

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市璟华工艺品有限公司年产服装模特 1000 件、工艺品摆件 10000 件建设项目

建设单位（盖章）：中山市璟华工艺品有限公司

编制日期：2025 年 7 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	ce2u3a		
建设项目名称	中山市璟华工艺品有限公司年产服装模特1000件、工艺品摆件10000件建设项目		
建设项目类别	21—041工艺美术及礼仪用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
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		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖国生	201905035440000013	BH014739	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
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 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	19
四、主要环境影响和保护措施 .....	28
五、环境保护措施监督检查清单 .....	55
六、结论 .....	58
附表 .....	59
建设项目污染物排放量汇总表 .....	59
附图 1 建设项目地理位置图 .....	61
附图 2 建设项目四至图 .....	62
附图 3 建设项目平面布置图 .....	63
附图 4 建设项目用地规划图 .....	64
附图 5 建设项目声环境功能区划图 .....	65
附图 6 建设项目水环境功能区划图 .....	66
附图 7 建设项目空气环境功能区划图 .....	67
附图 8 中山市三线一单图 .....	68
附图 9 建设项目大气环境保护目标范围图 .....	69
附图 10 建设项目声环境范围图 .....	70
附图 11 大气监测点位图 .....	71
附图 12 中山市地下水污染防治区划图 .....	72
附件 1-检测报告 .....	73
附件 3-废水检测报告 .....	78
附件 3-环评委托书 .....	82

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市璟华工艺品有限公司年产服装模特 1000 件、工艺品摆件 10000 件建设项目		
项目代码	2506-442000-07-01-566010		
建设单位联系人	陈前煜	联系方式	13428885899
建设地点	中山市横栏镇康龙三路 1 号之一 A 栋六楼之五		
地理坐标	113 度 14 分 25.911 秒， 22 度 33 分 19.016 秒		
国民经济行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造 C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造	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，41、工艺美术及礼仪用品制造 243*中“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” 二十七、非金属矿物制品业，“玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”中“全部”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m²）	1100
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、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 相符性分析一览表				
	序号	规范/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	规定了鼓励类、限制类和淘汰类	本项目不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	是
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的禁止准入类和许可准入类。	是
	3	《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）	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。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目不使用油墨、胶粘剂原辅材料。项目所使用的水性漆不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的产品类别，水性漆挥发分为 6%，低于 10% 的要求，符合要求。	是
			VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，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。	项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆、晾干工序，投料、搅拌位于喷漆车间内，与喷漆废气一起密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，收集效率约 90%，符合要求。	是
涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的相			项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理，	是	

			关规定执行。		处理效率难以达到 90%，本项目取 80%。	
4		中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）项目所在地属于“横栏镇重点管控单元”，需执行横栏镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020014）	区域布局管控	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。	项目产业不属于清单中“禁止类产业”。	是
				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）。	项目不涉及限制类行业，不涉及环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序。	是
				1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不接受入园的重污染企业。	项目不涉及。	是
				1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及 VOCs 环保共性产业园。	是
				1-6. 【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。	项目不使用油墨、胶粘剂等原辅材料，项目所使用的水性漆不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的产品类别，水性漆挥发分为 6%，属于低 VOCs 涂料，符合要求。	
				1-7. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重	项目不位于农用地优先保护区	是

				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。	域，项目不涉及重金属的排放。	
				1-8. 【土壤/综合类】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。	项目不涉及。	是
			能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①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。②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。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。	项目生产设备使用电能作为能源。	是
			污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江河流域横栏镇片区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。	项目纳污水体水质较好。	是
				3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②横栏镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	项目生活污水纳入中山市横栏镇污水处理厂进行处理，中山市横栏镇污水处理厂出水水质可达到清单文件内要求。生产废水给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。	是
				3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不属于养殖类项目。	是
				3-4. 【大气/限制类】①涉新	项目不排放氮氧	是

				增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	化物，VOCs年排放量低于30吨。	
				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。	项目不涉及农药使用。	是
			环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水纳入中山市横栏镇污水处理厂进行处理，中山市横栏镇污水处理厂可达到清单文件内要求。生产废水给有处理能力的废水处理机构处理，不外排废水。 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。	是
				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”。	是
				4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，	项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应	是



			提高区域环境风险防范能力。	急管理，定期开展应急演练。	
	5		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目投料、搅拌位于喷漆车间内，与喷漆废气一起密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由 1 根 30 米排气筒高空排放。由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，本项目处理效率取 80%。	是
			排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。		是
		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）的相符性分析	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 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。 VOCs 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。 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目不使用粉状、粒状 VOCs 物料。企业涉 VOCs 物料为水性漆、不饱和树脂、固化剂，均采用密闭桶进行包装储存、转移，且存储于仓库内，仓库做好地面防腐防渗。	是
			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。		是
			粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。 无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		是
			VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，		是

			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。		
			VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		是
			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。		是
			有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		是
			载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆、晾干工序，投料、搅拌位于喷漆车间内，与喷漆废气一起密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由 1 根 30 米排气筒高空排放。	是
			废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		是
			废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，		是

		泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察 觉排放。泄漏检测频次、修复与记 录的要求按 5.5 规定执行。		
<p><b>2、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</b></p> <p>项目位于中山市横栏镇康龙三路 1 号之一 A 栋六楼之五，不在《中山市环保共性产业园规划》中的西部组团的横栏镇灯饰、家居、泡沫产业环保共性产业园内，《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。横栏镇灯饰、家居、泡沫产业环保共性产业园包括横栏镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目、规划发展产业为泡沫制品、共性工序为泡沫加工（发泡））、横栏镇灯饰供应链环保共性产业园（规划发展产业为灯饰产业、共性工序为酸洗磷化项目（含电泳、喷漆、喷粉、脱漆、）金属化学抛光、电化学抛光、蚀刻、氧化、不锈钢机械抛光、铝氧化、塑料喷漆、木制品喷漆/脱漆、喷粉、线路板加工、真空镀膜、注塑），本项目生产产品为服装模特、工艺品摆件，不涉及共性产业园规划发展产业，符合要求。</p> <p><b>3、选址的合理合法性</b></p> <p>项目位于中山市横栏镇康龙三路 1 号之一 A 栋六楼之五，根据中山市自然资源一图通(附图 4)，项目所在地的土地利用规划为工业。综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。</p> <p><b>4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</b></p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市</p>				

	<p>地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”</p> <p>本项目位于中山市横栏镇康龙三路 1 号之一 A 栋六楼之五，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 11。</p>
--	---

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 2 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
1	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造	服装模特 1000 件/年、工艺品摆件 10000 件/年	投料、搅拌、抽真空、倒模成型、碱洗、清洗、打磨、喷漆、晾干等	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业，41、工艺美术及礼仪用品制造 243*中“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”	/	/
2	C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造			二十七、非金属矿物制品业，“玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”中“全部”	/	报告表

二、编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，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 12 月修正）；

3. 《建设项目环境保护管理条例》；

4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

5. 关于印发《中山市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年修订版）》的通知（中环办[2021]30 号）；

6. 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版）；

7. 《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编)(中府函[2021]363 号)；

8. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；

9. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

10. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

11. 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

12. 《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)；

13. 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市璟华工艺品有限公司位于中山市横栏镇康龙三路1号之一A栋六楼之五（项目中心位置E113°14'25.911″，N22°33'19.016″）。项目总占地面积1100 m<sup>2</sup>，总建筑面积1100 m<sup>2</sup>，共有员工10人，所有员工均不在厂内住宿，不在厂内就餐。年工作天数300天，每日工作8小时，主要从事生产、加工、销售：工艺美术品及礼仪用品制造。项目总投资200万元，环保投资10万元，年生产服装模特1000件、工艺品摆件10000件。

表3 项目工程组成一览表

工程名称	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用1栋6层钢筋混凝土结构厂房，厂房首层高度为6m，其余楼层高度均为4.5m，总高度28.5m。占地面积1100 m <sup>2</sup> ，建筑面积1100 m <sup>2</sup> ；设置投料、搅拌、倒模成型、抽真空、碱洗、清洗、打磨、喷漆、晾干等，仓库及办公区位于车间内。
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	供水	市政供水
	供电	电源由供电部门负责提供
环保工程	废水处理措施	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市横栏镇污水处理厂处理达标后最终排至拱北河。 生产废水给有处理能力的废水处理机构处理。
	废气处理措施	投料、搅拌及喷漆废气密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由1根30米排气筒有组织排放（G1）。 打磨废气密闭车间收集由水帘柜预处理后经水喷淋（自带除湿器）处理后无组织排放。
	噪声处理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废处理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理。
		一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理。
		危险废物储存于危险暂存间，统一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4 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
----	----	-----	----

1	服装模特	1000 件	最大尺寸为 $1.8 \times 0.75 \times 0.2\text{m}$ ，重量约为 6kg。单件单面表面积按长方体（ $1.8 \times 0.75 \times 0.2\text{m}$ ）核算为 $3.72 \text{ m}^2$ 。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 $4 \text{ m}^2$ 。
2	工艺品摆件	10000 件	最大尺寸为 $0.3 \times 0.05 \times 0.22\text{m}$ ，重量约为 800g。工艺品摆件表面积按长方体（ $0.3 \times 0.05 \times 0.22\text{m}$ ）核算约为 $0.184 \text{ m}^2$ ，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 $0.2 \text{ m}^2$ 。

### 3、主要原辅材料及用量

表 5 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 t/a	最大储存 量 (t)	包装方式	所在工 序	是否属于 环境风险 物质	临界 量 (t)
不饱和树脂	液态	7.8t	0.88t	220kg/桶	搅拌、倒 模成型	否	/
固化剂	液态	0.1t	0.1t	20kg/桶		否	/
滑石粉	粉末	5.92t	0.05t	25kg/袋		否	/
玻璃纤维	片状	1t	0.3t	25kg/袋		否	/
食用油	液态	0.12t	0.05t	5kg/桶		否	/
模具	固态	100 件	50 件	散装		否	/
片碱	片状	0.25t	0.1t	25kg/袋	碱洗	否	/
水性漆	液态	0.98t	0.4t	20kg/桶	喷漆	否	/
五金配件	固态	0.2t	0.1t	散装	组装	否	/
塑料配件	固态	0.1t	0.05t	散装		否	/
机油	液态	0.018	0.018	18kg/桶	设备维 护	是	2500

表 6 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	不饱和树脂	由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物，其基体是邻苯二甲酸型，相对密度在 1.11~1.20 左右，热变形温度都在 $50 \sim 60^\circ\text{C}$ ，介电性能良好，不饱和聚酯树脂耐水、稀酸、稀碱的性能较好，耐有机溶剂的性能差，主链上的酯键可以发生水解反应。主要成分为不饱和树脂 64%，苯乙烯 26%、催化剂 2%、石蜡 4%、二乙二醇 4%。
2.	固化剂	水白色液体，主要成分为：聚氨酯树脂（50%）、邻苯二甲酸二甲酯（8%）、过氧化甲乙酮（9%）、水（33%）；闪点： $75^\circ\text{C}$ ；比重：1.01（@ $25^\circ\text{C}$ ）。
3.	滑石粉	硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。滑石主要成分是滑石含水的矽酸镁，分子式为 $\text{Mg}_3 [\text{Si}_4\text{O}_{10}] (\text{OH})_2$ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或

		菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。
4.	玻璃纤维	玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的；密度为 2.4g/cm <sup>3</sup> 。
5.	食用油	食用调和油，调和油（或称亚油酸调和油），一般以向日葵油为主，配以大豆油、玉米胚油和棉籽油，调制亚油酸含量为 60%左右，油酸含量约 30%，软脂含量约 10%。
6.	片碱	氢氧化钠，白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃；沸点 1390℃。
7.	水性漆	粘稠液体，不易燃。主要成分为丙烯酸树脂 46%，二丙二醇丁醚 4%、颜料 5%、二丙醇甲醚 2%、水 43%，最小含固量约为 51%，密度 1.066g/cm <sup>3</sup> ，挥发性成分（二丙二醇丁醚、二丙醇甲醚）占比 6%，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的要求。
8.	机油	即润滑油，密度约为 0.91×10 <sup>3</sup> (kg/m)，能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。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。不含重点重金属。

表 7 水性漆消耗情况核算一览表

产品	产品数量(件)	单件产品表面积 (m <sup>2</sup> )	喷漆面积占比	单件产品喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	产品喷涂总面积 (m <sup>2</sup> )	单位产品喷涂厚度 (μm)	涂料密度 g/cm <sup>3</sup>	附着率	固含量	年用量 (t/a)
服装模特	1000	4	100%	4	4000	50	1.066	60%	51%	0.70
工艺品摆件	10000	0.2	80%	0.16	1600	50	1.066	60%	51%	0.28
合计										0.98

注：①根据企业提供资料，项目服装模特喷漆面积占比约 100%。

②项目工艺品摆件喷漆面积占比约 80%。



#### 4、主要生产设备

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1.	打磨机	/	6 台	打磨	能耗：电能
2.	搅拌机	/	2 台	搅拌	能耗：电能
3.	抽真空机		3 台	抽真空	能耗：电能
4.	碱洗池	水池尺寸为 1m×0.6m×0.6m，水深 0.4m	1 个	碱洗	/
5.	清洗池	水池尺寸为 0.6m×0.5m×0.5m，水深 0.4m	1 个	清洗	/
6.	喷漆水帘柜	其中 1 个尺寸为 3×2× 2.2m，水深 0.3m，配 2 支 喷枪；1 个尺寸为 2×2× 2.2m，水深 0.3m，配 2 支 喷枪。	2 个	喷漆	/
7.	打磨水帘柜	其中 2 个尺寸为 3×2× 2.2m，水深 0.3m；1 个尺 寸为 2×2×2.2m，水深 0.3m。	3 个	打磨	/
8.	空压机	螺杆式空压机	1 台	辅助设备	/
9.	打包机	/	2 台	辅助设备	/

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（淘汰、限制类）。

②本项目设置 2 个喷漆水帘柜，每个水帘柜各配 2 支喷枪（一用一备），共配有 4 支喷枪，每次最多使用 2 支喷枪。喷漆工序日工作时间为 5h/d，年工作日 300d/a。根据企业提供资料，2 支喷枪总流量约为 60g/min，由于产品不规则，人工喷漆比较精细且有间歇性，约每分钟喷漆 20 秒，年喷涂量约为 1.8t，项目年喷漆量为 0.98t，因此项目水帘柜及喷枪数量可满足生产所需。

#### 5、人员及生产制度

本项目设有劳动定员为 10 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不生产。

#### 6、给排水情况

##### （1）生活用排水：

项目员工 10 人，均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）

人均用水按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则生活用水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$  ( $90\text{m}^3/\text{a}$ )。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市横栏镇污水处理厂处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

## (2) 生产用排水：

**碱洗用排水：**项目部分产品（10000 件工艺摆件）由于工艺要求，打磨前会先进行碱洗。项目设置 1 个碱洗池，池子尺寸为  $1\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.6\text{m}$ ，水深 0.4m。碱洗池添加片碱，添加比例为 5%，碱洗废液 2 个月更换一次，则产生碱洗废液  $1\times 0.6\times 0.4\times 1\times 6=1.44\text{t}/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，每天补充用水量约占循环储液池容量的 5%，则补充用水量为  $0.012\text{t}/\text{d}$  ( $3.6\text{t}/\text{a}$ )。碱洗废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。碱洗总用水量为  $5.04\text{t}/\text{a}$ ，片碱添加比例为 5%，其中 0.25t 为片碱。

**清洗用排水：**项目设置 1 个清洗池用于碱洗后清洗工件，池子尺寸为  $0.6\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，水深 0.4m。清洗废水每月更换 4 次（年更换共 48 次），清洗用水量为  $0.6\times 0.5\times 0.4\times 1\times 48=5.76\text{t}/\text{a}$ ，根据建设单位提供资料，每天补充用水量约占储液池容量的 5%，则总补充用水量为  $0.006\text{t}/\text{d}$  ( $1.8\text{t}/\text{a}$ )。清洗总用水量为  $7.56\text{t}/\text{a}$ ，

**水帘柜用排水：**项目共设 5 个水帘柜（其中 2 个用于喷漆，3 个用于打磨），3 个水帘柜尺寸为  $3\times 2\times 2.2\text{m}$ ，水深 0.3m，2 个尺寸为  $2\times 2\times 2.2\text{m}$ ，水深 0.3m，项目水帘柜用水，循环使用，定期捞渣，水帘柜用水 1 个月更换一次，则产生水帘柜废水  $3\times 2\times 0.3\times 3\times 12+2\times 2\times 0.3\times 2\times 12=93.6\text{t}/\text{a}$ ，水帘柜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。每天补充消耗的蒸发量为注水量的 5%，则需要蒸发水量为  $0.39\text{t}/\text{d}$  ( $117\text{t}/\text{a}$ )。综上所述，项目水帘柜用水量为  $210.6\text{t}/\text{a}$ 。

**水喷淋用排水：**项目共设 2 个水喷淋塔用于废气治理（其中 1 个为喷漆废气处理设施，1 个为打磨废气处理设施），水喷淋设备尺寸均为  $1.8\times 1.8\times 0.6\text{m}$ ，水深 0.4m，单个有效容积约  $1.296\text{m}^3$ ，项目水喷淋设施用水，循环使用，定期捞渣，水喷淋用水 1 个月更换一次，则产生水喷淋废水  $1.8\times 1.8\times 0.4\times 2\times 12=31.1\text{t}/\text{a}$ ，水喷淋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。每天补充消耗

的蒸发量为注水量的 5%，则需要蒸发水量为 0.1296t/d（38.88t/a）。综上所述，项目水喷淋用水量为 69.98t/a。

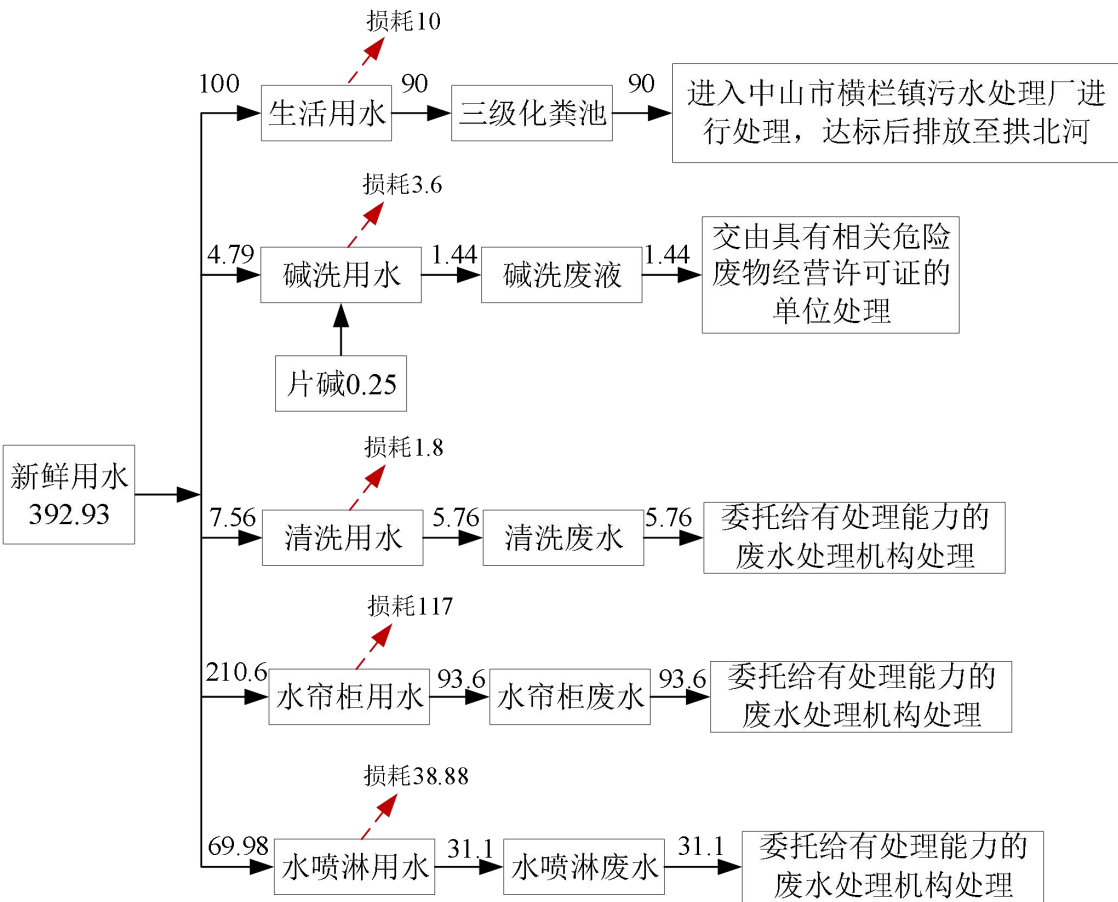


图1 项目水平衡图（t/a）

### 7、能耗情况及计算过程

项目主要能耗如下表所示：

表 9 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年耗量	来源	储运方式
电	20 万度	市政供电	市政电网
水	392.93 吨	市政供水	市政管网

### 8、平面布局情况

本项目 50m 范围内无敏感点，最近为东南面 199m 处的新丰村居民区。高噪声设备生产区域（打磨、投料、搅拌、倒模成型、喷漆等）远离敏感点位于西面布置，危废暂存区、办公区位于车间西东面布置，废水暂存区位于西北面布置，其余为仓库区。生产设备加装减振垫，减少设备噪声，项目经墙体、门窗隔声和

	<p>自然距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对周边敏感点影响不大。投料、搅拌、倒模成型、喷漆及晾干工序废气排放量较少，排气筒位于车间西面布置，距离最近敏感点 242 米，因此废气对敏感点的影响较小。项目布局合理，详见附图 3。</p> <p><b>9、四至情况</b></p> <p>项目北面为白桦工业园 B 栋厂房，东面为中山市横栏镇雅思五金电镀配件门市部，南面隔康龙三路为空地，西面为中山市富亨灯饰有限公司厂房。详见附图 2。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程图</p> <p>(1) 生产工艺流程：</p> <p style="text-align: center;"><b>图2 生产工艺流程图及产污环节</b></p> <p><b>生产工艺说明：</b></p> <p>投料工序：将不饱和树脂、固化剂和滑石粉投入搅拌机内，该过程有少量粉尘、有机废气和臭气浓度产生。年工作 1500h。</p> <p>搅拌工序：将原材料充分混合搅拌均匀，该过程有少量有机废气和臭气浓度产生。年工作 2400h。</p> <p>抽真空工序：将搅拌后的物料放入抽真空机内进行抽真空，防止物料内产生气泡影响产品质量。该过程有少量有机废气和臭气浓度产生。年工作 2400h。</p> <p>倒模成型工序：将搅拌后的物料及玻璃纤维人工倒入模具中静置成型，常温，无需加热，该过程有少量有机废气和臭气浓度产生。年工作 2400h。</p> <p>碱洗工序：部分产品（10000 件工艺品摆件）需进行碱洗清洁，该过程产生少量碱洗废液。年工作 1200h。</p> <p>清洗工序：碱洗后进行工件的废液清洗，该过程产生清洗废水。年工作 1200h。</p> <p>打磨工序：产品经打磨机进行表面毛刺的去除，该过程有少量粉尘产生。年</p>

	<p>工作 2400h。</p> <p>喷漆工序：项目产品表面需在喷漆房内经人工喷漆上色，该过程有少量有机废气、漆雾和臭气浓度产生。年工作时间约 1500h。</p> <p>晾干工序：喷漆上色后晾干使其固化，该过程有少量有机废气和臭气浓度产生，年工作时间约 2400h。</p> <p>组装工序：人工组装为模特产品和摆件产品外售。年工作时间约 2400h。</p> <p>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）》的鼓励类、限制类和淘汰类中。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p><b>1、原有污染情况</b></p> <p>项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>一、大气环境质量现状</b>				
	根据《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》(中府函[2020]196 号), 建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。				
	<b>1、空气质量达标区判定</b>				
	根据《2023 年中山市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》(GB 3095-2012)及修改清单二级标准, 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》(GB 3095-2012)及修改清单二级标准, 臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改清单二级标准, 项目所在区域为不达标区。具体见下表。				
	<b>表 10 区域空气质量现状评价表</b>				
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情 况
	SO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量 浓度	8	150	达标
		年平均质量浓度	5	60	达标
	NO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量 浓度	56	80	达标
		年平均质量浓度	21	40	达标
	PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量 浓度	72	150	达标
		年平均质量浓度	35	70	达标
	PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量 浓度	42	75	达标
		年平均质量浓度	20	35	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量 浓度	163	160	超标
	CO	95 百分位数日平均质量 浓度	800	4000	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；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单的二级标准。由于项目所在镇街未设有空气质量监测站点，采用邻近的小榄站的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点日均值数据（小榄）》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 11 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	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14.0	0.00	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.9	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96.0	0.0	达标
				年平均值	22.5	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	日均值第 95 百	1000	4000	35	0.00	达标

				分位数浓度值					
由表可知，SO <sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO <sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM <sub>10</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM <sub>2.5</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。									
3、特征污染物环境质量现状									
<p>根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到的“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”，“其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等技术导则和参考资料”的回复，技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度进行大气环境现状监测。</p> <p>项目TSP的监测数据引用《中山市礼胜家具有限公司》的现状监测数据，于2023年08月15日～08月17日在G1项目所在地（中山市礼胜家具有限公司）（位于&lt;中山市璟华工艺品有限公司&gt;东北面相距4100m）。</p>									
表 12 项目环境空气现状监测点									
监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m				
	X	Y							
G1 项目所在地	/	/	TSP	东北面	4100				
表 13 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
TSP	日均值	300	0.229~0.247	82.33	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

**二、地表水环境质量现状**

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市横栏镇污水处理厂处理，然后排入拱北河。主要流域控制单元为拱北河，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》，拱北河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。由于中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》中无拱北河的相关数据，故采用拱北河下游横琴海的数据，项目纳污河道下游主河横琴海为Ⅳ类水功能区域。根据中山市环境监测站发布的<2023 年第 1-52 周中山市水质自动监测周报>显示横琴海达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，监测子站的溶解氧、氨氮、总磷超标。项目在建设营运过程中应当切实做好生活污水的收集及预处理达标排放工作，确保生活污水经三级化粪池预处理后可达标纳入横栏镇污水处理厂处理。加强区域恶臭水体整治工作，通过控源截污，排放源控制，清淤疏浚，垃圾清理等有效措施，深化整治和长效管理，加强各类污染源治理，努力从根本上消除城市黑臭水体，改善水体环境。

**表 14 <2023 年第 1-52 周中山市水质自动监测周报>表**

监测周 期	水质类 别	主要污 染物	监测周 期	水质 类别	主要污 染物	监测周 期	水质 类别	主要污 染物
第 1 周	Ⅲ类	氨氮、 总磷	第 19 周	Ⅳ类	溶解 氧、氨 氮	第 37 周	V 类	溶解氧
第 2 周	Ⅲ类	氨氮、 总磷	第 20 周	V 类	溶解氧	第 38 周	V 类	溶解氧
第 3 周	Ⅲ类	溶解 氧、氨 氮、总 磷	第 21 周	Ⅳ类	溶解 氧、氨 氮	第 39 周	Ⅳ类	溶解 氧、氨 氮
第 4 周	Ⅳ类	氨氮	第 22 周	Ⅳ类	溶解氧	第 40 周	Ⅳ类	溶解

									氧、氨氮
第 5 周	III类	氨氮	第 23 周	IV类	溶解氧、氨氮	第 41 周	IV类	溶解氧、氨氮	
第 6 周	III类	氨氮、总磷	第 24 周	V类	溶解氧	第 42 周	V类	氨氮	
第 7 周	IV类	氨氮	第 25 周	IV类	溶解氧	第 43 周	V类	溶解氧、氨氮	
第 8 周	V类	氨氮	第 26 周	IV类	溶解氧	第 44 周	V类	溶解氧、氨氮	
第 9 周	IV类	氨氮	第 27 周	V类	溶解氧	第 45 周	V类	溶解氧	
第 10 周	V类	氨氮	第 28 周	IV类	溶解氧、氨氮	第 46 周	V类	溶解氧	
第 11 周	V类	氨氮	第 29 周	IV类	溶解氧	第 47 周	IV类	溶解氧	
第 12 周	V类	氨氮	第 30 周	IV类	溶解氧、氨氮	第 48 周	V类	溶解氧	
第 13 周	V类	氨氮	第 31 周	IV类	溶解氧	第 49 周	V类	溶解氧	
第 14 周	劣 V 类	氨氮	第 32 周	IV类	溶解氧	第 50 周	V类	溶解氧	
第 15 周	劣 V 类	氨氮	第 33 周	IV类	溶解氧	第 51 周	V类	溶解氧	
第 16 周	劣 V 类	氨氮	第 34 周	IV类	溶解氧	第 52 周	IV类	溶解氧	
第 17 周	劣 V 类	氨氮	第 35 周	V类	溶解氧	第 53 周	IV类	溶解氧	
第 18 周	V类	氨氮	第 36 周	II类	无	/	/	/	

### 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），项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。项目南面厂界距离交通干线康龙三路14米，属4a类区域，因此南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的4a类标准，东面、西面及北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。项目50m范围内无噪声敏感目标，根据《建设项目环境影响

	<p>报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。</p> <p><b>四、地下水环境及土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，液体化学品仓、废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止化学品和危险废物等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。</p>
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</b></p>

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
新丰村	113°14'33.678"	22°33'16.007"	人群	居民区	大气环境二类区	东南、东北	199
华艺幼儿园	113°14'37.540"	22°33'10.967"	学生	学校		东南	372
富逸骏园	113°14'37.347"	22°33'8.321"	人群	居民区		东南	429
全优幼儿园	113°14'41.408"	22°33'22.129"	学生	学校		东北	417
新丰村委	113°14'38.280"	22°33'28.038"	人群	行政机关		东北	425
<b>2、声环境保护目标</b> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3、4a 类标准。项目周围 50 米范围内的无声环境敏感点。</p> <b>3、地下水环境保护目标</b> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <b>4、生态环境保护目标</b> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不属于产业园区外新增用地，因此不设环境保护目标。</p> <b>5、地表水环境保护目标</b> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市横栏镇污水处理厂处理，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。</p>							
污染物排	<b>1、大气污染物排放标准</b> <p style="text-align: center;">表 16 项目大气污染物排放标准</p>						

放 控 制 标 准	废气种类	排气筒 编号	污染物	排气筒 高度 m	最高允 许排放 浓度 mg/m³	最高允 许排速 率 kg/h	标准来源	
	投料、 搅拌、 抽真 空、倒 模成 型、喷 漆、晾 干废气	G1	TVOC	30	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	
			非甲烷 总烃		80	/		
			苯乙烯		40	/		
			颗粒物		120	11.5	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		6000(无 量纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污 染物排放标准	
	厂界无 组织废 气	/	非甲烷 总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段无组织排放监控浓度 限值	
			颗粒 物		1.0	/		
			苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准 值二级新扩改建标准	
			臭气浓 度		20(无量 纲)	/		
	厂区内 无组织 废气	/	非甲烷 总烃	/	6(监控 点处 1 小时平 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)	/		
	2、水污染物排放标准							
	表 17 项目水污染物排放标准							
	单位: mg/L, pH 无量纲							
废水类型	污染因子			排放限值		排放标准		
生活污水	COD <sub>Cr</sub>			500		广东省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准		
	BOD <sub>5</sub>			300				
	SS			400				
	NH <sub>3</sub> -N			/				

		pH	6-9								
	<b>3、噪声排放标准</b>										
	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、4 类标准。										
	表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值										
	单位：dB（A）										
	<table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>			厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55	4 类	70
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间									
3 类	65	55									
4 类	70	55									
	<b>4、固体废物控制标准</b>										
	一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；										
	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）。										
总量控制指标	<p>（1）项目生活污水排入中山市横栏镇污水处理厂深度处理，计入中山市横栏镇污水处理厂的总量控制指标，不需另外申请总量控制指标。</p> <p>（2）项目营运期挥发性有机物排放量为 0.2334t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>										

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目厂房为已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>(1) 投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆及晾干废气（G1）</b></p> <p>①投料、搅拌过程中产生少量粉尘废气及有机废气、臭气浓度，主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。抽真空、倒模成型过程产生少量有机废气、臭气浓度，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。</p> <p>项目生产过程中涉及的粉状原料（滑石粉）的总年用量为 5.92t/a，根据生产经验，项目投料过程粉尘产生量约为总用粉状原料量的 0.1%，搅拌过程中粉尘产生量约为总用粉状原料量的 0.1%，则项目投料、搅拌生产过程中粉尘废气量约为 0.012t/a。</p> <p>投料、搅拌、抽真空、倒模成型过程有机废气根据使用的原材料（不饱和树脂、固化剂）进行核算，项目年使用不饱和树脂 7.8t/a，根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（张衍，陈锋，刘力）表明，其中不饱和聚酯树脂中苯乙烯挥发量约占不饱和树脂用量的 5.71%；且根据不饱和树脂的成分，不饱和树脂中挥发分为 4%（乙二醇 4%），考虑最不利情况，乙二醇全部挥发，则项目不饱和树脂使用过程中挥发性有机物占 9.71%，其中苯乙烯约占 5.71%，则 TVOC（非甲烷总烃，含苯乙烯）产生量为 0.7574t/a，苯乙烯产生量为 0.4454t/a。</p> <p>项目年使用固化剂 0.1t/a，按挥发分 17%（8%邻苯二甲酸二甲酯、9%过氧化甲乙酮）全部挥发核算，则固化剂 TVOC（非甲烷总烃）产生量为</p>

	<p>0.017t/a。</p> <p>因此投料、搅拌、抽真空、倒模成型过程 TVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.7744t/a，其中苯乙烯产生量为 0.4454t/a。</p> <p>②喷漆、晾干过程中产生少量漆雾及有机废气、臭气浓度，主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。</p> <p>项目喷漆、晾干工序年使用水性漆 0.98t/a，根据水性漆挥发分为 6%，则 TVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.0588t/a。</p> <p>项目水性漆含固量为 51%，喷涂附着率为 60%，则颗粒物产生量约为 <math>0.98 \times 51\% \times (1-60\%) = 0.2t/a</math>。</p> <p>综上所述，投料、搅拌、倒模成型、喷漆及晾干工序产生挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）0.8332t/a、苯乙烯 0.4454t/a、颗粒物 0.211t/a。</p> <p>项目投料、搅拌位于喷漆车间内，与喷漆废气一起密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由 1 根 30 米排气筒高空排放（G1）。总设计风量 20000m³/h，收集效率 90%，有机废气处理效率 80%，颗粒物综合处理效率取 90%。</p> <p><b>收集效率依据：</b>参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、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出呈负压），集气效率 90%。因此工艺有机废气密闭车间收集效率按 90%核算。</p> <p><b>风量核算：</b></p> <p>投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆及晾干所在密闭车间约：400 m²，车间高度为 4.5m，车间换气次数可达 10 次/h；车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度，则经计算所需风量为 18000m³/h，为保证良好的抽风效果，项目设计总抽风量 20000m³/h。</p> <p><b>表 19 投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆及晾干废气产排情况核算一览表</b></p> <table><tr><td data-bbox="347 1877 737 1921">排气筒编号</td><td data-bbox="737 1877 1353 1921">G1</td></tr></table>	排气筒编号	G1
排气筒编号	G1		



污染物		挥发性有机物 (TVOC、非甲烷 总烃)	苯乙烯	颗粒物
总产生量 (t/a)		0.8332	0.4454	0.2120
有组 织	收集量 (t/a)	0.7499	0.4008	0.1899
	处理前速率 (kg/h)	0.3124	0.1670	0.1266
	处理前浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.62	8.35	6.33
	排放量 (t/a)	0.150	0.0802	0.019
	排放速率 (kg/h)	0.0625	0.0334	0.0127
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.12	1.67	0.63
无组 织	排放量 (t/a)	0.0833	0.0445	0.0211
	排放速率 (kg/h)	0.0347	0.0186	0.0141
总抽风量 (m <sup>3</sup> /h)		20000		
有组织排放高度 (m)		30		
工作时间 (h/a)		2400		1500

经处理后投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆及晾干工序产生的 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯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, 颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

厂界外无组织排放的非甲烷总烃、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监控浓度限值, 苯乙烯、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值二级新扩改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

**(2) 打磨废气**

打磨过程中产生少量粉尘废气, 主要污染物为颗粒物。

由于项目所属行业无相应产排污系数, 根据同行业生产经验, 粉尘产生

量约占原材料的 1%，项目原材料使用量为 14.94t/a（不饱和树脂 7.8t/a、固化剂 0.1t/a、滑石粉 5.92t/a），即颗粒物产生量约为 0.1494t/a。

项目打磨工序位于独立密闭车间内，由水帘柜预处理后再经水喷淋（自带除湿器）处理后无组织排放，根据工程经验，收集效率 90%，处理效率为 90%，颗粒物无组织排放量约为 0.0284t/a（0.0118kg/h），通过加强车间通风后无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 20 项目打磨工序产排情况一览表

污染物		颗粒物
总产生量（t/a）		0.1494
产生速率（kg/h）		0.0623
收集量（t/a）		0.1345
收集速率（kg/h）		0.056
处理量（t/a）		0.121
无组织	排放量（t/a）	0.0284
	排放速率（kg/h）	0.0118
年运行时间（h）		2400

表 21 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/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	3120	0.0625	0.150
		苯乙烯	1670	0.0334	0.0802
		颗粒物	630	0.0127	0.0190
		臭气浓度	/	/	/
有组织排放 总计		挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）			0.150
		苯乙烯			0.0802
		颗粒物			0.0190
		臭气浓度			/

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序 号	污 染 物	产污 环节	污染物	主要污 染参数	国家或地方污染物排放标准	年排 放量
--------	-------------	----------	-----	------------	--------------	----------

					标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	M1	投料、搅拌、倒模成型、喷漆、晾干废气	非甲烷总烃	无组织	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限值	4000	0.0833
			颗粒物			1000	0.0211
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	5000	0.0445
			臭气浓度			20(无量纲)	/
2		打磨废气	颗粒物	无组织	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限值	1000	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0833	
				苯乙烯		0.0445	
				颗粒物		0.0211	
				臭气浓度		/	

表 23 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(TVOC、非甲烷总烃)	0.150	0.0833	0.2333
2	苯乙烯	0.0802	0.0445	0.1247
3	颗粒物	0.0190	0.0211	0.0401
4	臭气浓度	/	/	/

表 24 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/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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	环保设施故障	挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃)	15620	0.3124	/	/	停止生产,及时维修废气收集处理设施
			苯乙烯	8350	0.167			
			颗粒物	6330	0.1266			
			臭气浓度	/	/			

表 25 项目全厂废气排放口一览表

排放口 编号	废气 类型	污染物 种类	排放口坐标		治理 措施	是否 可行 技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气 筒高 度 (m)	排气 筒出 口内 径 (m)	排气 温度 (℃)
			经度	纬度						
G1	投料、 搅拌、 抽真空、 倒模成 型、喷 漆、晾 干废气	颗粒 物、挥 发性有 机物 (TVOC、 非甲烷 总烃)、 苯乙 烯、臭 气浓度	/	/	水喷 淋（自 带除湿 器）+ 二级活 性炭	否	20000	30	0.7	25

2、大气环境影响结论分析

项目位于中山市横栏镇康龙三路1号之一A栋六楼之五，根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量为不达标区，不达标因子为臭氧。主要外排废气有投料、搅拌、抽真空、倒模成型、喷漆、晾干废气，打磨废气。

项目投料、搅拌位于喷漆车间内，与喷漆废气一起密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由1根30米排气筒高空排放（G1），经处理后投料、搅拌、倒模成型、喷漆及晾干工序产生的TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯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，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

打磨废气密闭车间收集由水帘柜预处理后经水喷淋（自带除湿器）处理后无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂界外无组织排放的非甲烷总烃、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监控浓度限值，苯乙

烯、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值二级新扩改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目周边 50 米内无学校、医院、居民等敏感点。项目废气经有效收集和处理后，外排废气对周围影响不大。

### **3、各环保措施的技术经济可行性分析**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），水帘柜、水喷淋、活性炭属于可行性技术。

#### **（1）水喷淋可行性分析**

水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。因此，项目采用水喷淋处理颗粒物是可行的。

#### **（2）水帘可行性分析**

水帘主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，抛光产生的颗粒物被水帘板上的水打到下面水池里，水帘柜特点是能把颗粒物直接打在水池里或水帘面上，当其有一定进气速度的含尘气体经在抽风机负压惯性下往水帘方向冲击，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，净化后气体在抽风机作用下往水帘柜排气口排出。因此，项目采用水帘处理颗粒物是可行的。

#### **（3）活性炭吸附装置可行性分析：**

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2) 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、用地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 80%以上。

根据《上海市工业固定挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究预案，2013.07）表 2.1.1 颗粒物活性炭吸附装置，一套完善的吸附装置可以长期保持 VOCs 去除效率不低于 80%。由于项目总 VOCs 产生浓度较低，考虑到项目实际运行中无法全时段保持所有设备满负荷运行，工艺废气产生浓度存在一定起伏，综合考虑废气处理效率为 80% 核算。

根据上述设计，本项目设置的二级活性炭吸附装置可有效处理有机废气，总处理效率可达 80%以上，废气处理工艺具有可行性。

表 26 单级活性炭吸附有机废气净化设备技术参数

风量	20000m <sup>3</sup> /h
活性炭种类	蜂窝活性炭
活性炭尺寸（长×宽×高）	3500×1500mm
活性炭层数	2 层
过滤面积	5.25 m <sup>2</sup>
过滤风速	0.53m/s
单级活性炭厚度	0.3m
活性炭密度	0.35t/m <sup>3</sup>
单个炭箱填充量	1.1 吨
停留时间	0.57s
更换频率	一年更换 4 次

	<p><b>二级炭箱填充量</b></p> <p>2.2 吨</p> <p>注：二级活性炭箱装载量为 2.2 吨，一年更换 4 次，活性炭年更换量为 8.8t/a，按吸附比例 15%核算，可削减 1.32t/a 有机废气。项目有机废气产生量为 0.8332t/a，收集效率 90%，进入活性炭处理设施的有机废气量为 0.7499t/a，处理效率 80%，吸附量为 0.5999t/a，因此符合粤环函〔2023〕538 号中相关要求，项目活性炭箱更换频次合理。</p> <p><b>运行管理要求：</b></p> <p>①活性炭更换操作</p> <p>A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。</p> <p>B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。</p> <p>C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙，活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴合，活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。</p> <p>D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。</p> <p>②运行与维护</p> <p>A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a)活性炭吸附装置的启动、停止时间；b)活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d)主要设备维修情况，运行事故及维修情况。</p> <p>B、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测相关记录至少保存三年。</p> <p>C、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。</p> <p>D、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。</p> <p>E、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。</p> <p><b>4、监测计划</b></p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污</p>
--	---

许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

**表 27 有组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	TVOC	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
	非甲烷总烃	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

**表 28 无组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	臭气浓度	1 次/年	
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

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### （1）生活污水

项目员工 10 人，均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则生活用水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $100\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ）。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市横栏镇污水处理厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。其主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、pH 等，本项目生活污水的排放情况见下表。

**表 29 项目生活水污染物产生排放一览表**

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH（无
----	-------------------	------------------	----	--------------------	------



						量纲)
	产生浓度 (mg/L)	300	200	250	30	6-9
生活污水 (90m³/a)	产生量 (t/a)	0.027	0.018	0.0225	0.0027	6-9
	排放浓度 (mg/L)	250	150	200	25	6-9
	排放量 (t/a)	0.0225	0.0135	0.0180	0.0023	6-9
(2) 生产废水						
项目生产废水 130.46t/a (清洗废水 5.76t/a、水帘柜废水 93.6t/a、水喷淋废水 31.1t/a)，集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。						
<b>2、各环保措施的技术经济可行性分析</b>						
(1) 生活污水						
<p>横栏镇生活污水处理厂建于中山市横栏镇的东北部，采用 A/A/O 微曝氧化沟污水处理工艺，设计规模为 2 万 m³/d (为一期工程处理水量)，现在实际处理量约为 1.2 万吨/日，有足够的剩余处理能力。项目位于横栏镇污水厂污水管网纳污范围内，生活污水产生量为 0.3m³/d，污水日排放量仅占污水处理厂剩余处理量 0.00257%，横栏镇污水处理厂完全有能力接纳本项目外排的生活污水。项目污水经处理后出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 A 标准中的较严标准，因此，本项目的生活污水水量对横栏镇污水厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。</p> <p>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。</p>						
(2) 生产废水						
项目生产废水总产生量为 130.46t/a，设置 1 个 20m³ 储存桶 (有效容量为 16t)，年约转运 9 次，可满足需求。废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。						

，经分析对比，具有一定的类比性。

表 30 项目可类比性分析对比表

参数				本项目
主要原料	树脂、石灰粉、油漆	树脂、石灰粉	水性漆	水性漆
生产产品	树脂工艺品	树脂工艺品	不锈钢水槽 150 万个/年	服装模特 1000 件/年、工艺品摆件 10000 件/年
主要生产工序	洗坯、喷绘	洗坯	打磨、喷漆、晾干等	投料、搅拌、倒模成型、打磨、喷漆、晾干等
废水类型	洗坯废水和喷绘废水	洗坯废水	喷漆水帘柜废水、喷漆废气水喷淋废水	喷漆水帘柜废水、喷漆废气水喷淋废水
污染因子	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、pH、SS	BOD <sub>5</sub> 、CODcr、pH、SS	pH、CODcr、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、色度	/

各股废水水质参数见下表。

表 31 质参数

工序	污染物	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	pH
清洗废水	浓度	800-1000	200-250	800-1200	9.8-10.2

表 32 《水质参数

工序	污染物	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	pH
清洗废水	浓度	500-900	60-100	100-550	80-12.5

表 33 生产废水监测数据一览表

废水名称/编号	检测项目	采样日期	检测结果(单位 mg/L, pH 值: 无量纲)
喷漆水帘柜及水喷淋	pH 值	2024-06-13	5.2
	CODcr		1750

废水	SS		168
	氨氮		1.18
	总氮		5.09
	总磷		0.18
	石油类		1.83
	色度		50 倍

因此，综合考虑本项目使用的原材料及根据实际生产情况，本项目污染物及浓度参考“中山市金骏达厨卫科技有限公司”的废水水质情况。则各污染物产生情况如下表。

表 34 本项目水质参数									
污 染 物	PH (无量纲)	COD <sub>C</sub> <sub>r</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (m g/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油 类 (mg/L)	色度
浓 度	5.2-12.5	1750	250	1200	1.18	5.09	0.18	1.83	50 倍

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 35 废水类别、污染物及污染治理设施信息表				
单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 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）	约 75t/d	pH6~8 COD <sub>Cr</sub> ≤2000 BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L 石油类≤10mg/L 色度≤200 倍

目前中山市佳顺环保服务有限公司均可接收并处理项目生产废水，因此，项目产生的生产废水总产生量为 130.46t/a，委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

项目投产后需要转移的生产废水需按照《中山市零散工业废水管理工作指引》污染防治要求、管道存储设施建设要求、计量设备安装要求及废水存储管理要求进行执行，交由有废水处理能力的单位处理，需确保项目运营过程中产生的生产废水得到妥善处理、处置，避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。

表 36 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析	
--------------------------------------	--

文件要求		本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。</p>	符合
2.2 管道、储存设施建设要求	<p>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。</p>	<p>项目设置 1 个 20m<sup>3</sup> 废水桶（有效储存量为 16t），约 1 年转运 9 次，在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储水量，地面防渗，并在废水收集桶周边设置围堰，定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。</p>	符合
2.3 计量设备安装要求	<p>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。</p>	<p>项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集桶储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>	符合
2.4 废水储存管理要求	<p>零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</p>	<p>项目设置 1 个 20m<sup>3</sup> 废水桶（有效储存量为 16t），每次转移量为 16t，每年约转运 9 次。</p>	符合

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。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	符合
4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
5. 应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理。	符合
6. 信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	符合

综上所述，项目符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函〔2023〕141号）中的相关要求。

表 37 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 pH	中山市横栏镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	生活污水处理设施	三级化粪池	DW01	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	生产废水	pH 值 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 色度	交由有 处理能 力的废 水处理 机构处 理	非连续 排放, 期 间流量 稳定, 有 周期性	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设 施排放口
---	------	--	--------------------------------------	-------------------------------------	---	---	---	---	--	--

**表 38 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	DW001	/	/	0.009	中山市横栏镇污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	/	中山市横栏镇污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N pH	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 6-9 (无量纲)

**表 39 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	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH		6-9 (无量纲)

**表 40 废水污染物排放信息表 (新建项目)**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	250	0.000075	0.0225
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000045	0.0135
		SS	200	0.00006	0.018
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0000087	0.0026
		pH	6-9 (无量纲)	/	/
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0225
		BOD <sub>5</sub>			0.0135
		SS			0.018
		NH <sub>3</sub> -N			0.0026
		pH			/

### 三、噪声

项目噪声影响主要是空压机、打磨机等生产设备及室外环保设备产生的机械噪声，噪声值约为 68~85 dB(A)。

表 41 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备声压级 dB(A)
1	打磨机	85
2	搅拌机	78
3	抽真空机	75
4	碱洗池	68
5	清洗池	68
6	喷漆水帘柜	75
7	打磨水帘柜	75
8	空压机	88
9	打包机	68
10	室外环保设备	85

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

- 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；
- 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置在墙较厚的厂房内，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振和减噪声处理，室外环保通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、消声器等来消除振动等产生的影响。综合降噪能力为 25dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降

声量 5~8dB (A)，设置减振垫降噪量为 5~8dB (A)，项目设备加装减振底座及减振垫则可降噪量约 10dB (A)。项目生产车间为钢筋混凝土墙体，生产期间门窗紧闭，项目门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB (A) (本项目取 10dB (A))，即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 20dB (A)，经降噪后，项目南面厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，东面、西面及北面厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

表 42 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	南厂界外 1 米处	1 次/季度	≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准
2	东厂界外 1 米处	1 次/季度	≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
3	西厂界外 1 米处	1 次/季度		
4	北厂界外 1 米处	1 次/季度		

#### 四、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目员工 10 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，交由环卫部门清运处理。

##### (2) 一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般工业固体废物如下：

①一般废包装物：主要为滑石粉废包装袋、玻璃纤维包装袋、食用油包装桶、片碱包装袋等，产生一般废包装物 0.0335t/a。

表 43 一般废包装材料产生一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	包装规格	包装桶重量 (g/个)	个数 (个/年)	一般原料包装物产生量 (t/a)
滑石粉	5.92	25kg/袋	100	237	0.0237
玻璃纤维	1	25kg/袋	100	40	0.004
食用油	0.12	5kg/桶	200	24	0.0048
片碱	0.25	25kg/袋	100	10	0.001
合计					0.0335



	<p>项目产生的一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>一般工业固废根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处置。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。</p> <p><b>(3) 危险废物：</b></p> <p>①含油废抹布及手套</p> <p>项目生产过程中会产生含油废抹布及手套，项目含油抹布及手套约 30 件，每件约重 200g，产生量约 0.006t/a。</p> <p>②废机油及废机油包装物</p> <p>其中废机油产生量约为用量的 10%，则废机油产生量约为 0.0018t/a；单个包装桶约重 2kg，每年产生 1 个废机油桶，则废机油包装桶产生量约为 0.002t/a。因此，项目废机油及废机油包装物产生量约为 0.0038t/a。</p> <p>③废包装物</p> <p>项目不饱和树脂包装桶每年产生 36 个，单个包装桶重量约为 10kg；固化剂包装桶每年产生 5 个，单个包装桶重量约为 1kg；水性漆包装桶每年产生 49 个，单个包装桶重 1kg；因此，项目生产过程产生的废包装物约 0.414t/a。</p> <p>④漆渣</p> <p>项目漆渣主要来源于水帘柜及水喷淋沉渣，颗粒物产生量约为 0.212t/a，收集效率 90%，水喷淋处理效率 90%，考虑漆渣含水率约 70%，则漆渣产生量约为 0.5724t/a。</p> <p>⑤打磨沉渣</p> <p>主要来源于打磨工序产生的粉尘，根据上文分析，打磨粉尘产生量约为 0.1494t/a，收集效率 90%，处理效率为 90%，考虑沉渣含水率约 70%，则打磨沉渣产生量约为 0.4033t/a。</p> <p>⑥废活性炭</p>
--	---

项目设置二级活性炭设施，进入废气治理设施的有机废气量约为0.7499t/a。项目1套二级活性炭（即2个活性炭箱）填充量约2.2t，每年更换4次。废气吸附量为0.5999t/a，则实际废活性炭产生量约 $2.2 \times 4 + 0.5999 = 9.3999$ t/a。

表 44 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.	废机油	HW08	900-214-08	0.0038	机器维护产生	液态	矿物油	矿物油	T,I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废机油包装物	HW08	900-249-08			固态	矿物油	矿物油	T,I	不定期	
2.	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.006		固态	矿物油	矿物油	T/In	不定期	
3.	废包装物	HW49	900-041-49	0.414	包装物	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
4.	漆渣	HW49	900-041-49	0.5724	废气处理设施	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
5.	打磨沉渣	HW49	900-041-49	0.4033		固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
6.	废活性炭	HW49	900-039-49	9.3999		固态	有机物	有机物	T	3个月	

表 45 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存仓	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	厂内	10 m²	袋装	11	1 年
2		废机油	HW08	900-214-08	厂内		桶装		
		废机油包装物	HW08	900-249-08	厂内		桶装		
3		废包装物	HW49	900-041-49	厂内		桶装		
4		漆渣	HW49	900-041-49	厂内		桶装		

5		打磨沉渣	HW49	900-041-49	厂内		袋装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49	厂内		袋装		

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》（GB 18597-2023）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》（GB 18597-2023）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。

## 五、地下水及土壤

项目生产过程中的化学品、生产废水和危险废物等产生泄漏可通过地表下渗对地下水和土壤产生影响。

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市横栏镇污水处理厂。因此，本项目对地下水和土壤的影响主要为危险废物暂存区、废水暂存区、化学品仓库泄漏对地下水水质的影响。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为有机废气、颗粒物和臭气浓度，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。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则本项目的地下水和土壤污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防

渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 防渗方案：根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。

本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 46 项目防渗分区表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学原料仓库、废水暂存区	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学原料仓库、废水暂存区和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公区	简单防渗区	/	不需要设置撞门的防渗层

### (3) 防渗措施

①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③危废暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰，防止化学品泄漏。

	<p>⑤废水暂存区地面进行防渗、设置围堰，防止废水泄漏。</p> <p>⑥企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补。</p> <p>⑦加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。</p> <p>综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水环境和土壤产生明显影响。</p> <p>综上所述，项目不设地下水和土壤污染监测计划。</p> <p><b>六、环境风险评价</b></p> <p>(1) 评价依据</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。</p> <p>①风险调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质的原料为机油、废机油。</p> <p>②风险潜势判断</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中：q1， q2.....qn—每种危险物质的最大存在量，t；</p> <p>Q1， Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 Q&lt;1 时，该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q&lt;10；（2）10≤Q&lt;100；（3）</p>
--	---

Q≥100。

表 47 建设项目 Q 值确定表				
序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1.	机油	0.018	2500	0.0000072
2.	废机油	0.0018	2500	0.00000072
合计				0.00000792

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 0.00000792<1。

**(2) 环境风险识别**

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 48 建设项目环境风险识别表		
危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。
废水暂存区	泄漏	设备、输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏。

**(3) 风险防范措施**

1) 当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝发生事故性废气排放。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。若发送事故性废气直排，应及时呈报单位主管，待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断

	<p>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。</p> <p>3）化学品泄漏环境风险防范措施</p> <p>本项目涉及的化学品为不饱和树脂、固化剂、水性漆、机油等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>4）火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，通过配套管道收集在事故废水收集系统内。</p> <p>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，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。</p> <p>③企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>5）生产废水泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废</p>
--	---



	<p>水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p><b>（4）评价小结</b></p> <p>建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，项目环境风险影响可控。</p> <p><b>七、生态</b></p> <p>项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。</p>
--	--

## 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	投料、搅拌、倒模成型、喷漆、晾干废气	TVOC	投料、搅拌及喷漆废气密闭车间收集经水帘柜预处理，抽真空、倒模成型及晾干废气密闭车间收集，一同经“水喷淋（自带除湿器）+二级活性炭”处理后由1根30米排气筒有组织排放（G1）	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
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		苯乙烯		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	打磨废气	颗粒物	密闭车间收集后经水喷淋（自带除湿器）处理后无组织排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界外	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
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	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	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH	生活污水→三级化粪池→中山市横栏镇污水处理厂→拱北河	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH值 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 色度	交由有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施	南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

			施；合理布局车间高噪声设备	12348-2008）4 类标准，东、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	一般废包装物	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		含油废抹布及手套	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油及废机油包装物		
		废包装物		
		漆渣		
		打磨沉渣		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；			
	②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。			
	③危废暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。			
	④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰，防止化学品泄漏。			
	⑤废水暂存区地面进行防渗、设置围堰，防止废水泄漏。			
	⑥企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补。			
	⑦加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，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，废气收集系统出现故障，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相关工序。 2、危废暂存仓设置有围堰及地面进行防渗，可以阻止危废溢出。 3、化学品仓库地面进行防渗和设置围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取吸收棉、消防沙对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。 4、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 5、生产废水暂存区地面进行防渗，且设置围堰，防止废水外泄。 6、厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集系统内。			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

## 六、结论

中山市璟华工艺品有限公司位于中山市横栏镇康龙三路1号之一A栋六楼之五，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

## 附表

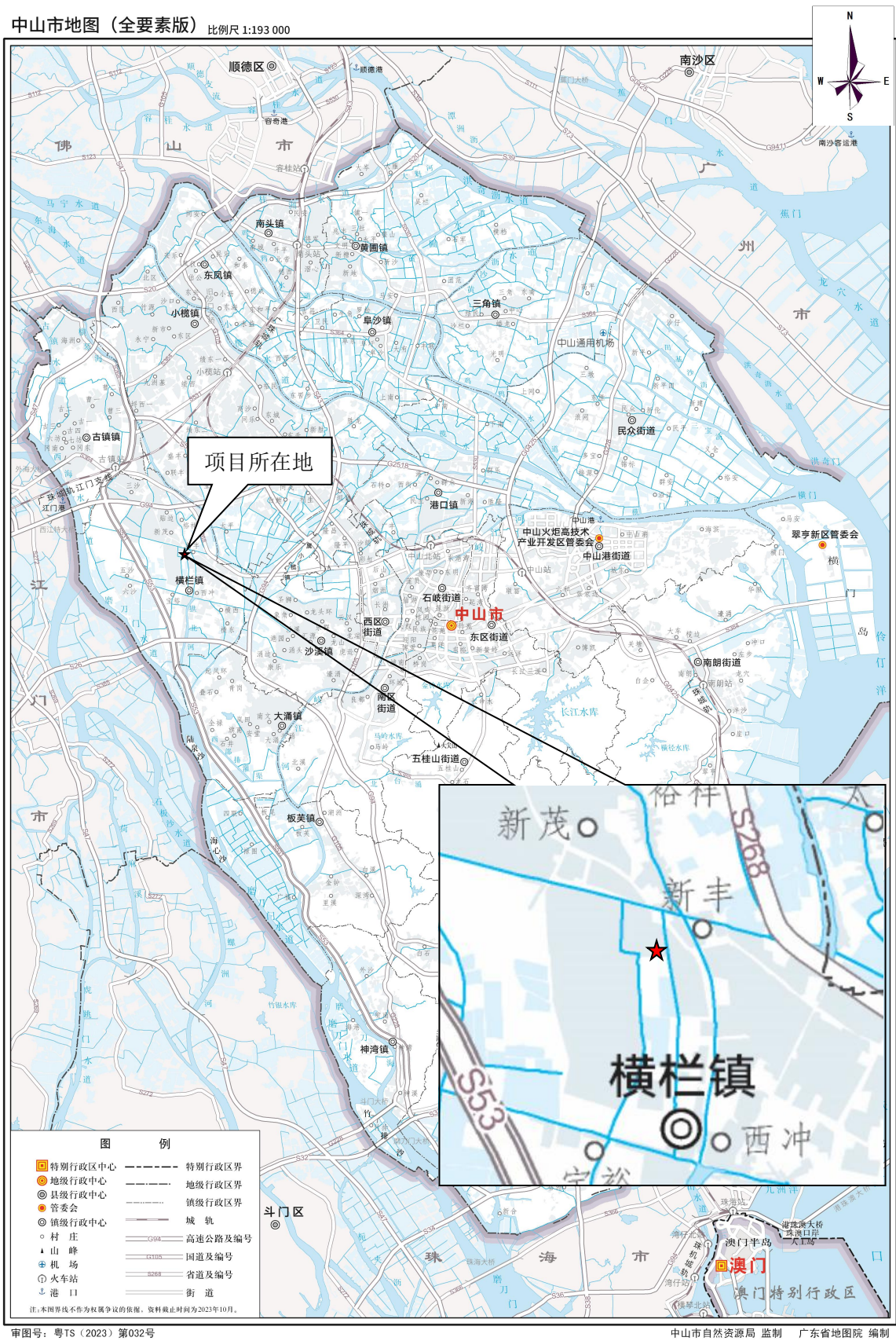
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	/	/	/	0.2333t/a	/	0.2333t/a	/
	苯乙烯	/	/	/	0.1247t/a	/	0.1247t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.0401t/a	/	0.0401t/a	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0.063t/a	/	0.063t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0378t/a	/	0.0378t/a	/
	SS	/	/	/	0.0504t/a	/	0.0504t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0063t/a	/	0.0063t/a	/
	pH	/	/	/	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
一般工业固体废物	一般废包装物	/	/	/	0.0335t/a	/	0.0335t/a	/
危险废物	含油废抹布及手套	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/
	废机油及废机油包装物	/	/	/	0.0038t/a	/	0.0038t/a	/
	废包装物	/	/	/	0.414t/a	/	0.414t/a	/

	漆渣	/	/	/	0.5724t/a	/	0.5724t/a	/
	打磨沉渣	/	/	/	0.4033t/a	/	0.4033t/a	/
	废活性炭	/	/	/	9.3999t/a	/	9.3999t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000

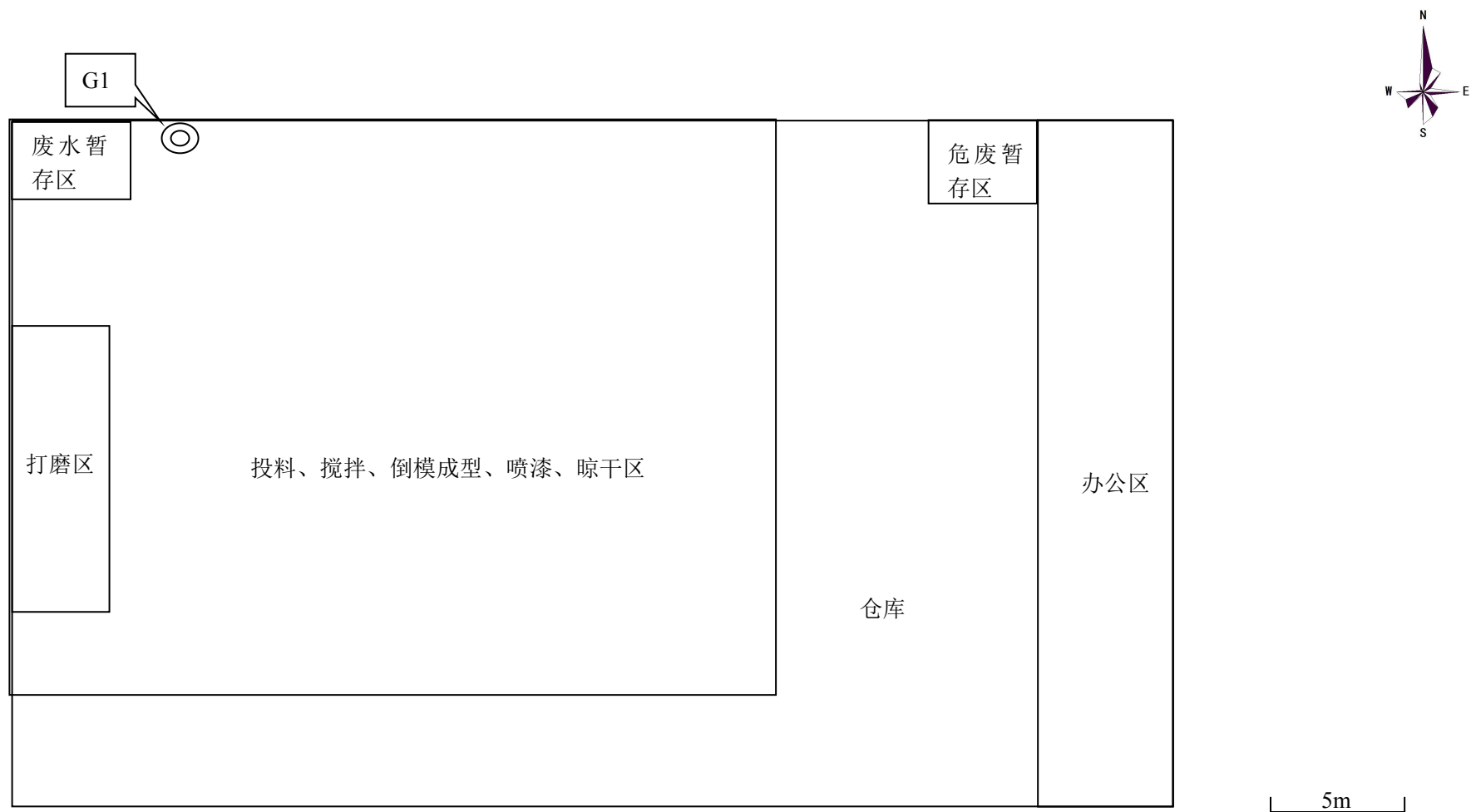


附图 1 建设项目地理位置图





附图 2 建设项目四至图



附图3 建设项目平面布置图

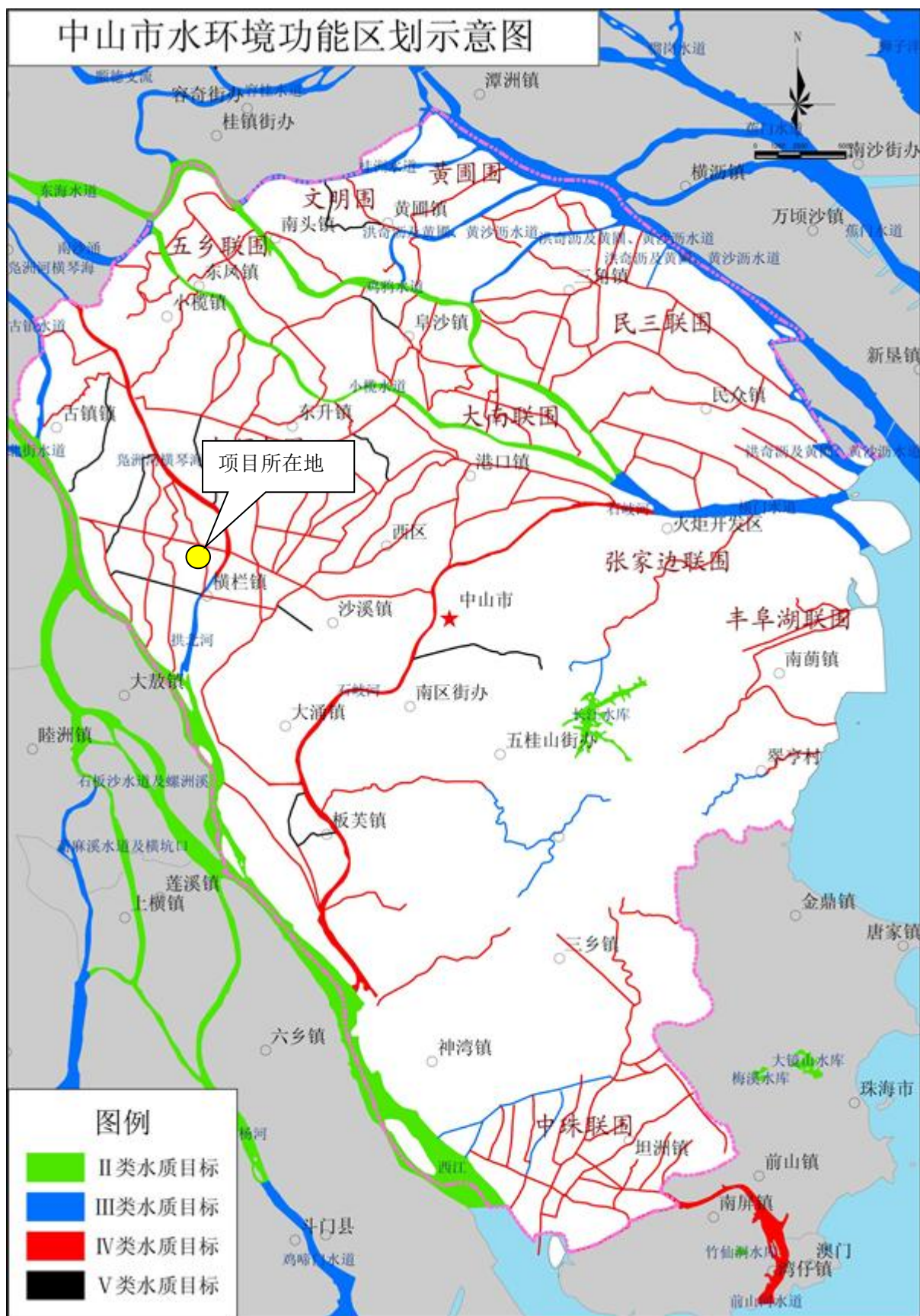


附图 4 建设项目用地规划图





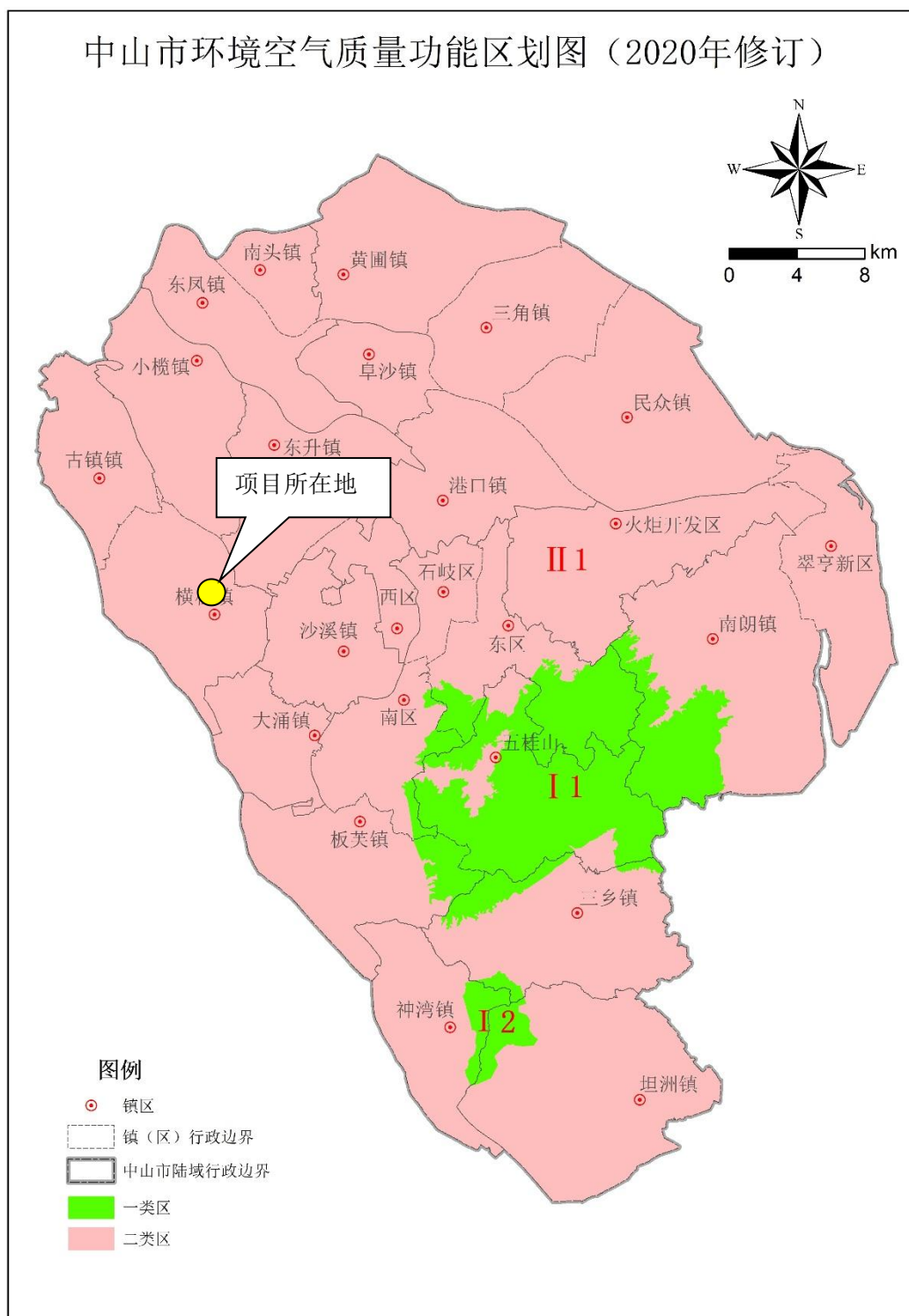
附图 5 建设项目声环境功能区划图



附图 6 建设项目水环境功能区划图



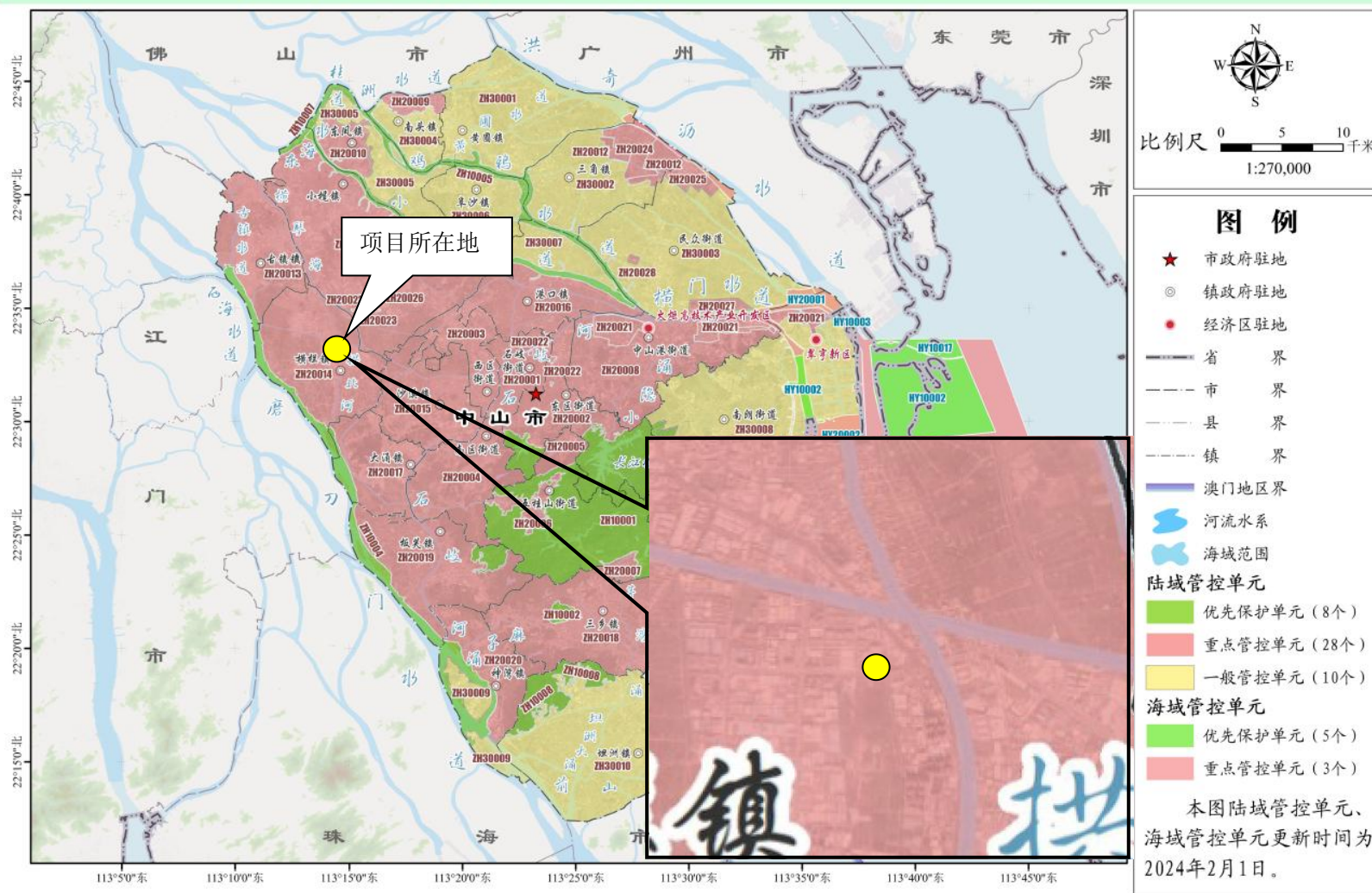
# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图7 建设项目空气环境功能区划图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图8 中山市三线一单图



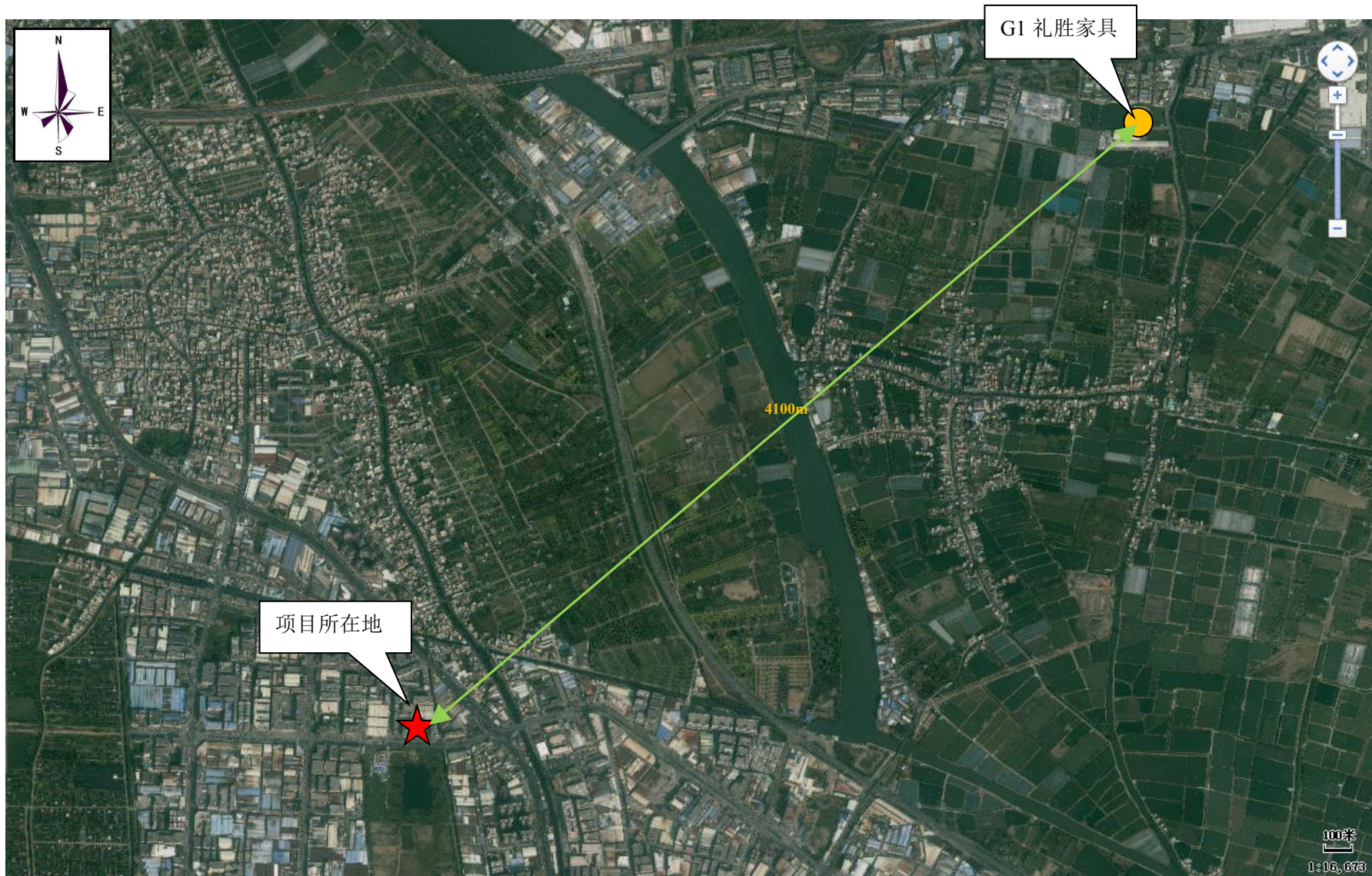






附图 10 建设项目声环境范围图



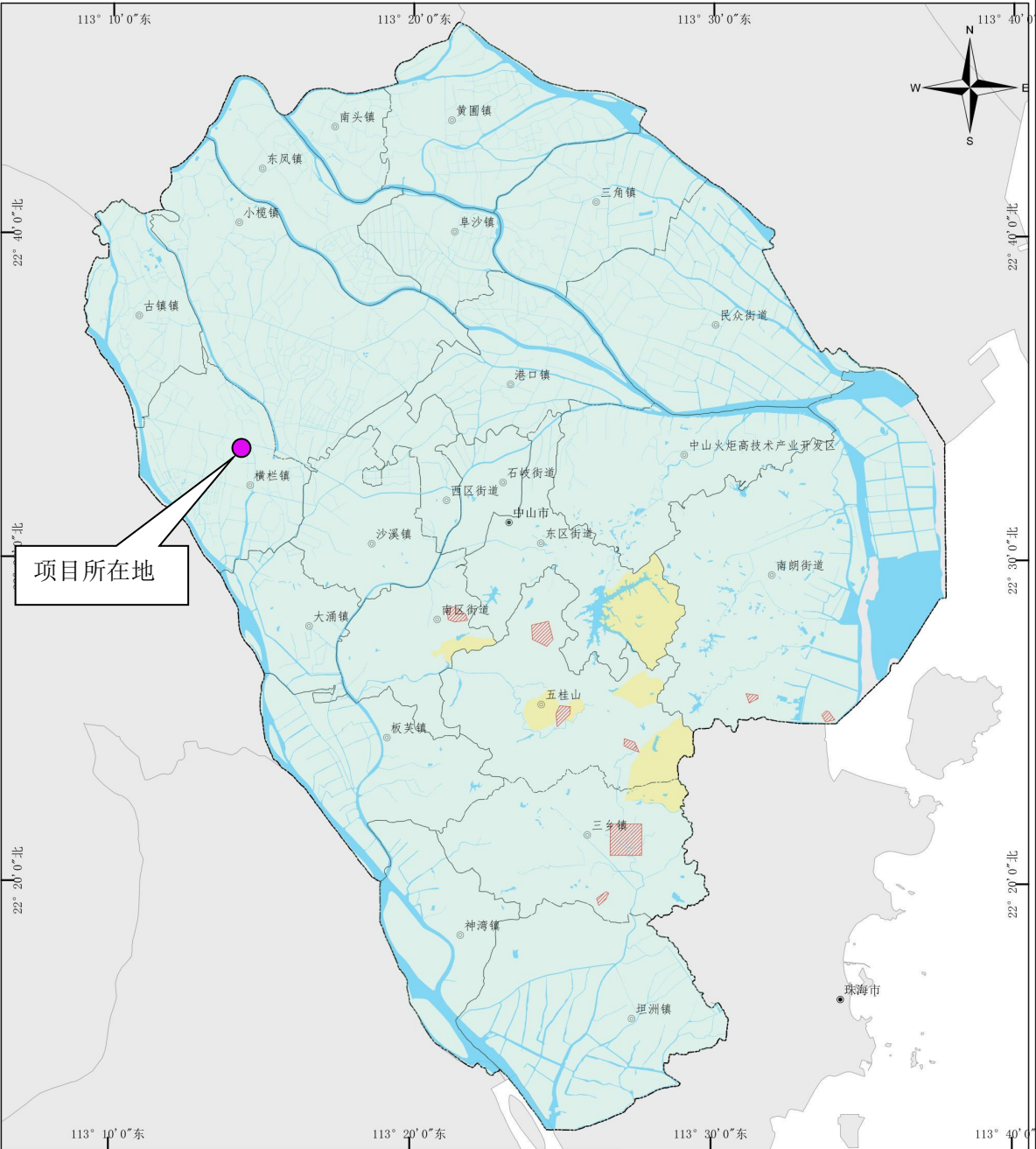


附图 11 大气监测点位图



中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 12 中山市地下水污染防治区划图