

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 办公家具产业化技术改造项目

建设单位(盖章): 广东格美家具制造有限公司

编制日期: 2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	办公家具产业化技术改造项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市港口镇福田七路 6 号厂房之一		
地理坐标	E113°20'14.986", N22°35'7.889"		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21 -36 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)
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	700	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	14.3	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(含用海)面积(m ²)	18160.9
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	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產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，不属于禁止准入类和许可准入类，属负面清单以外的行业。	符合
	3	《中山市自然资源一图通》	/	项目选址属于一类工业用地（见附图3）。	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。 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。 第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。市级或以上重点项目，是指纳入重点项目计划、重大项目库、重点工业项目库和“3.28”洽谈会签约项目等项目。建设单位需提供纳入上述项目库的证明材料，如上述项目库实施动态调整，以送审环评文件时情况为准。 低排放量规模以上项目，新建项目	项目选址位于港口镇，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。 本项目属于低排放量规模以上项目（见附件 1 产值说明）。本项目生产过程中使用的油性漆属于非低（无） VOCs 原辅材料。根据相关规定，广东格美家具制造有限公司（中山市港口镇福田七路 6 号厂房之一）已开展不可替代性专家论证，并获得《广东格美家具制造有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》。 ①根据底漆、天那水及固化剂混合物 VOCs 检测报告，项目底漆、天那水及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 406g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-不饱和聚酯类 VOC 含量≤420g/L 的要求； ②根据面漆、天那水及固化剂混合物 VOCs 检测报告，项目	符合

		是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）；扩建项目是指扩建部分产值不小于 2 千万元/年，同时单位产值 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，且 VOCs 排放量不大于 2 吨/年的项目（单位产值 VOCs 排放量以去尾法取整千万元计算，年产值以纳税申报为准）。	面漆、天那水及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 395g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-不饱和聚酯类 VOC 含量$\leq$420g/L 的要求； ③项目使用原子灰的挥发分为 3%苯乙烯和不饱和树脂中的苯乙烯（项目所使用的不饱和树脂为通用树脂，25℃时，通用树脂苯乙烯挥发质量百分比为 5.71%，即原子灰中苯乙烯挥发含量为 45%*5.71%=2.5695%），即总挥发分为 5.5695%，符合印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知【中环规字（2021）1 号】中低（无）VOCs 原辅材料 VOC 含量限值（$<10\%$）； ④项目使用的白乳胶挥发分为聚乙烯醇 4%，则总挥发性有机物含量约为 38.3g/L，低于《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中木工与家具-醋酸乙烯-烯共聚乳液类$\leq$50g/L 的限值要求。 ⑤根据封边胶 MSDS 挥发性有机化合物检测报告，其挥发性有机物含量为 1g/kg，换算得出挥发性有机物含量为 1.4g/L，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中其他胶粘剂$\leq$50g/L 的限值要求。 ⑥用于清洗喷枪的清洗剂为酒精，密度为 0.79g/cm³，则 VOC 含量为 790g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂 VOC 含量限值要求（900g/L）。	
		第十条 VOCs 废气遵循“应收尽	①批灰、调底漆、喷底漆、晾	

			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。 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。 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。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。	干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经1条15米烟囱排放（G1），收集效率取值 90%；由于本项目的VOCs的产生浓度较低，因此处理效率取值70%；②调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经1条15米烟囱排放（G2），收集效率取值90%；由于本项目的VOCs的产生浓度较低，因此处理效率取值70%。 ③本项目集气罩风速为 0.3m/s。	
				项目使用的底漆、面漆属于非低 VOCs 原辅材料，项目建成后安装 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。	
	5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、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。	项目 VOCs 物料储存于密闭容器，并放置于室内。	
			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，或者采用密闭的包装袋、容器或罐	项目液态 VOCs 物料利用密闭容器转移和输送。	

		车进行物料转移。		
		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。	项目液态 VOCs 物料投加及卸放过程在密闭车间内操作，废气分别收集后再排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		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。	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	
		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。	喷枪清洗在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	
		含 VOCs 产品的使用过程： VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 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。	项目批灰、调漆、喷漆、漆面打磨、晾干及洗枪废气密闭收集，收集后排至 VOCs 废气收集处理系统处理后有组织排放	
		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	本项目集气罩收集风速为 0.3m/s。	

			规定的，按相关规定执行）。		
			区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展电子信息、智能装备制造、游艺设备、陈列展示、文化创意、现代服务等产业。 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）。 1-4. 【水/禁止类】岐江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。 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。 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。 1-7. 【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本项目行业类别为木质家具制造，生产工艺主要为开料、压板、机加工、组装、打磨、批灰、喷漆、漆面打磨、晾干、包装等，不属于限制类、禁止类项目； ②项目生活污水经化粪池预处理后经市政管道进入中山市港口污水处理有限公司；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。 ③本项目属于低排放量规模以上项目，生产过程中使用的油性漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，广东格美家具制造有限公司现有厂区（中山市港口镇福田七路 6 号厂房之一）已开展不可替代性专家论证，并获得《广东格美家具制造有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》； ④项目所在地不属于农用地优先保护区域。	
	6	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）（港口镇重点管控单元）（环境管控单元编码：ZH44200020016）	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	本项目设备均使用电能。	

		建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	
		污染物排放管控： 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域港口镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 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港口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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。 3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4. 【大气/限制类】①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。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。 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。	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，汇入中山市港口污水处理有限公司处理达标后，排入纳污河道浅水湖；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不涉及新增化学需氧量、氨氮排放； ②项目生产过程不涉及新增氮氧化物； ③本项目有机废气经处理后达标排放，VOCs 年排放量在 30 吨以下，无须安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 ④本项目不涉及使用农药。

		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防范农业面源、水产养殖对小榄水道饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	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； 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》	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：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区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，三多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、三多镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性	本项目位于中山市港口镇福田七路6号厂房之一，属于一般区，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。	符合

		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、东区街道和三多镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。		
8	《中山市环保共性产业园规划》(2023)	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。 建设港口镇家居、展示、游艺产业环保共性产业园。做优做强港口镇家具产业,建设以家具、智能家居设备、显示器件等为主导产业的港口镇家居产业环保共性产业园,共性工序包括:表面处理工艺(不含电镀)--化学前处理(脱脂除油、酸洗)、化学转化膜(磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化)、电泳、蚀刻;集中喷涂--喷粉、喷漆。建设以展示制品为主导产业的港口镇展示产业环保共性产业园,共性工序为化学前处理及转化膜表面处理(除油、浸蚀、酸洗、表面氧化、磷化、陶化等),涂装类表面处理(喷粉、喷漆、阳极氧化、电泳、化学镀),塑料制品加工(注塑、发泡、丝印),玻璃加工、亚克力加工。建设以游艺为主导产业的港口镇游艺产业环保共性产业园,共性工序包括树脂成型:成型、打磨、补灰、喷漆晾干;钢材配件生产工艺:钢材、机加工、焊接、配件;游艺机成品生产工艺:玻璃	本项目位于中山市港口镇福田七路 6 号厂房之一,国民经济行业类别为 C2110 木质家具制造,主要工序为开料、压板、机加工、组装、打磨、批灰、喷漆、晾干,产品为办公家具。本项目投产后,年产值可达到 2000 万以上,达到规模以上建设项目要求,见《关于广东格美家具制造有限公司办公家具产业化技术改造项目情况说明》(港经科【2025】31 号),因此不入园区内建设。	

			钢配件、钢材配件、人工组装、成品；包装木桩制作生产工艺：玻璃钢配件、钢材配件、人工组装、成品。		

二、建设项目工程分析

建设内容	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
	C2110 木质家具制造	办公家具 2500套/年	开料、压板、封边、机加工、组装、打磨、批灰、喷漆、漆面打磨、晾干、包装	十八、家具制造业 21-36 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）	无	报告表
二、编制依据						
(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）； (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）； (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）； (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（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2023年大气环境质量状况公报》；

(21)中山市《2023年水质月报》。

三、项目基本情况

搬迁前：中山市格美家具制造有限公司(公司名称现变更为广东格美家具制造有限公司)建设于中山市港口镇福田七路8号(E113°20'13.500", N22°35'11.011")，项目总投资6000万元，总用地面积约2166.68m²，建筑面积约8666.7m²，年产办公家具2500套/年。搬迁前所有治理设施已建设并验收，现实际已停止生产及产污，已拆除产污设备，准备整体搬迁。

表3 搬迁前环保批文一览表

项目名称	建设性质	批文	建设内容	验收情况	排污证许可情况
中山市格美家具制造有限公司新建项目	新建	中(港)环建表【2017】0058号	新建，年产办公家具2500套/年	分期验收，中(港)环建表【2020】4号	排污登记编号：91442000MA4UY4A36W001V，有效期：2025-04-29至2030-04-28

搬迁后：为优化生产成本，建设单位重新选址进行整体搬迁建设。搬迁后，广东格美家具制造有限公司位于中山市港口镇福田七路6号厂房之一(113°20'14.986"，22°35'7.889")，项目总投资700万元，其中环保投资100万元，用地面积18160.9m²，总建筑面积12238.53m²。项目主要从事木质家具制造与销售，年产办公家具2500套/年。

项目所在地西北面为中山市景腾家具有限公司、中山市坚瑞五金制品有限公司和中山市领派赋能展示制品有限公司，东北面为福田七路，隔路为中山深宝电器制造有限公司，东南面为中山市英德伟不锈钢制品有限公司，西南面为中山艺进不锈钢装饰制品有限公司。

注：本项目(办公家具产业化技术改造项目)为迁建项目，但由于《广东省投资项目代码》(中山市港口镇发展改革和统计局)将该项目立项为升级技术改造项目，因此

本环评项目名称采用该立项文件中的项目名称，与其保持一致。

表 4 搬迁后建设内容一览表

工程类别	工程内容		工程规模
工程概况			项目总用地面积 18160.9 m ² ，总建筑面积为 12238.53 m ² ，共设 2 栋钢筋混凝土结构建筑物，分别为厂房 1、厂房 2。
主体工程	厂房 1	/	共 2 层，1 层高 8m，2 层高 4m，总高 12m。
		1F	设有开料、压板、机加工、封边、组装、打磨、批灰等工序
		2F	成品仓
	厂房 2	/	共 2 层，1 层高 8m，2 层高 4m，总高 12m。
		1F	设有喷漆、晾干、包装等工序
		2F	成品仓
辅助工程	办公区	位于厂房 2 东侧	
储运工程	化学品仓	位于厂区西侧	
	危废仓	位于厂区西侧	
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	批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经 1 条 15 米烟囱排放（G1）	
		调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经 1 条 15 米烟囱排放（G2）	
		开料、压板、机加工、打磨、封边废气由集气罩收集后经中央除尘系统处理后经 1 条 15 米烟囱排放（G3）	
	废水治理措施	生活污水：经三级化粪池预处理后，汇入中山市港口污水处理有限公司集中处理，处理后排入浅水湖； 生产废水：水帘柜废水、喷淋废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	
	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施。	
环保工程	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：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：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 (套/年)	产品平均尺寸 (mm)
办公家具	2500	1000*600*800

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	最大储存量(t)	是否属于环境风险物质
底漆	液态	0.1428	喷漆	10kg/桶	0.02	是，醋酸丁酯临界量为 50t；醋酸乙酯临界量为 10t
面漆	液态	0.1428	喷漆	10kg/桶	0.02	是，醋酸丁酯临界量为 50t；醋酸乙酯临界量为 10t
原子灰	膏态	0.2	批灰	10kg/桶	0.02	是，苯乙烯，临界量为 10t
天那水	液态	0.0572	喷漆	10kg/桶	0.02	是，醋酸丁酯临界量为 50t；醋酸乙酯临界量为 10t
固化剂	液态	0.0572	喷漆	5kg/桶	0.01	是，邻二甲苯临界量为 10t；醋酸乙酯临界量为 10t；醋酸正丁酯临界量为 50t
白乳胶	膏状	0.3	压板	5kg/桶	0.01	否
封边胶	固态	0.5	封边	25kg/桶	0.05	否
酒精	液态	0.06	洗枪	10kg/桶	0.02	否
板材	固态	624	/	/	50	否
铝材	固态	2	/	/	0.5	否
PVC 封边条	固态	15	封边	/	3	否
包材	固态	5	包装	/	0.5	否
五金配件	固态	2	组装	/	0.5	否
润滑油	液态	1	/	10kg/桶	0.5	油类物质，2500t

表 7 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
底漆	主要组成成分为醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（10%）、不饱和树脂（60%），呈半透明液体状，相对密度 1.1g/cm^3 ，闪点 27°C ，沸点 $>35^\circ\text{C}$ ，燃点 42°C ，可混溶于有机溶剂。

	面漆	主要组成成分为醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（10%）、苯酞树脂（60%），呈半透明液体状，相对密度0.96g/cm ³ ，闪点30℃，沸点>35℃，燃点48℃，可混溶于有机溶剂。
	原子灰	原子灰俗称腻子，主要组成成分为丙烯酸改性不饱和聚酯树脂（45%）、滑石粉（41%）、硫酸钡（5%）、钛黄粉（5%）、苯乙烯（3%）、BYK分散剂（0.5%）、胺类促进剂（0.5%），呈黄色均匀胶状体。挥发分为3%苯乙烯和不饱和树脂中的苯乙烯（项目所使用的不饱和树脂为通用树脂，25℃时，通用树脂苯乙烯挥发质量百分比为5.71%，即原子灰中苯乙烯挥发含量为45%*5.71%=2.5695%），即总挥发分为5.5695%，符合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】中低（无）VOCs 原辅材料VOC含量限值（<10%）。 注：不饱和聚酯树脂腻子中的不饱和聚酯树脂所含苯乙烯含量参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（张衍、陈锋、刘力，2010年11月），通用树脂苯乙烯挥发质量百分为5.71%。
	天那水	主要成分为醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（70%），呈无色透明液体状，密度为0.9g/cm ³ ，闪点为15℃，沸点为55℃，溶于有机溶剂。
	固化剂	主要成分为邻二甲苯（50%）、醋酸乙酯（35%）、醋酸正丁酯（15%），呈粘稠液体状，密度为1.07g/cm ³ ，闪点为19℃，沸点为140℃，可溶于有机溶剂。
	酒精	指纯度较高的乙醇水溶液，是一种挥发性有机混合物，呈无色透明液体。闪点（开口）12℃，沸点78℃，密度为0.79g/cm ³ ，则VOC含量为790g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂VOC含量限值要求（900g/L）。
	白乳胶	主要成分为聚醋酸乙酯胶乳（15%）、聚乙烯醇（4%）、淀粉（10%）、水（70%）、表面活性剂（1%），是一种水溶性胶粘剂，由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂，密度约为0.95g/cm ³ ，沸点约为100℃。其中挥发分为聚乙烯醇4%，则总挥发性有机物含量约为38.3g/L，低于《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表2水基型胶粘剂VOC含量限量中木工与家具 醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的限值要求。
	封边胶	主要成分为EVA（30-60%）、碳酸钙（20%-50%）、树脂（25%-50%）、抗氧化剂（0.02%-2%），呈米白色圆颗粒状，密度为1.4g/cm ³ ，闪点200℃以上，软化点约为95℃-100℃。根据封边胶MSDS挥发性有机化合物检测报告，其挥发性有机物含量为1g/kg，换算得出挥发性有机物含量为1.4g/L，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VOC含量限量中其他胶粘剂≤50g/L的限值要求。
	润滑油	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。

板材	本项目使用的板材为中密度纤维板，是将木材或植物纤维经机械分离和化学处理手段，掺入胶粘剂和防水剂等，再经高温、高压成型制成的一种人造板材，是制作家具较为理想的人造板材。中密度纤维板的结构比天然木材均匀，也避免了腐朽、虫蛀等问题，同时它胀缩性小，便于加工。密度约为0.65t/m³。
铝材	工业铝型材是一种以铝为主要成份的合金材料，铝棒通过热熔，挤压从而得到不同截面形状的铝材料，但添加的合金的比例不同，生产出来的工业铝型材的机械性能和应用领域也不同。

注：①根据项目底漆、固化剂及天那水混合物 VOCs检测报告（项目所使用VOCs检测报告为供应商提供，项目实际使用底漆、固化剂及天那水混合物的种类、配比等均与供应商提供的VOCs检测报告一致，因此可参照使用），项目底漆、固化剂及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为406g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表1溶剂型涂料中VOC含量的要求-不饱和聚酯类VOC含量≤420g/L的要求。固化剂密度为1.07g/ml，天那水密度为0.9g/ml，底漆密度为1.1g/ml，底漆:固化剂:天那水比例=1:0.2:0.2，混合物密度约为1.06g/ml，项目底漆、固化剂及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为406g/L，结合原料密度，推算出底漆、固化剂及天那水混合物的挥发性有机物含量约为38.23%，则固含量为61.77%。

②根据项目面漆、固化剂及天那水混合物 VOCs检测报告（项目所使用VOCs检测报告为供应商提供，项目实际使用面漆、固化剂及天那水混合物的种类、配比等均与供应商提供的VOCs检测报告一致，因此可参照使用），项目面漆、固化剂及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为395g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表1溶剂型涂料中VOC含量的要求-不饱和聚酯类VOC含量≤420g/L的要求。固化剂密度为1.07g/ml，天那水密度为0.9g/ml，面漆密度为0.96g/ml，面漆:固化剂:天那水比例=1:0.2:0.2，混合物密度约为0.96g/ml，项目面漆、固化剂及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为395g/L，结合原料密度，推算出面漆、固化剂及天那水混合物的挥发性有机物含量约为40.93%，则固含量为59.07%。

表 8 搬迁后项目喷涂面积一览表

喷漆产品	单套喷涂面积m²		总喷涂面积m²
办公家具250套	底漆	4.72	1180
	面漆	4.72	1180

注：本项目拟生产2500套办公家具，约有10%的产品须喷漆处理，即有250套办公家具需要喷底漆和面漆，单套办公家具平均规格为1000mm*600mm*800mm，对办公家具进行双面喷涂，喷涂面包括桌面*2+侧面*4+前面*2，共喷涂8个面，单套喷涂面积=1*0.6*2+1*0.8*2+0.6*0.8*4=4.72m²，喷两次（底漆及面漆），则办公家具总喷涂面积约为2360m²。

表9 油漆用量核算表

产品	涂料种类	喷涂面积/m²	喷涂厚度/μm	涂料密度g/cm³	附着率%	固含率%	理论用量	申报用量
办公家具	底漆、固化剂及天那水	1180	58	1.06	60	61.77	0.196	0.2

具	混合物							
	面漆、固化剂及天那水混合物	1180	60	0.96	60	59.07	0.192	0.2
注：①混合涂料密度及固含量数据详见表 7 注释。 ②底漆:固化剂:天那水比例=1:0.2:0.2，底漆、固化剂及天那水混合物申报年用量为 0.2t，则底漆用量为 0.1428t/a，固化剂用量为 0.0286t/a，天那水用量为 0.0286t/a；同理可得，面漆用量为 0.1428t/a，固化剂用量为 0.0286t/a，天那水用量为 0.0286t/a。综上，底漆用量为 0.1428t/a，面漆用量为 0.1428t/a，固化剂总用量为 0.0572t/a，天那水用量为 0.0572t/a。								
表10 喷枪产能核算表								
设备名称	喷枪数量/支	喷漆流量 g/min	生产时间/h	喷涂的理论产能 t/a	喷涂的拟喷涂量 t/a	实际与理论占比%	是否满足	
底漆房	1	25	150	0.225	0.2	88.9	是	
面漆房	1	25	150	0.225	0.2	88.9	是	
注：需要喷漆处理的办公家具产品属于高端生产线，产量较少，生产工时随订单，集中时间进行喷涂作业，因此批灰、调漆、喷漆、漆面打磨、晾干、洗枪等在喷漆房内作业的工序生产时间统一按 150h 计。								
4、主要生产设备								
表 11 搬迁后项目主要生产设备一览表								
设备名称	规格	数量 (台)	所在工序	能耗				
锣机	/	4	机加工	电能				
单轴立铣	/	2	机加工	电能				
双轴立铣	/	1	机加工	电能				
铝开料机	/	1	开料	电能				
十刀字机	/	1	开料	电能				
木开料机	/	4	开料	电能				
推台锯	/	12	开料	电能				
圆盘锯	/	1	开料	电能				
CNC（计算机数控）	/	1	/	电能				
排钻	/	5	机加工	电能				
三排钻	/	2	机加工	电能				
铜心钻	/	1	机加工	电能				
封边机	/	5	封边	电能				
异形封边机	/	1	封边	电能				
手动斜边机	/	1	封边	电能				
冷压机	/	5	压板	电能				
砂光机	/	1	机加工	电能				
手磨机	/	5	打磨	电能				
		5	漆面打磨					
磨刀机	/	1	/	电能				

面漆房		20*8*2.5m	1	喷漆	电能
喷漆房内设备	喷枪	/	1	喷漆	电能
	水帘柜	配套水池尺寸 7.2*2*0.45	1	喷漆	有效水深 0.3m
底漆房		30*15*2.5m	1	喷漆	电能
喷漆房内设备	喷枪	/	1	喷漆	电能
	水帘柜	配套水池尺寸 21*1.5*2.6m	1	喷漆	有效水深 0.3m
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

搬迁后项目共设员工 90 人，厂内不设食宿。每日正常工作时间 12 小时（8:00-12:00，13:30-21:30），不涉及夜间生产，全年工作时间约为 300 天。

6、搬迁后给排水情况

生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工90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10m³/人·a计，生活用水量约为900t/a，生活污水产生率按90%计算，其污水产生排放量约为810t/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港口污水处理有限公司进行处理。

生产用水：①水帘柜给排水：面油房设有1个水帘柜，配套水池尺寸为7.2*2*0.45m（有效水深0.3m），则有效容积为4.32m³；底油房设有1个水帘柜，配套水池尺寸为21*1.5*2.6m（有效水深为0.3m），则有效容积为9.45m³，对喷漆工序废气进行预处理。水帘柜的水经定期捞除漆渣后循环使用，并每月更换一次，则水帘柜废水的产生量为（4.32+9.45）*12=165.24m³/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。水帘柜使用过程中会发生一定损耗，水帘柜每天补充用水量约占有效容积的5%，则补充水量为（4.32+9.45）*5%*300=206.55m³/a。综上可知，水帘柜废水的产生量为165.24t/a，补充水量206.55t/a，总用水量371.79t/a。

②水喷淋给排水：项目在废气治理过程中需要使用水喷淋进行处理。根据企业提供的资料可知，厂区共设 2 套水喷淋，单座水喷淋设备配备的循环水

池有效容积约为 3m^3 ，水喷淋的水经定期捞除漆渣后循环使用，并每月更换一次，则水喷淋废水的产生量为 $6\text{m}^3/\text{次}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理；另外水喷淋使用过程中会发生一定损耗，水喷淋每天补充用水量约占有效容积的 5%，则补充水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)。综上所述可知，水喷淋废水的产生量为 72t/a ，蒸发损耗量为 90t/a ，则水喷淋总用水量为 162t/a 。

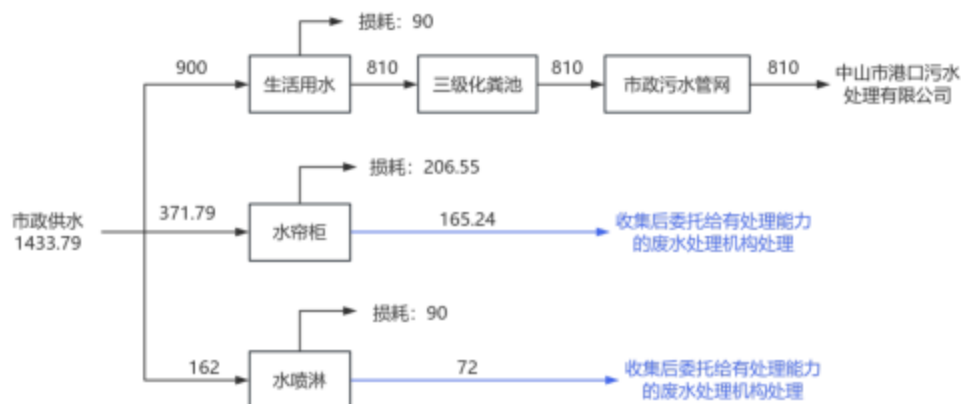


图1 搬迁后项目水平衡图 (t/a)

7、能耗情况

表 12 主要资源和能源消耗一览表

名称	年用量	备注
电	100 万度	市政供电
水	1433.79 吨	市政供水

8、平面布置情况

搬迁后项目位于中山市港口镇福田七路6号厂房之一，敏感点穗安村位于厂界南部，距离约290m，项目为木质家具制造，主要产噪设备为机加工设备，项目主要产噪设备经墙壁隔声、减震处理后，项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响；批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放；调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放；开料、压板、机加工、打磨、封边废气由集气罩收集后经中央除尘系统处理后无组

	织排放。烟囱设置在厂区西面及西南面，G1、G3距离敏感点穗安村约320m，G2距离敏感点穗安村约420m，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中山市景腾家具有限公司、中山市坚瑞五金制品有限公司和中山市领派赋能展示制品有限公司，东北面为福田七路，隔路为中山深宝电器制造有限公司，东南面为中山市英德伟不锈钢制品有限公司，西南面为中山艺进不锈钢装饰制品有限公司。
工艺流程和产排污环节	产品工艺流程图： 工艺说明： 开料：采用木开料机、推台锯、圆盘锯等对木板进行开料，采用铝开料机、十刀字机对铝材进行开料，开料过程中会产生开料废气（主要污染物为颗粒物）及边角料。年工作时间 3600h。 压板：将开料后的板材通过冷压机对其施加压力，并使用白乳胶粘合定型，该过程产生总 VOCs 和臭气浓度，年工作时间 3600h。 机加工：对压板后的木板进行机加工，包括裁切多余边角、处理接缝处、钻孔等，其中使用到的设备包括锣机、单轴立铣、双轴立铣、排钻、三排钻、铜心钻、砂光机，机加工过程中会产生机加工废气（主要污染物为颗粒物）。

	年工作时间 3600h。 封边：使用封边机、封边胶、PVC 封边条对板材边缘进行封边处理，以提升家具的防潮性和耐用性，封边机作业温度为 60℃，该过程产生封边废气（主要污染物为总 VOCs 和臭气浓度），年工作时间 3600h。 组装：通过人工对各类加工好的板材、铝材进行物理组装拼接，该过程无废气产生。组装后有 90%的产品直接包装，作为成品入库，另有 10%的产品须进入打磨工序。年工作时间 3600h。 打磨：对组装后的成品进行打磨光滑，为下一工序批灰能起到更好的效果。打磨过程中会产生打磨废气（主要污染物为颗粒物）。年工作时间 600h。 批灰：使用原子灰对木材进行批灰，平整木材表面，批灰过程中会产生批灰废气（主要污染物为总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度）。年工作时间 150h。 喷底漆：使用喷枪对工件进行喷底漆处理，喷底漆工序在密闭房进行，喷漆过程会产生喷底漆废气（主要污染物为总 VOCs、二甲苯、颗粒物、臭气浓度）。年工作时间 150h。 漆面打磨：对喷漆后的半成品进行打磨光滑，打磨过程中会产生打磨废气（主要污染物为颗粒物）。年工作时间 150h。 喷面漆：使用喷枪对工件进行喷面漆处理，喷面漆工序在密闭房进行，喷漆过程会产生喷面漆废气（主要污染物为总 VOCs、二甲苯、颗粒物、臭气浓度）。年工作时间 150h。 晾干：喷漆（含喷底漆及喷面漆）后通过自然晾干的方式使漆面固化，晾干工序在密闭房进行，该过程会产生晾干废气（主要污染物为总 VOCs、二甲苯、臭气浓度）。年工作时间 150h。 包装：使用包装材料对成品进行包装，放入仓库，包装过程无废气产生。年工作时间 3600h。 辅助工序：
--	--

	<pre> graph LR A[底漆、固化剂、天那水] --> D[调漆] B[面漆、固化剂、天那水] --> D D -.-> C[总 VOCs、苯系物、臭气浓度] E[酒精] --> F[洗枪] F -.-> G[总 VOCs、臭气浓度] </pre> (1) 调漆: 本项目调漆在喷漆房内部进行, 项目涂层分为底漆和面漆, 分别与固化剂、天那水按一定比例(油漆: 天那水: 固化剂=1:0.2:0.2)混合后使用, 该过程产生总VOCs和臭气浓度, 年工作时间150h。 (2) 洗枪: 喷枪需定期清洗, 清洗剂为酒精, 洗枪工序在喷漆房内进行, 该过程产生总VOCs和臭气浓度, 年工作时间150h。
与项目有关的原有环境问题	本项目属于搬迁性质的建设项目, 广东格美家具制造有限公司拟进行整体搬迁, 项目搬迁前已经停止生产, 故项目原有厂区不再产生废水、废气、固废及噪声污染物, 无遗留环境影响问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状 1、空气质量达标区判定 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。 根据《中山市 2023 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，项目所在区域为环境空气质量不达标区。				
	表 13 中山市区域空气质量现状评价表				
	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 ₂	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 ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5 达标
		24 小时平均第 98 百分位数	56	80	70 达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50 达标
		24 小时平均第 95 百分位数	72	150	48 达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14 达标
		24 小时平均第 95 百分位数	42	75	56 达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20 达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	163	160	101.88 不达标
2、基本污染物环境质量现状					

本项目位于环境空气二类功能区，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 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张溪监测站 2023 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 2023 年空气质量监测站日均值数状公报》，张溪监测站 2023 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果如下表所示。

表 14 基本污染物环境质量现状（张溪）

点位名称	污染物	评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
中山市张溪监测站	SO ₂	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 ₂	年平均质量浓度	23	40	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	63	80	133.8	12.9	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	84	150	102.7	9.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	52	75	124	17.5	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	25	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	168	160	152	11.8	不达标

由上表可知，2023 年中山市张溪监测站 SO₂ 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；NO₂ 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，NO₂ 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；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及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;O₃日最大8h滑动平均值第90百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。

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。采取上述措施后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

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、苯乙烯、苯系物、TSP、臭气浓度进行现状评价,总VOCs、苯乙烯、苯系物、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。

引用中山市钰民医疗科技有限公司委托广东乾达检测技术有限公司于2024年4月8日-2024年4月14日在A1(钰民医疗科技有限公司所在地)进行的现状监测(报告编号:QD20240408H2),结果如下表:



表 15 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 钰民医疗	22°35'0.24"	113°20'5.21"	TSP	24 小时	2024.04.08-2024.04.14	西南	270m

表 16 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/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	超标率 (%)	最大浓度值占评价标准 (%)	达标情况
	X	Y							
A1 钰民医疗	22°35'0.24"	113°20'5.21"	TSP	24 小时	0.3	0.166-0.194	0	64.7	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，汇入中山市港口污水处理有限公司集中处理达标后，排入浅水湖后汇入石岐河。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》，项目纳污水体浅水湖为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，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。

根据中山市生态环境局政务网发布的各月江河水质月报数据，石岐河2023年各月水质监测结果如下：

表 17 生态环境主管部门发布的水环境质量数据（2023 年水质月报）

河流名称	月份	水质类别	达标情况	主要超标项目/超标倍数	月份	水质类别	达标情况	主要超标项目/超标倍数
石岐河	1月	劣Ⅴ	超标	氨氮/0.44	7月	Ⅳ	达标	无
	2月	Ⅳ	达标	无	8月	Ⅳ	达标	无
	3月	Ⅴ	超标	氨氮/0.01	9月	Ⅳ	达标	无
	4月	劣Ⅴ	超标	氨氮/0.73	10月	Ⅳ	达标	无
	5月	Ⅴ	超标	氨氮/0.07	11月	Ⅳ	达标	无
	6月	Ⅴ	超标	氨氮/0.2	12月	劣Ⅴ	超标	无

根据生态环境行政主管部门网站公布的石岐河水质数据可知，石岐河水质现状一般，氨氮在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求，主要归因于区域污水处理厂及管网不完善所致，随着污水处理厂及管网的完善，水环境质量将有所改善。

根据《中山市生态环境保护“十四五”规划》(2022年4月13日印发)，中山加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，已列入水功能区名录的河涌消除劣Ⅴ类其余河涌消除黑臭；到2024年底，基本完成非中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

	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）》，项目所在区域属 3 类声功能区域，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 本项目属于新建项目且厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状监测。 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、生产废水泄漏； ②液态化学品（底漆、面漆、天那水、固化剂、酒精、润滑油）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，水帘柜废水、喷淋废水委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水经防渗水池进行储存，废水处理设施周边设置围堰或导流渠，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批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+
--	--

	水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放；调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放；开料、压板、机加工、打磨废气由集气罩收集后经中央除尘系统处理后烟囱排放。 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。 五、生态环境质量现状 本项目所在地为工业用地，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。 六、电磁辐射 无														
环境保护目标	一、大气环境保护目标 大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目围界外500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示： 表18 建设项目大气环境敏感点一览表 <table><tr><th>敏感点名称</th><th>坐标/m</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>与厂界距离/m</th></tr><tr><td>穗安村</td><td>113.3374668 , 22.5871023</td><td>居民区</td><td>人群</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区</td><td>南</td><td>290</td></tr></table> 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	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	穗安村	113.3374668 , 22.5871023	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	南	290
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									
穗安村	113.3374668 , 22.5871023	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	南	290									

	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港口污水处理有限公司集中治理，处理达标后排入浅水湖后汇入石岐河；生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理，因此本项目建成后不会对受纳水体浅水湖的水环境质量造成明显影响。 三、声环境保护目标 本项目所在区域属 3类声功能区域，项目边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类标准。本项目边界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。 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。																																					
污染物排放控制标准	一、大气污染物排放标准 表19 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度m</th><th>最高允许排放浓度mg/m³</th><th>最高允许排放速率kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="5">批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气</td><td rowspan="5">G1</td><td>总 VOCs</td><td rowspan="5">15</td><td>30</td><td>1.45</td><td rowspan="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1 排气筒VOCs排放限值（I时段）</td></tr><tr><td>甲苯与二甲苯合计（二甲苯）</td><td>20</td><td>0.5（二甲苯）</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>1.45</td><td rowspan="3">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 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值</td></tr><tr><td>苯乙烯</td><td>/</td><td>6.5</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>2000（无量纲）</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">调面漆、漆面打磨、喷面</td><td rowspan="2">G2</td><td>总 VOCs</td><td rowspan="2">15</td><td>30</td><td>1.45</td><td rowspan="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1</td></tr><tr><td>甲苯与二</td><td>20</td><td>0.5（二</td></tr></table>	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 ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源	批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	G1	总 VOCs	15	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（I时段）	甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	20	0.5（二甲苯）	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 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	苯乙烯	/	6.5	臭气浓度	2000（无量纲）	/	调面漆、漆面打磨、喷面	G2	总 VOCs	15	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	甲苯与二	20	0.5（二
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 ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源																																
批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	G1	总 VOCs	15	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（I时段）																																
		甲苯与二甲苯合计（二甲苯）		20	0.5（二甲苯）																																	
		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 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值																																
		苯乙烯		/	6.5																																	
		臭气浓度		2000（无量纲）	/																																	
调面漆、漆面打磨、喷面	G2	总 VOCs	15	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																																
		甲苯与二		20	0.5（二																																	

漆、晾干及洗枪废气		甲苯合计（二甲苯）			甲苯）	排气筒VOCs排放限值（I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
开料、压板、机加工、打磨废气	G3	总 VOCs	15	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）
		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
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 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 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		二甲苯		0.2		
		颗粒物		1		
		臭气浓度		20（无量纲）		
		苯乙烯		5		
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、二甲苯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港口污水处理有限公司处理达标后，排入浅水湖后汇入石岐河；生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理。 表 20 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 <table><tr><th>废水类型</th><th>指标</th><th>pH 值</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td rowspan="2">生活污水</td><td>单位</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>排放限值</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>--</td></tr></table> 三、噪声排放标准 项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，项目运营期厂界外 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）3 类标准。 表 21 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>范围</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>东、南、西、北面边界外 1 米</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 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。	废水类型	指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -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	--	范围	昼间	夜间	东、南、西、北面边界外 1 米	65	55
废水类型	指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -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	--																					
范围	昼间	夜间																									
东、南、西、北面边界外 1 米	65	55																									
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港口污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，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（包含总 VOCs、苯乙烯、甲苯及二甲苯合计）排放量为 0.0985t/a。																										

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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。

一、大气环境影响分析（搬迁后）

1、废气产排情况

(1) 批灰、调漆、喷漆、晾干、漆面打磨、洗枪废气

批灰、调（底）漆、喷底漆、晾干、洗枪工序均在底漆房（密闭）内进行，生产过程中使用底漆、固化剂、天那水、原子灰、酒精等原料，主要污染物为挥发性有机物（总 VOCs、苯乙烯、二甲苯）、颗粒物（漆雾）和恶臭气味（臭气浓度表征），该股废气由单层空间密闭负压收集，经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 G1 排放。

漆面打磨、调（面）漆、喷面漆、晾干、洗枪工序均在面漆房（密闭）内进行，生产过程中使用面漆、固化剂、天那水、酒精等原料，主要污染物为挥发性有机物（总 VOCs、二甲苯）、颗粒物（漆雾）和恶臭气味（臭气浓度表征），该股废气由单层空间密闭负压收集，经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 G2 排放。

大气污染物产生情况分析详见下表：

表 22 调漆、喷漆、晾干、洗枪废气污染物产生一览表（挥发性有机物）

污染物产生源	原料	用量 t/a	原料体积 L	挥发性有机物含量g/L 或挥发分	挥发性有机物产生量 t/a
底漆房	底漆	0.1428	129.8	/	/
	天那水	0.0286	31.8		
	固化剂	0.0286	26.7		
	底漆、固化剂及天那水混合物	0.2	188.3	406	0.076
	原子灰	0.2	/	5.5695%	0.011
	酒精	0.03	/	100%	0.03
底漆房挥发性有机物产生量合计					0.117

面漆房	面漆	0.1428	148.8	/	/
	天那水	0.0286	31.8		
	固化剂	0.0286	26.7		
	面漆、固化剂及天那水混合物	0.2	207.3	395	0.082
	酒精	0.03	/	100%	0.03
面漆房挥发性有机物产生量合计					0.112

表23 批灰、调漆、喷漆、晾干废气污染物产生一览表（二甲苯、苯乙烯）

污染物产生源	原料	用量 t/a	苯乙烯含量	二甲苯含量	总计	
					苯乙烯产生量 t/a	二甲苯产生量 t/a
底漆房	原子灰	0.2	5.5695%	/	0.011	0.015
	固化剂	0.029	/	50%		
面漆房	固化剂	0.029	/	50%	/	0.015

表24 喷漆、漆面打磨废气污染物产生一览表（颗粒物）

污染物产生源	工序	原料	用量 t/a	挥发率 %	固含率 %	附着率 %	颗粒物产生量 t/a
底漆房	喷漆	底漆、固化剂及天那水混合物	0.2	38.23	61.77	60	0.049
面漆房	漆面打磨	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-磨光-表面光滑处理，颗粒物产污系数为 23.5 克/平方米；据前文表 8 可知，漆面打磨面积为 1180 m ² ，则漆面打磨工序颗粒物产生量约 0.028t/a。					0.028
	喷漆	面漆、固化剂及天那水混合物	0.2	40.93	59.07	60	0.047

本项目批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪均在底漆房内部进行，漆面打磨、调面漆、喷面漆、晾干及洗枪均在面漆房内部进行；底漆房、面漆房均为可密闭的空间，底漆房、面漆房设置参数情况如下：

表 25 底漆房、面漆房风量核算表

污染源	尺寸 (m)	体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	收集方式	理论风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
底漆房	30*15*2.5m	1050	30	整体抽风	31500	35000
面漆房	20*8*2.5m	400	40		16000	20000

批灰、调漆、喷漆、晾干、漆面打磨及洗枪工序均在密闭的喷漆房内进行，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%，因此本项目批灰、调漆、喷漆、晾干、漆面打磨及洗枪工序收集效率按90%计

算。批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气和漆面打磨、调面漆、喷面漆、晾干及洗枪废气分别由单层空间密闭负压收集，各自经一套水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由2条排气筒排放。有机废气去除效率取值70%；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-喷漆颗粒物污染物-末端治理技术-其他（水帘湿式喷雾净化）的平均去除效率80%，本项目颗粒物去除效率综合取值96%。

表26 批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气产排情况一览表（G1-底漆房）

污染物		总 VOCs	其中：二甲苯	其中：苯乙烯	颗粒物
总产生量 t/a		0.117	0.015	0.011	0.049
收集效率		90%			
处理效率		70%			
96%					
工作时间 h		150			
风量 m ³ /h		35000			
有组织	产生量 t/a	0.105	0.0135	0.010	0.044
	产生速率 kg/h	0.702	0.090	0.066	0.294
	产生浓度 mg/m ³	20.057	2.571	1.886	8.400
	排放量 t/a	0.032	0.004	0.003	0.002
	排放速率 kg/h	0.211	0.027	0.020	0.012
	排放浓度 mg/m ³	6.017	0.771	0.566	0.336
无组织	排放量 t/a	0.012	0.0015	0.001	0.005
	排放速率 kg/h	0.078	0.010	0.007	0.033
总排放量 t/a		0.044	0.006	0.004	0.007

表27 调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气产排情况一览表（G2-面漆房）

污染物		总 VOCs	其中：二甲苯	颗粒物
总产生量 t/a		0.112	0.015	0.075
收集效率		90%		
处理效率		70%		
96%				
工作时间 h		150		
风量 m ³ /h		20000		
有组织	产生量 t/a	0.101	0.0135	0.0675
	产生速率 kg/h	0.672	0.090	0.450

		产生浓度 mg/m ³	33.600	4.500	22.500
		排放量 t/a	0.030	0.004	0.003
		排放速率 kg/h	0.202	0.027	0.018
		排放浓度 mg/m ³	10.080	1.350	0.900
	无组织	排放量 t/a	0.011	0.0015	0.0075
		排放速率 kg/h	0.075	0.010	0.050
总排放量 t/a		0.041	0.006	0.011	

由上表可知，调漆、喷漆、晾干、洗枪过程有组织排放的总VOCs、二甲苯执行广东地方标准《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（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，苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值。

调漆、喷漆、晾干、洗枪过程无组织排放的总VOCs、二甲苯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；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；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值。

（2）开料、压板、机加工、打磨、封边废气

压板工序使用白乳胶，产生压板废气，主要污染物为总 VOCs 和臭气浓度。年使用白乳胶 0.3t，挥发分为聚乙烯醇 4%，则总 VOCs 产生量为 0.012t/a。

封边工序使用封边胶，产生封边废气，主要污染物为总 VOCs 和臭气浓度。年使用封边胶 0.5t，挥发性有机物含量为 1g/kg，则总 VOCs 产生量为 0.0005t/a，则压板、封边工序总 VOCs 产生量为 0.0125t/a。

开料、机加工工序会产生开料、机加工废气，主要污染物为颗粒物。项目年用木材 12000m²，平均厚度约为 80mm，则总体积约为 960m³/a，密度约为 0.65t/m³，则木板用量为 624t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》-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，则开料、机加工工序颗粒物产生量为 $960 \times 150 \times 2 = 0.288 \text{t/a}$ 。

注：铝材开料过程为刀片切割，因此无开料废气产生。

需要喷漆的产品在喷底漆前要对板材表面打磨处理，打磨工序会打磨废气，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-211 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 23.5 克/平方米，据前文表 8 可知，打磨面积为 1180m^2 ，则打磨工序颗粒物产生量为 $1180 \times 23.5 = 0.028 \text{t/a}$ 。

开料、压板、机加工、打磨废气总颗粒物产生量为 0.316t/a 。

开料、压板、机加工、打磨废气由集气罩收集后经中央除尘系统处理后通过 15 米高排气筒 G3 排放。

项目在产污设备的上方设置收集罩收集，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^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；

A：罩口面积， m^2 ，平均每台罩口面积按 0.2m^2 进行计算，共设置 43 台产污设备收集设施；

V_x ：最小控制风速， m/s ，本项目最小控制风速按 0.3m/s 。

涉及开料、压板、机加工、打磨废气设备如下表所示：

表28 开料、压板、机加工、打磨、封边废气设备一览表

序号	设备名称	设备数量（台）	对应工序
1	木开料机	4	开料
2	推台锯	12	开料
3	圆盘锯	1	开料
4	锣机	4	机加工
5	单轴立铣	2	机加工
6	双轴立铣	1	机加工
7	排钻	5	机加工
8	三排钻	2	机加工
9	铜心钻	1	机加工
10	砂光机	1	机加工

11	手磨机	5	打磨
12	封边机	5	封边
13	异形封边机	1	封边
14	手动斜边机	1	封边
合计		45	/

计算得出： $Q=0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.2) \times 0.3 \times 3600 \times 45 = 21870 \text{m}^3/\text{h}$ ，

风量设置为 $25000 \text{m}^3/\text{h}$ 可以满足要求。

项目废气收集效率按照 30% 计算。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-末端治理技术袋式除尘去除效率，中央除尘系统处理效率按照 90% 计算。

表 29 项目开料、压板、机加工、打磨、封边废气产排情况一览表 (G3)

污染物		颗粒物		总 VOCs
总产生量 (t/a)		0.028	0.288	0.0125
收集效率		30%		30%
去除率		90%		0
工作时间 (h)		600	3600	3600
风量 (m^3/h)		25000		
有组织排放	收集量 (t/a)	0.008	0.086	0.004
	收集速率 (kg/h)	0.014	0.024	0.001
	收集浓度 (mg/m^3)	0.56	0.96	0.042
	排放量 (t/a)	0.001	0.009	0.004
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.002	0.001
	排放浓度 (mg/m^3)	0.056	0.096	0.042
无组织排放	排放量 (t/a)	0.020	0.202	0.009
	排放速率 (kg/h)	0.033	0.056	0.002
总计				
有组织排放	排放量 (t/a)	0.010		0.004
	排放速率 (kg/h)	0.003		0.001
	排放浓度 (mg/m^3)	0.152		0.042
无组织排放	排放量 (t/a)	0.222		0.0085
	排放速率 (kg/h)	0.089		0.002
总排放量 (t/a)		0.232		0.0125

注：根据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 $< 3 \text{kg}/\text{h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 30 \text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

开料、机加工、封边、打磨过程有组织排放的总 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1 排气筒VOCs排放限值（II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。 无组织排放的总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；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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值。 厂区内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），中央除尘系统、活性炭吸附属于排污证中废气处理可行技术。根据厂区实际情况，另设水帘柜除尘器、水喷淋装置、高效漆雾过滤器，废气经过处理后能达标排放。 （1）水帘柜除尘器：通过管道泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板形成水帘，并通过离心风机的离心力、将水箱内的水形成涡卷，产生多层水幕，含尘气体由吸风引导，使水、气充分接触，绝大部分微细粉尘溶入水中，使含尘气体得以充分净化。净化后的气体经挡水板去除水雾后经风机排出。灰尘所形成的污泥沉积在除尘器底部，定期清除。 （2）水喷淋装置：内部设计多级喷淋系统，循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当废气通过时，雾状液滴会拦截固体尘粒，与其发生碰撞并凝聚，当液体所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至设备底部。为节约用水，产品采用循环供水系统，以水雾方式对颗粒物进行净化。 （3）中央除尘系统：由吸尘器主机、吸尘管道、吸尘插口、吸尘组件组成，通过主机产生负压，废气经管道被吸入中央集尘箱，经过多层过滤后排出。
--	---

中央除尘系统吸力较普通除尘器更强，适合大空间区域的清洁，且操作简单、方便，避免了灰尘带来的二次污染及噪音的污染，确保了最清洁的室内环境。

(4) 高效漆雾过滤器：通常由多层不同密度的漆雾棉或纤维材料组成，能有效去除大颗粒漆雾，防止其进入后续处理设备，延长设备使用寿命。结构简单，安装方便，维护成本低，对大颗粒漆雾的捕捉效率高。

(5) 二级活性炭吸附：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影响。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 30 活性炭箱参数吸附废气装置一览表-G1

参数	废气种类
	批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气
风量 (m ³ /h)	35000
活性炭种类	蜂窝活性炭
单级活性炭箱规格/m	3.7*2.2*1.2
单级活性炭层数/层	1
单级装置单层活性炭厚度/m	0.6
单级活性炭装置过滤面积/m ²	8.14
过滤风速 (m/s)	1.19
停留时间/s	0.5
活性炭密度 (g/cm ³)	0.45
单次单级活性炭填充量/t	2.198
单套二级活性炭填充量/t	4.396
更换频次 (次/年)	4
二级活性炭装置总填充量/t/a	17.584

表 31 活性炭箱参数吸附废气装置一览表-G2

参数	废气种类
----	------

	调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气
风量 (m ³ /h)	20000
活性炭种类	蜂窝活性炭
单级活性炭箱规格/m	3.1*1.5*1.2
单级活性炭层数/层	1
单级装置单层活性炭厚度/m	0.6
单级活性炭装置过滤面积/m ²	4.65
过滤风速 (m/s)	1.19
停留时间/s	0.5
活性炭密度 (g/cm ³)	0.45
单次单级活性炭填充量/t	1.256
单套二级活性炭填充量/t	2.511
更换频次 (次/年)	4
二级活性炭装置总填充量/t/a	10.044

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 地理坐标		治理 措施	是否 可行技 术	排气 量 m ³ /h	排气 筒高 度	排气筒 出口内 径	排气 温度
			经度	纬度						
G1	批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度	/	/	水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭	是	35000	15	0.9m	30℃
G2	调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	/	/	水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭	是	20000	15	0.8m	30℃
G3	开料、压板、	颗粒物、总 VOCs、臭气	/	/	中央除尘	是	25000	15	0.8m	30℃

	机加工、打磨废气	浓度			系统				
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 ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)					
G1 批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs	6.017	0.211	0.032					
	其中：二甲苯	0.771	0.027	0.004					
	其中：苯乙烯	0.566	0.020	0.003					
	颗粒物	0.336	0.012	0.002					
G2 调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs	10.080	0.202	0.030					
	其中：二甲苯	1.350	0.027	0.004					
	颗粒物	0.900	0.018	0.003					
G3 开料、压板、机加工、打磨废气	总 VOCs	0.042	0.001	0.004					
	颗粒物	0.152	0.003	0.010					
有组织排放总计									
有组织排放合计	总 VOCs			0.066					
	其中：二甲苯			0.008					
	其中：苯乙烯			0.003					
	颗粒物			0.015					
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/ (μg/m ³)					
批灰、调漆、喷漆、晾干、漆面打磨、洗枪、开料、压板、机加工、打磨	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	0.012+0.011+0.0085				
	200			0.0015+0.0015					
	其中：二甲苯		《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	5000	0.001				
	其中：苯乙烯		广东省地方标准《大	1000	0.005+0.				
	颗粒物								

			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		0075+0.2 22
无组织排放总计					
合计	总 VOCs				0.0315
	其中：二甲苯				0.003
	其中：苯乙烯				0.001
	颗粒物				0.235

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)
总 VOCs	0.066	0.0315	0.0985
其中：二甲苯	0.008	0.003	0.011
其中：苯乙烯	0.003	0.001	0.004
颗粒物	0.015	0.235	0.25

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/m³)	非正常排 放速率/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次	应对措 施
G1 批灰、 调底漆、喷 底漆、晾干 及洗枪废 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	20.057	0.702	/	/	及时更 换和维 修收集 装置、废 气处理 设施
		其中：二甲苯	2.571	0.090	/	/	
		其中：苯乙烯	1.886	0.066	/	/	
		颗粒物	8.4	0.294	/	/	
G2 调面 漆、漆面打 磨、喷面 漆、晾干及 洗枪废气	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	33.6	0.672	/	/	
		其中：二甲苯	4.5	0.090	/	/	
		颗粒物	22.5	0.450	/	/	
G3 开料、 压板、机加	废气处理设施 故障导致集气	总 VOCs	0.042	0.001	/	/	

工、打磨废气	效率下降至0%，废气处理设施的效率降至0%	颗粒物	1.52	0.038	/	/	
--------	-----------------------	-----	------	-------	---	---	--

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》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019），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 批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	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）
	甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	1 次/年	
	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
	苯乙烯	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
	臭气浓度	1 次/年	
G2 调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气	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）
	甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	1 次/年	
	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
G3 开料、压板、机加工、打磨废气	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

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
	二甲苯	1 次/年	

	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
	臭气浓度	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
	苯乙烯	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

项目所在地为不达标区。项目最近敏感点(穗安村)位于项目东面,距离厂界最近约280米,项目废气排放口距离最近敏感点(穗安村)约为300米。项目产生主要废气为批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气、调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气、开料、压板、机加工、打磨、封边废气。

批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气由单层空间密闭负压收集,经水帘柜+水喷淋(除雾)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放;调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气由单层空间密闭负压收集,经水帘柜+水喷淋(除雾)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放;开料、压板、机加工、打磨、封边废气由集气罩收集后经中央除尘系统处理后排气筒排放。

有组织排放的废气中,总VOCs、二甲苯可达到广东地方标准《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、二甲苯可达到广东地方标准《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(搬迁后) 1、废水产排情况:项目产生废水主要为生活污水及生产废水(水帘柜废水、喷淋废水)。 (1)生活污水:项目工作人员90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$900\text{t/a}$,生活污水产生率按90%计算,其污水产生排放量约为810t/a。主要污染物为pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅,生活污水经三级化粪池处理后,通过市政管网排入中山市港口污水处理有限公司进行处理。 中山市港口污水处理有限公司建于中山市港口镇西街社区穗农广胜围,浅水湖北侧。规划用地8公顷,投资1.5亿元,设计总规模为日处理能力8万吨,分三期建成,经过多道工序处理排放的污水,设计污水处理量为一期$2\text{万 m}^3/\text{d}$(已于2009年10月份投产),二期$2\text{万 m}^3/\text{d}$(2010年7月份动工兴建),三期$4\text{万 m}^3/\text{d}$(未计划)。一期污水接收管网的服务范围包括:港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌域的工业废水和生活污水,服务面积15.5平方公里。二期污水接收服务范围:在一期基础上增加阜港路以东的大丰工业园南部分区域及长江北路以北与浅水湖以南区域的工业废水和生活污水,服务面积22.72平方公里。污水处理厂采用CASS污水处理工艺,处理效果稳定,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排放至浅水湖。 本项目位于中山市港口镇福田七路6号,项目生活污水产生量(约2.7t/d)约占污水处理厂设计处理能力的0.07%,占比很小,不会对中山市港口污水
--	--

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港口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) 生产废水

项目水帘柜废水产生量 165.24t/a，喷淋废水产生量为 36t/a，收集后交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

喷淋废水、水帘柜废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、色度、氨氮、BOD₅。主要污染物及浓度参考《佛山某镇家具喷漆废水现状调查及整治对策》（广东化工，第 41 卷，总第 273 期）中家具企业喷漆废水的 COD 算术平均值为 987.3 mg/L。除个别企业的 SS 值过高，SS 的均值为 48.2mg/L。家具喷漆废水的 pH 为弱酸性，均值为 6.2（无量纲）。

通过类比中山市华雅家具有限公司的生产废水监测报告（报告编号：ZXT2305139，详见附册），污染物浓度详见下表。

表 39 各类废水中水污染物浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	COD _{Cr}	SS	氨氮	pH	五日生化需氧量
生产废水	109	65	12.5	7.1	39.2

表 40 本项目类比分析一览表

分析情况	本项目	中山市华雅家具有限公司	可类比性
产品及产量	办公家具 2500 套/年	国王床 1.8 万件/年、茶几 220 件/年、女王床 1.4 万件/年	相似
原料	木板 624t/a、铝材 2t/a、天那水 0.058t/a、底漆 0.143t/a、面漆 0.143t/a、封边胶 0.5t/a、白乳胶 0.3t/a、固化剂 0.058t/a，原子灰 0.2t/a、酒精 0.06t/a	木板 0.05t/a、木材 0.6t/a、天那水 4t/a、油漆（水性）18t/a、油漆（油性）8.4t/a	相似
废水类型	水帘柜废水、喷淋废水	水帘柜废水	相似
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	污染物种类相似
生产工艺	开料、压板、机加工、组装、打磨、批灰、喷漆、漆面打磨、晾干、包装	开料、刨光等机加工、钻孔、砂光、组装、喷漆、风干或烘干、包装	生产工艺相似
结论	本项目水污染物产生浓度可类比监测报告（ZXT2305139）处理前		

产生浓度。

表 41 生产废水污染物浓度情况表

废水种类	转移废水量 t/a	污染物	文献污染物浓度 mg/L	类比污染物浓度 mg/L	本项目污染物产生浓度取值 mg/L	排放方式与去向
水帘柜废水、喷淋废水	201.24	pH	6.2(无量纲)	7.1(无量纲)	6-9(无量纲)	委托给有处理能力的废水处理机构处理
		CODcr	987.3	109	1000	
		SS	48.2	65	70	
		BOD ₅	/	39.2	80	
		氨氮	/	12.5	20	
		色度	/	/	70(倍)	

注：由于文献、类比项目均无色度参考值，因此本项目色度参考值凭经验取值。

表42 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接受水质要求
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	印刷、印花废水	140 吨/日	约 75 吨/日	CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤400mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7
		喷漆废水	100 吨/日		CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		CODcr≤500mg/L、BOD ₅ ≤80mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤80 倍、pH 值 4~7、磷化物≤50mg/L、总锌≤15mg/L
		食品废水	20 吨/日		CODcr≤1800mg/L、BOD ₅ ≤1000mg/L、SS≤800mg/L、氨氮≤100mg/L
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900 吨/日	约 400 吨/日	CODcr≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日	CODcr≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，中山市佳顺环保服务有限公司、中山

市黄圃食品工业园污水处理有限公司、中山市中丽环境服务有限公司均可以接收本项目生产废水，该三家废水处理单位处理余量共约为 575 吨/日，本项目工业废水约 0.67t/d，约占处理余量的 0.12%，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

企业对生产废水管理要求应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 43 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	是否相符
2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险	项目水帘柜、喷淋塔水槽自带储水功能；生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶、水帘柜、水喷淋设备进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠	相符
2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通	项目设有废水暂存设施约为 20 立方米，项目生产废水产生量为 201.24t/a，约 0.67t/d，项目可储存约 30 天废水量。废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。项目废水为每次更换水帘柜或水喷淋塔时产生，产生的废水通过软管泵废水桶储存，不设置固定明管，项目无废水回用。	相符
2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符

		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		
	2.4 废水 储存 管理 要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	项目设有废水暂存设施约为 20 立方米，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过 16t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每月转运 1 次	相符
	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，企业和转移单位各自保留存档	相符
	4.2 废水 管理 台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留	相符
	5. 应 急 管 理	零散工业废水接收单位应编制、备案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，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。零散工业废水产生单位应将零散工	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	相符

	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		
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。零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 44 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	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TA001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
喷淋废水、水帘柜废水	COD _{Cr} SS pH 氨氮 BOD ₅ 色度	定期委托给有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	/	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表45 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	/	/	0.081(生 活污水)	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 市港 口污 水处 理有 限公 司	pH值	6-9
								CODCr	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

表 46 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 _{Cr}		≤500
	BOD ₅		≤300
	SS		≤400
	NH ₃ -N		--

表 47 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	/	2.7	810
		COD _{Cr}	250	0.000675	0.2025
		BOD ₅	150	0.000405	0.1215
		SS	150	0.000405	0.1215
		NH ₃ -N	25	0.000068	0.0203
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.2025
		BOD ₅			0.1215
		SS			0.1215
		NH ₃ -N			0.0203

3、环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水（水帘柜废水、喷淋废水），生活污水（810t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司；项目喷淋废水、水帘柜废水委托给有废水处理能力的单位处理，不设自行监测计划。

三、声环境环境影响发现（搬迁后）

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(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 48 项目生产设备噪声源强一览表

序号	名称	噪声值 dB(A)
1	锣机	75
2	单轴立铣	80
3	双轴立铣	80
4	铝开料机	80
5	十刀字机	75
6	木开料机	75
7	推台锯	85
8	圆盘锯	85
9	排钻	75
10	三排钻	75
11	铜心钻	75
12	封边机	65
13	异形封边机	65
14	手动斜边机	65
15	冷压机	60
16	砂光机	65
17	手磨机	65
18	磨刀机	70

项目噪声经过室外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5~8dB(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到36dB(A)，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼

	间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值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；敏感点穗安村位于项目南面（距离厂界约 290 米），项目厂区生产车间位于厂区西面及中部。 (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) 室外通风设备距离最近敏感点（南面穗安村）约为 290m，仓库、办公楼等不设置室外通风设备，车间室外通风设备主要设置在楼顶，办公楼位于厂区东北面，生产车间位于厂区西面及中部，生产车间及楼顶室外通风设备位于厂区远离敏感点一侧，通过安装减振垫、风口软接、消声器等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。 根据调查，本项目选址 50m 范围内无声环境敏感点。经采取上述隔声、减振、消声等措施，其边界四周预测点噪声排放可满足《工业企业厂界环境
--	---

噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 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 49 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) 3 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	

四、固体废物

1、生活垃圾

项目员工人数为 90 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 $0.8 \sim 1.5 \text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$, 办公垃圾为 $0.5 \sim 1.0 \text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$, 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 $0.09 \text{t}/\text{d}$ ($27 \text{t}/\text{a}$)。

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 $0.24 \text{t}/\text{a}$

项目生产过程会有损坏的包装物, 包括板材、铝材、封边胶、五金配件、PVC 封边条、包材等原材料包装纸或塑料膜, 以及包装过程产生的废产品包装纸或塑料膜, 每月约产生 20kg 的废包装物, 1 年为 12 个月, 一般废包装物产生量约 $0.24 \text{t}/\text{年}$ 。

(2) 废边角料 $3.13 \text{t}/\text{a}$

项目开料过程产生少量废边角料, 根据建设单位提供资料, 废边角料产生量约占原料的 0.5% , 项目年使用木材 624t 、铝材 2t , 则产生废边角料约为 $3.13 \text{t}/\text{年}$ 。

(3) 一般废粉尘 $0.085 \text{t}/\text{a}$

根据前文的开料、压板、机加工、打磨废气分析, 开料、压板、机加工、

打磨过程颗粒物产生量为 0.316t/a，收集效率为 30%，处理效率为 90%，则收集产生废粉尘量=0.316*30%*90%≈0.085t/a。年产生一般废粉尘数量约为 0.085t/a。

(4) 废滤网 0.04t/a

开料、压板、机加工、打磨废气经中央除尘系统处理后排放，约半年更换一次滤网，更换重量约为 20kg，则年产生废滤网约 0.04t/a。

(5) 废封边胶 0.1t/a

项目组装过程使用封边胶，组装过程会产生废封边胶边角料，按照封边胶（0.5t/a）产生量的 20%计算，则产生废封边胶约为 0.1t/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 27.772t/a；

项目设有两套活性炭吸附装置，根据前文表30及表31，其总填充量分别为 17.584t/a、10.044t/a；根据表26及表27可知，G1、G2处理废气量分别为 0.073t/a、0.071t/a，则产生废活性炭量约 17.584+10.044+0.073+0.071=27.772t/a。

(2) 有毒有害废原料包装物产生量约 0.067t/a；

表50 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（桶）	单件包装物重量	总重量（t）
固化剂	0.058	5kg/桶	12	约 0.5kg	0.006
天那水	0.058	10kg/桶	6	约 0.5kg	0.003
底漆	0.143	10kg/桶	15	约 0.5kg	0.0075
面漆	0.143	10kg/桶	15	约 0.5kg	0.0075
原子灰	0.2	10kg/桶	20	约 0.5kg	0.01
白乳胶	0.3	5kg/桶	60	约 0.5kg	0.03
酒精	0.06	10kg/桶	6	约 0.5kg	0.003

合计		0.067								
(3) 废漆渣 0.18t/a										
项目喷漆废气收集经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放，水帘柜、水喷淋捞渣产生废漆渣。底漆房喷漆过程产生颗粒物量约为 0.049t/a，收集处理量为 0.044t/a，处理效率为 80%，漆渣含水率约为 30%-50%，取 50%，则处理产生漆渣量=0.044*80%/50%≈0.07t/a；面漆房喷漆过程产生颗粒物量约为 0.075t/a，收集处理量为 0.068t/a，则处理产生漆渣量=0.068*80%/50%≈0.11t/a。产生的漆渣总量为 0.18t/a。										
(4) 废过滤网 0.05t/a										
高效漆雾过滤器需定期刚换过滤网，项目共设2套高效漆雾过滤器，年产生废过滤网约0.05t。										
(5) 废润滑油及其包装物 0.25t/a										
项目生产过程使用润滑油约 1t/a，规格为 10kg/桶，平均使用 100 桶润滑油，每个包装桶约为 0.5kg，则年产生废润滑油包装物约 0.05t/a；废润滑油产生量按照润滑油使用量的 20%计算，则产生废润滑油约为 0.2t/a，则废润滑油及其包装物产生量为 0.25t/a。										
(6) 废弃含油手套及废抹布产生量 0.07t/a；										
项目使用手套及抹布进行设备维修过程会产生含润滑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 600 克，抹布单张重量约为 100 克，合计 0.07t/a；										
表 51 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	900-039-49	27.772	废气处理过程	固态	活性炭	活性炭	不定期	T	交由具
废过	HW49	900-041	0.05		固态	有机	有机		T/I	

滤网	其他废物	-49				物	物	n	有相关危险废物经营许可证的单位处理
有毒有害废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.067	生产过程	固态	有机物	有机物	T/I n	
废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.18		半固态	有机物	有机物	T, I	
废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.25	设备维修	固态、液态	油类物质	油类物质	T, I	
废弃含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.07		固态	油类物质	油类物质	T/I n	

表 52 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	900-039-49	厂内	5 m ²	桶装	25	1 年
	废过滤网	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		半年
	有毒有害废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		半年
	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装		1 个月
	废机油及其包	HW08 废矿物	900-249-08			桶装		1 年

	装物	油与含矿物油废物							
	废弃含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		1 年	

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六联单；

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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$

表53 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	风险物质贮存量	临界量	Q 值
底漆	0.02t	醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（10%）	醋酸丁酯 0.006t；醋酸乙酯 0.002t	醋酸丁酯临界量 50t；醋酸乙酯临界量 10t	0.00032
面漆	0.02t	醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（10%）	醋酸丁酯 0.006t；醋酸乙酯 0.002t	醋酸丁酯临界量 50t；醋酸乙酯临界量 10t	0.00032
原子灰	0.02t	苯乙烯（3%）	0.0006	10	0.00006
天那水	0.02t	醋酸丁酯（30%）、醋酸乙酯（70%）	醋酸丁酯 0.006t；醋酸乙酯 0.014t	醋酸丁酯临界量 50t；醋酸乙酯临界量 10t	0.00152
固化剂	0.01t	邻二甲苯（50%）、醋酸乙酯（35%）、醋酸正丁酯（15%）	邻二甲苯 0.005t；醋酸乙酯 0.0035t；醋酸正丁酯 0.0015t	邻二甲苯临界量 10t；醋酸乙酯临界量 10t；醋酸正丁酯临界量 50t；	0.00088
润滑油	0.5t	油类物质	0.5	2500	0.0002
废润滑油	0.2t	油类物质	0.2	2500	0.00008
合计					0.00338

由上可知，本项目 Q （0.00338） < 1 。

2、环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

（1）液态原辅材料（底漆、面漆、天那水、固化剂、酒精、润滑油）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) 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。 (5) 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)； (2) 对化学品存放仓库、废水暂存区、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； (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，对环境的影响不大。

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批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气、调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气、开料、压板、机加工、打磨、封边废气。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（底漆、面漆、天那水、固化剂、酒精、润滑油）使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水； ④废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染 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生产废水及生活污水的泄漏，导致化学品进入土壤； ②液态化学品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 54 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、废水暂存区、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，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、废水暂存区、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，在废水收集设施及废水处理设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

（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批灰、调底漆、喷底漆、晾

	干及洗枪废气、调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气、开料、压板、机加工、打磨、封边废气，主要污染物为总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度。批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气和调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气经水帘柜+水喷淋（除雾）+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；开料、压板、机加工、打磨、封边废气采用集气罩收集后经中央除尘系统处理后经烟囱排放。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。 项目依托原有危废暂存间、化学品储存场所，原有危废暂存间、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 批灰、调底漆、喷底漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs	密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋(除雾)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经 1 条 15 米烟囱排放	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)
			其中:甲苯与二甲苯合计		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		《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
			其中:苯乙烯		
			臭气浓度		
		G2 调面漆、漆面打磨、喷面漆、晾干及洗枪废气	总 VOCs	密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋(除雾)+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理后经 1 条 15 米烟囱排放	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)
			其中:甲苯与二甲苯合计		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		《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
			臭气浓度		
		G3 开料、压板、机加工、打磨、封边废气	总 VOCs	集气罩收集后经中央除尘系统处理后经 1 条 15 米烟囱排放	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)
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
			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
		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
			二甲苯		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		

		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
		苯乙烯		
	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、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表B.1厂区内VOCs无组织特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值三者较严值
			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港口污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	喷淋废水、水帘柜废水	pH 值	交由有处理能力的废水处理单位转移处理	交由有处理能力的废水处理单位转移处理
		COD _{Cr}		
		氨氮		
		色度		
		BOD ₅		
		SS		
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、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固体废物	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	
		废边角料		

		一般废粉尘 废滤网 废封边胶	废处理能力 的单位 处理	
	危险废物	废活性炭 废过滤网 有毒有害废 原料包装物 废漆渣 废润滑油及 其包装物 废弃含油手 套及废抹布	交具有相 关危险废 物经营许 可证的单 位处理	
土壤及地下水 污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施及废水处理设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； 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危废暂存区、生产废水暂存区域、废水处理设施、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；			
生态保护措施	/			
环境风险 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)； ②对化学品存放仓库、废水暂存区、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； 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。			

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。

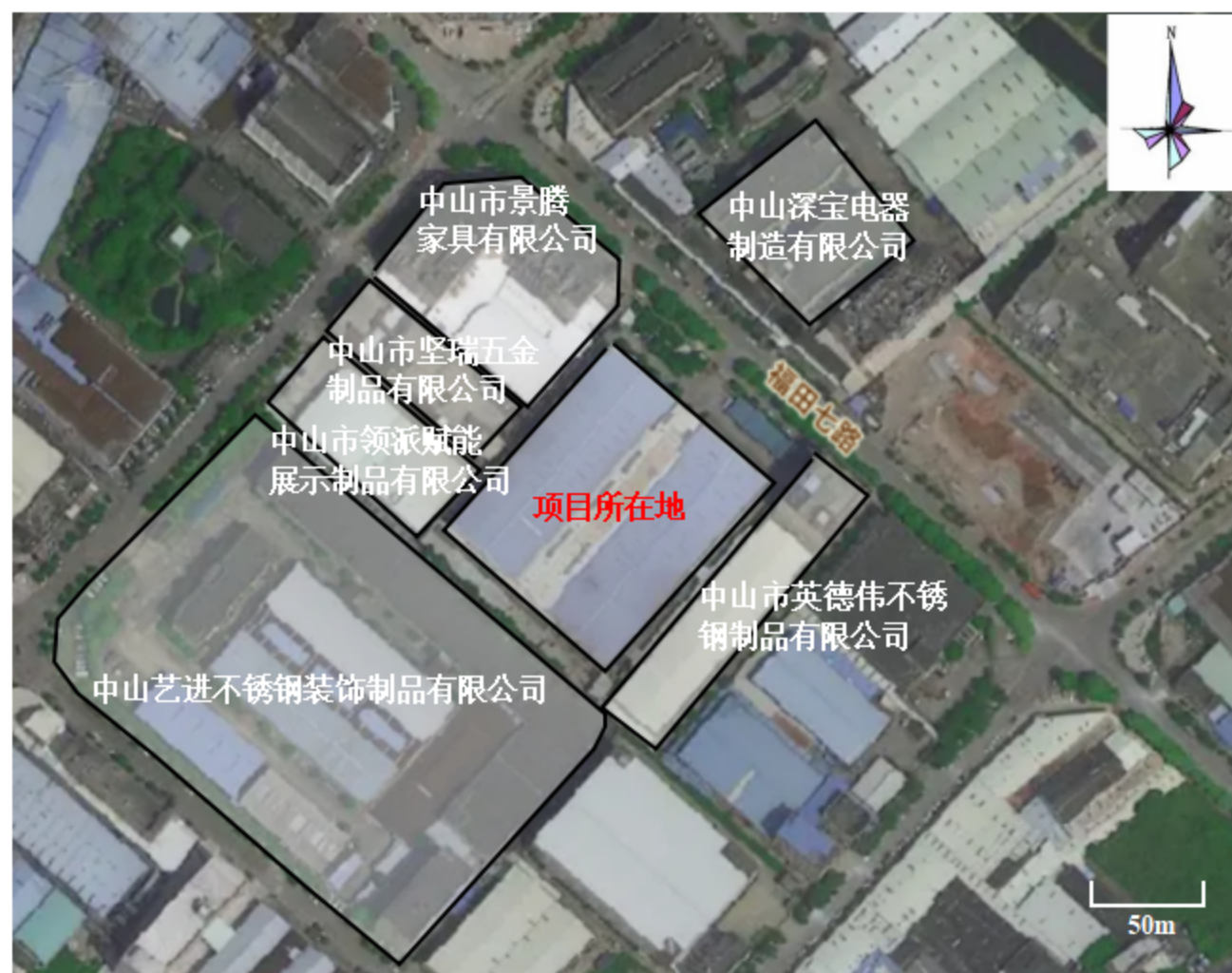
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ t/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				0.0985		0.0985	+0.0985
	其中：二甲苯				0.011		0.011	+0.011
	其中：苯乙烯				0.004		0.004	+0.004
	颗粒物				0.25		0.25	+0.25
废水	CODcr				0.2025		0.2025	+0.2025
	BOD ₅				0.1215		0.1215	+0.1215
	SS				0.1215		0.1215	+0.1215
	NH ₃ -N				0.0203		0.0203	+0.0203
生活垃圾	生活垃圾				0.09		0.09	+0.09
分类 \ 项目	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

一般工业 固体废物	一般废包装物				0.24		0.24	+0.24
	废边角料				3.13		3.13	+3.13
	一般废粉尘				0.085		0.085	+0.085
	废滤网				0.04		0.04	+0.04
	废封边胶				0.02		0.02	+0.02
危险废物	废活性炭				27.772		27.772	+27.772
	废过滤网				0.05		0.05	+0.05
	有毒有害废原料包装物				0.067		0.067	+0.067
	废漆渣				0.18		0.18	+0.18
	废润滑油及其包装物				0.25		0.25	+0.25
	废弃含油手套及废抹布				0.07		0.07	+0.07

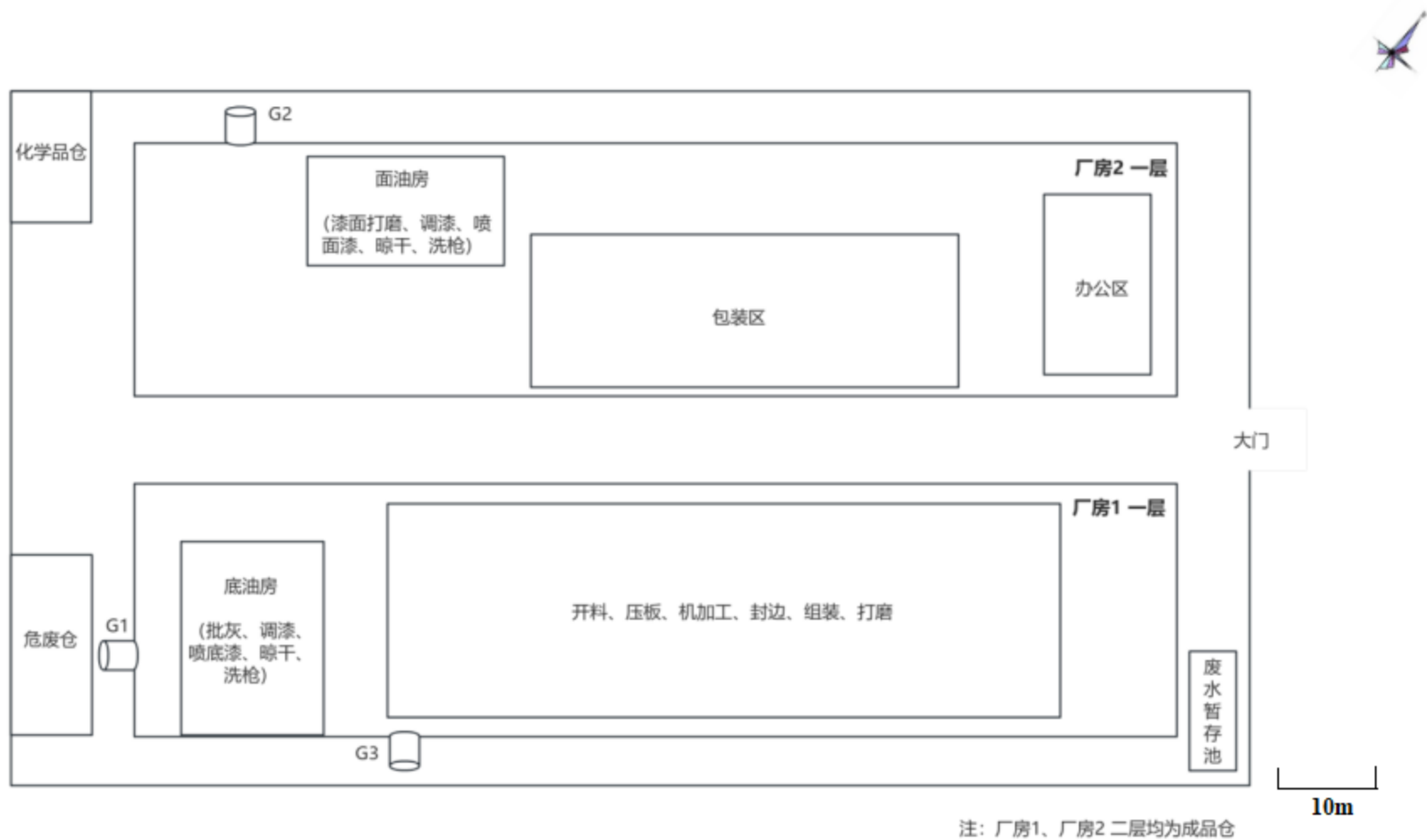
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目四至图

[illegible]

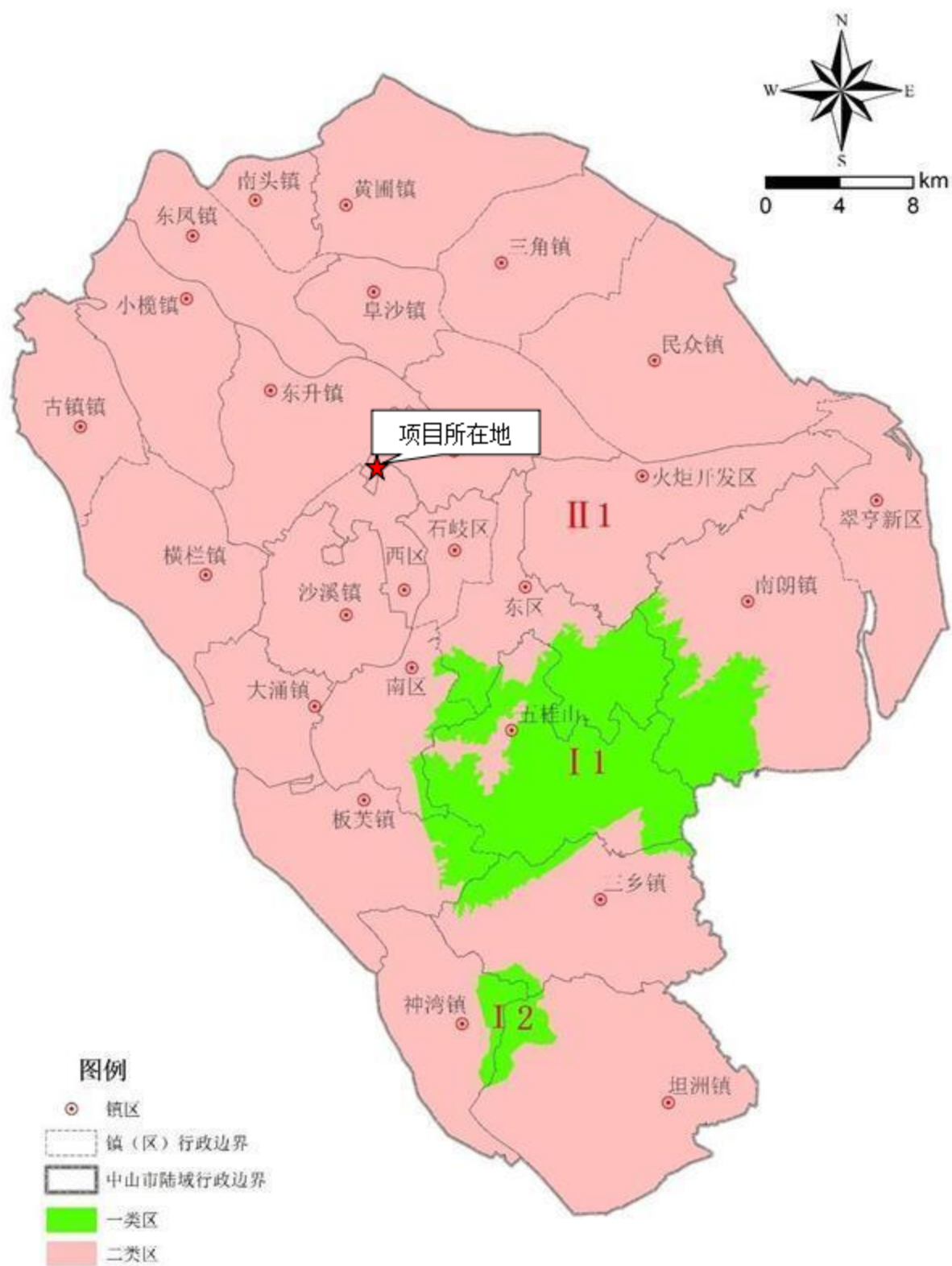
— 74 —



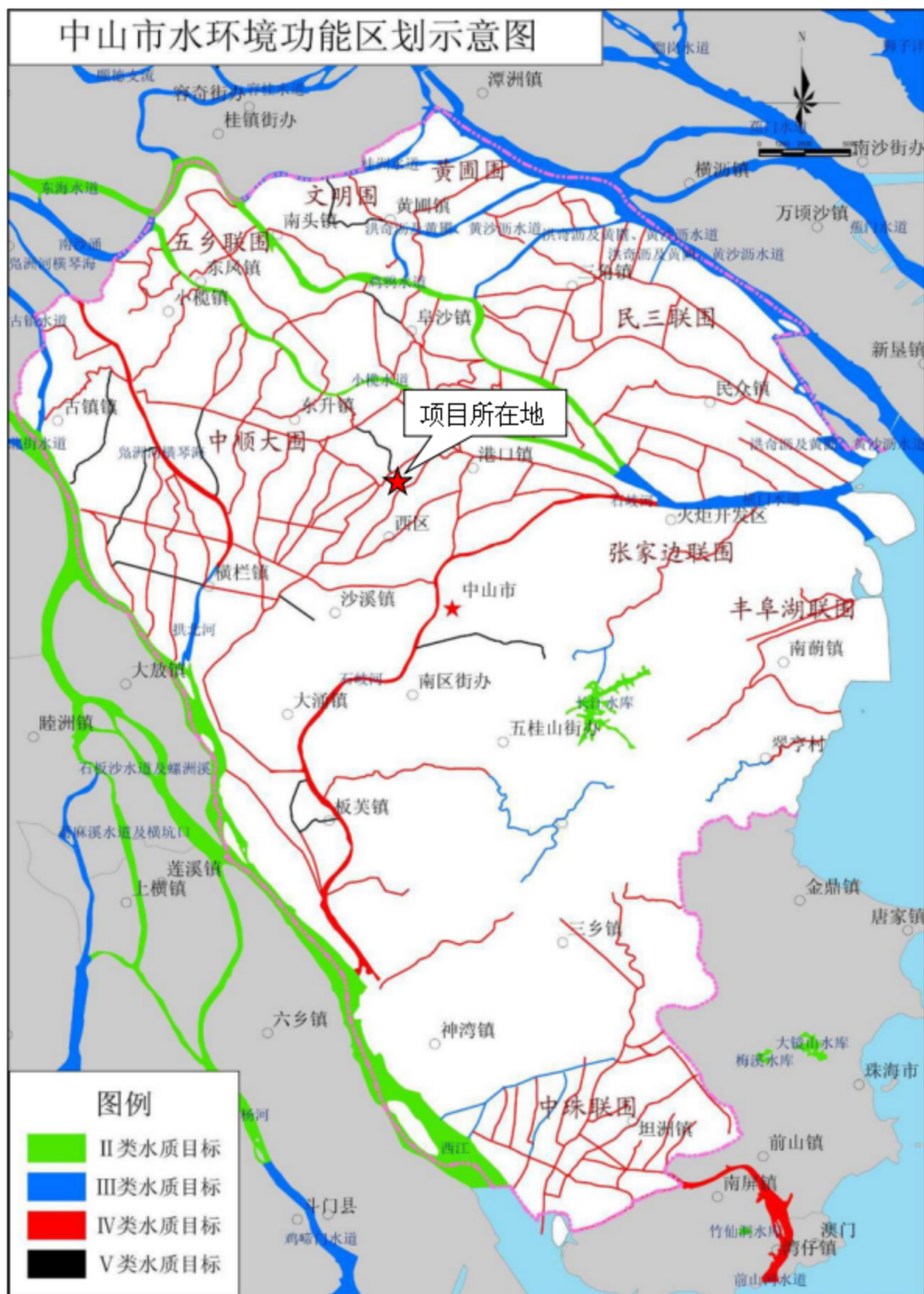
附图3 厂区平面布置图



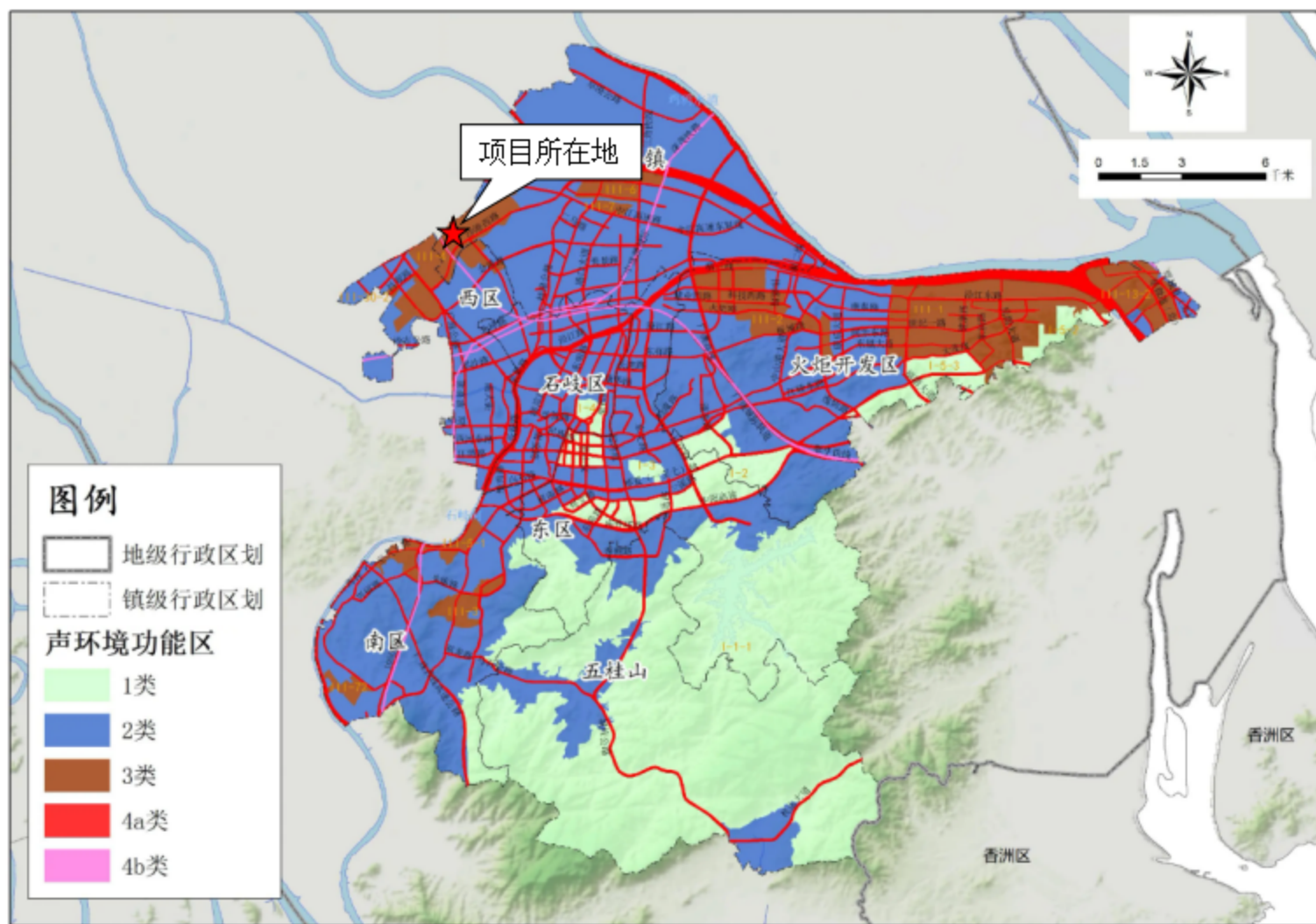
附图4 中山市自然资源一图通



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 中心城区声环境功能区划图

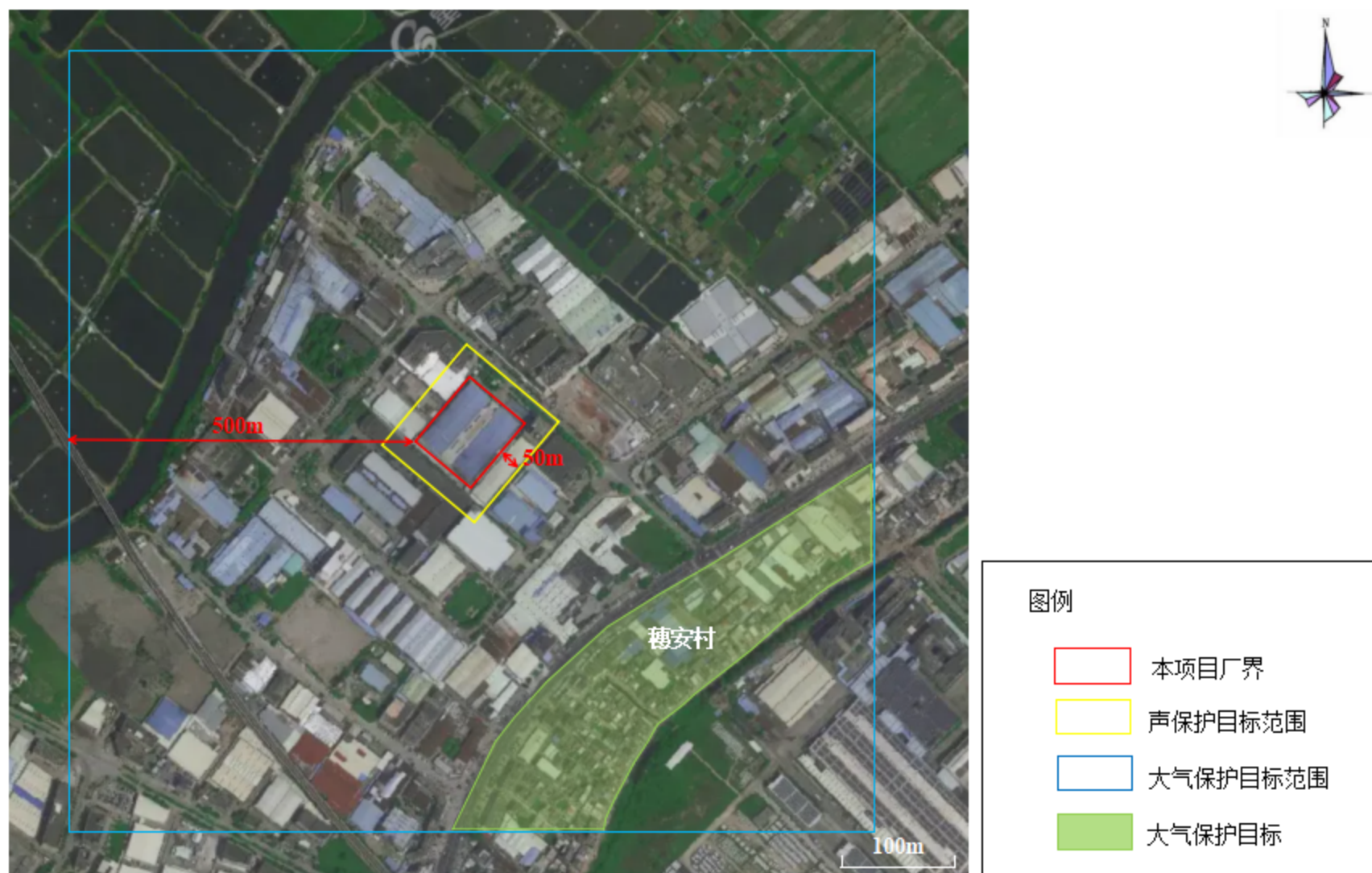
中山市深层地下水功能区划总图



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图