、移印自然晾干、洗车水擦拭采用密闭负压车间收集废气，符合文件要求	
5	VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处 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	由于手动喷漆机较多，密闭收集会导致风量过大，设置密闭房导致稀释废气，手动喷漆机喷漆工序设置半密闭集气管道收集，收集效率约达 65%；水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆设置于密闭房内；移印、移印自然晾干和洗车水擦拭工序采用密闭负压车间收集，收集效率为 90%，属于可行性技术	符合
6	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	水帘柜手动喷漆废气经水帘柜预处理、与手动喷漆机喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气一起半密闭集气管道收集、移印、移印自然晾干和洗车水擦拭工序采用密闭负压车间收集后经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭的治理技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 60%计算	符合

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于中山市神湾镇福源路 4 号 3 栋 2 层 201 卡 A 区，属于重点管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的有限保护单元。	符合
资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上限。	符合
环境质量底线	①项目所在地区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准等相关标准要求，未出现超标现象；②生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排放至深环涌。③项目所在地声环境质量现状项目厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目运营时产生的厂界噪声值较小，对周围环境及环境敏感目标影响不大；④项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物交由有处理能力的单位处理，危险废物收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，对周边环境影响极小。	符合
生态环境准入清单	根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的相关要求。	符合

“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。本项目不涉及使用燃煤、燃生物质锅炉。	符合

综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相关要求。

4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性

神湾镇重点管控单元准入清单：项目所在地属于“神湾镇重点管控单元”，需执行神湾镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编号：ZH44200020020）。

相关内容		项目对照分析情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。	项目不属于鼓励产业，项目选址符合土地利用规划。	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。	项目不属于禁止类产业	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）。	①项目属于玩具制造行业，不属于限制类产业	符合
	1-4.【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	本项目所在地不在中山丫髻山地方级森林公园范围。	符合
	1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不涉及生态空间和生态保护红线。	符合
	1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目不涉及饮用水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	符合
	1-7.【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保	项目所在地不在单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水	符合

		护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	库饮用水水源二级保护区及在饮用水水源一级和二级保护区内。项目依据污染物排放标准进行对应排放。	
		1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域。	符合
		1-9.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目所在地为环境空气质量二类区。	符合
		1-10.【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。	项目涉及挥发性有机物产生的工序为喷漆、烘干、移印工序，使用低（无）VOCs 涂料为原辅材料。	符合
		1-11.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不涉及在农用地优先保护区域建设重点行业项目。项目为新建项目。	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。	项目不使用锅炉，其他设备使用电能作为能源。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中深度处理	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。	项目生活污水纳入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不外排生产废水。	符合
		3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及养殖尾水	符合
		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。	项目涉及有机废气的排放，需要申请有机物排放总量	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	本项目不涉及农药及农作物。	符合

	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。		
	3-6.【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不为南边组团垃圾处理基地。	
环境风险防控	4-1.【水/综合类】①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。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	生活污水纳入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，不外排生产废水。中山市神湾镇污水处理有限公司可达到清单文件内要求。 评价要求项目编制突发环境事件应急预案，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。	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。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	符合
	4-3.【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	本项目不为南部组团垃圾处理基地	符合

综上所述，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）的相关要求。

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

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目水性油墨、水性漆、洗车水原材料储存于密闭的容器中，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，废活性炭储存于密闭容器，并放置于危废仓；	符合
2	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、粒状 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、容器或者罐车进行物料转移。	项目水性油墨、水性漆、洗车水原材料、废活性炭采用密闭容器转移	符合
3	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内	手动喷漆机喷漆为半密闭集气管道收集，水帘柜	符合

	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。	手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干设置于密闭负压车间收集废气，移印、移印自然晾干、洗车水擦拭工序为密闭车间集气。水帘柜手动喷漆废气通过密闭车间收集后经水帘柜预处理后与全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气一起密闭负压收集，手动喷漆机喷漆经半密闭集气管道收集，移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气在移印房密闭收集，三股废气一起经“水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 1 条 35 米排气筒（G1）排放	

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》（DB44/2367—2022）相关要求。

6、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

项目位于中山市神湾镇福源路4号3栋2层201卡A区，《中山市环保共性产业园规划》中神湾镇为养殖尾水整治，项目不涉及水产养殖。

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

项目属于塑胶玩具制造业，且神湾镇并无建设环保共性产业园的项目计划，综上分析，所以项目符合《中山市环保共性产业园规划》。

7、选址合理性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市神湾镇福源路4号3栋2层201卡A区，根据中山市自然资源·一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途

	的用地。因此，该项目地从选址角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 ①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 ②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。 ③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。 ④根据《中山市声环境功能区划方案》本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。 综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

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

表 1.　环评类别说明

序号	行业类	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2452 塑胶玩具制造	塑料玩具摆件 100 万件	喷漆→移印→烘干→成品	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业，40、玩具制造 2452 中有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的	无	报告表

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；

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

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（9）国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

（10）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；

（11）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市骏熠科技有限公司位于中山市神湾镇福源路 4 号 3 栋 2 层 201 卡 A 区

（东经：113°20′57.208″，北纬：22°20′9.385″）。项目总投资为 500 万元，环保投资 50 万元，用地面积 885.47 平方米，建筑面积为 885.47 平方米，年产塑料玩具摆件 100 万件。

表 2.　项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间（为 7 层 32 米高钢筋混凝土结构建筑物厂房）	租用一栋 7 层钢筋混凝土结构建筑物，本项目位于第二层，设有仓库和生产车间（内含手动喷漆机喷漆区、水帘柜喷漆房、密闭车间移印房），本项目用地面积为 885.47.平方米，建筑面积为 885.47 平方米。	
	辅助工程	办公室	用于行政管理人员办公，位于车间内。
		仓库	用于存储原料和临时堆放产品，位于车间内。
	储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
环保工程	废气处理措施	水帘柜喷漆、手动喷漆机全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干、移印、移印自然晾干、洗车水工序	水帘柜手动喷漆废气通过密闭车间收集后经水帘柜预处理后，全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气密闭负压收集，手动喷漆机喷漆经半密闭集气管道收集，移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气在移印房密闭收集，三股废气一起经“水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 1 条 35 米排气筒（G1）排放
	废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司。	
		生产废水：委托给有废水处理能力的处理机构处理。	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作。	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理。	
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。	
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

2、主要产品及产能

表 3.　产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	塑料玩具摆件	100 万件	主要为各种盲盒公仔等塑料玩具工艺品，最大尺寸为 60×40×110㎜。工艺品摆件表面积按长方体（60×40×110mm）核算约为 0.0268m^2，由于产品表面凹凸不平，实际产品表面积会比长方体面积略大，本次产品表面积取值为 0.05m^2。

3、主要原辅材料及用量

表 4.　主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大暂存量	是否为风险物质	临界量	储存包装形式	所在工序
1.	玩具塑料件（新料）	100 万个	10 万个	否	/	材质：塑料、袋装，固体	主原料
2.	水性油墨	1 吨	0.2 吨	否	/	25kg 桶装，液体	移印工序
3.	水性油漆	10 吨	1 吨	否	/	25kg 桶装，液体	水帘柜喷漆、自动喷漆、手动喷漆
4.	洗车水	0.1 吨	0.01 吨	是	50 吨	25kg 桶装，液体	擦拭移印机工序
5.	机油	0.5 吨	0.1 吨	是	2500 吨	桶装（25kg/桶）	维护
6.	网版	100 个	40 个	否	/	捆扎	移印机使用
7.	移印头	100 个	40 个	否	/	捆扎	移印机使用

表 5.　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	塑料玩具摆件	固态，新料，主要材质为 PP 塑料、ABS 塑料，主要为各种盲盒公仔等塑料玩具工艺品，最大尺寸为 60×40×110mm。ABS 塑料热分解温度在 250℃以上、PP 塑料热分解温度在 300℃以上。
2	水性油墨	水性丙烯酸乳液 35%，有机颜料 25%，水 37%，助剂（聚乙烯蜡）3%组成，密度 1.3g/cm^3，沸点为 120℃，不含有重点重金属。水性油墨的溶解载体是水，项目挥发性含量为 3%（聚乙烯蜡），根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨网印油墨中 VOCs 含量≤30%
3	水性漆	液体水性漆，主要成分为耐候性环保颜料 5-10%、水性丙烯酸树脂 30-40%、水性氨基树脂 10-15%、醇醚类溶剂 3-5%、水 20-40%、水性分散剂 1-2%、水性消泡剂 1-2%；密度 1.3g/cm^3，沸点为 120℃，不含有重点重金属；醇醚类溶剂具有挥发性，取最不利因素挥发分为 5%。

4	洗车水	由主要成分为环保溶剂油（二乙二醇乙醚）90-99%，乳化剂（烷基酚聚氧乙烯醚）1-10%配制而成的无色透明液体，用作清洗移印和丝印设备的清洗剂。因洗车水的组成成分皆为易挥发成分，则挥发率按100%计算。无需兑水使用。外观为无色澄清透明液体，密度0.78~0.85g/c㎡，闪火点（℃）：100（闭杯），沸点为60℃，是一种低气味低毒的环保型混合溶剂，无不良异味且具有微香味，低挥发性，清洗能力强，可有效清除各种网印油墨。使用方式：采用浸渍或擦洗两种方式均可；项目洗车水用途为移印机和网版的清洁使用。
5	机油	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。

4、主要生产设备

表 6.　主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所属工序
1.	移印机	/	36 台	移印工序
2.	手动喷漆机	每台机设有 2 个工位。一共含 20 个工位，配 20 个小喷壶	10 台	手动喷漆
3.	水帘柜	3m×1.2m×2m，有效水深 0.2m，配三支水帘柜喷枪，专色专用（两用一备）	1 台	水帘柜喷漆
4.	全自动滚喷式喷油机	配两支水帘柜喷枪，专色专用（一用一备）	1 台	自动喷漆工序
5.	烘干线	5 米长，用电	1 台	烘干，位于喷漆线后

注：1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

2、本项目所用设备使用能源均为电能。

表 7.　喷漆原辅材料用量情况表

产品	工序名称	单个面积㎡	产能（万个）	涂装厚度μm	涂装总面积万㎡	密度 g/cm³	附着率	固含量	年用量（t）
玩具	水性漆	0.05	100	50	5	1.300	0.60	0.55	9.848

注：①本项目使用的水性漆成分中水的含量为 40%、挥发率为 5%，因此固含率为 55%。不需要加水进行勾兑。

②实际生产情况会有一定量的损耗。本次环评中水性漆按照 10 吨/年进行申报；

③塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，本项目设有不同喷漆设备分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次，因此涂装面积只核算塑料件表面积一次。

④本项目主要为各种盲盒公仔等塑料玩具工艺品，最大尺寸为 60×40×110㎜。工艺品摆件表面积按长方体（60×40×110mm）核算约为 0.0268m²，由于产品表面凹凸不平，实际产品表面积会比长方体面积略大，本次产品表面积取值为 0.05m²。

表 8.　喷枪使用情况表

设备	涂料品种	数量（个）	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
手动喷漆机喷枪	水性漆	20	2	1800	4.32

全自动滚喷式喷油机	水性漆	1	25	1800	2.7
水帘柜喷枪	水性漆	2	25	1800	5.4
合计					12.42

注：①根据上表，理论最大喷涂量为 12.42t/a，项目申报 10t/a，占最大量的 80.52%，用量申报合理；

②项目产品塑料玩具，喷涂的塑料玩具不同的设备喷涂不同的部位，玩具色块较多且精细、需要喷漆部位零碎，喷枪专色专用，因此喷涂速度较小。

③塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，因此本项目设有三道工序分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次。

④由于产品塑料玩具较精细，部分需要人工进行喷涂上色，同时塑料玩具件表面凹凸不平，存在全自动滚喷式喷油机和水帘柜喷漆遗留缝隙，上色未到位，需要人工喷漆进行补色，因此设有手工喷漆工位数量较多。

表 9.　移印水性油墨原料用量核算表

原料	产品	移印面积（㎡）	产能（万个）	总面积（㎡）	移印厚度/μm	密度 g/cm³	上墨率	固含量	油墨用量/t/a
水性油墨	玩具	0.01	100	10000	30	1.3	90%	60%	0.722

注：1、本项目移印的面积为 logo，根据建设单位提供资料，logo 尺寸约 0.01m²，

2、考虑到实际生产中的损耗情况，本项目以 1 吨/年进行申报。

5、人员及生产制度

项目共设员工 30 人，工作时间为 8 小时（8 点-12 点；14 点-18 点），不涉及夜间生产。其年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 30 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 10m:/人·a 计，生活用水量约为 300 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 0.9t/d，270t/a。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后外排。

②水帘柜给排水：项目设有 1 个水帘柜，水帘柜有效容积及用水情况详见下表。

表 10.　水帘柜给排水情况表

项目	数量	尺寸	单个有效容积（m^3）	更换频率（次/年）	排水量（吨/年）	每日补充水量（吨/日）	年生产天数（天）	补充用水量（吨/年）	用水量（年/吨）
水帘柜	1 个	3m×1.2m×2m，有效水深 0.2m	0.720	24	17.28	0.036	300	10.8	28.08

注：水帘柜在使用过程中会有一定的损耗，根据生产经验，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，水帘柜需定期捞渣。

综上所述，项目喷漆合计用水量为 28.08 吨/年，补充水量为 10.8 吨/年，产生废水量约 17.28 吨/年，水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③网版清洗用水：项目移印设备（含移印头）使用沾有洗车水的抹布擦拭干净，不使用清水进行冲洗。项目在移印后使用清水对网版进行清洗，冲洗流量为 5L/min，每件冲洗时间为 30s，每周约有 36 件需要进行清洗，则清洗用水量约为 4.68t/a（按 1 年 52 周计），产污系数按照 0.9 计算，则产生清洗废水约 4.21t/a，网版清洗废水集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。

④废气治理措施水喷淋给排水：项目设有 1 套水喷淋柜，喷淋柜有效容积及用水情况详见下表。

表 11.　废气治理措施给排水情况表

项目	数量	尺寸	有效容积（m^3）	更换频率（次/年）	排水量（吨/年）	每日补充水量（吨/日）	年生产天数（天）	补充用水量（吨/年）	用水量（年/吨）
水喷淋柜	1 个	1m×1m×1m，水深 0.6m	0.6	12	7.2	0.03	300	9	16.2

注：水喷淋柜的循环水在使用过程中会有一定的损耗，根据生产经验，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，需定期捞渣。

综上所述，项目废气治理措施水喷淋用水量为 16.2 吨/年，补充水量为 9 吨/年，产生废水量约 7.2 吨/年，废气治理措施水喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

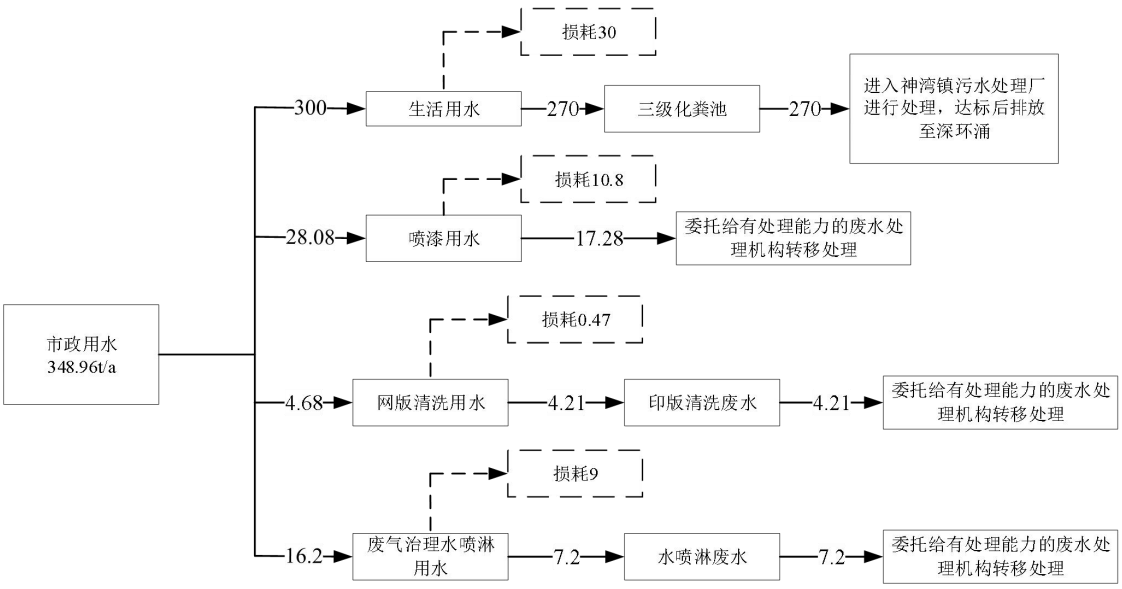


图 1 项目水平衡图单位：t/a

7、能耗情况

表 12.　主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	348.96t	市政给水管网供水
电	50 万度	市政供电

9、平面布局情况

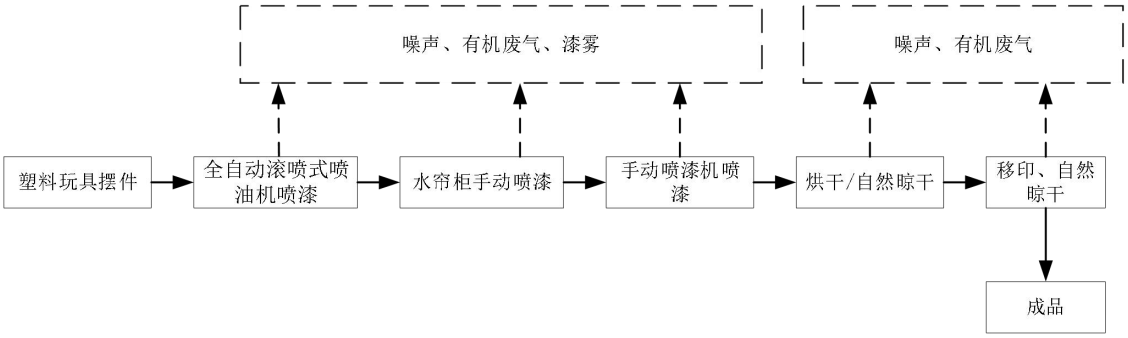
租用一栋 7 层钢筋混凝土结构建筑物，本项目位于第二层，设有生产车间（内含手动喷漆机喷漆区、水帘柜喷漆房、移印房）和仓库，距离本项目最近的敏感点为东华村，位于东南方向约 70m，项目距离东华村最近的排气筒在生产厂房的东北方向，距离为 90m，因产生的废气浓度较低，经过扩散，对东华村影响较小。在车辆运输原材料及产品过程中产生的噪声对东华村影响较小，布局相对合理。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

10、四至情况

项目选址位置北面是中山市福源路 4 号工业园内 3 幢其他厂房，东面为空地，南面是种植地，西面为中山市福源路 4 号工业园内厂房 1 幢其他厂房。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

喷漆、移印工艺工序



工艺说明：

（1）全自动滚喷式喷油机、水帘柜手动喷漆：工件先使用全自动滚喷式喷油机喷漆对工件表面部分上色，然后使用水帘柜喷漆喷枪对工件进行其余部分喷漆上色处理，全自动滚喷式喷油机喷漆、水帘柜手动喷漆过程会产生有机废气和漆雾和噪声，工作时长为 1800h。

（2）手动喷漆机喷漆：产品塑料玩具表面凹凸不平，需要人工喷漆进行特殊的部位进行上色，手动喷漆机喷漆工序过程会产生有机废气和漆雾和噪声，工作时长为 1800h。

（3）另由于塑料玩具件表面凹凸不平，色块较多且精细，因此本项目设有两道工序分不同的部位进行喷涂，每个部位只喷 1 次。

（4）烘干/自然晾干：根据产品的需求，5%部分产品需要喷漆完需要电烘箱进行烘干工作温度为 80-100℃，剩余 95%部分产品只需自然晾干即可，烘干/自然晾干过程会产生废气，工作时长为 1800h。本项目塑料玩具摆件主要材质为 PP 塑料、ABS 塑料，由于烘干的温度大约为 65℃，远低于本项目所用 PP 塑料件分解温度约 350℃、ABS 塑料件的分解温度约 250℃，所以烘干时并不会将塑料件溶解产生其他污染物质。

（5）移印、移印自然晾干：项目塑料玩具摆件通过移印上色 logo 后在移印房自然晾干，单独设立移印房，该过程有少量有机废气产生，年工作时间约 2400h。项目移印设备使用沾有洗车水的抹布擦拭干净，不使用清水进行冲洗。项目在移印后使用清水对网版进行清洗。

（6）本项目不涉及制版晒版工艺。

	注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。移印机等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。 ②本项目所用设备均产生噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理，最终排入深环涌。根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，深环涌为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ级标准。

本项目纳污河道为深环涌，且《2022年水环境年报》并无深环涌的河流信息，因此引用其汇入的最近主河流数据，深环涌汇入最近主河流为磨刀门水道，根据《中山市水功能区划》，磨刀门水道属Ⅱ类水功能区。根据《中山市水功能区管理办法》，磨刀门水道执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用深环涌汇入最近主河流磨刀门水道的河流信息，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2022年水环境年报》中磨刀门水道达标情况的结论进行论述。2022年磨刀门水道达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优。

2022年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2023-07-25　　分享：

2022年水环境年报

1、饮用水

2022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%。

2022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，营养状况处于中营养级别。

2、地表水

2022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2021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、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，洋沙排洪渠水质明显好转。

3、近岸海域

2022年中山市近岸海域监测点位较2021年监测点位有所调整，由原来的6个监测点位，分别为1个国控点位（GDN20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）调整为1个监测点位（GDN20001），该点位既是国控点位又是省控点位。根据《海水水质标准》（GB 3097—1997），中山市近岸海域监测点位水质类别为劣四类，水质状况极差。2022年GDN20001的主要污染物为无机氮，与2021年相比，水质状况无明显变化。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《2022 年中山市生态环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2012）及其修改单二级标准，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）及其修改单二级标准。因此该区域环境空气质量为不达标区。

表 13.　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
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	9	150	6.00	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	66	150	44.00	达标
	年平均值	34	70	48.57	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	41	75	54.67	达标
	年平均值	19	35	54.29	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	184	160	115.00	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

2、空气质量（O3）超标改善方案：

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工

业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的254台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

3、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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准。根据《中山市2022年空气质量监测站日均值数状况公报》中距离本项目较近的三乡站的监测站数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3的监测结果见下表。

表14. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市三乡镇	113°26′16.09″E	22°21′4.11″N	SO_2	24小时平均第98百分位数	150	13	10.0	0	达标
				年平均	60	8.2	/	/	达标
			NO_2	24小时平均第98百分位数	80	35	57.5	0	达标
				年平均	40	16.1	/	/	达标
			PM_{10}	24小时平均第95百分位数	150	72	62.7	0	达标
				年平均	70	36.7	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24小时平均第	75	37	80.0	0	达标

				95 百分位数					
				年平均	35	18.1	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	147	164.4	6.3	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	27.5	0	达标

由表可知，SO_2 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；PM_{10} 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 年修改单二级标准；$PM_{2.5}$ 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 年修改单二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO_2 年平均及第 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；O_3 日 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 年修改单二级标准。

4、补充评价范围内其它污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC，由于臭气浓度、非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC 无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

TSP 评价因子现委托广东乾达检测技术有限公司在本项目所在地进行现场检测环境质量现状监测 TSP，监测时间为 8 月 29 日-31 日，监测数据如下：

表 15.　污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/mg/m³	监测浓度范围/mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	x	y									
G1 项目所在	113°15'39.507"	22°27'24.443"	TSP	24 小时均值	0.3	0.179-0.188	62.67	0	达标	东南	70m

地东南面东华村											

监测结果分析可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，周边环境空气质量较好。

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案 2021 年修编》，项目属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。本项目为新建项目，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。

四、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的大气污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，不涉及重金属污染物；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：生活污水可能下渗污染地下水、危险废物泄漏下渗污染地下水、生产废水泄漏下渗污染地下水。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域进行不同的防渗处理。做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程中产生的大气污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，无重金属污染物，经相应治理设施处理达标后排放；产生的生产废水转移处理；产生的危险废物转移处理。本项目存在 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物大气沉降污染土壤，生产废水泄漏污染土壤，危险废物泄漏污染土壤的可能。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿

开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境

本项目建设用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 16.　厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界最近距离/m
东华村	113.35601	22.33255	居住区	大气环境	二类区	东南、东北	70
龙王庙	113.35830	22.334436	文化区			东北	237
顷三街居民区	113.35107	22.335746	居住区			西北	328
怡景湾	113.35828	22.329335	商品楼			东南	515

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后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。

3、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理；水帘柜废水、喷淋废水、网版清洗废水集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道深环涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，项目评价

范围内无饮用水源保护区等水环境敏感目标。

4、地下水环境保护目标

项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此项目无地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标：

本项目租用已建成厂房，天然植被已不存在，无生态保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

表 17. 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

指标	pH 值	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 18. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
水帘柜喷漆、全自动滚喷式喷漆、手动喷漆机喷漆工序（简称喷漆工序）及烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气	G1	非甲烷总烃	35	70	/	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与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值中的较严者
		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		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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值（丝网印刷）第 II 时段标准
		颗粒物		120	25.5（内插法计算）	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		15000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		总VOCs		2.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
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（监控点处任意一点的浓度值）		

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)的要求，排气筒高度高于周边200m范围内最高的建筑5米，因此排放速率无需折半执行。

4、**噪声排放标准**

表19.　《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）
厂界	3类区	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《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、大气

项目挥发性有机物排放量为0.316t/a，需申请总量控制指标。

2、水

本项目生活污水排入中山市神湾镇污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、水环境影响分析** （1）生活污水 该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 0.9t/d（270t/a），生活污水产生的污染物分别为 pH 值 6-9、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市神湾镇污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道深环涌。 生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析： 项目地处中山市神湾镇污水处理有限公司集污范围内，项目直接租用中山市神湾镇福源路 4 号的厂房进行建设，中山市神湾镇福源路 4 号厂房现阶段已建设有排污管线纳入中山市神湾镇污水处理有限公司。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市神湾镇污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道深环涌。 中山市神湾镇污水处理有限公司建于中山市神湾镇神溪村大联围，建设项目占地约 46666.9 平方米（70 亩），目前中山市神湾镇污水处理有限公司一期工程处理能力为 1 万 t/d，二期工程废水处理能力 2 万 t/d，于 2024 年 8 月投产，二期工程投产后，中山市神湾镇污水处理有限公司处理能力达到 3 万 t/d。中山市神湾镇污水处理有限公司采用预处理+多级 AO 生化沉淀池+高效沉淀池及滤布滤池+紫外消毒渠处理工艺。项目生活污水产生量 0.9t/d 占污水处理厂剩余处理能力的 0.0045%，有足够的余量处理本项目生活污水。因此生活污水依托中山市神湾镇污

水处理有限公司可行。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

（2）水帘柜喷漆废水、废气治理水喷淋废水、网版清洗用水。

本项目生产喷漆废水产生量为 17.28t/a，废气治理水喷淋产生量为 7.2t/a，网版清洗废水为 4.21t/a。合计生产废水量为 28.69t/a。

项目设置废水最大暂存量为合计容积 6 吨的废水收集桶，平均每天的废水产生量约 0.01 吨，平均 1 个月转运 1 次，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目生产废水主要为水喷漆废水、废气治理水喷淋废水、网版清洗废水，均为一般性工业废水，水质较为简单，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度、石油类等，各污染物的浓度详见下表。

表 20.　生产废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

类型	污染物	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	色度	石油类
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	喷漆废水、废气治理水喷淋废水	7-8	880	/	425	/	80	/
《喷漆废水处理工程设计实例》		4.38	2991	410	/	4.2	60 倍	/
参考《工业用水与废水包装印刷废水处理工程》（孙铁军；何洪林）中油墨废水污染物种类	网版清洗废水	6-7	2000	500	300	30	300 倍	/
本项目取值		4-8	3000	500	500	30	300 倍	10

注：①本项目网版清洗废水主要污染物来自于水性油墨残留物，参照《环境工程》2005 年 10 月第 23 卷第 5 期《包装印刷废水处理工程实践》（程凯英、刘备、邓耀杰）中“清洗印刷机废水中浓度约为 pH6～7 无量纲、COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD_5≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、S

S≤300mg/L、色度≤300 倍，文献中是对移印后的设备进行清洗产生的清洗废水，与本项目废水产生工序相同，因此，类比可行。

②喷漆废水、废气治理水喷淋废水水质，混合后的水质情况以水帘柜废水为准，两种废水的主要污染物为 pH、COD、SS、BOD、氨氮、色度，污染物浓度参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》(谭雨清，晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理 2006 年 10 月第 26 卷第 10 期)和《喷漆废水处理工程设计实例》(罗春霖，中国环保产业，2022 年第 3 期)的喷漆废水水质污染物浓度并取两者中相同污染物浓度的最高值，本项目生产废水与文献中的废水类型一致，因此具有参考性。

③根据工程经验，石油类取值≤10mg/L。

（2）生产废水处理可行性分析

可依托性分析：

本项目生产喷漆废水产生量为 17.28t/a，废气治理水喷淋产生量为 7.2t/a，网版清洗废水为 4.21t/a，收集后交由有废水处理能力的单位处理。

表 21.　废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别及能力	余量	接收水质要求	本项目废水水质	与接收水质相符性
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	工业废水收集处理。处理能力：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	约100吨/日	COD≤5000mg/L、BOD_5≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L、	COD_{Cr}≤3000mg/L、BOD_5≤500mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤10mg/L、氨氮≤30mg/L、pH 值 4~8、色度：300 倍	相符

对比中山市中丽环境服务有限公司接纳水质，项目生产废水水质满足其接纳要求。中山市中丽环境服务有限公司废水处理单位处理余量共约为约 75 吨/日，本

项目一次转移量为3t，占比4%，因此生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

本项目生产喷漆废水产生量为17.28t/a，废气治理水喷淋产生量为7.2t/a，网版清洗废水为4.21t/a。项目设置废水最大暂存量为合计容积6吨的废水收集桶，平均每天的废水产生量约0.1吨，平均1个月转运1次。

表22.　与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求		本项目情况	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、雨水或者其他液体的收集、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。	本项目产生的废水主要为喷漆废水、水喷淋塔废水、网版清洗废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其他液体的收集、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。	项目废水储存最大容积约6t，废水产生处设置明管与废水收集池直连；废水收集池最大容积约6t，满负荷生产时连续5日的废水产生量为0.1*5=0.5t，远小于废水收集暂存桶最大容积。	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，在废水收集池设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4废水	零散工业废水产生单位应定期观察储存	本项目生产废水合	相符

储存管理要求	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。	计产生量为28.69t/a，设置规格为1个6t的废水收集桶情况下，则一年转移12次，能够满足要求。	
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。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；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	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、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，填写转移联单、台账并存档。	相符
4.2 废水管理台账	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。	项目建成后拟设置专人每月 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

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 23.　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS 及氨氮	进入中山市神湾镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☑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
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、色度	定期委托给有处理能力的废水处	/	/	/	/	/	/	/	/

			理机构处理，不外排								

表 24.　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°20′56.766″	22° 20′10.056″	0.0756	经三级化粪池预处理后进入中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	工作时间	中山市神湾镇污水处理有限公司	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS 及氨氮	pH6-9 CODcr≤40mg/L， BOD_5≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH_3-N≤5mg/L

表 25.　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L）
1	DW001	生活污水	COD_{Cr}	500
			BOD_5	300
			SS	400
			NH_3-N	/
			pH	6-9

表 26.　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	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（t/a）	排放量（t/a）
-=-===1	DW001（生活污水）	流量	/	270	/	270
		pH	6-9	/	6-9	/

		COD_{Cr}	250	0.000225	250	0.068
		BOD_5	150	0.000135	150	0.044
		SS	200	0.00018	200	0.054
		NH_3-N	25	0.0000225	25	0.0068
全厂排放口合计		pH	6-9	/	6-9	/
		CODcr	250	0.000225	250	0.068
		BOD_5	150	0.000135	150	0.044
		SS	200	0.00018	200	0.054
		NH_3-N	25	0.0000225	25	0.0068

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

（3）环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，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。

二、大气环境影响分析

（一）喷漆、烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干工序及洗网水擦拭工序：

1、产排情况分析

①喷漆、烘干、自然晾干工序产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度。

水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆、手动喷漆机喷漆工序（以下简称喷漆工序）过程使用水性漆，水性漆年使用量为 10t/a，根据成分分析，其中醇醚类溶剂为挥发性成分，挥发分比例为 3-5%，取最不利值为 5%。颗粒物（漆雾）仅产生在喷漆过程，本项目水性漆上漆率 60%，固含量为 55%；颗粒物（漆雾）按未附着在工件表面的固含量计算

根据表 8 喷枪使用油漆情况，按比例核算本项目手动喷漆机喷漆使用水性漆合计用量约 3.48t，则手动喷漆机喷漆工序产生有机废气 TVOC（含非甲烷总烃）产生量为 0.174t/a，则漆雾产生量为 3.48*（1-60%）*55%=0.766t/a。

水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆使用水性漆合计用量约 6.52t，则

水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机工序产生有机废气 TVOC（含非甲烷总烃）产生量为 0.326t/a，则漆雾产生量为 6.52*（1-60%）*55%=1.434t/a。

②移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序

本项目移印过程使用水性油墨，水性油墨年使用量为 1t/a、根据成分分析，其中聚乙烯蜡为挥发性成分，挥发分比例为 3%，则移印、移印自然晾干工序产生的有机废气总 VOCs、非甲烷总烃产生量为 0.03t/a。项目移印机和网版需进行定时清洗，清洗方式为用抹布蘸取洗车水对其进行擦拭即可，洗车水的组成成分皆为易挥发成分，挥发率按 100%计算，洗车水年用量为 0.1t/a，则总 VOCs 和非甲烷总烃合计的产生量为 0.13t/a。

收集治理情况：项目水帘柜手动喷漆废气通过密闭车间收集后经水帘柜预处理后，全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气密闭负压收集，手动喷漆机喷漆经半密闭集气管道收集，移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气在移印房密闭收集，三股废气一起经“水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 1 条 35 米排气筒（G1）排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为半密闭型集气设备（含排气柜），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%；废气收集类型为全密封设备/空间，密闭设备（含反应釜），密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口呈负压，收集效率为 90%。

则本项目手动喷漆机喷漆工序的废气收集类型为半密闭管道集气，收集处理效率为 65%。水帘柜手动喷漆与全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气收集类型为为全密封空间密闭收集，收集效率为 90%。移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气为全密封空间密闭收集，收集效率为 90%。（有机废气处理效率以 60%计，颗粒物水帘柜预处理+废气水喷淋处理+高效过滤器效率以 97%计）喷漆、烘干、自然晾干工序、移印及洗车水擦拭工序废气见表 27。

表 27.　喷漆、烘干、自然晾干、移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h

水帘柜手动喷漆与全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干	TVOC（含非甲烷总烃）	0.326	0.293	0.163	5.433	0.117	0.065	2.173	0.033	0.018
	喷漆颗粒物（漆雾）	1.434	1.291	0.717	23.907	0.039	0.022	0.717	0.143	0.080
手动喷漆机喷漆工序	TVOC（含非甲烷总烃）	0.174	0.113	0.063	2.094	0.045	0.025	0.838	0.061	0.034
	喷漆颗粒物（漆雾）	0.766	0.498	0.276	9.216	0.015	0.008	0.276	0.268	0.149
移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序	非甲烷总烃、总VOC	0.130	0.117	0.049	1.625	0.047	0.020	0.650	0.013	0.005
挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）合计		0.63	0.523	0.275	9.152	0.209	0.11	3.661	0.107	0.057
喷漆颗粒物（漆雾）合计		2.200	1.789	0.994	33.122	0.054	0.030	0.994	0.411	0.229
注：工作时间 1800h/a，风量 30000m³/h，排气筒 G1										

综上所述，水帘柜手动喷漆、全自动滚喷式喷油机喷漆、手动喷漆机喷漆、烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序产生的非甲烷总烃废气排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值中的较严者，TVOC 达到广东省

地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值(丝网印刷)第 II 时段标准，颗粒物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限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

收集合理性分析：本项目设有密闭移印房和密闭水帘柜喷漆房，其中密闭移印房体积为 1039.5$m^{3,}$（长×宽×高：30m×15m×3.5m）按车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引），则密闭移印房所需风量为 12600m^3/h。密闭水帘柜喷漆房体积为 140$m^{3,}$（长×宽×高：8m×5m×3.5m）按车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求（参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引），则密闭水帘柜喷漆房所需风量为 1120m^3/h。

半封闭集气罩按照《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。

$$Q=3600\times1.4\times p\times h\times Vx$$

其中：p—罩口周长，m；本项目手动喷漆机单个集气罩周长为 2.4m

h—集气罩口至污染源的距离，m；本项目罩口至污染源的距离为 0.2m

Vx—控制风速，m/s。本项目取 0.5m/s

集气罩风量：本项目设有手动喷漆机 10 台，每台机设置 1 个集气罩，设置单个集气罩尺寸为 0.6×0.6 米，单个集气罩风量的理论值为 1209.6m^3/h，10 个集气罩的风量理论值为 12096m^3/h。

故本项目所需风量为 12600+1120+12096=25816m^3/h。考虑风管损耗，本项目所设风量为 30000m^3/h，能满足正常的收集生产需求。

本项目废气排放见下表：

表 28.　大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）合计	3.661	0.11	0.209
		颗粒物	0.994	0.030	0.054
一般排放口合计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）			0.209
有组织排放总计		颗粒物			0.054

表 29.　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（μg/m³）	
		喷漆工序、烘干、自然晾干、移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.107
			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)中表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值	1000	0.411
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表	≤20（无量纲）	少量

					1 恶臭污染物厂界标准值		
无组织排放总计							
无组织排放总计					挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）		0.107
					颗粒物		0.411

表 30.　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.316
2	颗粒物	0.465

表 31.　项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
喷漆工序、烘干自然晾干、移印、移印自然晾干及擦拭工序废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	9.152	0.275	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	33.122	0.994	/	/	

表 32.　项目全厂排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	喷漆、烘干、自然晾干、移印、移印自然晾干	TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs、漆雾，臭气浓度	113°20′57.577″	22°20′10.079″	集气罩收集和密闭收集水喷淋+高效过滤器+二级活性炭	是	30000m³/h	35m	0.8m

	及洗车水擦拭废气								

（三）项目废气治理可行性分析：

参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A 废气污染防治推荐可行性技术，水帘柜+水喷淋+高效过滤器+活性炭吸附装置属于可行技术。

A.活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

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 80%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，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

表 33. 活性炭废气装置参数一览表

设备名称		**二级活性碳吸附装置参数（G1）**
Q设计风量m^3/h		30000
活性炭箱数量（个）		2
单级活性炭装置	活性炭箱尺寸（长L×宽W×高H·mm）	1600×1500×1350
	活性炭类型	蜂窝状
	活性炭层厚（m）	0.6
	活性炭层层数（层）	3
	活性炭堆积密度（kg/m^3）	350
	过滤风速（m/s）	1.16
	停留时间（s）	1.17
	活性炭一次填充量（t）	1.5
二级活性炭一次填充量（t）		3.0
更换频次		3 次/年

活性炭总使用量（t）	9
备注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，本项目设 1 套二级活性炭吸附装置，选用蜂窝活性炭，G1VOCs 削减量=0.523×60%=0.314t/a，则活性炭年更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例=0.314÷15%=2.09t。	

B、水帘柜+水喷淋+高效过滤器

本项目颗粒物漆雾首先通过水帘柜的水帘，由水帘时对漆雾颗粒物进行第一次水洗过滤处理，然后进入到水喷淋塔，在水喷淋塔内，利用雾化喷淋同步除尘，对漆雾颗粒物进行第二次处理，最后再经过高效过滤器中高效过滤袋进一步去除夹带的水雾及漆雾颗粒物。

参考《三废处理工程技术手册》，喷淋洗涤式除尘效率为 75%~90%。本项目水帘柜和水喷淋塔均为水喷淋式，故水帘柜+水喷淋塔的组合技术除尘效率取 80%。

参考《三废处理工程技术手册》，袋滤式除尘器除尘效率为 85%~99.9%。本项目高效过滤器内装填有高效玻纤过滤袋，为滤袋式除尘器，对前述水帘柜+水喷淋塔处理后废气中残留的颗粒物进一步处理，除尘效率取 98%。

综上，采用“水帘柜+气旋喷淋塔+高效过滤器”对漆雾颗粒物的综合处理效率达 97%可行。

（八）大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（TSP）环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

1.有组织排放污染防治措施

①喷漆、烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干工序及洗网水擦拭工序

喷漆、烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干工序及洗网水擦拭工序的非甲烷总烃废气排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值中的较严者，TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值(丝网印刷)第 II 时段标准，颗粒物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限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

2.无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；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)中表 3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物厂界无组织满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃的排放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。

3、项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近的敏感点为距离东南方向的东华村约 70 米。项目废气均能达标排放，本项目 G1 排气筒设置于本项目的北面，距离东南方向东华村约 85 米。项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

（2）大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《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 34.　有组织废气监测方案

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/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值中的较严者
	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)中表 2 排气筒 VOCs 排放限值（丝网印刷)第 II 时段标准
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 35. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 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）无组织排放监控浓度限值
	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
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70～80dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60～70B(A)之间。

表 36. **噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表**

设备名称	数量	声源类型	噪声源强/dB（A)
移印机	36 台	频发	70
手动喷漆机	10 台	频发	70

移印房	1 间	频发	80
烘干线	1 台	频发	70
水帘柜	1 台	频发	70
全自动滚喷式喷油机	1 台	频发	70

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境及敏感点影响较小。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，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。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此以 7dB(A)计，依据 GBT19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②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，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，隔声量为 25dB（A），依据 GBT50121-2005《建筑隔声评价标准》；

③加大厂区绿化面积，促进生产噪声的衰减。

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

噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，夜间不进行生产；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取高噪声设备增加减振胶垫和隔间隔声

等降噪措施，加强设备的日常维护、保养与管理，把噪声污染减少到最低程度；

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设备，设置远离敏感点方向，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑤不安排夜间生产；

⑥生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪处理，室外通风环保设备也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减振垫、风口软性连接、消声器等来消除振动等产生的影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 37.　噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	标准值	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3类标准

四、固体废物影响分析

1、本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

一般废包装物，产生量约为 0.6 吨/年，一般废包装物主要为塑料玩具件废弃包装袋，平均每个可装 250 个塑料玩具，废弃包装袋自身重量为 0.15kg，根据表 5 的产品规格，每年的废弃量约为 4000 个，收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

（3）危险废物：

①废活性炭：喷漆、烘干、自然晾干工序、移印、移印自然晾干工序、洗车水擦拭工序二级活性炭吸附有机废气的 VOCs 削减量=0.523×60%=0.314t/a，则活性炭年更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例=0.314÷15%=2.09t，单级活性炭填充量为 1.5t，考虑到实际运行，为保证吸附效果，活性炭四个月更换一次，年更换量=1.5×2*3=9t/a。有机废物吸附量为 0.314t，则废活性炭产生量为 9.314t/a。

②废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）

根据上文表 4，水性漆共用量为 10 吨/年，漆桶规格为 25kg/个，则漆桶产生量约为 400 个/年；水性油墨年用量为 1 吨/年，水性油墨桶规格为 25kg/个，则产生废水性油墨桶 40 个/年；洗车水年用量为 0.1 吨/年，洗车水桶规格为 25kg/个，则产生废洗车水桶 4 个/年。

项目产生的废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶共为 444 个，每个桶均按 0.5kg 计算，则项目产生的废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）约为 0.222 吨/年。

③废机油包装桶：根据表 4 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的铁桶大约有 20 个，一个 25kg 的铁桶重 1kg，则总废弃包装桶约为 0.02 吨/年。

④废机油：危废的产生量约为用量的一半。则废机油的产生量分别为 0.25 吨/年。

⑤废含油抹布及废手套，项目维修设备时年使用手套 200 个，抹布 200 张，一双手套和单张抹布重量各为 20g，则含油废抹布及废手套产生量为 0.008t/a。

⑥含油墨废抹布及废手套，项目移印机和网版擦拭年使用手套 250 个，抹布 250 张，一双手套和单张抹布重量各为 20g，则含油墨废抹布及废手套产生量为 0.01t/a。

⑦漆渣：本项目水性漆上漆率 60%，固含量为 55%，含水率 40%，漆渣按未附着在工件表面的固分量计算，根据表 27，漆渣产生量为 2.95t/a。

⑧废网版：生产过程中会废网版，产生量约为 120 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.06t/a；

⑨废移印头：生产过程中会移印头，产生量约为 120 个，每个重量约为 0.5kg，则产生量为 0.06t/a；

⑩废过滤袋：本项目高效过滤器中装填有高效过滤袋，每套高效过滤器中滤袋重约 25kg，共 1 套，合计 0.025t，1 个月更换 1 次，则产生废过滤袋 0.3t/a。

表 38.　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	9.314	废气治理	固态	活性炭	有机废气	T/In	不定期	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.02	维护	液态	机油	废机油	T，I	不定期	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.25		液态	机油	废机油	T，I	不定期	
4	废含油抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.008		液态	机油	废机油	T，I	不定期	
5	含油墨抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.01		液态	机油	废机油	T，I	不定期	
6	废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）	HW49	900-041-49	0.222	项目生产	固态	水性漆、油墨	水性漆、油墨	T，I	不定期	
7	漆渣	HW12	900-252-12	2.95	项目生产	固态	水性漆	水性漆	T，I	不定期	
8	废网版	HW12	900-253-12	0.06	生产	固态	有毒	有毒	T，I	不定	

					过程					期	
9	废移印头	HW12	900-253-12	0.06	生产过程	固态	有毒	有毒	T，I	不定期	
10	废过滤袋	HW49	900-041-49	0.3	生产过程	固态	水性漆	水性漆	T，I	不定期	

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

2、环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容物和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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

的影响。

表 39.　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废活性炭	HW49	900-041-49	车间内	$10m^2$	铁桶装	10吨	不定期
2		废机油包装桶	HW08	900-249-08			铁桶装		不定期
3		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		不定期
4		废含油抹布及废手套	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期
5		含油墨抹布及废手套	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期
6		废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期
7		漆渣	HW12	900-252-12			铁桶装		不定期
8		废网版	HW12	900-253-12			铁桶装		不定期
9		废移印头	HW12	900-253-12			铁桶装		不定期
10		废过滤袋	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期

五、土壤和地下水环境影响分析

1 土壤、地下水环境保护措施

1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为危废、液态化学品和生产废水暂存区泄漏垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为喷漆过程中产生的有机挥发物及臭气浓度等。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2）过程控制措施

（1）危险暂存点、化学品仓、生产废水暂存区设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物、化学品仓、生产废水暂存区等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（2）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点、生产废水暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、生产废水暂存区。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10^{-8}cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排

放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

（4）废气治理设施

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，更换后活性炭应及时进行解析处理，不随意露天堆放；保证废气处理设施的处理效率。

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

六、**环境风险影响分析**

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，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：

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

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。

表 40.　企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.25	2500	0.0001
3	洗网水	0.01	50	0.0002
Q				0.00034

由上表可知，本公司的涉气风险物质数量与临界量比值为 Q=0.00034，Q<1。

项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废、化学品泄漏、生产废水泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

（2）泄漏预防措施

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

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

3）原辅材料贮存间和废水暂存区，设置防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集桶，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

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

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

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

8）项目生产车间门口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生

	产车间内暂存，并配套事故应急收集何储存措施。此外，项目设雨水管网，应设雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。 项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷漆工序、烘干、自然晾干、移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气 G1	非甲烷总烃	水帘柜手动喷漆废气通过密闭车间收集后经水帘柜预处理后，全自动滚喷式喷油机喷漆、烘干、自然晾干工序的废气密闭负压收集，手动喷漆机喷漆经半密闭集气管道收集，移印、移印自然晾干及洗车水擦拭工序废气在移印房密闭收集，三股废气一起经“水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附”处理后由1条35米排气筒（G1）排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值中的较严者
		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)中表2排气筒VOCs排放限值（丝网印刷)第II时段标准
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		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)中表3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）无组织排放监控浓度限值
		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
	厂区内	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	pH COD_{cr} BOD_5 SS NH_3-N	经三级化粪池预处理后进入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26－2001)第二时段三级标准
	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度、石油类	委托给有处理能力的废水机构处理	符合环保要求
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般废包装物（主要为塑料玩具件包装袋）	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油包装桶		
		废机油		
		废含油抹布及废手套		
		含油墨废抹布及废手套		
		废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）		
		漆渣		
		废网版		
		废移印头		
		废过滤袋		
土壤及地下水污染防治措施			建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况下可做到及时发现、及	

	时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。同时项目地面应进行防渗，若发生原料或危险废物泄漏的情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面可起到较好的防渗效果。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①定期检查固废和原辅材料包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏；②严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救；④定期对废气治理设施进行线路、管道、机械检查，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率；⑤原辅材料仓、危废仓，废水暂存区，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、原辅材料仓和危废仓设置围堰。事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理；⑥建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。
其他环境管理要求	/

六、结论

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，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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

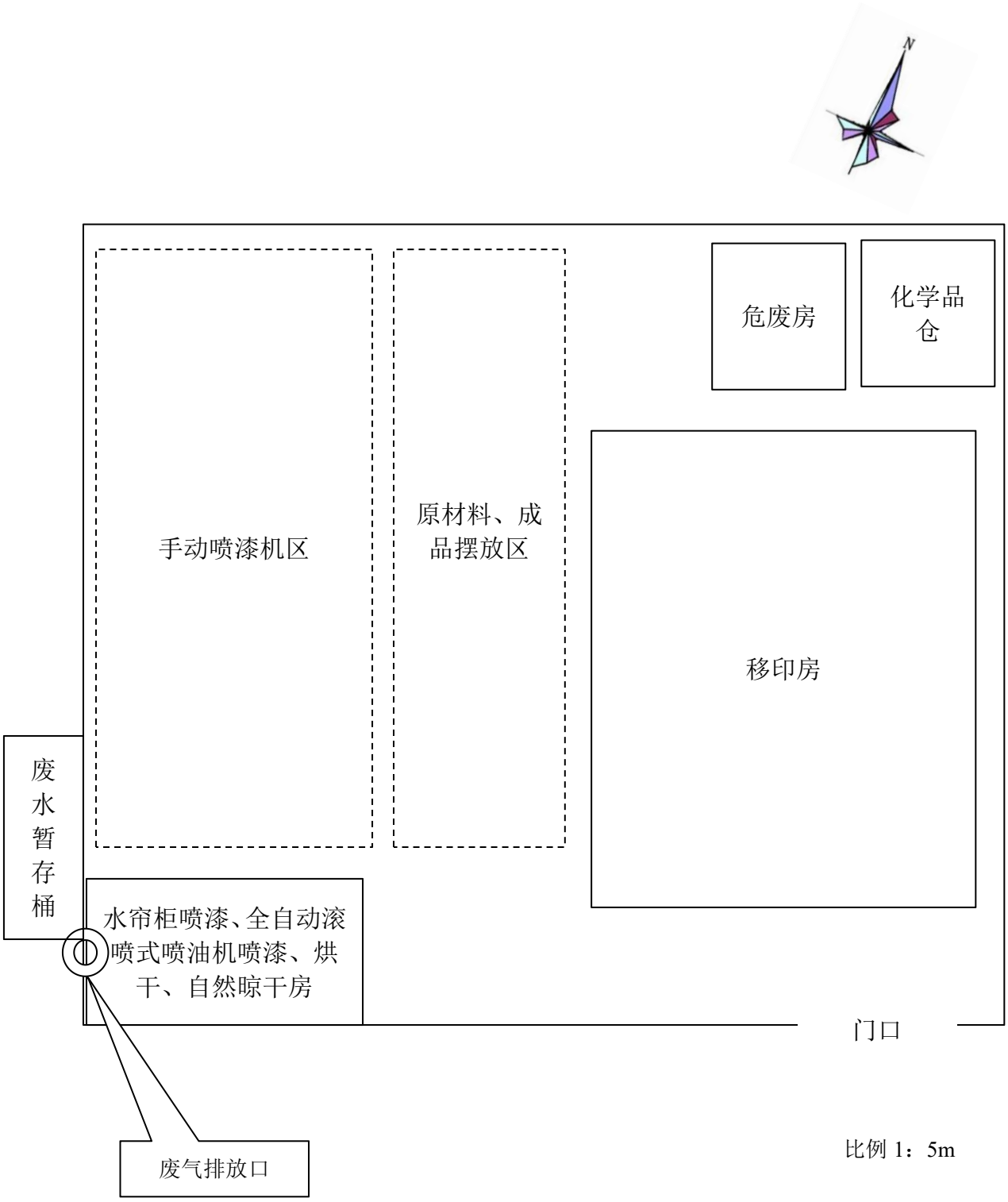
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程许可排放量 t/a②	在建工程排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量（新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃				0.316		0.316	
	颗粒物				0.465		0.465	
废水	COD_{Cr}				0.068		0.068	
	BOD_5				0.044		0.044	
	SS				0.054		0.054	
	NH_3-N				0.0068		0.0068	
一般工业固体废物	一般废包装物（主要为塑料玩具件包装袋）				0.6		0.6	
危险废物	废活性炭				9.314		9.314	
	废机油包装桶				0.02		0.02	
	废机油				0.25		0.25	
	废含油抹布及废手套				0.008		0.008	
	含油墨抹布及废手套				0.01		0.01	
	废弃包装桶（主要为废水性漆桶、废水性油墨桶、废洗车水桶）				0.222		0.222	
	漆渣				2.95		2.95	
	废网版				0.06		0.06	
	废移印头				0.06		0.06	
	废过滤袋				0.3		0.3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

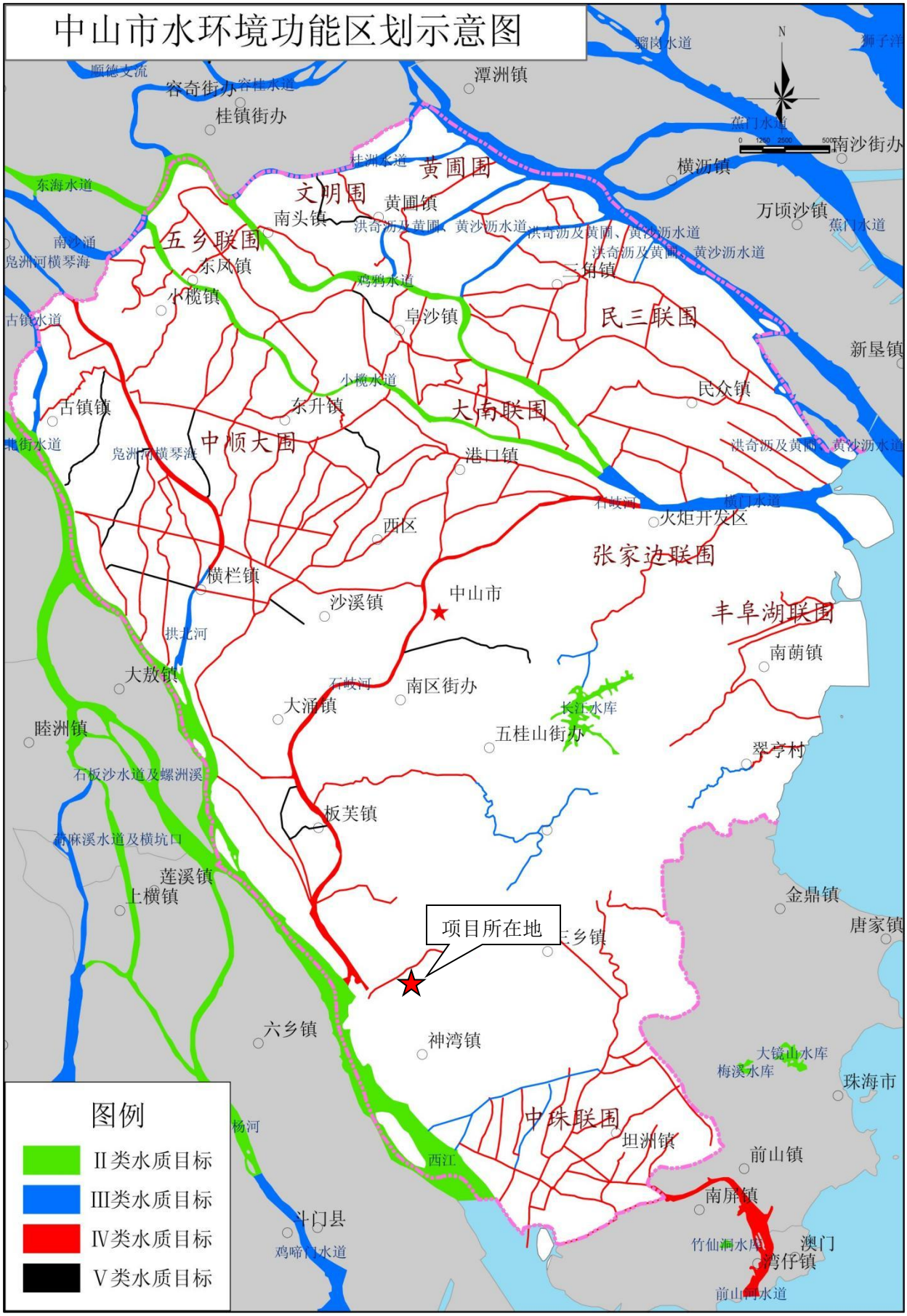
附图 1 建设项目地理位置图

N
福源路
大统金属家具有限公司
佳宝路厨卫产品有限公司
诚丰金属制品有限公司
1 栋厂房
2 栋厂房
杰润钢铁
4 栋厂房
3 栋其余厂房
空地
1 栋厂房
项目所在
中山市长昊磨具磨料有限公司
种植场
东华街
东华村
比例尺
0 25m 50m

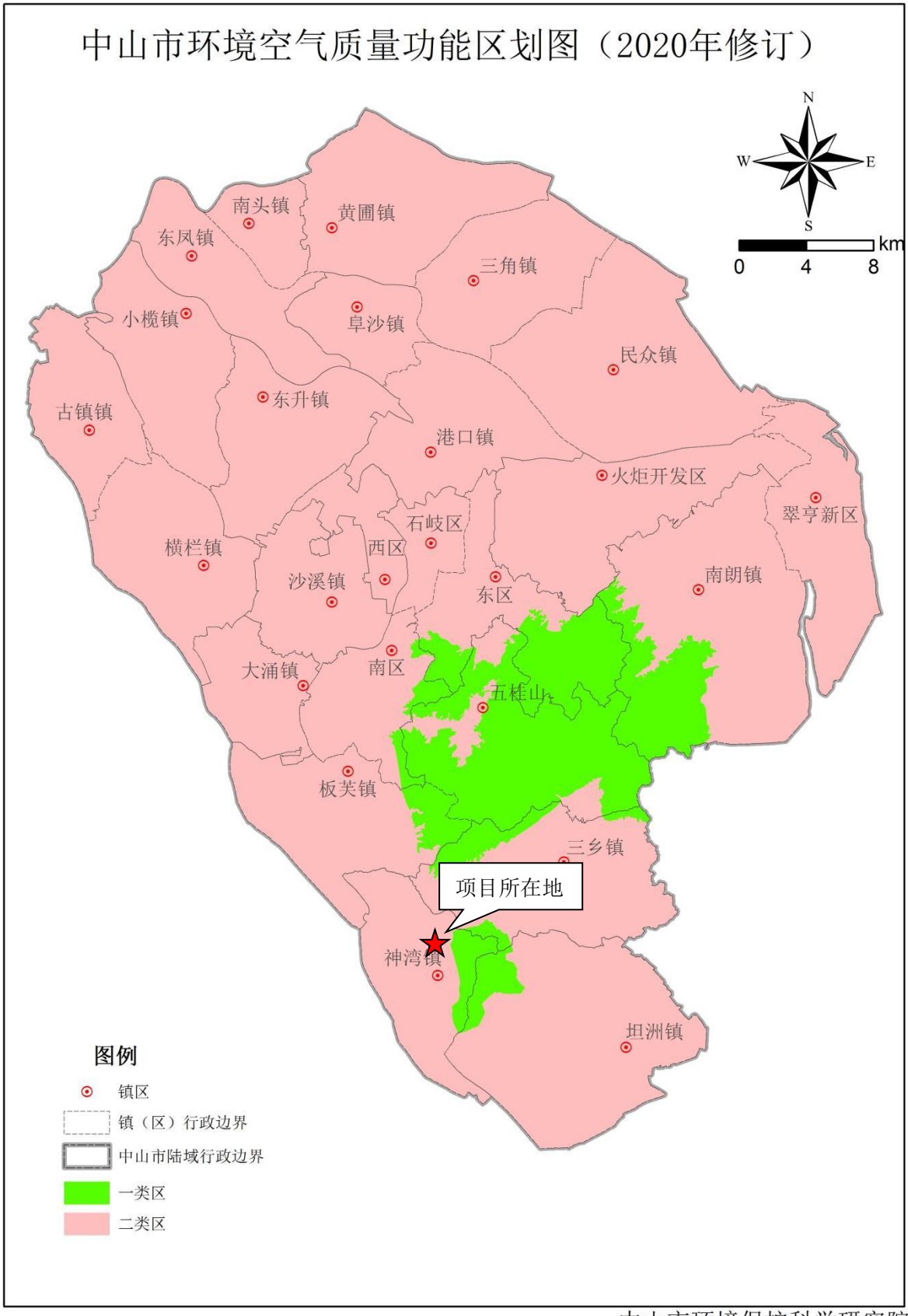
附图 2 建设项目四至图



附图 3 建设项目车间平面布置图



附图 4 建设项目地表水功能区划图



中山市环境保护科学研究院

附图 5 建设项目大气功能区划图

图例：

■ 表示项目所在地

▲ 表示居民敏感点

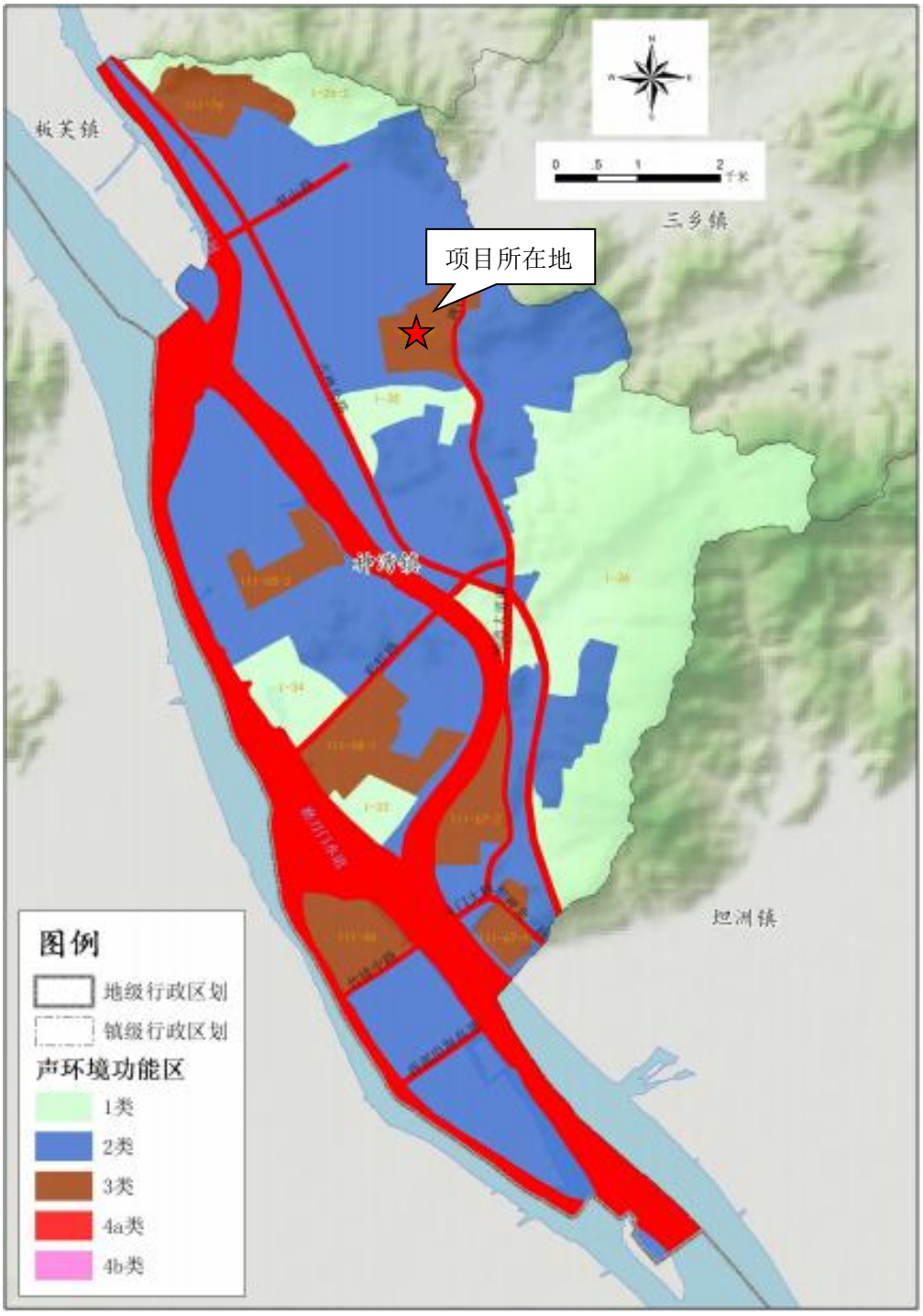
□ 500 米范围

比例尺：1:200 米

附图 6 大气敏感点图

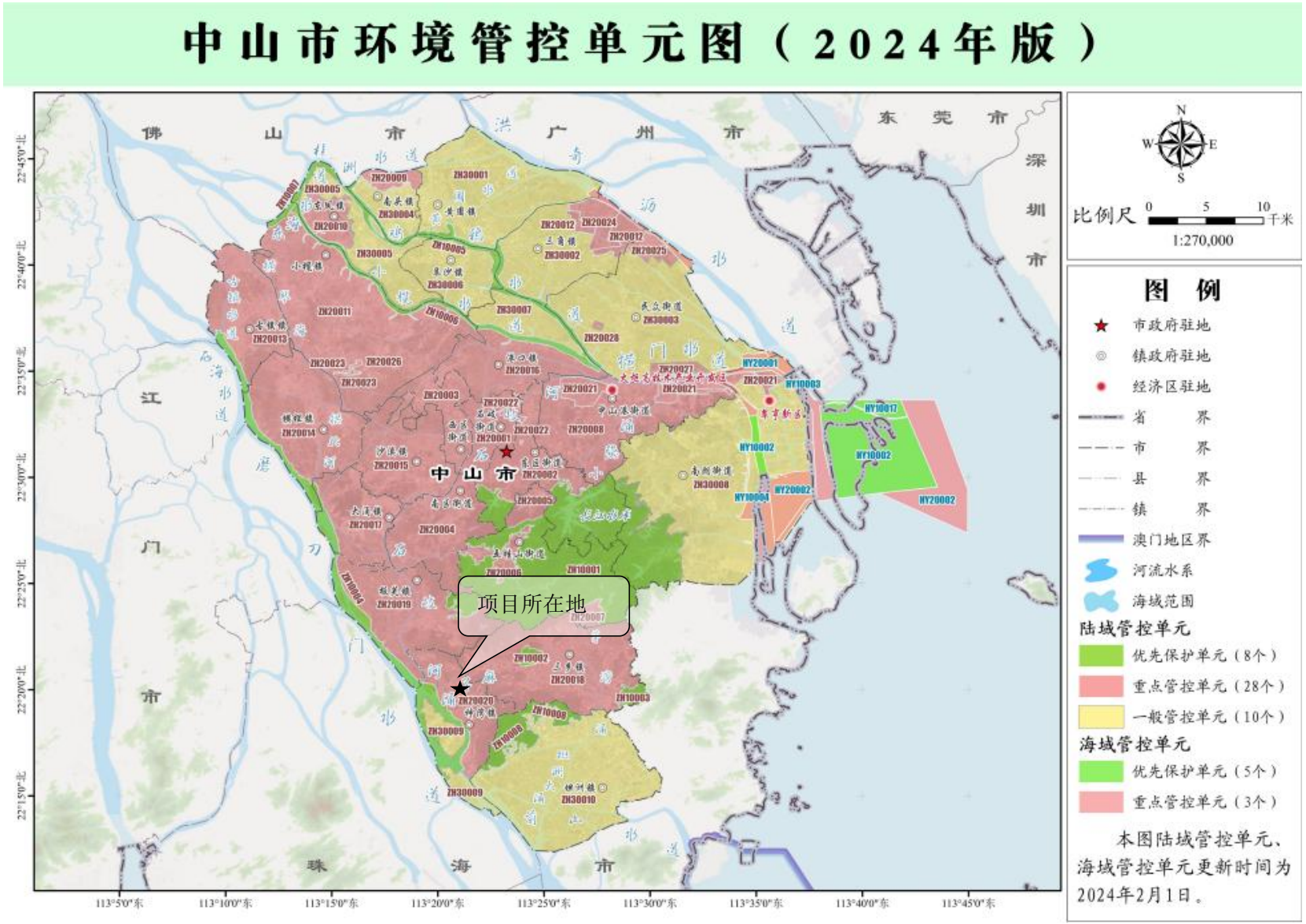
福源路
福源路
福源路
明华五金制品厂
艺文电子线材厂
东华街
G228
N
图例：
表示项目所在地
表示居民敏感点
50 米范围
比例尺：1:50 米

附图 7 声环境敏感点图



附图 8 建设项目声功能区划图

附图 9 中山市自然资源截图



附图 10 中山市环境管控单元图

环 评 委 托 书

中山金粤环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，我单位中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件 100 万件新建项目，需编制环境影响 报告表，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：中山市骏熠科技有限公司

2024年 8 月 15 日