

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 中山市献美展示制品有限公司年产展示柜 1 万件、  
展示架 1 万件新建项目

建设单位（盖章）： 中山市献美展示制品有限公司

编制日期：        年        月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	38
五、环境保护措施监督检查清单 .....	70
六、结论 .....	74
附表 .....	74
附图 1 项目四至图 .....	77
附图 2 项目地理位置图 .....	78
附图 3 厂区平面布置图 .....	79
附图 4 项目所在地工业用地证明 .....	80
附图 5 中山市环境空气质量功能区划图 .....	81
附图 6 中山市水环境功能区划示意图 .....	82
附图 7 中心城区声环境功能区划图 .....	83
附图 8 中山市深层地下水功能区划总图 .....	84
附图 9 中山市地下水污染防治重点区划定 .....	86
附图 10 大气、声保护目标范围图 .....	86
附图 11 中山市环境管控单元图 .....	88

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市献美展示制品有限公司年产展示柜 1 万件、展示架 1 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市板芙镇深湾村里溪大道 16 号 A 栋首层第三卡		
地理坐标	E113°20'19.210", N22°23'13.610"		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造 C2130 金属家具制造 C2140 塑料家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21（木质家具制造 211；金属家具制造 213；塑料家具制造 214）-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（含用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6985
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		

表 1 相符性分析一览表				
序号	产业、准入政策名称	涉及条款	项目建设情况	相符性判定
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	/	项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的限制类 和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（2025年版）》	/	本项目为木质家具制造行 业和金属家具制造行业， 不属于禁止准入类和许可 准入类，属于负面清单以 外的行业。	符合
3	《中山市自然资源一图通》	/	项目位于中山市板芙镇深 湾村里溪大道16号A栋首 层第三卡，根据中山市板 芙镇人民政府出具的相关 用地证明，项目选址可作 为工业用地（见附图4）。	符合
4	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】	第四条 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不在审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。	项目选址位于板芙镇，不 属于中山市大气重点区域 （特指东区、西区、南区、 石岐街道）范围；选址区 域属于二类大气环境功能 区，不在一类环境功能区 内。	符合
		第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。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、天那水等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料。根据 VOCs 检测报告，本项目使用 E VA 胶 VOC 含量为 2g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg 的限值要求，属于低 VOCs 胶粘剂；白乳胶使用状态下 VOCs 含量为 4%，总挥发性有机物含量约为	

其他符合性分析

				<p>44g/L, 低于《胶粘剂挥发性有机物限量》(GB33372-2020)中表2水基型胶粘剂中木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的限值要求, 属于低VOCs胶粘剂; 根据VOCs检测报告, 本项目使用PUR胶VOC含量为11g/kg, 低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg的限值要求, 属于低VOCs胶粘剂。</p>
			<p>第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到90%的, 需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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。</p>	<p>①根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》第二十九条, 木工粘合废气、封边废气排放量较少, 挥发性有机物的排放速率小于3kg/h, 末端治理设施不作硬性要求; 木工粘合废气、封边废气密闭空间收集后经1套中央布袋除尘装置进行净化处理后烟囱(G1)排放, 收集效率为90%, 处理效率为0%; ②激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集经1套活性炭吸附装置吸附处理后烟囱(G2)排放; 激光雕刻废气收集效率取值30%, 风速为0.4米/秒, 不低于0.3米/秒; 处理效率取值50%;</p>
			<p>第十三条 涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到90%的, 需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。</p>	
			<p>第十六条 除全部采用低(无)VOCs原辅材料或仅有高水溶性VOCs废气的项目外, 仅采</p>	<p>项目使用的白乳胶、PUR胶、EVA胶属于低(无)VOCs原辅材料。无需安</p>

		<p>用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。</p> <p>VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。</p>	<p>装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网。</p>	
		<p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs 原辅材料的,且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 &lt; 3kg/h 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 &lt; 30mg/m<sup>3</sup>, 并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求。</p>	<p>项目封边、木工粘合工序使用低（无）VOCs 胶粘剂，收集部分废气的 NMHC 产生速率为 0.0243kg/h，NMHC 无组织排放能达到控制点处任意一点的浓度值 &lt; 30mg/m<sup>3</sup>，符合有关排放标准，对周边环境影响不大。因此末端治理设施不作硬性要求。木工粘合、封边废气密闭空间收集后经 1 套中央布袋除尘装置处理后烟囱（G1）排放，处理效率为 0%。</p>	
5	<p>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）</p>	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或</p>	<p>项目 VOCs 物料、危废储存于密闭容器，并放置于室内。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态加盖，保持密闭。</p> <p>项目液态 VOCs 物料利用密闭容器转移和输送，在转移输送过程中均不会产生 VOCs。危废储存于密闭容器，无粉状、粒状 VOCs 物料。</p>	符合

		<p>者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>其他要求： 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>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，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目液态 VOCs 物料投加及卸放过程在密闭空间内操作。无粉状、粒状 VOCs 物料。</p> <p>本项目营运期建立相关台账记录，台账保存期限不小于 5 年。</p> <p>本项目集气罩收集风速为 0.4m/s，不低于 0.3m/s。</p>
--	--	---	---

	6	<p>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）（板芙镇重点管控单元）（环境管控单元编码：ZH44200020019）</p>	<p>区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。</p>	<p>①本项目行业类别为木质家具制造、五金家具制造、塑料家具制造，生产工艺主要为五金切割、机加工、焊接、五金打磨、木工开料、木加工、打磨、木工粘合、封边、工艺开料、雕刻、工艺抛光、热弯定型、组装、打包等，不属于限制类、禁止类项目；</p>	符合
			<p>1-4. 【生态/限制类】①单元内中山岭淇塘地方级森林公园、中山南台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。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。 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。</p>	<p>②本项目选址不在中山岭淇塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围内，不涉及生态保护红线和生态空间；</p>	

		<p>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。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】①岭琪塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，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。</p> <p>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。</p>	<p>③项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域，不在岭琪塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区范围内；生活污水经化粪池预处理达标后经市政管道进入中山市板芙污水处理有限公司，不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域土地利用变更。</p>
		<p>1-9. 【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。</p> <p>1-10. 【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）。</p> <p>1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外</p>	<p>④项目所在地不属于环境空气质量一类功能区，项目使用 EVA 胶 VOC 含量为 2g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg 的限值要求，属于低 VOCs 胶粘剂；白乳胶使用状态下 VOCs 含量为 4%，总挥发性有机物含量约为 44g/L，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂中木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L 的限值要求，属于低 VOCs 胶粘剂；项</p>

			目使用 PUR 胶 VOC 含量为 11g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg 的限值要求，属于低 VOCs 胶粘剂。生产过程不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
		1-12. 【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。 1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	⑤项目所在地不属于农用地优先保护区域，不涉及建设用地地块用途变更。	
		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。	本项目设备均使用电能。	

			<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙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。</p> <p>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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p>	<p>①本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后，排入纳污河道石岐河；</p>
			<p>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。</p>	<p>②项目生产过程不涉及新增氮氧化物，项目新增挥发性有机物由相关管理对排放总量目标统一分配。</p>
			<p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>③本项目不涉及使用农药。</p>
			<p>环境风险防控：</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>①本项目建成后按相关要求健全风险体系；生产区域已全部硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低；</p>

		控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。		
		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。	②建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>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（中山市地下水污染防治重点区划定图见附图9），按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：</p> <p>①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。</p> <p>②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水，三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。</p> <p>③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇深湾村里溪大道16号A栋首层第三卡，属于一般区，按照相关法律法规、管理办法开展常态化管理。项目不使用地下水，且厂区地面全硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>	符合

		<p>脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>		
8	《中山市环保共性产业园规划》（2023）	<p>10.2 本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、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。</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇深湾村里溪大道16号A栋首层第三卡，暂未规划环保共性产业园，因此无需进入环保共性产业园。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明					
表 2 环评类别判定表					
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
C2130 金属家具制造	年产展示柜 1 万件、展示架 1 万件	五金切割、机加工、焊接、五金打磨、组装、打包	十八、家具制造业 21（金属家具制造 213）-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
C2110 木质家具制造		木工开料、木加工、打磨、木工粘合、封边、组装、打包	十八、家具制造业 21（木质家具制造 211）-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
C2140 塑料家具制造		工艺开料、雕刻、工艺抛光、热弯定型、组装、打包	十八、家具制造业 21（塑料家具制造 214）-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
<b>二、编制依据</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</li> <li>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</li> <li>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</li> <li>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</li> <li>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</li> <li>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</li> <li>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；</li> <li>(8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》</li> </ol>					

建设内容

- (环办环评〔2020〕33号)；
- (9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》；
- (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) 《产业发展与转移指导目录(2018年本)》；
- (13) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及其修改单；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (16) 《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)；
- (17) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》；
- (18) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；
- (19) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；
- (20) 《中山市2024年大气环境质量状况公报》。

### 三、项目基本情况

中山市献美展示制品有限公司建设于中山市板芙镇深湾村里溪大道16号A栋首层第三卡(E113°20'19.210", N22°23'13.610")，项目总投资500万元，总用地面积约6985 m<sup>2</sup>，建筑面积约11710 m<sup>2</sup>，年产展示柜1万件、展示架1万件。

项目员工人数为30人，每天工作8小时(8:00-12:00; 14:00-18:00)，年工作300天，均不在厂内食宿。

项目所在地西面为空地、启智玩具厂，北面为帝博家居有限公司，东面为中山市汉威斯家具实业有限公司，南面为里溪大道，隔路为广东同华心理医院。

**表4 项目建设内容一览表**

工程类别	工程内容	工程规模
	工程概况	项目总用地面积6985 m <sup>2</sup> ，总建筑面积为11710 m <sup>2</sup> ，2栋1层建筑物，1栋2层建筑物，1栋3层建筑物。

主体工程	厂房	/	1 栋 2 层总高 10m 钢筋混凝土结构建筑物。占地面积约 5570 m <sup>2</sup> ，建筑面积约 9400 m <sup>2</sup> 。
		1F	高 4m，含木工车间（木工开料、木加工、打磨、封边、木工粘合）、五金车间（五金切割、焊接、机加工、五金打磨）、组装车间、仓库（含化学品仓）
		2F	高 6m，含木工车间（木工开料）、工艺车间（工艺开料、雕刻、工艺抛光、热弯定型）、组装车间、成品仓
辅助工程	办公楼		占地面积约 780 m <sup>2</sup> ，建筑面积约 1675 m <sup>2</sup> ，1 栋 3 层建筑，建筑总高 15m，每层高 5m，位于厂房东南侧
	门卫		1 栋 1 层，总高 4m，面积约 15 m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧
	杂物间		1 栋 1 层，总高 4m，面积约 620 m <sup>2</sup> ，位于厂区东北侧，含危废仓、一般固废仓
公用工程	供水		新鲜水由市政供水管网提供
	供电		用电由市政电网供电
环保工程	废气治理设施		木加工、打磨废气、木工粘合废气、封边废气密闭空间收集后经中央布袋除尘装置处理后经 15m 高烟囱（G1，风量 35000m <sup>3</sup> /h）排放
			激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集后经活性炭吸附处理后经 15m 高烟囱（G2，风量 5000m <sup>3</sup> /h）排放
			木工开料废气、工艺开料、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放
			五金切割、五金打磨废气沉降后无组织排放
			焊接废气、工艺抛光废气加强车间通风无组织排放
	废水治理措施		生活污水：经三级化粪池预处理后，汇入中山市板芙污水处理有限公司集中处理，处理后排入石岐河；
	噪声治理措施		对噪声源采取适当隔音、降噪措施。
固废治理措施		生活垃圾：交环卫部门统一清运； 一般工业固废：设 1 个一般工业固废暂存间，总面积 30 m <sup>2</sup> ；一般工业固废收集后暂存于项目一般工业固废暂存间，交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物：设 1 个危险废物暂存间，总面积 10 m <sup>2</sup> ；危险废物收集后暂存于项目的危险废物暂存	

间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

## 2、产品及产量情况

表 5 主要产品产量情况

产品名称	年产量 (件)	尺寸 (m)	平均单件重量 (kg)	总重 (t)
展示柜	10000	1.2*1.2*2.6	约 53	530
展示架	10000	1*0.3*2.2	约 33	330
<b>合计</b>	<b>20000</b>	/	<b>33/53</b>	<b>860</b>

## 3、主要原辅材料

表 6 主要生产原材料及年耗表

名称	状态	年用量(t)	所在工序	包装规格	最大储量(t)	是否属于环境风险物质	临界量
有机板	固态	75	工艺开料	/	15	否	/
亚克力板	固态	75	工艺开料	/	15	否	/
中纤板	固态	300	中纤板开料	/	5	否	/
铁管	固态	250	切割	/	5	否	/
铁板	固态	200	切割	/	5	否	/
封边条	固态	5	封边	25kg/袋	0.5	否	/
EVA 胶	固态	0.3	封边	25kg/袋	0.06	否	/
PUR 胶	固态	0.05	封边	25kg/桶	0.02	否	/
白乳胶	液态	1.2	木工粘合	20kg/桶	0.3	否	/
无铅焊丝	固态	0.5	焊接	/	0.1	否	/
机油	液态	0.1	辅助	50kg/桶	0.05	是	2500(油类物质)

混合气	气态	400L	焊接	40L/瓶	80L	否	/
氩气	气态	200L	焊接	40L/瓶	80L	否	/
液压油	液态	0.05	辅助	50kg/桶	0.05	是	2500(油类物质)
抛光轮	固态	0.005	工艺抛光	/	0.005	否	/
圆砂片	固态	0.016	木工打磨、五金打磨	/	0.016	否	/
乙醇	液态	0.0004 (0.5L)	辅助	500mL/瓶	0.0004 (0.5L)	否	/
氢氧化钾电解液	液态	0.0025 (2L)	辅助	500mL/瓶	0.0025 (2L)	否	/

注：亚克力火焰抛光机需定期补充氢氧化钾电解液、乙醇，氢氧化钾电解液电解产生氢气，乙醇用于调节火焰大小。

表7 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
中纤板	中密度纤维板(人造板)的一种，中密度纤维板在中国是利用农业三剩物或者次小薪材等为主原材料，其主要成分是木质纤维、树脂胶等。经过热、干燥、施胶、铺装、热压、后处理、砂光后成型的一种代替原木的环保型家具建材替代品，其主要优点是相对原木价格低廉，容易加工，材质均匀，物理性能好，在添加石蜡等物品后能防水防潮。项目使用中纤板密度约0.65g/cm <sup>3</sup> ，厚度约10mm。
封边条	PVC封边条是以聚氯乙烯为主要原料，加入增塑剂、稳定剂、润滑剂、染料等助剂，一起混炼压制而成的热塑卷材。其表面有木纹、大理石、布纹等花纹、图案同时表面光泽柔和，具有木材的真实感和立体感；具有一定的光洁度和装饰性，具有一定的耐热、耐化学品、耐腐蚀性、表面有一定的硬度。封边条的主要功能是对板材断面进行固封，达到免受环境和使用过程中的不利因素(主要为水分)对板材的破坏，同时达到装饰的效果。
亚克力板	亚克力是丙烯酸类和甲基丙烯酸类化学品的通称，由甲基烯酸甲酯单体(MMA)聚合而成，即聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)板材有机玻璃。具有质轻、价廉，易于成型等优点。一般在70-80℃发生热弯，在200℃时熔化，250-280℃开始发生热分解，释放出微量甲基丙烯酸甲酯(MMA)单体。

有机板	有机板是由一种名叫Polystyrene(聚苯乙烯)的物质为主要原料构成的,简称GPPS。有机板在50-60℃以上开始热弯变形,熔化温度为150-180℃,热分解温度为270℃。
EVA 胶	白色圆颗粒,密度为1.4g/cm <sup>3</sup> ,熔点为80-90℃,粘接强度为2.0-2.51g/25mm,主要成分为醋酸乙烯树脂30%-60%,碳酸钙20%-50%、树脂25%-50%、抗氧化剂(受阻酚类、亚磷酸酯类)0.02%-2%,是一种可塑性的粘合剂。在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变,其无毒无味,属环保型化学产品。热熔胶粘合是利用热熔胶机通过热力把热熔胶熔解,熔胶后的胶成为一种液体,通过热熔胶机的热熔胶管和热熔胶枪,送到被粘物表面,热熔胶冷却后即完成了粘合,储存于项目生产车间内。根据VOC检测报告,EVA胶VOC含量为2g/kg,低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg的限值要求,属于低 VOCs 胶粘剂。
PUR 胶	一种湿气固化反应型聚氨酯热熔胶,主要成分是端异氰酸酯基预聚体,固含量100%。PUR胶在密闭容器内被加热熔化,通过辊胶机涂布到人造板基材表面,与空气中的水发生交联反应形成稳定的化学结构,将基材与饰面材料粘接在一起。其熔体可以与常见木质材料的表面产生化学反应和物理渗透,固化后具有优异的粘接强度,热分解温度≥350℃。根据VOC检测报告,PUR胶VOC含量为11g/kg,低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂中包装-其他类≤50g/kg的限值要求,属于低 VOCs 胶粘剂。
白乳胶	白乳胶,又称木工水性粘合剂,是用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一,主要成分为聚醋酸乙酯乳胶15%、聚乙烯醇4%、淀粉10%、水70%、表面活性剂1%,密度为1.099g/cm <sup>3</sup> ,耐热、耐气候的水基型粘合剂,最大的特点是表面不易结膜,具有较长的陈放时间、较短的加压时间、干强度高、环保等特点。其中挥发分为聚乙烯醇4%,则总挥发性有机物含量约为44g/L,低于《胶粘剂挥发性有机物限量》(GB33372-2020)中表2水基型胶粘剂中木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的限值要求,属于低 VOCs 胶粘剂。
无铅焊丝	作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料,主要成分碳0.03%~0.25%、硅0.7%~2.2%、铝0.005%~0.2%、铜0.01%~0.25%、钙0.001%~0.02%、稀土金属0.01%~0.1%、铁余量。本项目使用无铅焊丝,不含铅和镍。
机油	密度约为0.91×10 <sup>3</sup> (kg/m <sup>3</sup> )能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。由基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分,决定着机油的基本性质,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,是机油的重要组成部分。
混合气	二氧化碳20%、氮气40%、氦气40%的混合气体。气瓶由供气单

	位提供，使用后回收，循环利用。
氩气	分子式Ar，分子量39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃；溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40g/ml；相对密度(空气=1)1.38g/cm <sup>3</sup> ；稳定，主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即氩弧焊。气瓶由供气单位提供，使用后回收，循环利用。
液压油	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。
抛光轮	纤维抛光轮，具有切削力强、锋利、耐用、光洁度高效果好、散热快、耐高转速研磨、灰尘小，无噪声等优势。
圆砂片	应用于磨削工具中的关键部件，具备良好的耐磨性，主要用于金属、木材、塑料等材料的打磨、抛光和切割。其结构通常由磨料、粘结剂和基体组成，通过高速旋转实现对工件的精细加工。
乙醇	无色透明液体，有酒香味，乙醇含量为99.5%。CAS号：64-17-5。与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。熔点(℃)为-114.1，沸点(℃)为78.3，对密度(水=1)0.789，相对蒸气密度(空气=1)1.59，临界压力6.38MPa，临界温度(℃)为243.1℃，蒸气压5.33kPa(19℃)，闪点13℃(闭杯)、17℃(开杯)，爆炸极限3.3%~19.0%，引燃温度363℃。
氢氧化钾 电解液	外购，KOH水溶液，密度为1.25g/cm <sup>3</sup> ，电解槽内水被电解产生氢气，KOH仅起导电作用，使用后损耗不产生废水。

#### 4、主要生产设备

表 12 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量 (台)	所在工序	备注
1	金属光纤切割机	用电，3000w	2	切割	五金车间
2	剪板机	用电，WC67Y	2		
3	激光切管机	用电	2		
4	五金折弯机	用电，HG-1030M2	8	机加工	
5	五金开管机	用电，PFS-300B	4		
6	攻牙机	用电，NS100	2		
7	弯管机	用电	2		
8	五金冲床	用电	4		
9	碰焊机	用电，DN-25A	2	焊接	

10	二氧化碳焊机	用电, NBC280	10			
11	氩弧焊机	用电, WS-200	8			
12	打磨机	用电	8	打磨		
13	推台锯	用电, MJ6128	1	开料	工艺车间	
14	亚克力激光雕刻机	用电, AS-1490	4	雕刻		
15	亚克力精密雕刻机	用电, NK300	1			
16	刨槽机	用电,	3			
17	亚克力钻石抛光机	用电, ZH-WS1350B	2	抛光		
18	亚克力火焰抛光机	用电, F303, 含电 解槽和1支火焰枪 (枪口内径5mm , 人工点火)	2			
19	砂带机	用电	2			
20	烤箱	用电	3	热弯成型		
21	电脑裁板锯	用电, MGK1328F	1	开料		木工车间
22	推台锯	用电, MJ6128	4			
23	打磨机	用电	12	打磨		
24	吊锣机	用电, MXS5115A	3	木加工		
25	木工雕刻机	用电, YD2030	4			
26	木工排钻	用电, M22A	2			
27	平锣机	用电, MXS5115A	2			
28	台钻	用电, Z5020A	3			
29	手锣机	用电	2			
30	自动封边机	用电, SBS-336B	4	封边		
31	打包机	用电	2	包装	组装车间	

32	空气压缩机	用电, KP30HPM	2	辅助	
33	剥线机	用电	2		
34	升降平台	用电	2		
注: 以上设备均不在《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单》(2025年版)、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》的限制类和淘汰类中, 符合国家、地方产业政策的相关要求。					

### 5、劳动定员及工作制度

项目员工共 30 人, 厂内不设食宿。每日正常工作时间 8 小时(8:00-12:00, 14:00-17:00), 不涉及夜间生产, 全年工作时间约为 300 天。

### 6、项目给排水情况

**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/T 1461.3-2021)表A.1服务业用水定额表, 员工不在厂内食宿, 按照先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计, 生活用水量约为 $300\text{t/a}$ , 生活污水产生率按90%计算, 其污水产生排放量约为 $270\text{t/a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司进行处理。

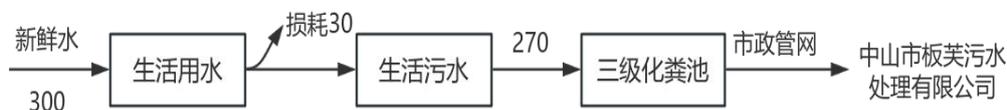


图 1 项目水平衡图 (t/a)

### 7、能耗情况

表 13 主要资源和能源消耗一览表

名称	年用量	备注
电能	200 万度	市政供电
生活用水	300 吨	市政供水

### 8、平面布置情况

项目位于中山市板芙镇深湾村里溪大道16号A栋首层第三卡, 最近敏感点广东同华心理医院位于厂界东南部, 距离约30m, 项目为木质家具制造、五金家具制造、塑料家具制造, 主要高噪声设备为五金切割、机加工、打磨设备, 位于厂内西北侧, 与最近敏感点广东同华心理医院距离约为135m, 远

离最近敏感点广东同华心理医院一侧，项目主要产噪设备经墙壁隔声、减振处理后，不会对东南面最近敏感点广东同华心理医院造成影响。

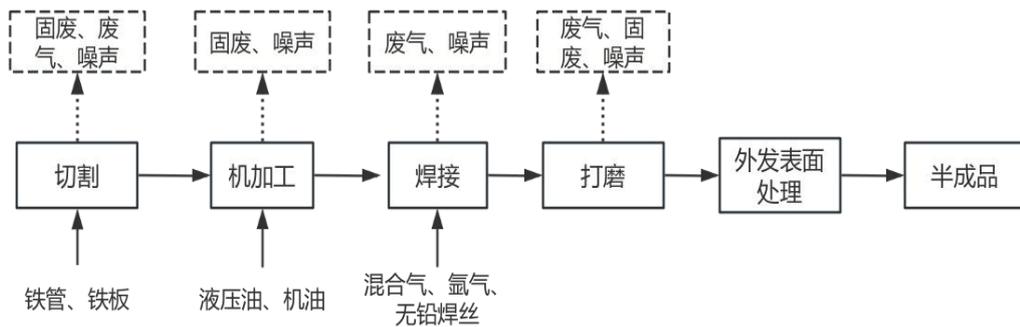
项目木加工、打磨废气、木工粘合废气、封边废气密闭空间收集后经中央布袋除尘装置处理后经烟囱（G1）排放；激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集后经活性炭吸附处理后经烟囱（G2）排放；木工开料废气、工艺开料废气、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放；五金切割、五金打磨废气沉降后无组织排放；焊接废气、工艺抛光废气加强车间通风无组织排放。烟囱设置在厂区中部，G1距离最近敏感点广东同华心理医院约123m，G2距离最近敏感点广东同华心理医院约125m，远离最近敏感点，废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响。因此本项目的平面布置基本合理。

### 9、项目四至情况

项目所在地西北面为空地，西南面为启智玩具厂，北面为帝博家具有限公司，东面为中山市汉威斯家具实业有限公司，南面为里溪大道，隔路为广东同华心理医院。

### 产品工艺流程图：

#### 1、半成品五金配件工艺流程



### 工艺说明：

**切割：**采用金属光纤切割机、激光切管机、剪板机等将铁管、铁板切割成所需要的初始形状，切割过程中会产生废气（颗粒物）、固废（五金边角料）噪声。年工作时间为 2400h。

工艺流程和产排污环节

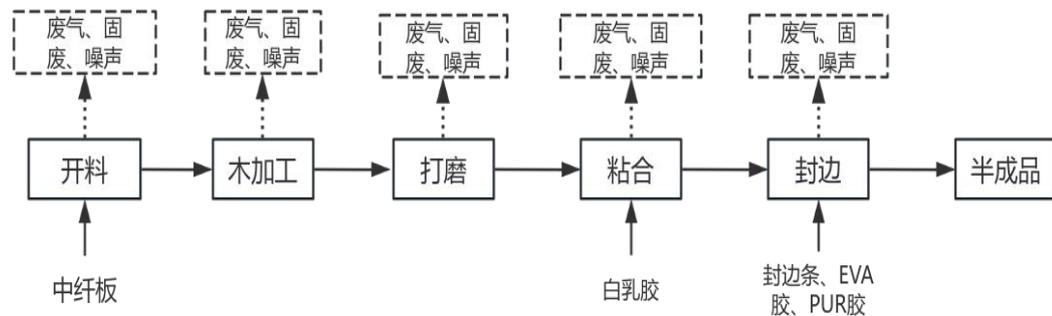
**机加工：**采用折弯机、开管机、冲床、弯管机、攻牙机等对切割后的五金进行机加工，机加工过程会产生固废（五金边角料、废机油、废液压油及其包装物、废抹布及手套）、噪声。年工作时间为 2400h。

**焊接：**对机加工的五金件进行焊接，焊接类型主要为氩弧焊、二保焊、碰焊，使用二氧化碳焊机、氩弧焊机、碰焊机，焊接材料为混合气、氩气、无铅焊丝。焊接气体的气瓶由供气单位提供，使用后回收，循环利用。焊接时会产生焊接废气（颗粒物）、噪声。年工作时间为 1800h。

**打磨：**焊接后的五金件用打磨机进行边角打磨，磨料为圆砂片，打磨过程中会产生打磨废气（颗粒物）、固废（废圆砂片、金属碎屑）、噪声。年工作时间为 2400h。

**外发表面处理：**金属件经打磨后需进行表面处理，委托具有厂外其他具有金属表面处理工艺和设备的厂家进行作业，经表面处理的工件即为半成品金属配件，厂区内无污染物产生。

## 2、半成品木配件工艺流程



### 工艺说明：

**开料：**采用电脑裁板锯、推台锯对中纤板进行开料，开料过程中会产生开料废气（颗粒物）、固废（中纤板边角料）、噪声。年工作时间为 2400h。

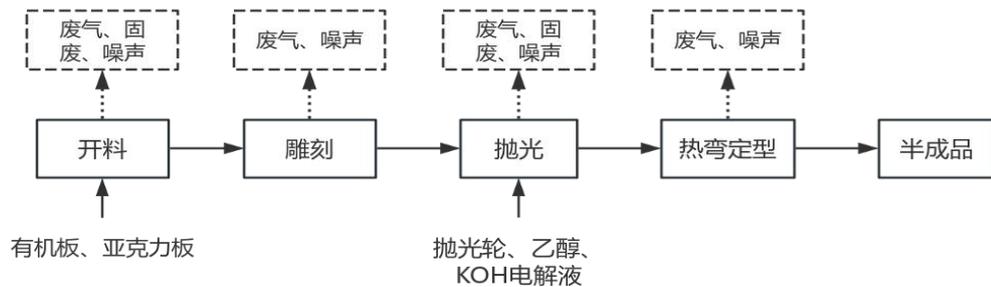
**木加工：**对经开料后的中纤板进行木加工，设备主要为木工排钻、台钻、手锣机、木工雕刻机、吊锣机、平锣机等，木加工过程中会产生废气（颗粒物）、固废（中纤板边角料）、噪声。年工作时间为 2400h。

**打磨：**利用打磨机对木板进行打磨边角，磨料为圆砂片，打磨过程中会产生废气（颗粒物）、固废（废圆砂片、木屑）、噪声。年工作时间为 2400h。

**粘合：**使用白乳胶对木板进行手工粘合，粘合过程中会产生废气（总 VOCs、臭气浓度）、固废（废白乳胶桶）、噪声。年工作时间为 1800h。

**封边：**利用自动封边机对木件进行封边，分为 EVA 封边工艺（胶粘剂为 EVA 胶）和 PUR 封边工艺（胶粘剂为 PUR 胶），二者比例为 3:1。EVA 胶被加热转变为熔融态，加热温度为 100-135℃，通过自动封边机涂布到中纤板和封边条表面，冷却变为固态后将中纤板和封边条粘接在一起；PUR 热熔胶在密闭容器内被加热熔化，加热温度为 130-150℃，通过自动封边机涂布到中纤板表面，与空气中的水发生交联反应形成稳定的化学结构，将中纤板与封边条粘接在一起。此工序产生废气（总 VOCs、臭气浓度）、固废（废 EVA 胶包装物、废封边条包装物、废 PUR 桶）噪声。年工作时间为 1800h。

### 3、半成品工艺配件工艺流程



#### 工艺说明：

**开料：**利用推台锯切割有机板、亚克力板，产生废气（颗粒物）、固废（亚克力边角料）、噪声。年工作时间为 2400h。

**雕刻：**使用激光雕刻机、精密雕刻机、刨槽机对外购的有机板、亚克力板进行雕刻，分为激光雕刻和精雕两种类型；激光雕刻即利用激光高聚焦性在有机板、亚克力板表面产生高温，被照射部位熔化从而进行雕刻，生产设备为激光雕刻机；精雕工序利用切削刀具在亚克力板材上雕刻，生产设备为精密雕刻机、刨槽机。此过程中会产生雕刻废气（总 VOCs、颗粒物、臭气浓度）、噪声。年工作时间为 2400h。

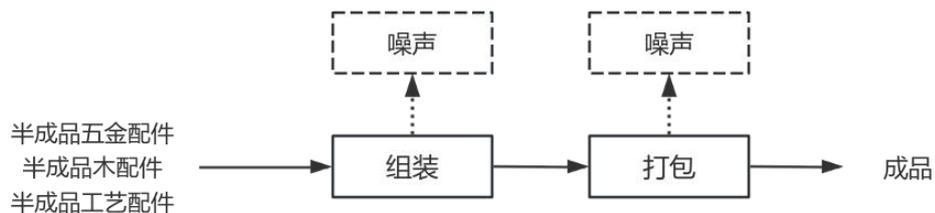
**抛光：**对雕刻后的有机板、亚克力板进行表面抛光，使用亚克力火焰抛光机和亚克力钻石抛光机。亚克力火焰抛光机含电解槽和 1 支火焰枪，电解

槽储存 KOH 电解液，经电解产生氢气，使用后 KOH 电解液损耗，不产生废水；火焰枪人工点火，燃氢气供能，与有机板、亚克力板材表面短暂接触，能使有机板、亚克力板的极表层（微米级深度）瞬间达到熔融状态，而板材主体仍然保持固态和低温，火焰温度 1000℃，高温下产生少量废气（总 VOCs、颗粒物、苯乙烯和臭气浓度）；

亚克力钻石抛光机通过高速旋转的抛光轮对有机板、亚克力板表面进行磨削和摩擦，属于物理机械加工，产生颗粒物。工艺抛光工序产生废气（颗粒物、总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度）、固废（废抛光轮、废乙醇瓶、废电解液瓶）、噪声。年工作时间为 2400h。

**热弯定型：**抛光后的有机板、亚克力板进行热弯定型，将有机板、亚克力板置于模具中一并放入烤箱，有机板、亚克力板随温度的升高而逐渐变软，最终贴附在模具上，严格控制烤箱的温度直至成型，成型的有机板、亚克力板自然冷却后即为半成品工艺配件。热弯成型工序工作温度约 80-100℃，热弯过程产生废气（总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度）、噪声。年工作时间为 2400h。

#### 4、组装、打包工序



#### 工艺说明：

通过人工对各类加工好的半成品五金配件、半成品木配件和半成品工艺配件进行组装拼接，组装后的产品利用打包机直接打包后作为成品入库。该过程产生噪声。年工作时间2400h。

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

### 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	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。</p> <p>根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，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》（GB 3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。</p>					
	<p><b>表 14 中山市区域空气质量现状评价表</b></p>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		24小时平均第98百分位数	8	150	5.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
		24小时平均第98百分位数	54	80	67.50	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
		24小时平均第95百分位数	68	150	45.33	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
24小时平均第95百分位数		45	75	60.00	达标	
CO	24小时平均第95百分位数	800	4000	20.00	达标	
O <sub>3</sub>	日最大8h滑动平均值第90百分位数	151	160	94.38	达标	
<p>2、基本污染物环境质量现状</p>						

本项目位于环境空气二类功能区，基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。本次环评引用中山市南区监测站 2024 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进行评价，根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据公报》，南区监测站 2024 年基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果如下表所示。

表 15 基本污染物环境质量现状（南区）

点位名称	污染物	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
中山市南区监测站	SO <sub>2</sub>	年平均 质量浓度	5	60	/	/	达标
		24 小时平均 第 98 百分位 数	8	150	6	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均 质量浓度	20	40	/	/	达标
		24 小时平均 第 98 百分位 数	51	80	82.5	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均 质量浓度	29	70	/	/	达标
		24 小时平均 第 95 百分位 数	62	150	59.3	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均 质量浓度	18	35	/	/	达标
		24 小时平均 第 95 百分位 数	41	75	84	0	达标
	CO	24 小时平均 第 95 百分位 数	800	4000	27.5	0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小 时平均第 90 百分位数	153	160	139.4	7.44	达标

由上表可知，2024 年中山市南区监测站 SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，NO<sub>2</sub> 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 年修改单中的二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

### 3、补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择总 VOCs、TSP、苯乙烯、臭气浓度进行现状评价，总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

引用广东联域五金制品有限公司委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 5 月 21 日-2025 年 5 月 25 日在 A1（金钟村）进行的现状监测（报告编号：THB25052101-1），结果如下表：



表 16 TSP 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离
	X	Y					
A1 金钟村	113.314 442	23.387 713	TSP	24 小时	2025.05.21 - 2025.05.25	西	2.6k m

表 17 TSP 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度 范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标 率 (%)	最大浓 度值占 评价标 准 (%)	达标 情况
	X	Y							
A1 金钟村	113.31 4442	23.387 713	TSP	24 小时	0.3	0.138- 0.145	0	48.3	达标

监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

## 二、地表水环境质量现状

本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入中山市板芙污水处理有限公司深度处理，处理达标后排放至石岐河。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》，项

目纳污水体石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《2024年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2024年石岐河水质为IV类标准，水质状况为轻度污染。

## （二）水环境

### 1、饮用水

2024年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合II类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合I类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

### 2、地表水

2024年，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、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合II类水质标准，水质状况为优；前山水道水质符合III类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合IV类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由III类变化至II类）、海洲水道（水质由III类变化至II类）、石岐河（水质由V类变化至IV类）；与上年相比水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由III类变化至IV类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表1。

表1 2024年地表水各水道水质类别

各水道	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	中心河	兰溪河	海洲水道	前山水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

## 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在区域

声环境功能区划为2类（项目厂界西南面、东北面及西北面）、4a类（项目厂区东南面）。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）：“中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区，当交通干线两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4a类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深55米、40米、25米的区域范围”，项目所在地东南面为里溪大道，属于4a类声环境功能区道路，项目所在地厂界距离东南面道路里溪大道约为14米，因此项目厂界东南面区域属于4a类声环境功能区。

本项目东南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的4a类标准（昼间噪声值标准为70dB(A)），西南面、东北面及西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的2类标准（昼间噪声值标准为60dB(A)）。

项目50m内有敏感点广东同华心理医院（30m），广东同华心理医院执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准（昼间噪声限值55dB（A））。监测单位于2025年11月14日进行现场监测（监测报告详见附册），监测结果如下表所示。

表 18 声环境质量现状监测结果

序号	监测点位	检测结果（dB）	排放限值（dB）	是否达标
1	广东同华心理医院	53	55	是

注：项目无夜间生产，监测时间为昼间。

#### 四、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

①生活污水泄漏；

②液态化学品（机油、液压油、白乳胶、乙醇、氢氧化钾电解液）运输使用过程的泄漏；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；

③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

④项目木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气密闭空间收集后经中央布袋除尘装置处理后经烟囱（G1）排放；激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集后经活性炭吸附处理后经烟囱（G2）排放；木工开料废气、工艺开料废气、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放；五金切割、五金打磨废气沉降后无组织排放；焊接废气、工艺抛光废气加强车间通风无组织排放。

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“建设项目用地范围内已全部硬地化，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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。

根据现场勘查，项目厂房已建成，厂房内地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。

	<p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地可作为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态环境质量现状调查。</p> <p><b>六、电磁辐射</b></p> <p>无</p>																																												
<p>环境保护目标</p>	<p><b>一、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）及其修改单二级标准。项目围界外500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示：</p>																																												
	<p><b>表19 建设项目大气环境敏感点一览表</b></p>																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">敏感点名称</th> <th style="width: 15%;">坐标/m</th> <th style="width: 10%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">保护内容</th> <th style="width: 20%;">环境功能区</th> <th style="width: 10%;">相对厂址方位</th> <th style="width: 15%;">与厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广东同华心理医院</td> <td>113.337467 , 22.587102</td> <td>医院</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">大气</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区</td> <td>东南</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>中山市同方医院</td> <td>113.339795 , 22.383431</td> <td>医院</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区</td> <td>东南</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>中山市工贸高级技工学校</td> <td>113.334427 , 22.389799</td> <td>学校</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区</td> <td>西北</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>白饭洲</td> <td>113.337725 , 22.389083</td> <td>居民</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区</td> <td>西北</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>讯地环</td> <td>113.341304 , 22.388967</td> <td>居民</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区</td> <td>东南</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>白溪村</td> <td>113.344225 , 22.383431</td> <td>居民</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)</td> <td>东南</td> <td>425</td> </tr> </tbody> </table>	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	与厂界距离/m	广东同华心理医院	113.337467 , 22.587102	医院	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	30	中山市同方医院	113.339795 , 22.383431	医院	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	290	中山市工贸高级技工学校	113.334427 , 22.389799	学校	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	西北	390	白饭洲	113.337725 , 22.389083	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	西北	180	讯地环	113.341304 , 22.388967	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	280	白溪村	113.344225 , 22.383431	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	东南	425
	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	与厂界距离/m																																						
	广东同华心理医院	113.337467 , 22.587102	医院	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	30																																						
	中山市同方医院	113.339795 , 22.383431	医院		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	290																																						
	中山市工贸高级技工学校	113.334427 , 22.389799	学校		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	西北	390																																						
	白饭洲	113.337725 , 22.389083	居民		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	西北	180																																						
讯地环	113.341304 , 22.388967	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区		东南	280																																							
白溪村	113.344225 , 22.383431	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)		东南	425																																							

				及2018年修改单二类区		
深湾1	114.341422 , 22.385612	居民		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二类区	东南	150
深湾2	113.341719 , 22.382435	居民		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单一、二类区	东南	460

## 二、地表水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区，水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响。项目生活污水经化粪池预处理后纳入中山市板芙污水处理有限公司集中治理，处理达标后排入石岐河，因此本项目建成后不会对受纳水体石岐河的水环境质量造成明显影响。

## 三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目敏感点广东同华心理医院（30m），广东同华心理医院执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准（昼间噪声限值55dB（A））。

表20 项目50m范围内噪声环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与高噪声设备最近距离/m
		经度	纬度						
1	广东同华心理医院	113.339294	22.385645	医院	噪声	声环境1类区	东南面	30	135

## 四、地下水环境保护目标

厂界外 500m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保护目标。

### 五、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物。项目所在地周围无生态环境保护目标。

### 一、大气污染物排放标准

表21 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/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率kg/h	标准来源
木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气	G1	颗粒物	15	120	1.45	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
		总 VOCs		30	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(II时段)
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
激光雕刻废气、热弯定型废气	G2	总 VOCs	15	120	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(II时段)
		颗粒物		120	1.45	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		2000(无量)	/	《恶臭污染物排放标准》

污染物排放控制标准

				纳)		(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
		苯乙烯		/	6.5	
厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2	/	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表2无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
		苯乙烯		5		
		颗粒物		1		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一点的浓度值)		

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)，烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此废气中污染物颗粒物、总 VOCs 需按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

## 二、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准经市政管道排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后，排入石岐河。

**表 22 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准**

废水类型	指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

**三、噪声排放标准**

项目运营期东南面厂界外 1 米处噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；东北面、西北面及西南面厂界外 1 米处噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

**表 23 工业企业厂界环境噪声排放限值**

单位: dB(A)

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

**四、固体废物控制标准**

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

总量控制指标

**废水:** 项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司, 故不需设置废水污染物总量控制指标。

**废气:** 项目挥发性有机物(总 VOCs) 排放量为 0.3382t/a。  
年工作时间 300 天。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目使用已建成的厂房，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、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>(1) 半成品五金配件加工工序</b></p> <p><b>①切割</b></p> <p>五金切割工序产生切割废气，主要污染物是颗粒物，由金属光纤切割机、激光切管机切割铁管、铁板产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中C33-C37 行业-04 下料-等离子切割-颗粒物产污系数为1.1kg/t 原料，本项目铁管、铁板原材料使用量约 450t，则金属粉尘产生量约为 0.495t/a。</p> <p>金属颗粒物粒径大，比重较重，约 70%的金属颗粒物沉降在车间地板上，沉降量为 0.347t/a，未沉降粉尘则逸散在车间，切割废气的排放量为 0.148t/a，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.062kg/h，加强车间通风后无组织排放，颗粒物执行广东省地方标准《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。</p> <p><b>②焊接</b></p> <p>项目焊接过程中会产生少量焊接废气，主要污染物为颗粒物。本项目焊接主要为二保焊、氩弧焊、碰焊，使用无铅焊丝，年用量为 0.5t/a；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33-C37 行业-09 焊接-药芯焊丝-药芯焊丝焊接（二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊）：颗粒物产污系数 20.5 千克/吨-原料，则二保焊、氩弧焊产生颗粒物 0.01t/a；</p> <p>碰焊不使用焊料，利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧在夹点处使工件熔化结合形成焊点，焊接时电阻热温度高（200-300℃），能量集中，作用时间较短（&lt;5s），废气污染物来源于焊点处的金属颗粒物逸散，因此废气</p>

产生量较少，仅作定性分析。

焊接工序颗粒物产生量为 0.01t/a；年工作时间为 1800h，加强车间通风后无组织排放，排放速率为 0.0056kg/h，废气污染物颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

### ③打磨

项目五金打磨工序会产生一定量废气，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33-C37 行业-06 预处理核算环节：颗粒物产污系数取 2.19 千克/吨—原料。项目五金打磨工序原料为铁管和铁板，年用量约 450t/a，圆砂片的用量为 0.012t/a，损耗为 50%，则颗粒物产生量为  $0.986t/a+0.006t/a=0.992t/a$ 。

金属颗粒物粒径大，比重较重，约 70%的金属颗粒物沉降在车间地板上，沉降量为 0.694t/a，未沉降颗粒物逸散在车间，则五金打磨废气的排放量为 0.298t/a，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.124kg/h。颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

## (2) 半成品木配件加工工序

### ①开料

中纤板开料产生开料废气，污染因子为颗粒物，项目中纤板年用量为 300t，开料损耗量为 0.5%，则颗粒物产生量为 1.5t/a，集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理，由于颗粒物粒径较大且木工车间生产时密闭，开料过程未收集部分约 70%颗粒物沉降在车间地板上。木工开料废气移动式布袋除尘设备（集气罩）收集，收集效率为 30%；根据《布袋除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，滤料的去除效率应达到 99.3%以上，本项目移动式布袋除尘设备处理效率按 95%计。木工开料废气颗粒物无组织排放量为 0.3375t/a，年工作时间 2400h，排放速率 0.141kg/h。

表 24 木工开料废气产排情况一览表

车间	木工车间
产排污环节	开料工序

		废气种类	开料废气
		污染物名称	颗粒物
		产生量 t/a	1.5
		收集效率	30%
	收集部分	收集量 t/a	0.45
		产生速率 kg/h	0.1875
		处理效率	95%
		排放量 t/a	0.0225
		排放速率 kg/h	0.0094
	未收集部分	产生量	1.05
		沉降率	70%
		沉降量	0.735
		排放量 t/a	0.315
		排放速率 kg/h	0.131
		总排放量 t/a	0.3375
		工作时间 h	2400

木工开料废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放，颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

### ②木加工、打磨、粘合、封边

木加工、打磨工序产生粉尘，主要污染物是颗粒物。项目使用的中纤板在木加工、打磨工序会产生木质粉尘，木加工工序参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-下料-机加工颗粒物产污系数 150 克/立方米-原料，项目中纤板原料为 300t/a，密度为 0.65g/cm<sup>3</sup>，则中纤板年用量约 461.5m<sup>3</sup>，则木加工工序污染物颗粒物产生量为 0.069t/a。

木工打磨工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中21

1木质家具制造行业系数手册-磨光-表面光滑处理，颗粒物产污系数为23.5克/平方米-原料，中纤板年用量约461.5m<sup>3</sup>，板材厚度约10mm，约打磨处理面积（单面）约为46150m<sup>2</sup>，打磨工序的圆砂片用量为0.004t/a，损耗按50%计，则打磨工序的颗粒产生量为23.5g/m<sup>2</sup>-原料\*46150m<sup>2</sup>+0.002t=1.087t/a。

项目粘合工序产生的有机废气和恶臭气体，主要污染因子为总VOCs、臭气浓度。项目粘合使用白乳胶，白乳胶挥发分（聚乙烯醇）含量为4%，项目年使用白乳胶1.2吨，则产生的总VOCs约0.048t/a。

项目封边工序产生有机废气和恶臭气体，主要污染因子为总VOCs、臭气浓度。项目封边过程使用的热熔胶为EVA胶、PUR胶，是环保型、无溶剂的热塑性胶。项目在生产中需要使用封边机进行封边，将封边机最大工作温度设为150℃，上述过程为物理加热过程。

封边工艺生产过程中，EVA胶、PUR胶残留单体全部挥发形成有机废气，以总VOCs为表征，EVA胶使用量为0.3t/a，PUR胶使用量为0.05t/a，根据VOC含量检测报告（详见附册），EVA胶VOC含量为2g/kg，PUR胶VOC含量为11g/kg，则总VOCs产生量约0.0012t/a。

#### 木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气收集与处理效率

由于项目木加工、打磨、粘合、封边工序产污设备过于分散，对木工车间进行密闭收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-单层密闭负压，收集效率为90%，本项目收集效率按90%计。木工车间收集的废气经1套中央布袋除尘装置进行净化处理，中央布袋除尘装置总设计风量为35000m<sup>3</sup>/h，颗粒物处理效率参考《布袋除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），滤料的去除效率应达到99.3%以上，本项目颗粒物去除效率按95%计，处理后的废气由1条15m高的排气筒（G1）排放。

表25 木工车间收集风量及设计风量情况一览表

工序	收集措施	尺寸	数量（个）	换气次数	所需风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
木加工、	单层密	35m×20m×4m	1	12次/h	33600	35000

打磨	闭空间 负压收 集					
粘合						
封边						

表 26 木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气产排情况一览表

车间		木工车间	
产排污环节		木加工、打磨工序	粘合工序、封边工序
废气种类		木加工、打磨废气	粘合废气、封边废气
排气筒编号		G1	
污染物名称		颗粒物	总 VOCs
产生量 t/a		1.156	0.0492
收集效率		90%	90%
去除率		95%	0
有 组 织	收集量 t/a	1.0404	0.0443
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	12.3857	0.7029
	产生速率 kg/h	0.4335	0.0246
	排放量 t/a	0.0520	0.0443
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.6193	0.7029
	排放速率 kg/h	0.0217	0.0246
无 组 织	排放量 t/a	0.1156	0.0049
	排放速率 kg/h	0.0482	0.0027
总排放量 t/a		0.1676	0.0115
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		35000	
有组织排放高度 m		15	
工作时间 h		2400	1800

总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/801-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（第二时段）；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭

污染物排放标准值。

### (3) 半成品工艺配件加工工序

#### ①开料、精雕

推台锯切割有机板、亚克力板产生颗粒物。参考《排放源统计产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-表04下料”中原料为其它非金属材料切割工艺颗粒物产污系数为5.30千克/吨-原料，有机板、亚克力板年用量为150t/a，则开料工序颗粒物产生量为0.795t/a。

精密雕刻机、刨槽机利用切削刀具在有机板、亚克力板上雕刻产生颗粒物。根据企业生产经验，精雕工序颗粒物的产生量为工艺板材用量的0.5%，有机板、亚克力板材年用量为150t/a，则精雕工序颗粒物产生量为0.75t/a，年工作时间2400h。

项目工艺开料、精雕工序产生颗粒物，工艺开料废气、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理，由于颗粒物粒径较大易沉降，未收集废气中约70%颗粒物沉降在车间地板上。

工艺开料、精雕废气移动式除尘设备收集，废气收集效率为30%；根据《布袋除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，滤料的去除效率应达到99.3%以上，本项目移动式布袋除尘设备处理效率按95%计。

表 27 工艺开料、精雕工序废气产排情况一览表

车间	工艺车间	
产排污环节	开料工序、雕刻工序	
废气种类	开料废气、精雕废气	
污染物名称	颗粒物	
产生量 t/a	1.545	
收集效率	30%	
收集部分	收集量 t/a	0.464
	产生速率 kg/h	0.193
	处理效率	95%
	排放量 t/a	0.0232

	排放速率 kg/h	0.0097
未收集部分	产生量	1.082
	沉降率	70%
	沉降量	0.7574
	排放量 t/a	0.3246
	排放速率 kg/h	0.1352
	总排放量 t/a	0.3478
工作时间 h	2400	

工艺开料、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放，排放量为 0.3246t/a，年工作时间 2400h，排放速率为 0.1352kg/h，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。

### ②抛光

项目抛光工序使用亚克力火焰抛光机和亚克力钻石抛光机对有机板、亚克力板进行抛光，工作时间为 2400h。亚克力火焰抛光机用于处理少量透明有机板、亚克力板的表面，火焰枪与板材接触表面积小（枪口内径 5mm），单件板材平均处理时间 2-3s，火焰温度 1000℃，产生少量烟尘、有机废气和恶臭气体，主要以总 VOCs、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度为表征，废气产生量极少，仅作定性分析。

亚克力钻石抛光机通过抛光轮对有机板、亚克力板进行抛光，板材处理量为 150t/a，损耗率按 0.5%计；抛光轮年用量 0.005t/a，损耗率按 50%计，则颗粒物产生量为 0.7525t/a，颗粒物粒径较大易沉降，沉降后定期清理工作台；空气中逸散颗粒物产生量较少，加强车间通风后无组织排放。

表 28 工艺抛光工序废气产排情况一览表（亚克力钻石抛光机）

板材损耗量	抛光轮颗粒物产生量	颗粒物产生量	沉降率	沉降量	颗粒物排放量	排放速率
0.75t/a	0.0025t/a	0.7525 t/a	70%	0.5268 t/a	0.2257 t/a	0.094 kg/h

抛光废气颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值；总 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

### ③激光雕刻、热弯定型

有机板、亚克力板通过激光雕刻机进行激光雕刻，利用激光高聚焦性在有机板、亚克力板表面产生高温，将有机板、亚克力板被照射部位熔化，从而雕刻出所需的纹路、形状，此过程产生有机废气(以总 VOCs 计)和少量烟气（颗粒物）、恶臭气体（苯乙烯、臭气浓度），有机废气产污系数参考《排放源统计产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 2）”中原料为塑料片材吸塑裁切工艺的挥发性有机废气（以总 VOCs 计）产污系数为 1.9 千克/吨-产品。项目激光雕刻工序涉及的有机板、亚克力板约 150t/a，总 VOCs 的产生量为 0.285t/a。颗粒物的产生量极少，仅作定性分析。

项目热弯定型工序产生有机废气和恶臭气体，主要污染物为总 VOCs 和少量苯乙烯、臭气浓度。项目热弯定型使用的原材料主要为有机板、亚克力板,有机板、亚克力板受热变软后贴附在模具上，有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2140 塑料家具制造行业系数手册-热固型塑料/热塑型塑料-热成型”的挥发性有机废气（以总 VOCs 计）产污系数为 2.7g/kg·产品，热弯定型工序的处理量约为 50t/a，则总 VOCs 的产生量约 0.135t/a。

激光雕刻废气、热弯定型废气通过集气罩收集后经1套活性炭吸附装置吸附处理后由1 根15m排气筒有组织排放（G2）。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）并结合项目实际情况，激光雕刻废气的收集效率按30%计。参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50-80%，本项目取单级活性炭处理效率为50%。

激光雕刻废气、热弯定型废气治理设施设计风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2-0.3m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>，平均每台罩口面积按 0.02 m<sup>2</sup>进行计算，共设置 6 台产污设备收集设施；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s，本项目最小控制风速按 0.4m/s。

表 29 激光雕刻、热弯定型工序集气设施风机风量核算

治理设施编号	废气来源	废气收集方式	控制点至吸气口的距离 m	吸气口面积 m <sup>2</sup>	控制点的吸入速度 m/s	单罩理论风量 m <sup>3</sup> /h	集气罩数量 (个)	理论风量 m <sup>3</sup> /h	设计总风量 m <sup>3</sup> /h	合理性
G2	激光雕刻	外部集气罩	0.3	0.02	0.4	993.6	4	3974.4	5000	合理
	热弯定型		0.2	0.02	0.4	453.6	2	907.2		
风量合计								4881.6		

表30 激光雕刻、热弯定型废气产排情况一览表

产排污环节	激光雕刻、热弯定型工序
车间	工艺车间
废气种类	激光雕刻、热弯定型废气
排气筒编号	G2
污染物名称	总 VOCs
产生量 t/a	0.34
收集效率	30%

	去除率	50%
有组织	产生量 t/a	0.102
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.5
	产生速率 kg/h	0.043
	排放量 t/a	0.051
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.25
	排放速率 kg/h	0.021
无组织	排放量 t/a	0.238
	排放速率 kg/h	0.099
有组织+无组织排放量 t/a		0.289
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		5000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		2400

激光雕刻废气、热弯定型废气污染物颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；总 VOCs 执行广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

**无组织废气：**颗粒物执行广东省地方标准《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 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新、改、扩建标准；

#### 无组织控制措施分析

项目所涉及 VOCs 固体废物均采用密闭容器进行储存及转移，厂区内无组织废气中非甲烷总烃执行广东省地方标准《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、废气处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造行业》（HJ 1027-2019），布袋除尘属于排污证中废气处理可行技术，活性炭吸附不属于排污证中废气处理可行技术。

**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，且活性炭吸附设备简单、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，因此被广泛应用于各种工业生产和环保领域。

表 31 活性炭箱参数吸附废气装置一览表-G2

参数	废气种类
	激光雕刻
风量（m <sup>3</sup> /h）	5000
活性炭种类	蜂窝活性炭
单级活性炭箱尺寸/m	1.5*1*1.2
单级活性炭层数/层	2
单级装置单层活性炭厚度/m	0.3
单级活性炭装置过滤面积/m <sup>2</sup>	3
过滤风速（m/s）	0.463
停留时间/s	1.296
活性炭密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.45
碘值（mg/g）	857
单次单级活性炭填充量/t	0.405
更换频次（次/年）	4
单级活性炭装置总填充量/t/a	1.62

注：G2 废气收集量为 0.102t/a，活性炭吸附处理量约为 0.102t/a×50%=0.051t/a，即需要活性炭量约 0.34t/a。活性炭更换频次约为 4 次/年，则年更换活性炭总

量为 0.051t+0.405t×4=1.671t。

表 32 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	木工开料、木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气	颗粒物、总 VO Cs、臭气浓度	113.338809	22.387192	布袋除尘	是	35000	15	0.9m	30℃
G2	激光雕刻废气、热弯定型废气	总 VO Cs、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	113.338574	22.387135	活性炭吸附	否	5000	15	0.4m	30℃

大气污染物排放量核算：

表 33 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
G1 木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气	颗粒物	0.6193	0.0217	0.0520
	总 VOCs	0.7029	0.0246	0.0443
	臭气浓度	/	/	少量
G2 激光雕刻废气	总 VOCs	4.25	0.021	0.051
	颗粒物	/	/	少量
	臭气浓度	/	/	少量
	苯乙烯	/	/	少量

有组织排放总计		
有组织排放合计	颗粒物	0.0520
	总 VOCs	0.0953
	臭气浓度	少量

表 34 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
			标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
五金切割、五金打磨	颗粒物	自然沉降	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1000	0.446
焊接	颗粒物	/		1000	0.01
木工开料	颗粒物	沉降	第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.3375
木加工、打磨	颗粒物	/		1000	0.1156
粘合、封边	总 VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.0049
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值	1000	少量
工艺开料、精雕	颗粒物	沉降	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	0.3246
工艺抛光	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1000	0.2257

			第二时段无组织排放监控浓度限值			
		总 VOCs	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	少量	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值	20 (无量纲)	少量	
		苯乙烯		5000	少量	
	激光雕刻、热弯定型	总 VOCs	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.238	
		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	少量	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值	20 (无量纲)	少量	
	<b>无组织排放总计</b>					
	合计	颗粒物			1.4594	
		总 VOCs			0.2429	
苯乙烯			少量			

	臭气浓度	少量
--	------	----

**表 35 大气污染物年排放量核算表**

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)
颗粒物	0.0520	1.4594	1.5144
总 VOCs	0.0953	0.2429	0.3382
苯乙烯	少量	少量	少量
臭气浓度	少量	少量	少量

**表 36 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/m <sup>3</sup> )	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
G1 木加工、打磨废气、木工粘合废气、封边废气	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%	颗粒物	12.3857	0.4335	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		总 VOCs	0.7029	0.0246	/	/	
		臭气浓度	/	/	/	/	
G2 激光雕刻废气、热弯定型废气	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%	总 VOCs	8.5	0.043	/	/	
		颗粒物	/	/	/	/	
		苯乙烯	/	/	/	/	
		臭气浓度	/	/	/	/	

**3、大气环境监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、，本项目污染源监测计划见下表。

**表 37 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 木工开料、木加工、打	总 VOCs	1 次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）

磨废气、木工粘合废气、封边废气	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
G2 激光雕刻、热弯定型废气	总 VOCs	1次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）
	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
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	苯乙烯	1次/年	

表 38 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	总 VOCs	1次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
	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

#### 4、大气环境影响分析

项目最近敏感点（广东同华心理医院）位于项目东南面，距离厂界最近约 30 米，项目废气排放口 G1、G2 分别距离最近敏感点（广东同华心理医院）123 米、125 米。项目废气排放口距周围敏感点较远，且生产过程产生废气经对应处理设施处理达标后排放。

项目产生主要废气为五金切割、焊接、五金打磨、木工开料、木加工、木工打磨、木工粘合、封边、工艺开料、精雕、工艺抛光、激光雕刻、热弯定型废气。木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气密闭空间收集后经中央布袋除尘装置处理后经烟囱（G1）排放；激光雕刻废气、热弯定型集气罩收集后经活性炭吸附处理后经烟囱（G2）排放；木工开料、工艺开料、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放；五金切割、五金打磨废气沉降后无组织排放；焊接废气、工艺抛光废气加强车间通风无组织排放。

有组织排放的废气中，总 VOCs 可达到广东地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）；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）第二时段二级排放标准；苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气中总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；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；苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

项目排放废气不会对周围敏感点造成影响。

## 二、水环境影响分析

### 1、废水产排情况：项目产生废水主要为生活污水。

生活污水：项目工作人员 30 人，均不在厂内就餐住宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计，生活用水量约为  $300\text{t/a}$ ，生活污水产生率按 90% 计算，其污水产生排放量约为  $270\text{t/a}$ 。主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、氨氮、 $\text{BOD}_5$ ，生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司进行处理。

中山市板芙污水处理有限公司建于中山市板芙镇顺景工业园“金钟围”。建设规模为日处理污水 5 万吨，工程分为三期，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。项目所在地为中山市板芙镇深湾村里溪大道 16 号 A 栋首层第三卡，属于中山市板芙污水处理有限公司第三期工程的收集范围内。中山市板芙污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺微曝“氧化沟”，出水水质指标达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者，能有效地改善岐江河水质。

本项目生活污水产生量 0.9t/d (270t/a)，约占污水处理厂设计处理能力的 0.0018%，占比很小，不会对中山市板芙污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市板芙污水处理有限公司处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

## 2、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
生活污水	pH COD <sub>cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市板芙污水处理有	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属	TA001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理

		限公司	于冲击性排放						设施排放
--	--	-----	--------	--	--	--	--	--	------

表40 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标		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	国家或地方排放标准浓度限值 / (mg/L)
DW001	113.39149	22.366796	0.027	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性	8:00-12:00, 14:00-18:00	中山市板芙污水处理有限公司	pH值	6-9
								COD <sub>Cr</sub>	40
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	5

表 41 废水污染物排放执行标准表

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)
DW001	pH值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
	COD <sub>Cr</sub>		≤500
	BOD <sub>5</sub>		≤300
	SS		≤400
	NH <sub>3</sub> -N		--

表 42 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	流量	/	0.9	270
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.000225	0.0675
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000135	0.0405
		SS	150	0.000135	0.0405
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0000225	0.00675
全厂排放口合		COD <sub>Cr</sub>			0.0675

计	BOD <sub>5</sub>	0.0405
	SS	0.0405
	NH <sub>3</sub> -N	0.00675

### 3、环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水，生活污水（270t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，不设自行监测计划。

### 三、声环境影响分析

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 65-85dB(A)；原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 43 项目生产设备噪声源强一览表

序号	名称	噪声值 dB (A)	摆放位置
1	金属光纤切割机、五金开管机、激光切管机、剪板机	85	室内
2	五金折弯机、弯管机	75	室内
3	攻牙机、台钻、刨槽机	80	室内
4	五金冲床、打磨机、推台锯、砂带机	85	室内
5	碰焊机、二氧化碳焊机、氩弧焊机	80	室内
6	亚克力激光雕刻机、亚克力火焰抛光机	70	室内
7	亚克力钻石抛光机、亚克力精密雕刻机	80	室内
8	吸塑热烤箱、自动封边机	70	室内
9	电脑裁板锯	80	室内
10	木工雕刻机、吊锣机、木工排钻、平锣机、手锣机	75	室内
11	打包机、剥线机	65	室内
12	升降平台	70	室内
13	风机	85	室内、室外
14	空气压缩机	85	室外

项目噪声经过室内产噪设备设置减振措施、车间墙体隔声、高噪设备设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23-30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年），这里取28dB（A）；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8d

B(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到36dB(A)。

室外风机选用低噪声风机，风机风口软接，在风机、空气压缩机基座安装减震垫，将风机、空气压缩机置于隔声机房内等措施降噪。参考《工业企业噪声控制设计规范》，隔声间（室）的设计降噪量在20-50dB（A）范围内选取，这里取20dB，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到28dB(A)；

项目厂界东北面、西南面、西北面外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间噪声限值60dB(A)），厂界东南面外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间噪声限值70dB(A)）。最近敏感点广东同华心理医院（30m）达到《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1类标准（昼间噪声限值55dB(A)）。

项目为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低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）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；项目高噪声设备设置在车间西北面，远离最近敏感点广东同华心理医院一侧（项目东南面，距离厂界约30米）。

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

（3）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；靠近敏感点处的东南面采用双层玻璃隔音窗或不设置门窗，隔音窗可根据车间使用情况采用活动形式，采用双层挡板隔声门。室外高噪声产噪设备（风机等）摆放在远离敏感点一侧，且设置减振垫、减振基座等减噪措施，主要生产设备均设置在车间内。

（4）生产车间位于厂区西北面，车间室外通风设备、空气压缩机主要设

置在车间首层东部，需远离敏感点，确保室外通风设备、空气压缩机与最近敏感点（东南面广东同华心理医院）的距离大于 100m，通过安装减振垫、风口软接、设置隔声机房等措施来消除振动等产生的影响，加强对设备的日常检修和维护；

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

（6）对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

经采取上述隔声、减振等措施，项目东南面厂界外 1 米处的噪声值排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值要求；项目西南面、东北面及西南面厂界外 1 米处的噪声值排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

**表 44 噪声监测计划表**

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
厂界西北面外 1 米	1 次/季	
厂界西南面外 1 米	1 次/季	
厂界东南面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、生活垃圾

项目员工人数为 30 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.03t/d（9t/a）。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；

## 2、一般固体废物

### (1) 一般废包装物 约0.02t/a

项目生产过程使用封边条等原材料产生废包装物，经核算，一般废包装物的产生量为0.02t/a。

表 45 一般废包装物计算一览表

序号	原辅料名称	包装规格	状态	单位	年用量 (t/a)	工序	数量	单个包装重 (kg)	小计重量 (t/a)
1	封边条	25kg/袋	固态	吨	5	封边	200袋	0.1	0.02

### (2) 废边角料 30t/a

项目五金切割、机加工、开料（中纤板、有机板、亚克力板）过程产生少量废边角料，根据建设单位提供资料，铁管、铁板、有机板、亚克力板废边角料产生量约占原料的 3%，中纤板废边角料产生量约占原料的 4%，项目年使用铁管、铁板 450t、中纤板 300t，有机板、亚克力板 150t，则产生废边角料约为 30t/a。

### (3) 废粉尘 4.9172t/a

项目五金切割、五金打磨、木工开料、木加工、打磨、工艺开料、精雕、工艺抛光工序产生废粉尘，主要产生途径为除尘装置收集和车间沉降。根据前文的产污工序废气分析，年产生一般废粉尘量为 4.9172 t/a。

表 46 产污工序废粉尘量产生量核算一览表

工序	产生途径	颗粒物逸散量 t/a	沉降率	处理设施收集量 t/a	处理效率	废粉尘量 t/a
五金切割	自然沉降	0.495	70%	/	/	0.347
五金打磨	自然沉降	0.992	70%	/	/	0.694

木工开料	移动式布袋除尘收集+自然沉降	1.05	70%	0.45	95%	1.163
木加工、打磨	布袋除尘收集	/	/	1.0404	95%	0.9884
工艺开料、精雕	移动式布袋除尘收集+自然沉降	1.082	70%	0.464	95%	1.198
工艺抛光	自然沉降	0.7525	70%	/	/	0.5268
合计						4.9172

(4) 废抛光轮、废圆砂片 0.0105t/a

亚克力钻石抛光机利用抛光轮对有机板、亚克力板进行抛光，抛光轮磨损后需更换，其年用量为0.005t/a，磨损率按50%计，则废抛光轮的产生量为0.0025t/a。五金打磨、木工打磨使用打磨机，磨料为圆砂片，用量0.016t/a，打磨损耗按50%计，产生废圆砂片0.008t/a。

(5) 金属碎屑、木屑 2.85t/a

打磨机对铁管、铁板及中纤板进行打磨时产生金属碎屑、木屑，产生量分别为原料的0.5%和0.2%，年消耗铁管、铁板450t、中纤板300t，则金属碎屑、木屑的产生量为2.85t/a。

一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力单位进行处理，一般工业固废贮存采取防扬散、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。

项目在厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

### 3、危险废物

(1) 废气处理过程产生废活性炭 1.671t/a;

项目设有1套活性炭吸附装置, 根据前文表31, 其活性炭总填充量为1.62t/a, G2处理废气量为0.051t/a, 则产生废活性炭量约1.671t/a。

(2) 有毒有害废包装物产生量约 0.0168t/a;

表47 废原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	年用量/吨	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量 (t)
EVA 胶	0.3	25kg/袋	12 袋	约 0.1kg	0.0012
PUR 胶	0.05	25kg/桶	2 桶	约 0.25kg	0.0005
白乳胶	1.5	20kg/桶	75 桶	约 0.2kg	0.015
乙醇	0.0004	500ml/瓶	1 瓶	约 0.025kg	0.000025
KOH 电 解液	0.0025 (2L)	500mL/ 瓶	4 瓶	约 0.025kg	0.0001
合计					约 0.0168

(3) 废机油、废液压油及其包装物 0.009t/a

项目生产过程使用机油约 0.1t/a、液压油 0.05t/a, 废机油、废液压油产生量按照使用量的 5%计算, 则产生废机油、废液压油产生量约为 0.0075t/a。

机油年用量0.1t, 液压油年用量0.05t, 每桶50kg, 共3桶, 单个包装按0.5kg计, 则废机油、废液压油桶产生量为0.0015t/a。

(4) 废弃含油手套及废抹布产生量 0.008t/a;

项目使用手套及抹布进行设备维修过程会产生含油的废弃含油手套及废抹布, 年使用手套 100 副、抹布 100 张, 手套每副重量约为 100 克, 抹布单张重量约为 50 克, 合计 0.015t/a;

表 48 危险废物情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
废活性炭	HW49 其他 废物	900-03 9-49	1.67 1	废气 处理 过程	固 态	活 性 炭	活 性 炭	不 定	T	交 由

有毒有害废料包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.01 68	生产过程	固态	有机物	有机物	期	T/I n	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废机油、废液压油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.00 9	设备维修	固态、液态	油类物质	油类物质	T, I		
废含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.01 5		固态	油类物质	油类物质	T/I n		

表 49 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨/年）	贮存周期
危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他废物	900-0 39-49	厂内	10 m <sup>2</sup>	袋装	1.7118	1 年
	有毒有害废原料包装物	HW49 其他废物	900-0 41-49			桶装		1 年
	废机油、废液压油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08			桶装		1 年
	废含油手套及	HW49 其他废物	900-0 41-49			桶装		1 年

	废抹布							
--	-----	--	--	--	--	--	--	--

表 50 建设项目贮运危险废物分类、分区一览表

危废名称	危废代码	年贮存量	暂存区域面积	包装方式	贮存要求
废活性炭	900-039-49	1.671t	7 m <sup>2</sup>	密闭袋装后入危废仓暂存	室内独立存放，防风、防雨、防晒、防渗漏和防火、设置缓坡/围堰
有毒有害废料包装物	900-041-49	0.0168t	1 m <sup>2</sup>	密闭桶装后入危废仓暂存	
废机油、废液压油及其包装物	900-249-08	0.009t	1 m <sup>2</sup>	密闭桶装后入危废仓暂存	
废含油手套及废抹布	900-041-49	0.015t	1 m <sup>2</sup>	密闭桶装后入危废仓暂存	

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

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）的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

## 五、环境风险评价

### 1、风险潜势初判

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在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub> 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub> 为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 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100

**表51 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值**

原料名称	原料贮存量	风险物质	风险物质占比	风险物质贮存量	临界量	Q 值
机油、液压油	0.15	油类物质	100%	0.15	2500	0.00006
废机油、液压油	0.03	油类物质	100%	0.03	2500	0.000012
合计						0.000072

由上可知，本项目 Q（0.000072）< 1。

## 2、环境风险识别

项目风险物质贮存量均未超过临界量，主要风险源如下：

（1）液态原辅材料（白乳胶、机油、液压油、乙醇、KOH 电解液）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

（2）单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

（3）废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；

(4) 由于管理不善, 造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全, 造成巨大的经济损失。

### 3、事故防范措施

(1) 在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火); 厂区道路环形设计, 确保消防车通行无障碍。

(2) 对化学品存放仓库、生产车间、危废暂存间实行定期的巡检制度; 定期检查防渗层、容器完整性及导流沟畅通性, 及时发现问题, 尽快解决; 厂区地面硬底化。

(3) 设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施, 并进行分区, 并设置危险标志, 设置围堰。

(4) 针对废气治理设施故障。立即停工, 对相关故障设施进行维修, 正常运行后重新生产;

(5) 对于危险物质的储存, 应配备应急的器械和有关用具, 如灭火器、沙池、隔板等, 并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽(或池), 以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放, 油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。

(6) 在危险化学品仓库周围设置围堰, 需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况, 存放液态危废的容器需置于防漏托盘上。

(7) 当现场发生火灾时, 应采用现场的灭火器进行灭火, 产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故废水收集装置内暂存后, 委托有处理能力的废水处理机构处理。

(8) 项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋, 项目产生消防事故时, 产生的废水均能截留于厂内, 配置事故废水收集与储存设施。此外, 项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀, 发生事故时关闭闸阀, 以防事故废水经雨水管网排出。

### 4、小结

综上所述, 根据项目风险分析, 本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明

火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强隐患排查、加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

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，对环境影响不大。

## 六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，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，他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。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为五金切割废气、焊接废气、五金打磨废气、木工开料废气、木加工、打磨废气、木工粘合废气、封边废气、工艺开料废气、精雕废气、工艺抛光废气、激光雕刻废气、热弯定型废气。各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

### 1、地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；

②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；

③液态化学品（机油、液压油、白乳胶、乙醇、KOH 电解液）使用或者运输使用过程中滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；

## 2、土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

①生活污水的泄漏，导致化学品进入土壤；

②液态化学品（机油、液压油、白乳胶、乙醇、KOH 电解液）运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

## 3、防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，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；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

## 4、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、一般污染防渗区和非污染防治区。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。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 52 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

### 5、防渗措施

(1) 对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

(2) 项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，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) 化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

(4) 针对大气沉降：项目生产过程主要产生五金切割废气、焊接废气、五金打磨废气、木工开料废气、木加工、打磨废气、木工粘合废气、封边废气、工艺开料废气、精雕废气、工艺抛光废气、激光雕刻废气、热弯定型废气，主要污染物为总 VOCs、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度。木加工、打磨废

气、粘合废气、封边废气密闭空间收集后经中央布袋除尘装置处理后经烟囱（G1）排放；激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集后经活性炭吸附处理后经烟囱（G2）排放；木工开料废气、工艺开料、精雕废气集气罩收集后经移动式布袋除尘设备处理后无组织排放；五金切割、五金打磨废气沉降后无组织排放；焊接废气、工艺抛光废气加强车间通风无组织排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放。

项目危废暂存间、化学品储存仓库已做好地面防渗、围堰及其他防风防雨防渗漏措施。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	G1	木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气	颗粒物	木加工、打磨废气、粘合废气、封边废气车间密闭负压收集后经布袋除尘处理后经1条15米烟囱(G1)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准			
			总 VOCs		广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值			
			G2		激光雕刻废气、热弯定型废气	总 VOCs	激光雕刻废气、热弯定型废气集气罩收集后经活性炭吸附处理后经1条15米烟囱(G2)排放	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)
						臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
						苯乙烯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	颗粒物							
	厂界无组织废气	厂界无组织废气	总 VOCs	无组织排放	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2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》			

		苯乙烯		(GB14554-93)表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
	厂区内	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)				
地表水环境	生活污水	pH值	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD <sub>cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环境	生产设备	等效连续A声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减振基础等	厂界东北面、西北面、西南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;厂界东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运	符合环保要求
	一般固体废物	一般废包装物	交具有一般工业固废处理能力的单位处理	
		废边角料		
		废抛光轮、废圆砂片		
		金属碎屑、木屑		
		废粉尘		
危险废物	废活性炭 有毒有害废包装物	交具有相关危险废物经营许可证		

		废机油、废液压油及其包装物	可证的单位处理	
		废含油手套及废抹布		
土壤及地下水污染防治措施	<p>①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；</p> <p>②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，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；</p> <p>③危废暂存区、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；</p> <p>②对化学品存放仓库、生产车间、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；废水暂存区周围设置围堰，地面硬底化。</p> <p>③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。</p> <p>④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后重新生产；</p> <p>⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。</p> <p>⑥在危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；</p> <p>⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故废水收集装置内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，配置事故废水收集与储存设施。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。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。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量(固体废物产生量)③t/a	本项目 排放量(固体废物产生量)④ t/a	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤t/a	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	总 VOCs	/	/	/	0.3382	/	0.3382	+0.3382
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
	苯乙烯	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
	颗粒物	/	/	/	1.5144	/	1.5144	+1.5144
废水	CODcr	/	/	/	0.0675	/	0.0675	+0.0675
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0405	/	0.0405	+0.0405
	SS	/	/	/	0.0405	/	0.0405	+0.0405
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.00675	/	0.00675	+0.00675
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	9	/	9	+9
一般工业 固体废物	一般废包装物	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废边角料	/	/	/	30	/	30	+30

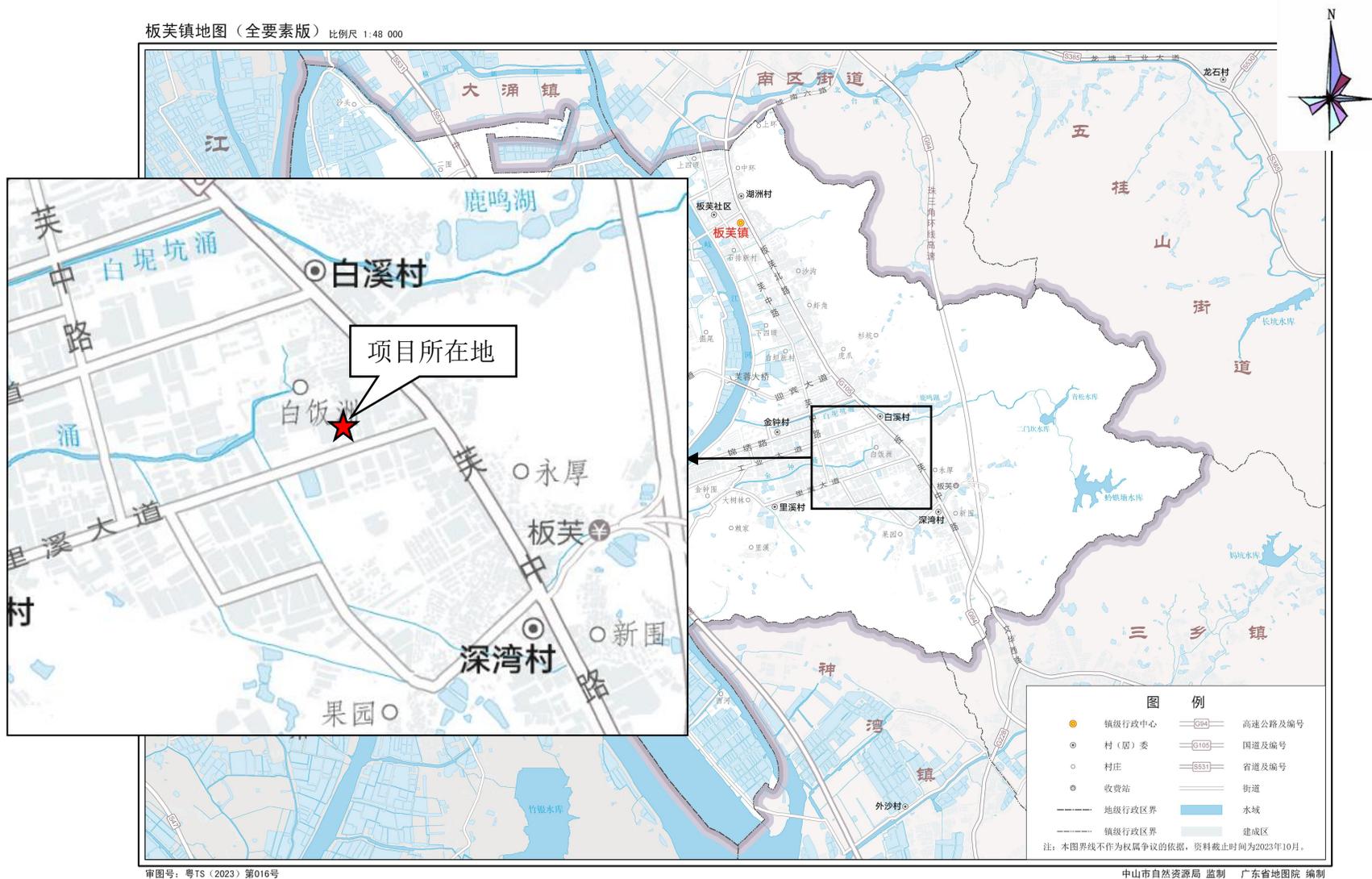
	废抛光轮、 废圆砂片	/	/	/	0.0105	/	0.0105	+0.0105
	金属碎屑、 木屑	/	/	/	2.85	/	2.85	2.85
	废粉尘	/	/	/	4.9172	/	4.9172	+4.9172
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.671	/	1.671	+1.671
	有毒有害废 原料包装物	/	/	/	0.0172	/	0.0172	+0.0172
	废机油、废 液压油及其 包装物	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
	废弃含油手 套及废抹布	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

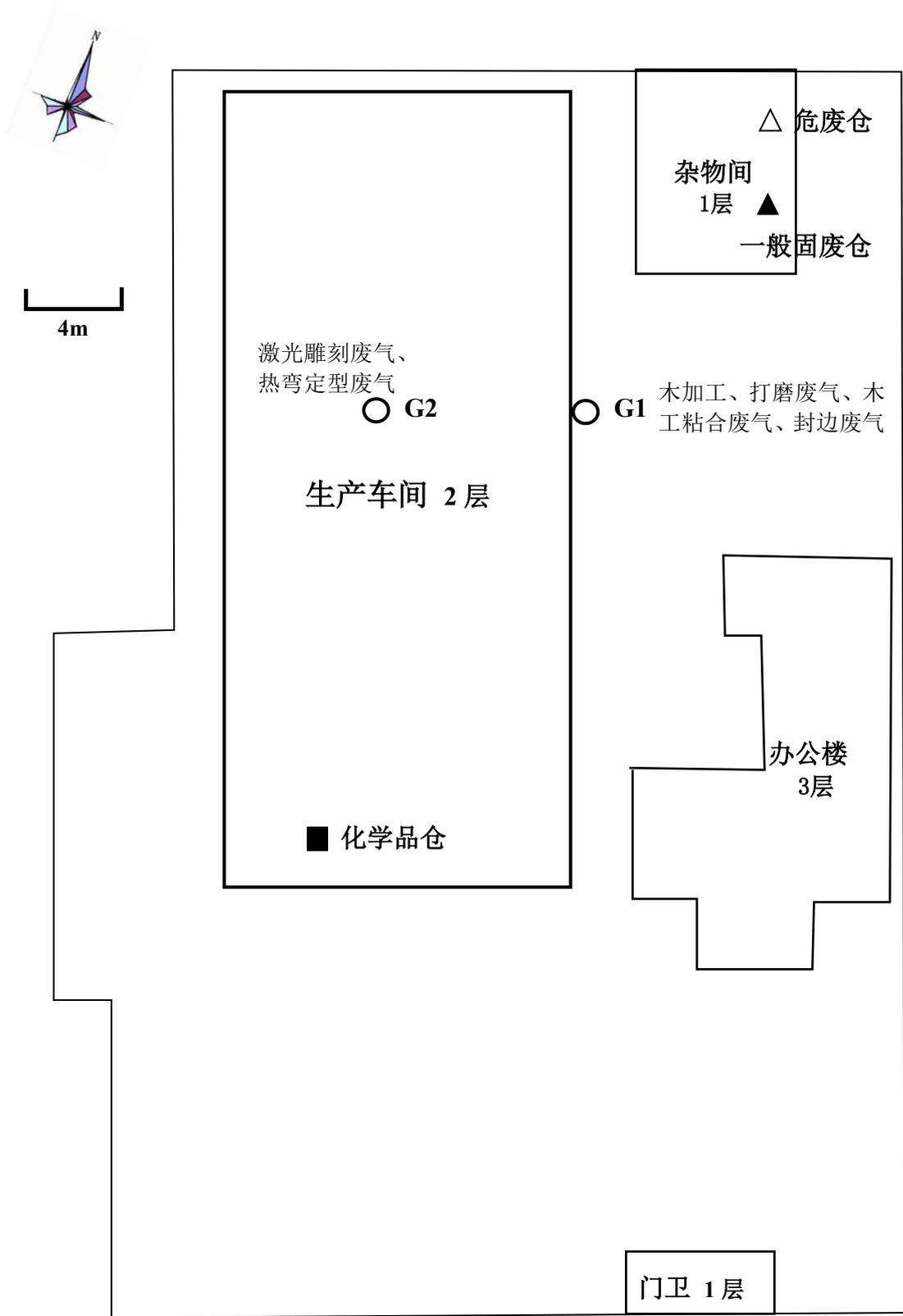


附图1 项目四至图

板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000



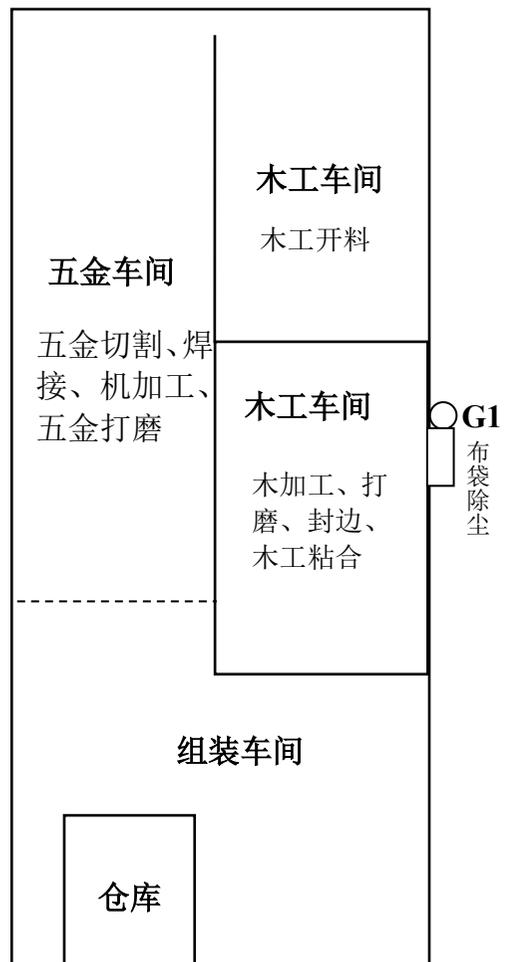
附图2 项目地理位置图



附图 3-1 厂区平面布置图



4m



生产车间 1F



生产车间 2F

附图3-2 生产车间平面布置图

## 证 明

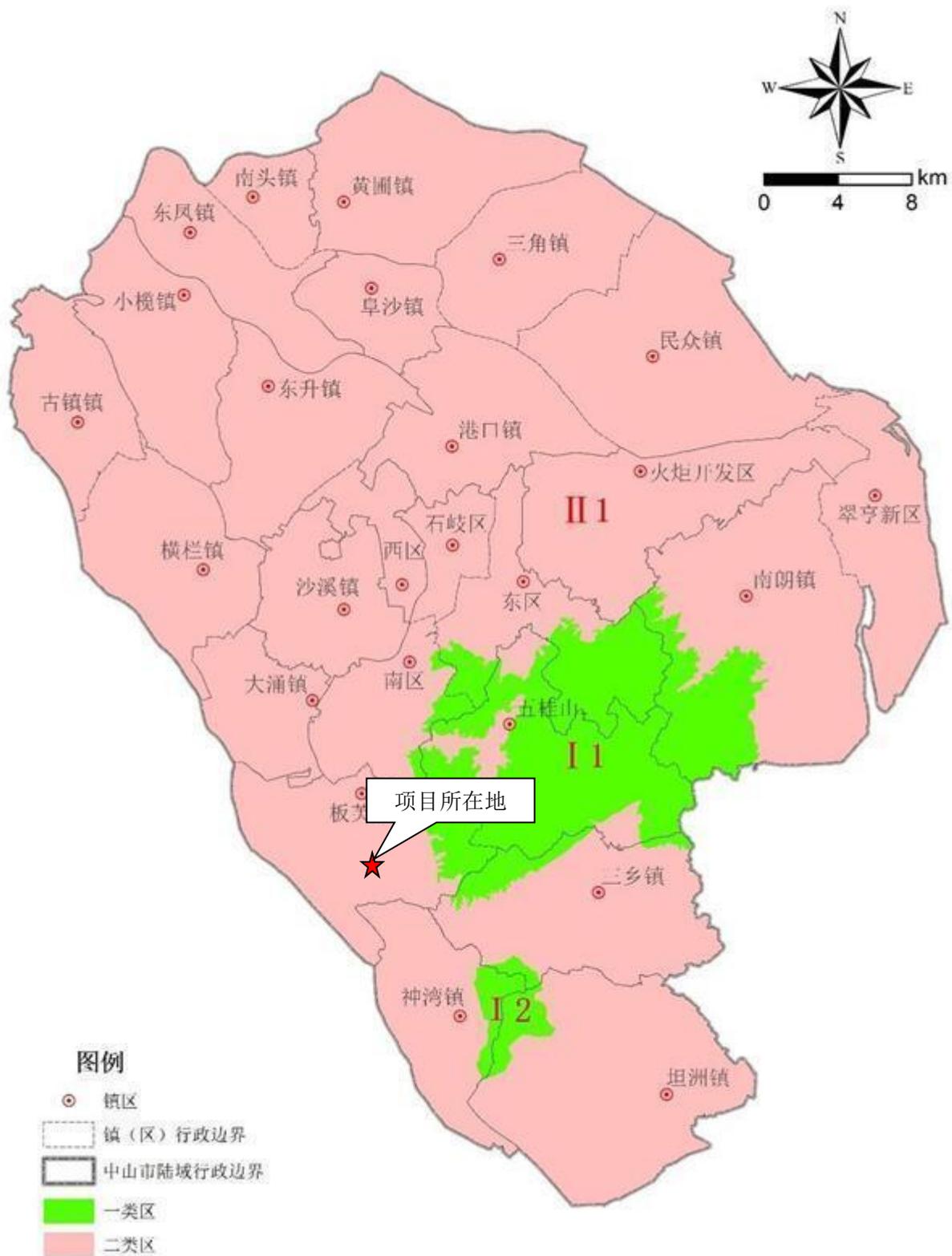
兹证明位于中山市板芙镇深湾村里溪大道 16 号，不动产权证用途为商业住宅/房屋；工业及工业配套设施，建设中山市献美展示制品有限公司项目，不动产权证：编号 NO.D44620385540；粤（2017）中山市不动产权第 0088981 号；权利人：中山市恒源房地产开发有限公司，用途为商业住宅/房屋；工业及工业配套设施。该地块符合我镇总体规划可作工业用途使用。

本证明仅用于中山市献美展示制品有限公司项目在“中山市板芙镇深湾村里溪大道 16 号（中山市恒源房地产开发有限公司）”申办项目环评使用。

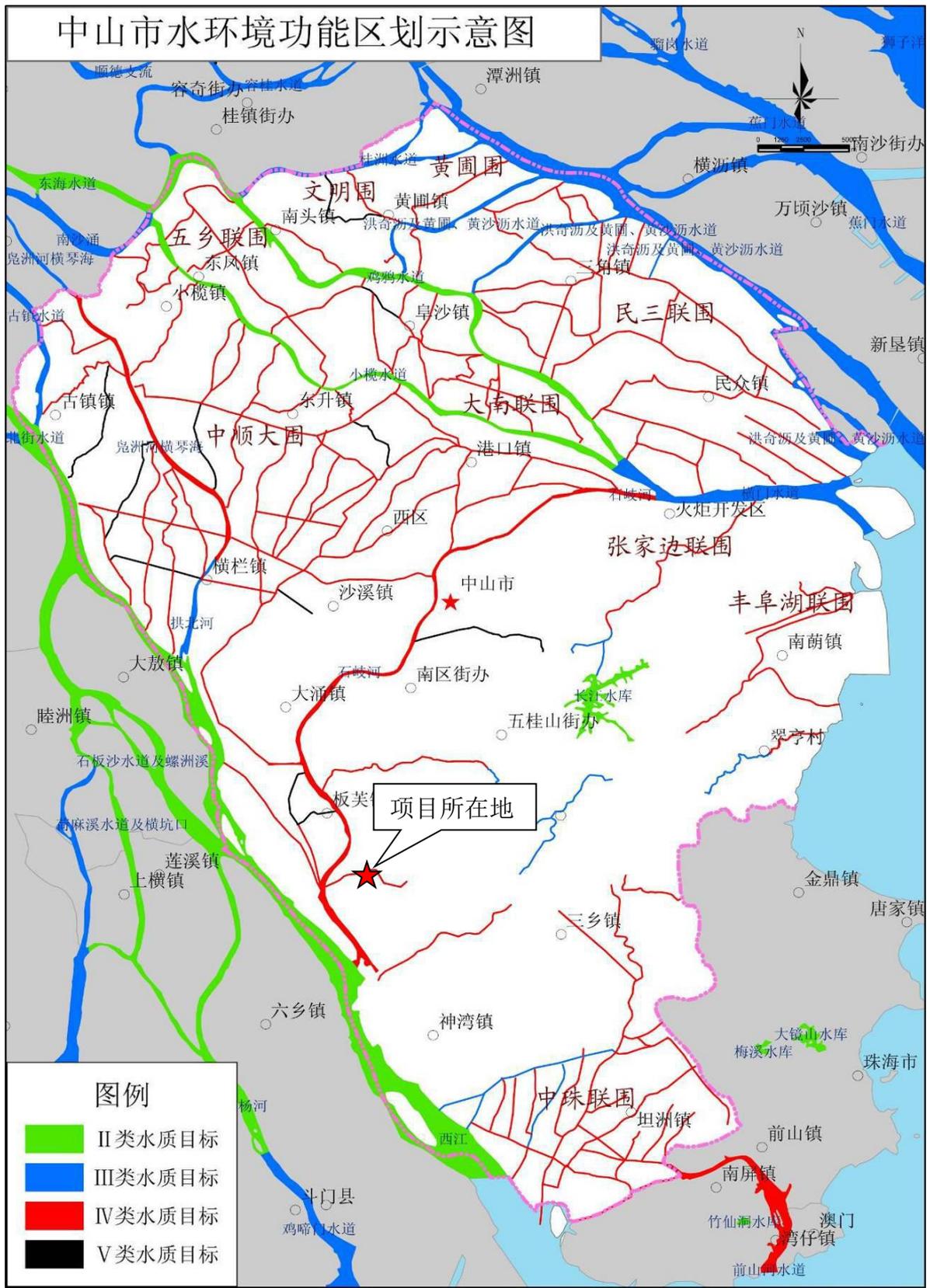
特此证明。



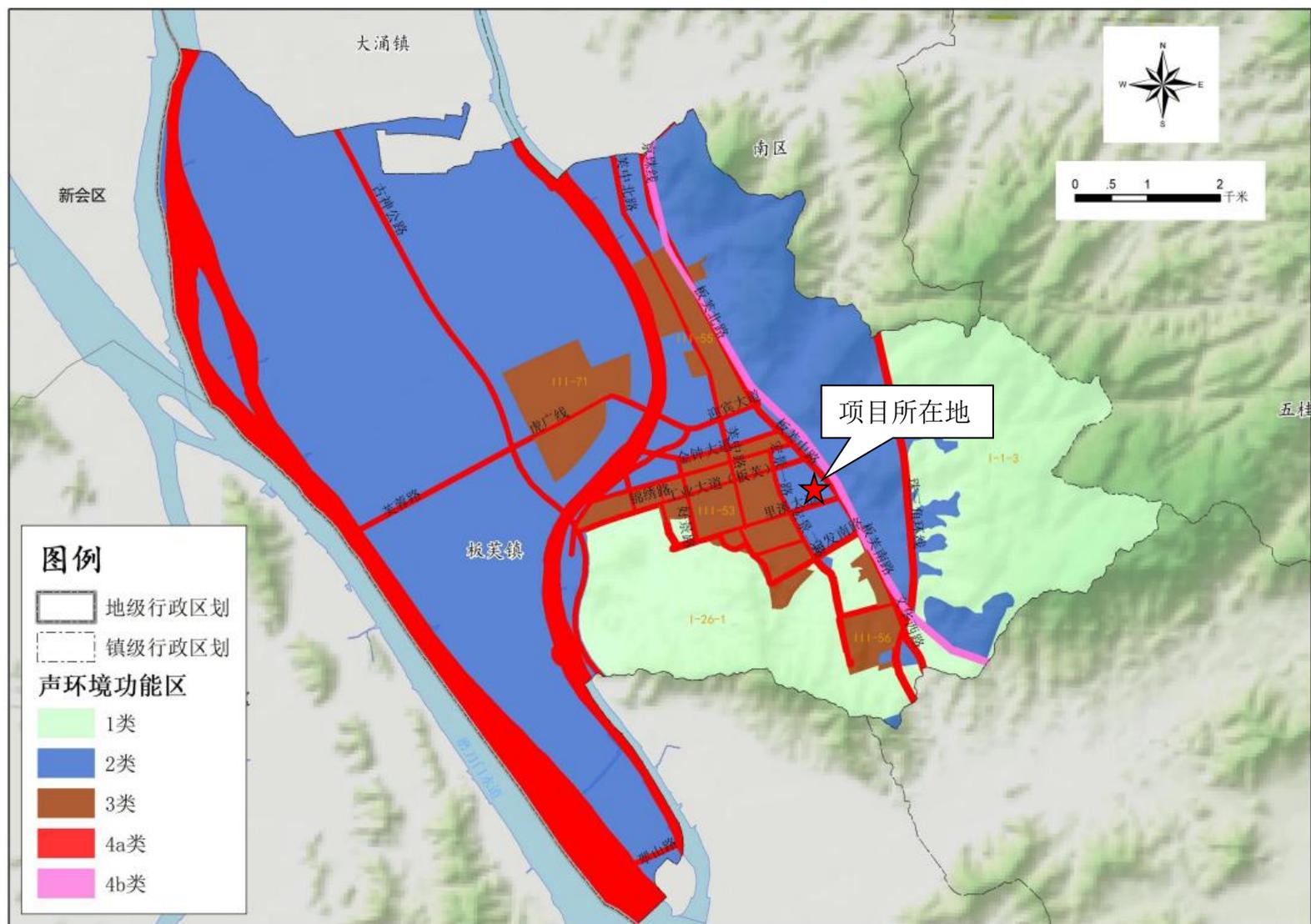
附图4 项目所在地工业用地证明



附图5 中山市环境空气质量功能区划图

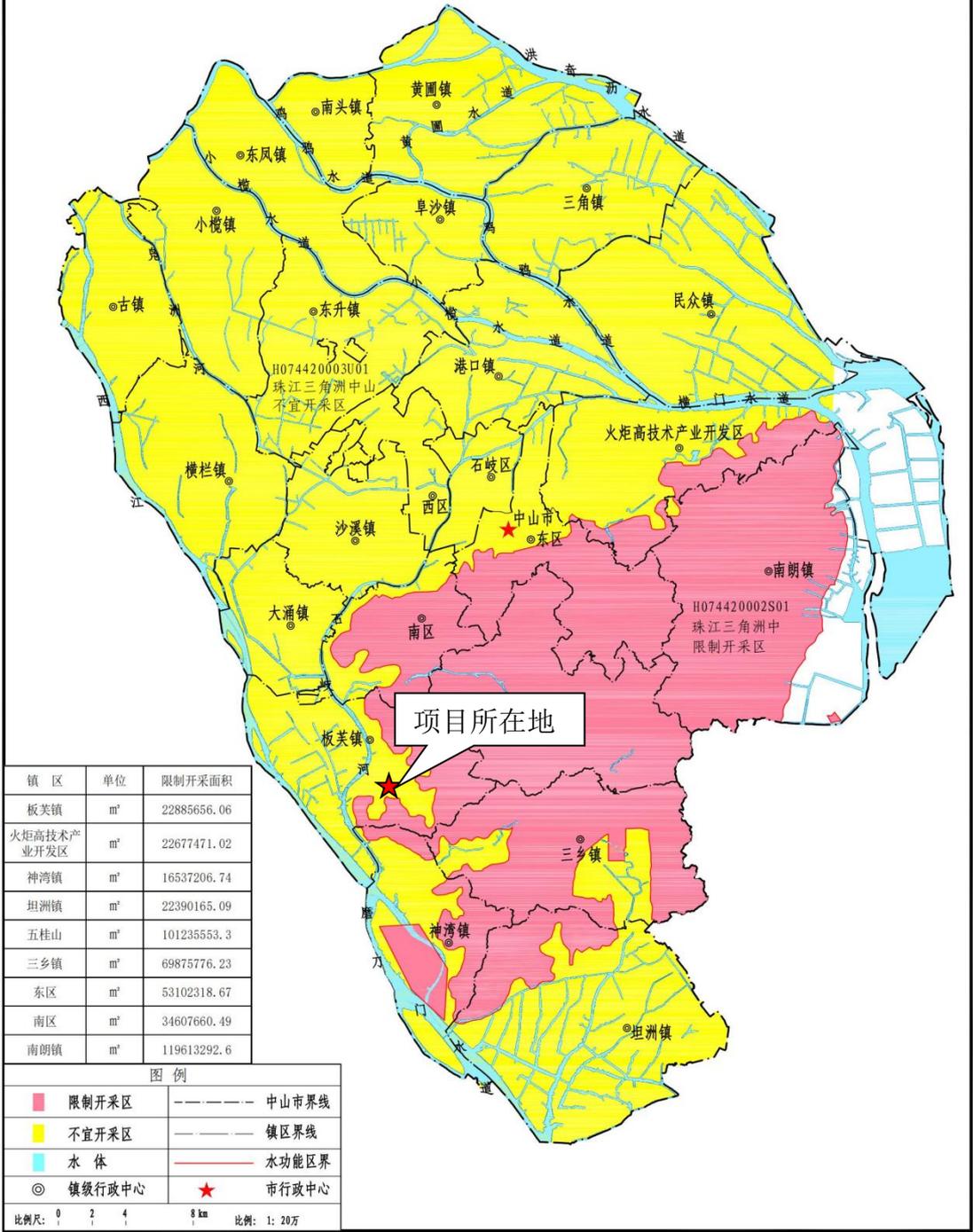


附图6 中山市水环境功能区划示意图



附图7 声环境功能区划图

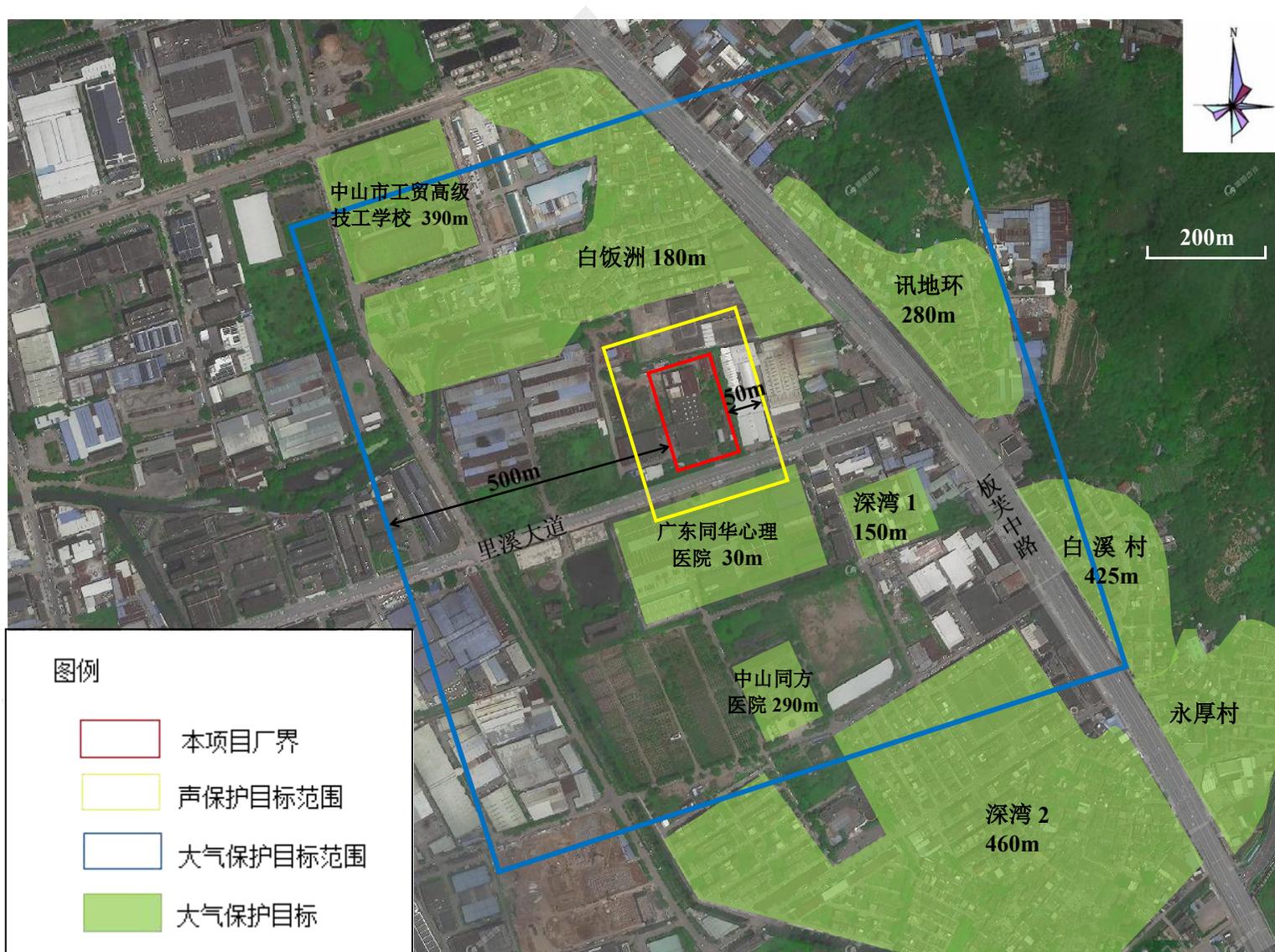
# 中山市深层地下水功能区划总图



附图 8 中山市深层地下水功能区划总图

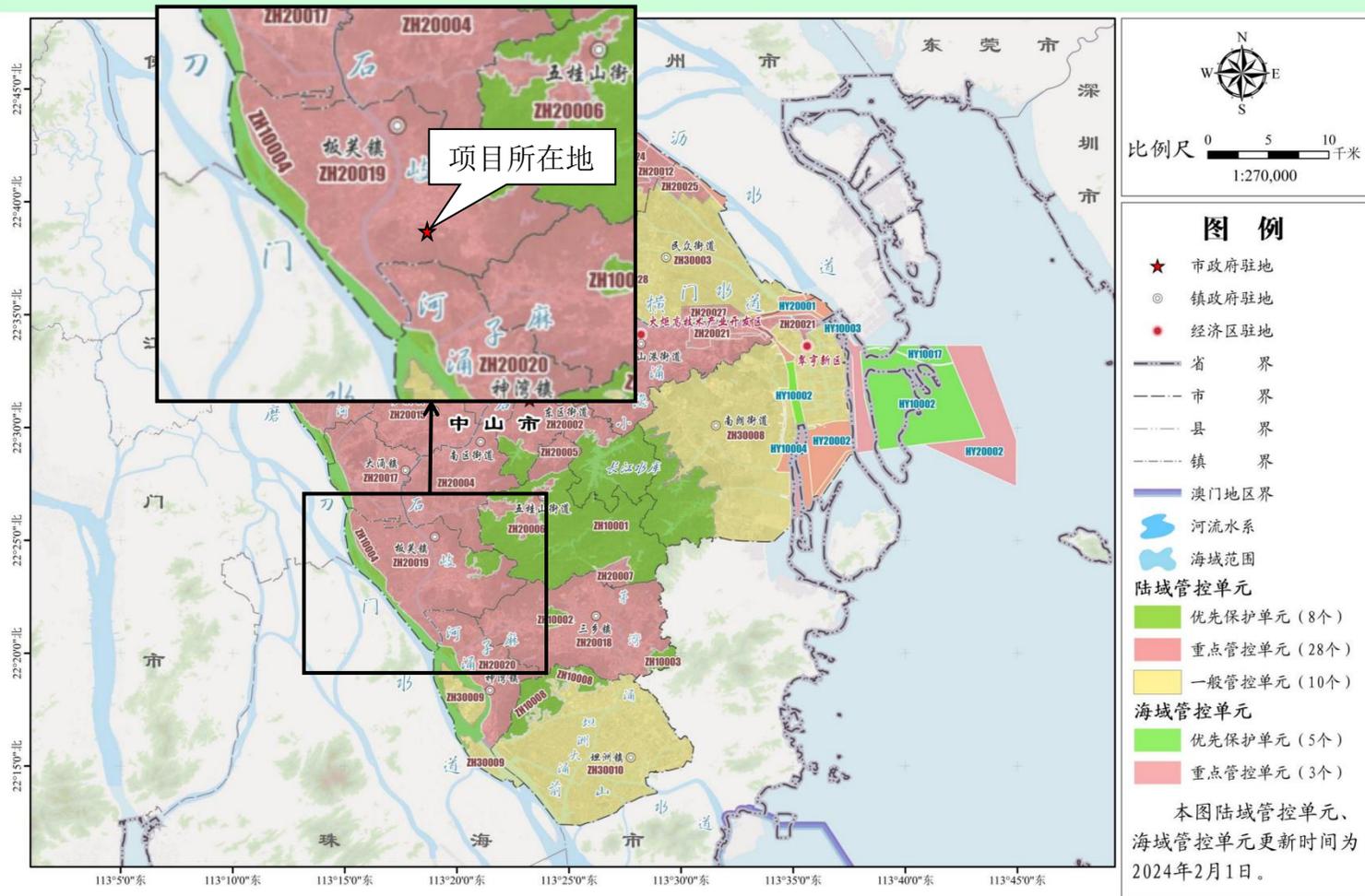


附图9 中山市地下水污染防治重点区划定



附图10 大气、声保护目标范围图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图11 中山市环境管控单元

