

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市雅悦家具有限公司年产家具柜 1800 件迁建项

且

建设单位（盖章）：中山市雅悦家具有限公司

编制日期：2022 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1655448342000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6qp181		
建设项目名称	中山市雅悦家具有限公司年产家具柜1800件迁建项目		
建设项目类别	18-036木质家具制造; 竹、藤家具制造; 金属家具制造; 塑料家具制造; 其他家具制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市雅悦家具有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4X0FH887		
法定代表人 (签章)	容悦仲		
主要负责人 (签字)	容悦仲		
直接负责的主管人员 (签字)	容悦仲		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳拓云章环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5H82PE46		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王文	10356443507640101	BH029907	王文
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王文	全文	BH029907	王文

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市雅悦家具有限公司年产家具柜 1800 件迁建项目		
项目代码	2206-442000-04-01-612592		
建设单位联系人	容悦仲	联系方式	13085853215
建设地点	中山市坦洲镇兴进路 8 号		
地理坐标	E: 113° 26' 59.482" , N: 22° 17' 47.301"		
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”中“36、木质家具制造 211*”的“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）	400	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	12.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	
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	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况
其他符合性分析	1	《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内新建项目	项目选址区域不位于饮用水源保护区范畴	符合
	2	《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	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目选址位于中山市坦洲镇，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
			全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs 原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	根据中山市坦洲镇工业信息和科技商务局出具的工业产值证明文件（见附图十），项目企业建成后年产值可以达到 2500 万元，属规上工业企业标准，VOCs 排放量 0.098t/a，因此本项目属于低排放规模以上项目。项目生产过程中使用的油性油漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	符合
		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	项目使用的含 VOCs 原辅材料木工水性粘合剂、PU 底漆、PU 面漆、天那水；根据木工水性粘合剂的检测报告，总挥发性有机物含量分	符合	

		<p>辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类</p>	<p>别为 4g/L，低于《胶黏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，属于低 VOCs 原料。根据后文分析，稀释后的 PU 底漆、PU 面漆，项目生产过程中使用的油性油漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》</p>	
		<p>对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级</p>	<p>项目原有涉 VOCs 产排的工序为喷漆、组装工序等，治理设施同步进行技术升级为生物吸收塔+二级活性炭吸附处理。</p>	符合
		<p>对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。</p>	<p>项目喷漆和晾干工序采用密闭车间收集，收集效率可达 90%；封边工序有机废气采用顶部集气罩收集，由于产生的浓度较低，因此收集效率仅可达 50%</p>	符合
		<p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、搞笑的治污设施，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</p>	<p>调漆、喷漆、烘干废气采取经水帘柜处理经生物吸收塔+双级活性炭吸附装置处理后有组织排放，废气产生浓度不高，项目涉 VOCs 工序总净化效率确实达不到</p>	

			90%的,需再环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按照相关规定执行。	90%,已在本环评中论述并确定处理效率要求。	
3	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	/		生产工艺和生产的产物均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类	符合
	《市场准入负面清单(2022年版)》	/		不属于禁止准入类和许可准入类	符合
4	《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》(2020修订版)	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。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口		项目为迁建项目,生活污水纳入中山市坦洲镇污水处理厂集中治理排放;生产废水交由有废水处理能力的废水机构处理。厂区不涉及废水直排,项目选址区域周边不涉及饮用水源保护区及生态环境保护区	符合
		一类空气区。除非营业性生活炉灶外,一类空气区禁止新、扩建污染源		项目选址区域属于二类大气环境功能区,不涉及一类环境功能区	符合
		禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目		项目选址区域属于3类、4a类声环境功能区,项目周边均为工业企业,50米范围内无敏感点,对周边环境影响不大,不属于噪声污染的工业项目,符合文件要求	符合
		全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、		项目不涉及细则中相	符合

		水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目	关禁止类项目的建设	
		设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求。化工（日化除外）项目若同时符合下述条件，可在化工集聚区外建设：1、不属于危险化学品（以不列入《危险化学品目录》为依据）的生产；2、不属于高 VOCs 产品。	项目主要从事家具产品制造，不涉及危险化学品产品的生产，不属于高 VOCs 产品，项目不属于需要入园的项目	符合
		涉挥发性有机物项	根据前文分析，项目厂	符合

			目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行	区建设符合环保准入管理规定	
	5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	①含 VOCS 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库和料仓中，且盛装的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；	项目涉 VOCS 物料为水帘柜废水、生物吸收塔废水、涂料包装物、胶黏包装物、饱和活性炭等，涂料原材料、胶黏原材料储存于密闭包装桶内；	符合
②转移和输送要求：液态和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；			转移和输送是直接密闭桶装整体进行转移；		
③工艺过程：液态物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽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排至废水收集处理系统；粉状、粒状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			工艺过程，拼板工序进行局部气体收集，收集废气至废气处理系统；调漆、喷漆、烘干工序在喷漆房内进行，通过密闭收集废气至废气处理系统；原辅材料在非使用状态下在密闭包装罐中储存；水帘柜废水、生物吸收塔废水在废水暂存池中加盖密闭；危废在危废仓库加门形成密闭保存状态；		

		作或局部气体收集；物料卸料过程应密闭，无法密闭的，应采取局部气体收集措施；	
		④其他要求：企业应建立台账，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。	项目已建立台账，记录含 VOCS 材料和产品的名称、使用量等信息；
6	选址相符性分析	中山市规划一张图，本项目位于一类工业区	

二、“三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性

与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府[2021]63号）中表 47 坦洲镇一般管控单元准入清单环境管控单元编码 ZH44200030010 相符性分析

表 2.相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术（液晶屏幕）、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。	本项目属于 C2110 木质家具制造，不属于禁止类、限制类。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。		符合
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、		符合

	<p>化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。</p>		
	<p>1-4.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>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</p>	<p>符合</p>
	<p>1-5.【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。</p>	<p>项目使用的含 VOCs 原辅材料木工水性粘合剂、PU 底漆、PU 面漆、天那水；根据木工水性粘合剂的检测报告，总挥发性有机物含量分别为 4g/L，低于《胶黏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≤50g/L，属于低 VOCs 原料。根据后文分析，稀释后的 PU 底漆、PU 面漆，总挥发性有机物含量分别为 510g/L、459g/L，高于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求中木器涂料（限工厂涂装使用）≤420g/L，属于高 VOCs 原料，已开展不可替代性专家论证，并获得《高</p>	

			VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	
		1-6.【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。	本项目对于土壤落实好相应防治措施	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目不涉及建设锅炉。生产设备能耗均为用电	符合
	能源资源利用	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域坦洲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。	生活污水纳入中山市坦洲镇污水处理厂集中治理排放;生产废水交由有废水处理能力的废水机构处理,符合要求	符合
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。	生活污水纳入中山市坦洲镇污水处理厂集中治理排放;生产废水交由有废水处理能力的废水机构处理。厂区不涉及废水直排,无需申请新的化学需氧量、氨氮总量控制指标	符合
		3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及	符合
		3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目,实行两倍削减替代;涉新增挥发性有机物排放的项目,按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。	本项目不涉及挥发性有机物排放总量增加	符合
		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配	本项目不涉及	符合

		方施肥，推广精准施肥技术和机具。		
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】①防范农业面源、水产养殖对西江饮用水水源的污染。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位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。	项目生活污水纳入中山市坦洲镇污水处理厂集中治理排放；生产废水交由有废水处理能力的废水机构处理。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。本项目对于环境风险、土壤和地下水均落实好相应防治措施。	符合	
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	符合	
<p>三、与《木器涂料中有害物质限量》GB 18581-2020 的相符性分析</p> <p>根据原料供应商提供的 MSDS（具体见附件）以及建设单位提供的调漆比例，本项目调配后施工涂料 PU 底漆中挥发性有机物含量 510g/L，低于《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中溶剂型涂料中聚氨酯类底漆挥发性有机物含量≤600g/L 的要求；施工涂料 PU 面漆中挥发性有机物含量 459g/L，低于《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中溶剂型涂料中聚氨酯类面漆挥发性有机物含量≤550g/L 的要求；本项目调配后施工涂料 PU 底漆、PU 面漆甲苯和二甲苯总和含量分别为 18.92%、15.94%，低于《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中甲苯和二甲苯总和含量 20% 的要求。</p>				

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定

表 3. 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C2110 木质家具制造	家具柜 1800 个/件	调漆、喷漆、晾干工序等	十八、家具制造业 21”中“36、木质家具制造 211*”的“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）”	报告表

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受中山市雅悦家具有限公司委托，我司承担了中山市雅悦家具有限公司迁建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

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年修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (11) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号）。
- (12) 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）。
- (13) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》（2020）修订版）。

三、项目建设内容

1、基本信息

迁建前中山市雅悦家具有限公司位于中山市坦洲镇祯祥二街 17 栋，北纬 22°18'41.54"；东经 113°27'57.98"，主要从事生产、加工：家具、玻璃柜、洗手柜等。项目迁建前总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，用地面积为 5556 m²，建筑面积为 5556 m²。本项目经营范围为生产、加工、销售：家具及其配件，年产家具柜 1800 件、玻璃柜 1000 个、洗手柜 1500 个。

项目审批历史详见下表 4。

表 4. 项目历史审批情况

时间	建设内容	环保手续情况
2018 年	中山市雅悦家具有限公司新建项目	2018 年委托安徽华境资环科技有限公司编写完成《中山市雅悦家具有限公司新建项目》2018 年 1 月 2 日取得环评批复（中（坦）环建表[2018]0001 号）
2019 年	企业提出环保竣工验收申请	2019 年 6 月取得关于《中山市雅悦家具有限公司新建项目（一期）废气、废水、噪声竣工环境保护验收意见》自主验收
2019 年		2019 年 10 月取得中山市环境保护局关于《中山市雅悦家具有限公司新建项目（一期）固废竣工环境保护验收意见的函》（中（坦）环验表[2019]64 号）
2020 年	排污登记	取得固定污染源排污登记，登记号为：91442000MA4X0FH387

目前，由于原有厂房租约到期，同时应市场发展需求，中山市雅悦家具有限公司拟投资约 400 万元，其中环保投资 50 万元，整体迁建至中山市坦洲镇兴进路 8 号进行建设生产，迁建后总用地面积为 5000 平方米，总建筑面积为 7000 平方米，迁建后年产家具柜为 1800 件/年。淘汰玻璃制品相关设备，同时淘汰玻璃柜和洗手柜产品。现有项目目前已停止生产，原厂址已空置，实际已无废水、废气等污染物产排，无遗留固废。

2、项目组成及工程内容

表 5. 项目迁建后工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	2 栋生产车间	A 栋 1 幢 1 层高厂房，设为木工车间，钢筋混凝土结构，占地面积为 1000 平方米	主要设为木工机加工车间，建筑面积为 1000 平方米
		B 栋 4 层高生产车间，钢筋混凝土结构，占地面积为 1500 平方米	1 层为拼版、半成品车间，建筑面积为 1500 平方米
			2 层设有 3 个喷漆房和 3 个晾干房、喷漆后打磨区、半成品仓库，建筑面积 1500 平方米

			3层半成品仓库，建筑面积 1500 平方米
			4层为原材料仓库，建筑面积 1500 平方米
辅助工程	办公楼	办公区	位于 B 栋 1 层车间内
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
环保工程	废气处理措施	开料及木加工工序	开料及木加工工序粉尘废气经集气管道收集后袋式除尘器处理后无组织排放
		调漆、喷漆、晾干工序	调漆、喷漆有机废气密闭房收集后经水帘柜+过滤棉然后与晾干废气汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后有组织排放 G1
		拼版工序	集气罩收集后与调漆、喷漆、晾干工序汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后有组织排放 G1
		喷漆底漆后打磨工序	密闭房收集后与调漆、喷漆有机废气工序汇入水帘柜+过滤棉然后与晾干废气汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后有组织排放 G1
	废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司	
		生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			
危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

3、主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 6. 项目迁建后产品产量一览表

序号	产品名称	迁建后年产量	备注
1	家具柜	1800 件/年	单件产品约重 10kg

4、主要原辅材料及用量：

项目原材料用量见下表。

表 7. 项目迁建后原辅材料消耗一览表

序号	名称	迁建后年用量	最大储存量	是否为危险化学品	备注
----	----	--------	-------	----------	----

1	实木	20 吨	5 吨	否	捆扎
2	PU 面漆	0.179t/a	0.05t/a	是	25kg/桶, 外购新料、乳液
3	PU 底漆	0.157t/a	0.05t/a	是	25kg/桶, 外购新料、乳液
4	天那水	0.235t/a	0.1t/a	是	25kg/桶, 外购新料、液体
5	木工水性粘合剂	0.5t	0.1t	否	25kg/桶, 外购新料、液体
6	砂纸	1000 张	1000 张	否	1000 张/箱, 单张纸重 0.012kg
7	机油	0.2t	0.1t	是	25kg/桶, 外购新料、液体

主要原材料理化性质如下:

木工水性粘合剂: 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, 主要成分为水 58%、聚乙烯醇 5%、淀粉 30%、辅助剂 5%、乳化剂、碱 2%以下, 密度 1.19g/mL。可常温固化、固化较快、粘接强度较高, 粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。根据其检测报告, 总挥发性有机物含量为 4g/L。

PU 底漆: PU 树脂 50%、钛白粉 18%、各种有机颜料 15%、醋酸丁酯 5% (挥发分)、甲基异丁酮 5% (挥发分)、二甲苯 5% (挥发分)、乙酸乙酯 2% (挥发分)。在常温下为浆糊状流体, 未干情况下易燃, 不溶于水, 微溶于脂肪, 可溶于醇、醛、醚、苯、烷, 易溶于汽油、煤油、柴油。具有化学性干燥, 综合性能好, 形成的漆膜附着力强等特点。挥发分占比为 17%。密度为 1.02g/cm³。

PU 面漆: PU 树脂 70%、钛白粉 10%、醋酸丁酯 5% (挥发分)、二甲苯 5% (挥发分), 乙酸乙酯 5% (挥发分)、醋酸丁酯 5% (挥发分)。在常温下为浆糊状流体, 未干情况下易燃, 不溶于水, 微溶于脂肪, 可溶于醇、醛、醚、苯、烷, 易溶于汽油、煤油、柴油。具有化学性干燥, 综合性能好, 形成的漆膜附着力强等特点。挥发分占比为 20%。密度为 1.02g/cm³。

天那水: 甲苯 25% (挥发分)、二甲苯 15% (挥发分)、乙酸丁酯 35% (挥发分)、乙醇 10% (挥发分)、酮类 (环己酮) 15% (挥发分)。是一种为了降低树脂粘度, 改善其工艺性能而加入的与树脂混溶性良好的液体物质。挥发分占比为 100%。密度为 1.02g/cm³。

表 8. 迁建后喷漆面积核算

油漆种类	产品名称	喷漆数量 (件)	产品尺寸	单个产品漆面积 (m ²)	每种产品喷涂面积 (m ²)
喷油性漆	家具柜	1800	350mm×300mm×400mm (长×宽×高)	0.625	1125

本项目家具柜产品图如下：产品尺寸为



每个家具柜喷漆面为柜面、柜身四侧两个部分，每个部分喷漆面积为：
 $0.35\text{m}\times 0.3\text{m}+0.3\text{m}\times 0.4\text{m}\times 2+0.35\text{m}\times 0.4\text{m}\times 2=0.625\text{ m}^2$ ；

表 9. 迁建后喷漆涂料核算

油漆种类	喷漆总面积 (m ²)	漆膜厚度 mm	固含量 %	附着率 %	密度 g/cm ³	油漆用量 (t/a)	申报量 (t/a)	备注
油性底漆	1125	0.065	50	0.6	1.02	0.249	0.26	表中漆料用量为调配好的油漆量，PU底漆用量为 0.157t，天那水用量为 0.103t
油性面漆	1125	0.065	55	0.6	1.02	0.226	0.26	表中漆料用量为调配好的油漆量，PU面漆用量为 0.179t，天那水用量为 0.081t

注：①固含率计算：由原材物理化性质可知，PU底漆固体份为 83%，PU面漆的固体份为 80%，天那水的固体份为 0，本项目施工涂料，需要进行调漆，底漆固含量需调配至 50%，固含量需调配至 55%，面漆两种溶液混合，混合后的主要成分占比应该是按照混合比例以及混合前的成分进行计算。面漆两种溶液混合，

混合后的主要成分占比应该是按照混合比例以及混合前的成分进行计算，油性底漆约按照 PU 底漆：天那水=3:2 比例进行调配，油性面漆约按照 PU 面漆：天那水=11:5 比例进行调配。

则本项目喷漆工序申报 PU 底漆用量 0.157t/a，PU 面漆用量 0.179t/a，天那水用量为 0.235t/a（其中 0.05t/a 为喷枪清洗过程使用）。

注：

喷漆用量采用以下公式计算：

$$m=\rho\delta s\times 10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中：m——漆料总用量（t/a）；

ρ ——漆料密度（g/cm³）；

δ ——涂层厚度（ μm ）；

s——涂装总面积（m²/a）；

NV——涂料中固体份含量（%）；

ε ——上漆率，根据东京都环境局《工业 VOCs 对策导则》可知，一般喷枪上漆率为 50%~65%，本次评价取 60%。

表 10. 涂料成分及施工涂料成分表

涂层	调配原料						调配后施工涂料				
	名称	密度 g/cm ₃	（质量）成分取值			固体份	密度 g/cm ₃	含固率	（质量）成分取值		
			总 VOCs	二甲 苯	甲苯				总 VOCs	二甲 苯	甲苯
PU 底 漆 层	PU 底 漆	1.02	17%	5%	0	83%	1.02	50%	50%	8.98 %	9.94 %
	天 那 水	1.02	100%	15%	25%	0					
PU 面 漆 层	PU 面 漆	1.02	20%	5%	0	80%	1.02	55%	45%	8.13 %	7.81 %
	天 那 水	1.02	100%	15%	25%	0					

①本项目 PU 面漆喷漆工序申报 PU 底漆用量 0.157t/a，天那水用量 0.103t/a；PU 面漆用量 0.179t/a，天那水用量为 0.081t/a。②本项目施工涂料，需要进行调漆，底漆固含量需调配至 50%，固含量需调配至 55%，面漆两种溶液混合，混合后的

主要成分占比按照混合比例以及混合前的成分进行计算。PU 底漆总 VOCs=17%×0.6+100%×0.4=50%；PU 底漆二甲苯=5%×0.6+15%×0.4=8.98%，PU 底漆甲苯=0%×0.6+25%×0.4=9.94%；PU 面漆总 VOCs=20%×0.6875+100%×0.3125=45%；PU 面漆二甲苯=5%×0.6875+15%×0.3125=8.13%，PU 面漆甲苯=0%×0.6875+25%×0.3125=7.81%：

表 11. 本项目喷漆流量核算

类别	喷枪数量	喷枪涂料平均出量 g/min	年工作时间 h	总用量 t/a	申报量 t/a	申报的产能占总理论产能比例
喷底漆水帘柜	1	35	150	0.315	0.26	82.5%
喷面漆水帘柜	1	35	75	0.315	0.26	82.5%
喷面漆水帘柜	1	35	75			

综上所述，结合项目产品方案和规模，与上述生产线的理论生产量对比可知，项目喷涂线的理论产量、理论涂料用量，与各生产线设计产能、设计涂料用量基本相匹配。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 12. 项目迁建后主要生产设备及数量表

序号	设备名称	迁建后数量（台）	工序	备注
1	空压机	2	辅助设备	/
2	全自动电脑刻花机	2	木工机加工车间	/
3	精密裁板机	1		/
4	万能倾轴圆锯机	2		/
5	推车机	1		/
6	吊锣铣花机	2		/
7	带机	2		/
8	拉机	1		/
9	大跨度钻攻机	1		/
10	台式攻丝机	1		/
11	砂带机	1		/
12	杠镗铣床	1		/

13	压式双轴铣床	1		/
14	自动单用纵锯机	1		/
15	双轨锯用出榫机	1		/
16	木工平刨床	2		/
17	台式单轴木工镂铣机	5		/
18	精密推台锯	2		/
19	万能摇臂锯	1		/
20	水帘柜	3	喷漆、自然晾干工序	每个水帘柜配备 1 把喷枪，一个水帘柜（水池的尺寸：长 3.5 米*宽 1.5 米*水深高 2 米，有效水深 0.2 米）
21	喷漆房	3		1 个为底漆喷漆房，2 个为面漆喷漆房。
22	晾干房	3		/

注：由于家具柜对表面光泽度要求较高，因此本项目设有两个面漆喷漆房进行严格的作业。

6、人员与生产制度

本项目迁建前后劳动定员均为 100 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时（上午 8：00~12：00，下午 2：00~6：00），不设夜间生产。

7、迁建后给排水情况

（1）生活用水：项目劳动定员为 100 人，员工均不在厂内食宿。不在厂内食宿根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室”，生活用水定额取 28m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 9.33m³/d（2800m³/a）。

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 8.4m³/d（2520m³/a），经三级化粪池预处理后通过市政纳污管道排入中山市坦洲镇污水处理厂。

（2）生产废水：

①水帘柜用水：1 个水帘柜尺寸为 3.5m×1.5m×2m，有效水深为 0.2m，有效容积为 1.05m³，水帘柜的循环水在使用过程中会有一些的损耗，根据经验系数，

平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，则本项目 3 个水帘柜每日补充总用水量约为 0.16t，每年补充总用水量约为 48t。水帘柜废水每个月更换一次，则每年产生的水帘柜废水约 37.8t。水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

②生物吸收塔用水：废气治理设施生物吸收塔尺寸为 $\text{Ø}3.5\text{m}\times 6\text{m}$ ，配套一个循环水箱长 4m \times 宽 2m \times 高 1m，水深 0.8m，生物吸收塔的循环水在使用过程中会有一些的损耗，根据经验系数，平均每日补充水量约占水池有效容量的 3%，则生物吸收塔每日补充总用水量约为 0.19t，每年补充总用水量约为 57t。生物吸收塔废水两个月更换一次，则每年产生的生物吸收塔废水约 38.4t。生物吸收塔废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

表 13. 迁建前后给排水情况表

项目		迁建扩建后 (t/a)	
		使用量	排放量
生活用水		2800	2520
生产用水	水帘柜用水	85.8	37.8
	生物吸收塔用水	95.4	38.4

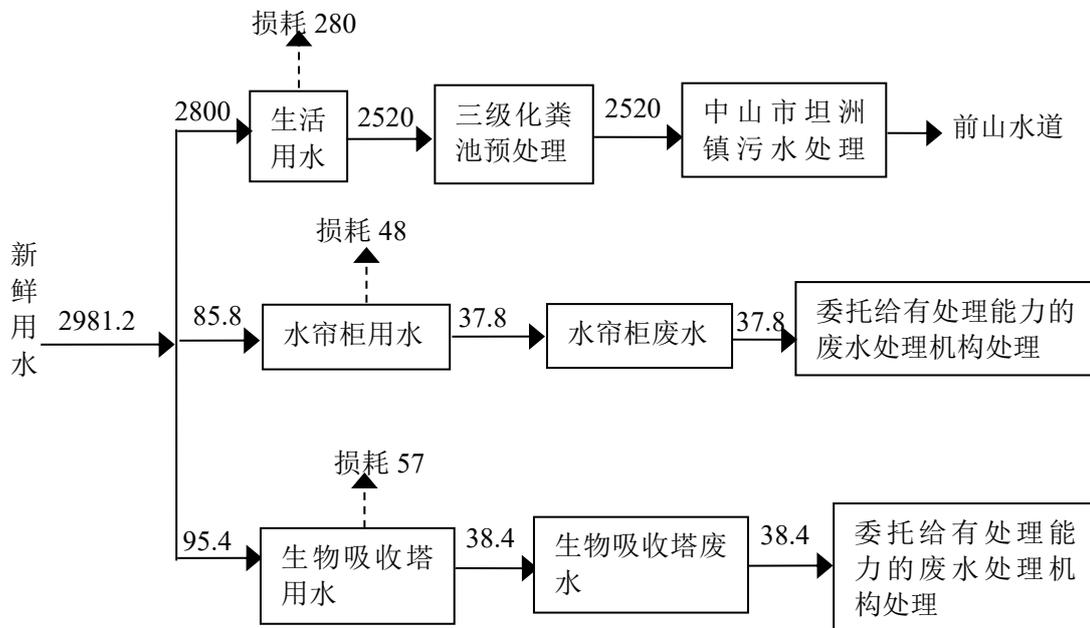


图 1 项目迁建后水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

本项目迁建后用电均由市政电网供给。迁建后预计用电量为 45 万度/年。

9、平面布局情况

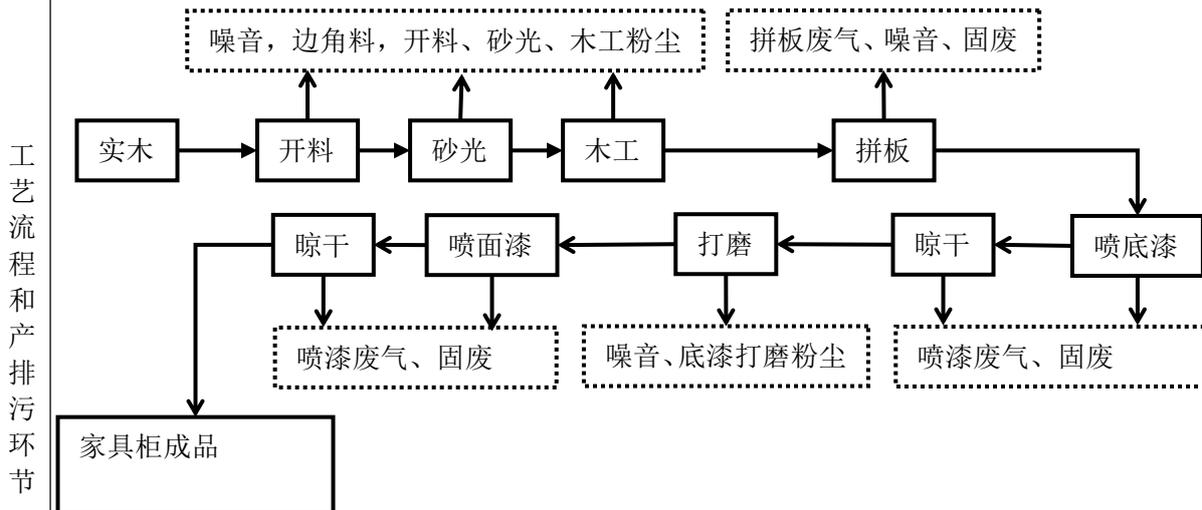
项目厂区门口设置在东北面，进入厂区门口设有两栋生产车间，A 栋生产车间为 1 层，设为木工车间，B 栋生产车间为 4 层，1 层为组装车间，2 层为喷漆房、晾干房和半成品区，3 层。调漆、喷漆、晾干工序废气治污设备和排气筒位于厂房 B 栋厂房顶楼；；危废仓位于 B 栋厂房的二层。

距离本项目最近的敏感点为永二村，位于东南侧约 220m，项目距离永二村最近的排气筒位于 B 栋厂房，因产生的废气浓度较低，经过扩散，对永二村影响较少。在车辆运输原材料及产品过程中产生的噪声对永二村影响较少，布局相对合理。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

10、四至情况

项目选址位置东北面是中山市航安水电安装工程有限公司，东南面为在建厂房，西南面是中山市毅力宝塑制品有限公司，西北面是工业区道路兴进路，隔路为中山市三锐压铸有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。

工艺流程简述（流程图）



	<p>工艺说明：</p> <p>(1) 实木在开料车间中经开料、砂光、木工等工序，切割成指定大小，此过程会产生噪音、边角料及开料、砂光、木工粉尘；此工序年工作 2400h。</p> <p>(2) 接着进行拼板工序，项目拼板工序是将需要拼接的木板，使用的是木工水性粘合剂，在使板与板之间的距离适当的情况下，将这两块板拼接起来，然后将它们放在固定的夹具上，使它们不变形，待稳定后即可拆下，该工序会使用到木工水性粘合剂，产生拼板废气、噪音以及固废(废包装物)；此工序年工作 1500h。</p> <p>(3) 喷底漆：将家具搬入喷漆房，先喷上一层底漆，晾干后转入晾干房，进行自然晾干，喷漆及晾干工序会产生喷漆及晾干废气和固废(废包装物、漆渣)；喷漆工序年工作时间 150h，自然晾干工序年工作时间 1800h。</p> <p>(4) 家具喷完底漆后在打磨房对家具进行底漆打磨工序，该工序会产生底漆打磨粉尘，作为危废处理；此工序年工作 900h。</p> <p>(5) 家具经打磨后，再转入喷漆房喷上面漆，然后转入晾干房进行自然晾干，喷漆及晾干工序会产生喷漆及晾干废气和固废(废包装物、漆渣)；喷面漆设有两个喷漆房，因此喷面漆工序年工作时间 75h，自然晾干工序年工作时间 1800h。</p> <p>(6) 由于家具柜对表面光泽度要求较高，因此本项目设有两个面漆喷漆房进行教严格的作业。</p> <p>(7) 本项目不单独设置配漆房，配漆在喷漆房进行，现配现用；</p> <p>注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施</p> <p>(1) 项目竣工环保验收情况：项目已对（中（坦）环建表[2018]0001 号进行竣工环保验收，验收意见附件。</p> <p>(2) 项目投诉情况</p> <p>项目运营期间未收到环保投诉，项目迁建前原厂址内容已停产，现已不属于中山市雅悦家具有限公司建设内容，项目迁建后，原厂址已空置，实际已无废水、废气等污染物产排，无遗留固废，原厂址已不存在与本项目相关的污染情况及环境问题。</p>

(3) 本项目所在区域主要环境问题

本项目迁建后位于中山市坦洲镇兴进路 8 号，迁建前已做好废气及废水、噪声、固废等防治治理措施，并建议项目迁建后其外排废水、废气、噪声、固废达标排放，以减少对项目保护对象的影响。

本项目生活污水纳污河道为前山水道。近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响，为保护洪前山水道，以该河道为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

引用《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》基本污染物环境质量状况监测数据。

表 14. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率(%)	超标频 率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均值	60	5	8.3	0	达标
	24 小时均值第 98 百分 位数浓度值	150	12	8	0	达标
NO ₂	年平均值	40	25	62.5	0	达标
	24 小时均值第 98 百分 位数浓度值	80	64	80	0	达标
PM ₁₀	年平均值	70	36	51.4	0	达标
	24 小时均值第 95 百分 位数浓度值	150	80	53.3	0	达标
P m ^{2.5}	年平均值	35	20	57.1	0	达标
	24 小时均值第 95 百分 位数浓度值	75	46	61.3	0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均 值的 90 百分位数浓度 值	160	154	96.3	0	达标
CO	24 小时均值第 95 百分 位数浓度值	4000	1000	25	0	达标

根据以上数据可知，2020 年中山市城市二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；

区域
环境
质量
现状

臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此 2020 年中山市整体环境空气质量为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于坦洲镇，最近的监测站点为三乡站，环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².₅、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。《2020 年中山市三乡站空气自动监测站监测数据》的监测结果见下表：

表 15. 污染物环境质量现状

点 位 名 称	污 染 物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标 准μg/m ³	最大浓 度占标 率%	超标 频率 %	达标 情况
三 乡 站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	13	150	10	0	达标
		年平均	6.19	60	/	/	
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	50	80	87.5	0	达标
		年平均	17.4	40	/	/	
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	76	150	82	0	达标
		年平均	38.5	70	/	/	
	P m ² . ₅	24 小时平均第 95 百分位数	38	75	78.673	0	达标
		年平均	20.4	35	/	/	
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	140	160	139	4.92	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².₅ 的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；CO24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此，2020 年中山市环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3、补充评价范围内其它污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、TSP、TVOC、二甲苯和甲苯，由于臭气浓度、TVOC、二甲苯和甲苯无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

项目引用《中山市凯恩德宠物用品有限公司扩建项目》的现状监测数据，由广东铁达检测技术有限公司于 2019 年 11 月 13 日~11 月 19 日在评价区布设的 G1 永二村同丰围监测的数据（位于项目的东北面，距离项目 2400m）TSP 作为监测因子。项目环境空气现状监测布点情况见下表，具体监测结果见下表。

表 16. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率%	达标情况
永二村同丰围	TSP	日均值	0.3	0.032-0.111	37	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



项目大气监测点位引用图

二、地表水环境质量现状

本项目位于坦洲镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入坦洲镇污水处理厂处理达标后排放至前山水道。生产废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）和《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96号），前山水道水质目标执行《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发布的《2020年水环境年报》，2020年前山水道（前山河）水质均为III类标准，水质状况为良好。与2019年相比，前山水道（前山河）水质无明显变化。



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）》，项目属3类声功能区区域，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)。其中东北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类

标准。

由于项目50米范围内无居民敏感点，故此项目不作噪声监测。

四、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为有机废气和粉尘颗粒物，不涉及重金属污染工序；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、危险废物泄露，进而污染地下水。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为喷漆、晾干、拼板工序有机废气、木加工粉尘颗粒物，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，项目产生的水帘柜废水、生物吸收塔废水转移处理，本项目存在的垂直下渗污染途径：主要为喷漆、晾干和拼板工序有机废气大气沉降污染土壤、危废仓危险废物泄露污染土壤。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，如下图。本项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。



车间硬底化图

六、生态环境质量现状

本项目无新增用地，不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

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

表 17. 评价范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	方位		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	前进村	113.451262	22.297713	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	二类	西北	390
2		113.451648	22.294556	居民			西南	250
3	永二村	113.456969	22.289533	居民			南、西南	220
4	龙宝	113.451388	22.297961	学			西北	518

	托儿所			校				
--	-----	--	--	---	--	--	--	--

2、地表水环境保护目标

地表水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道前山水道的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，项目 500 米范围内无地表水环境敏感点。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，其中东北面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、土壤环境保护目标

本项目占地外 50m 范围内无土壤环境敏感点。

6、生态环境保护目标

项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 18. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源	备注
				mg/m ³	kg/h		
调漆、喷漆、晾干有机废气	G1	总 VOCs	25	30	1.45	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 第 II 时段排放限值	无高于周围 200 米半径范围内建筑物 5
		甲苯与二甲苯合计		20	0.5		

污染物排放控制标准

		颗粒物		120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	米
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
拼板工序有机废气	G1	总VOCs	25	30	1.45	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第II时段排放限值	无高于周围200米半径范围内建筑物5米
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
喷底漆后打磨工序	G1	颗粒物	25	120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	无高于周围200米半径范围内建筑物5米
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	/
		总VOCs		2.0		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	
		甲苯		0.6			
		二甲苯		0.2			
		臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放标准中的特别排放限值	/

				20 (监控点处任意一次浓度值)																			
<p>注：项目排气筒高度为 25m，没有高于周边 200m 范围内的建筑 5m，因此排放速率进行折半计算。</p> <p>2、水污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 26 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td rowspan="5">广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>≤500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>≤300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>项目目前运行期内厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，其中东北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。</p>								废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	COD _{Cr}	≤500	BOD ₅	≤300	SS	≤400	NH ₃ -N	—
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																				
生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准																				
	COD _{Cr}	≤500																					
	BOD ₅	≤300																					
	SS	≤400																					
	NH ₃ -N	—																					
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>(1) 水：生活污水量≤2520 吨/年，汇入坦洲镇污水处理厂处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标；</p> <p>(2) 气：迁建后本项目废气污染物总量控制指标：挥发性有机物（总 VOC_s）排放量减少，因此不用申请总量指标。</p> <p style="text-align: center;">表 19. 迁建前后大气污染指标总量对比表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>迁建前</th> <th>迁建前后</th> <th>增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>总 VOC_s (t/a)</td> <td>0.368t/a</td> <td>0.085t/a</td> <td>-0.283t/a</td> </tr> </tbody> </table>							指标	迁建前	迁建前后	增减量	总 VOC _s (t/a)	0.368t/a	0.085t/a	-0.283t/a								
	指标	迁建前	迁建前后	增减量																			
	总 VOC _s (t/a)	0.368t/a	0.085t/a	-0.283t/a																			

	注：每年按工作 300 天计。
--	-----------------

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>																					
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本项目废气主要有开料、砂光、木工粉尘工序粉尘废气；调漆、喷漆、晾干工序有机废气；拼板工序有机废气；底漆打磨粉尘工序粉尘废气。</p> <p>本项目各工序收集效率的取值参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，VOCs 收集效率见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 20. VOCs 认定收集效率表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">收集方式</th> <th style="width: 15%;">收集效率</th> <th style="width: 60%;">达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>设备废气排口直连</td> <td style="text-align: center;">80~95</td> <td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td> </tr> <tr> <td>车间或密闭间进行密闭收集</td> <td style="text-align: center;">80~95</td> <td>屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。</td> </tr> <tr> <td>半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）</td> <td style="text-align: center;">65~85</td> <td>污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）</td> </tr> <tr> <td>热态上吸风罩</td> <td style="text-align: center;">30~60</td> <td>污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>冷态上吸风罩</td> <td style="text-align: center;">20~50</td> <td>污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>侧吸风罩</td> <td style="text-align: center;">20~40</td> <td>污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 开料、砂光、木工粉尘工序</p> <p>开料、砂光、木工粉尘工序产生的粉尘，主要污染物为颗粒物，项目开料、砂光、木工产生的粉尘通过配套集气管道收集后经线上袋除尘器处理后无组织排放。根据行业经验系数，粉尘产生量按原料用的 1%。项目年使用木材 20t/a，则</p>	收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。	半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）	热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$	冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$	侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m
收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算																				
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。																				
车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。																				
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）																				
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$																				
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$																				
侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m																				

粉尘产生量为 0.2t/a。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 1-1，冷态上吸风罩收集效率为 20%-50%，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。项目废气为冷态态废气，集气罩风速>0.25m/s，因此项目收集效率取 50%。布袋除尘器处理效率为 95%，剩余未收集的粉尘总量为 0.105t/a，由于木质粉尘的质量较重，容易发生沉降，故本项目开料、木加工工序粉尘约有 80%的可在生产车间操作区域附近沉降，取粉尘沉降系数为 0.8，则开料、木加工工序粉尘沉降量为 0.084t/a，剩余未收集的少量木质粉尘约 0.021t/a（0.00875kg/h）进行无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，对周围大气环境质量影响不大。

（2）拼板工序

项目拼板过程使用的是木工水性粘合剂，会挥发出少量总 VOCS 和臭气浓度。项目木工水性粘合剂使用量 0.5t/a，密度 1.19g/mL，根据其检测报告，使用的是木工水性粘合剂总挥发性有机物含量为 4g/L，则拼版工序产生的总 VOCs 产生量为 0.002t/a。

本项目设有 3 个工位，上方设置集气罩收集，单个集气罩尺寸 0.5m*1.8m，集气罩边沿风速>0.5m/s。根据《环境工程设计手册》，集气罩设置在污染源上方时，所需风量计算公示为：

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：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x \times 3600$$

式中：Q：集气罩排风量，m³/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；

A：罩口面积，m²，项目在拼版工位点上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，设置单个集气罩面积为 0.9 m²；

V_x：最小控制风速，m/s，项目污染物扩散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，因此本项目控制风速按 0.5m/s 计算；

根据上述参数计算得拼板工位所需风量为 5265m³/h。产生的有机废气与喷漆及晾干的废气汇合漆及晾干工序有机废气收集后经水帘柜（喷漆房内）+过滤棉+生物喷淋塔+双级活性炭吸附+通过 25 米排气筒排放（此工序收集效率为 50%，处理效率为 80%），共设 1 套治理措施。

则拼版工序总 VOCs 收集量为 0.001t/a，无组织排放量为 0.001t/a。

（3）喷漆及晾干工序有机废气

迁建后项目喷底漆及晾干工序中会产生少量的有机废气，主要污染因子为 VOCs、甲苯与二甲苯合计和臭气浓度。喷底漆及晾干工序有机废气产生情况具体见下表。

颗粒物（漆雾）仅产生在喷漆过程产生，本项目 PU 底漆有效利用率 60%，固含量为 83%；PU 面漆有效利用率 60%，固含量为 80%。颗粒物（漆雾）按未附着在工件表面的固分量计算，漆雾产生量为 PU 底漆和 PU 面漆总用量的 40% 中的固含量。

PU 底漆年用量为 0.157t，则产生漆雾 0.052t/a，PU 面漆年用量为 0.179t/a，则产生漆雾 0.057t/a。

表 21. 迁建后项目喷漆及晾干废气产生情况一览表

原辅材料	使用量	产污系数	污染物	产生量 (t/a)
PU 底漆	0.157t/a	17%	VOCS	0.027
		5%	二甲苯	0.008
		0	甲苯	0.000
		/	漆雾	0.052
PU 面漆	0.179t/a	20%	VOCS	0.036
		5%	二甲苯	0.009
		0	甲苯	0.000
		/	漆雾	0.057
天那水	0.235t/a	100%	VOCS	0.235
		15%	二甲苯	0.035
		25%	甲苯	0.059
合计			VOCs	0.297
			二甲苯	0.052
			甲苯	0.059
			漆雾	0.109

由上表可知,迁建后项目在喷漆及晾干过程中 VOCs 总的产生量约为 0.297t/a, 甲苯与二甲苯合计总的产生量为 0.111t/a, 喷漆及晾干工序在密闭车间内完成, 喷漆房 3 个, 每个喷漆房含一个水帘柜, 收集效率可达 90%, 喷漆及晾干工序有机废气收集后经水帘柜(喷漆房内)+过滤棉+生物喷淋塔+双级活性炭吸附+通过 25 米排气筒排放, 共设 1 套治理措施, 有机废气处理效率为 80%, 颗粒物处理效率 90%。

项目设有 3 个喷漆房和 3 个晾干房, 均为密闭负压车间, 针对上述喷漆房和晾干房产生的废气, 项目拟采用整体密闭抽气换风的形式收集废气, 参考“浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法”中表 1-1 认定收集效率表, 收集方式为车间密闭收集, 且车间为无尘、负压车间, 密闭性良好, 收集总风量开口处保持为负压, 收集效率以 90%计算。收集后喷漆废气先经水帘柜预处理预处理再与晾干废气汇合一起经过滤棉+生物喷淋塔+双级活性炭吸附处理(有机废气处理效率以 80%计, 颗粒物处理效率为 90%), 25 米排气筒排放(共设 1 套治理措施, 排气筒设 G1)。

本项目 3 个喷漆房大小均为 5.8×9×2.5 米, 则体积为 130.5m³, 3 个晾干房为大小均为 11.6×9×2.5 米, 则体积为 261m³, 则总体积为 1174.5m³。

风量设计参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》, 用整体密闭的生产线, 密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时, 所有产生 VOCs 的密闭空间应保持微负压。

喷漆及晾干换风次数设为 20 次/h, 则喷漆及晾干所需风量为 23490m³/h。拼板工位所需风量为 5265m³/h。考虑实际建设情况, 本项目设计风量为 30000m³/h。

(4) 调漆房废气

迁建后项目的调漆工序会产生少量的有机废气, 主要污染因子为 VOCs、臭气浓度、甲苯和二甲苯。由于调漆工序产生废气量极少, 本次仅进行定性分析, 以臭气浓度表征。

(5) 喷底漆后打磨工序

漆磨工序主要通过砂纸对喷底漆工件表面进行打磨修整, 产生的粉尘主要成分为底漆固体成分。根据建设单位提供资料, 经打磨后, 工件表面的底漆固体分

约 10%以打磨粉尘形式损耗。项目 PU 底漆用量为 0.26t/a，喷漆过程油漆附着率按 60%计，底漆固含量为 50%，则附着在工件表面的底漆固体分约为 0.08t/a，经计算，漆磨粉尘产生量约为 0.008t/a。项目漆磨工序于密闭的喷面漆房内作业，粉尘经车间负压收集，收集后与调漆、喷漆有机废气工序汇入水帘柜+过滤棉然后与晾干废气汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后有组织排放 G1。密闭车间收集效率按 90%，“水帘”对粉尘处理效率按 70%计，漆磨工序年生产时间按 900h 计。

表 22. 迁建后项目拼版、喷漆及晾干工序废气排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放						无组织排放	
			处理前			处理后			排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)
			收集量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
调漆、喷漆、晾干及拼版工序、喷底漆后打磨工序	总 VOCs	0.299	0.268	1.789	59.622	0.054	0.358	11.924	0.031	0.205
	甲苯与二甲苯合计	0.111	0.100	0.664	22.124	0.020	0.133	4.425	0.011	0.074
	漆雾	0.109	0.098	0.655	21.840	0.010	0.066	2.184	0.011	0.073
	颗粒物	0.008	0.007	0.008	0.260	0.002	0.002	0.078	0.001	0.001
	颗粒物与漆雾合计	0.117	0.105	0.663	22.1	0.012	0.068	2.262	0.012	0.074
	臭气浓度	6000 (无量纲)	--	--	--	--	6000 (无量纲)	--	20(无量纲)	--

注：本项目多工序汇合一条排气筒，年工作时间按最低时间核算，喷漆年工作时间为 150h，则上表用年工作时间 150h 核算。

综上所述，有组织排放的总 VOCs、甲苯与二甲苯达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第 II 时段排放限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值，对周围的大气环境质量影响不大。臭气浓度达到《恶臭

污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围的大气环境质量影响不大。未被收集的总 VOCs 量、颗粒物量通过车间无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，无组织排放的总 VOCs、甲苯、二甲苯达到广东省地方标准《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限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。厂区内无组织排放非甲烷总烃达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。对周围大气环境质量影响不大。

表 23. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	调漆、喷漆、 晾干及拼版工 序 G1	总 VOCs	11.924	0.358	0.054
		漆雾	2.184	0.066	0.010
		颗粒物	0.078	0.002	0.002
一般排放口合计		总 VOCs			0.054
		颗粒物			0.012
有组织排放总计					
有组织排放总计		总 VOCs			0.054
		颗粒物			0.012

表 24. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	车间	开料、木加工工序	颗粒物	加强通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.0	0.021

2	调漆、喷漆、晾干及拼版工序	总 VOCs	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	≤2.0	0.031
3	喷漆、晾干	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	≤1.0	0.011
4	打磨工序	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	≤1.0	0.001
无组织排放总计					
无组织排放总计			总 VOCs		0.031
			颗粒物		0.033

表 25. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	总 VOCs	0.054	0.031	0.085
2	颗粒物	0.012	0.033	0.045

2、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》（HJ1027-2019）表4中要求，木工车间废气有组织粉尘废气治理设施：袋式除尘、中央除尘系统；有组织挥发性有机物废气治理设施：活性炭吸附。施胶车间有组织挥发性有机物废气治理设施：活性炭吸附。涂装车间挥发性有机物废气治理设施：密闭车间、旋风除尘、活性炭吸附等。

项目开料、木加工工序废气设置布袋除尘器装置处理粉尘废气，是可行性技术。项目调漆、喷漆、晾干及拼版工序设置设置密闭喷漆房+水帘柜+生物吸收塔+双级活性炭吸附设备，是可行性技术。

（1）废气治理设施可行性分析

布袋除尘器处理可行性分析

布袋除尘器：含尘气体通过滤布时，滤布纤维间的空隙或吸附在滤布表面粉

尘间的空隙把大于空隙直径的粉尘分离下来，称为筛分作用。对于新滤布，由于纤维之间的空隙很大，这种效果不明显，除尘效率也低。只有在使用一定时间后，在滤袋表面建立了一定厚度的粉尘层，筛分作用才比较显著。清灰后，由于在滤袋表面以及内部还残留一定量的粉尘，所以仍能保持较好的除尘效率。对于针刺毡或起绒滤布，由于毡或起绒滤布本身构成厚实的多孔滤层，可以比较充分发挥筛分作用，不完全依靠粉尘层来保持较高的除尘效率。

含尘气体通过滤布纤维时，大于 $1\ \mu\text{m}$ 的粉尘由于惯性作用仍保持直线运动撞击到纤维上而被捕集。粉尘颗粒直径越大，惯性作用也越大。过滤风速越高，惯性作用也越大，但风速太高，通过滤布的气量也增大，气流会从滤布薄弱处冲破，造成除尘效率降低。风速越高，冲破现象越严重。

当粉尘颗粒在 $0.2\ \mu\text{m}$ 以下时，由于粉尘极为细小而产生如气体分子热运动的布朗运动，增加了粉尘与滤布表面的接触机会，使粉尘被捕集。

生物吸收塔处理可行性分析

生物吸收塔：有机废气进入生物吸收塔，水箱中加入 1% 吸收剂，有机废气经过旋流板，对颗粒物去除，进入填料层，有机废气经过填料吸收层与吸收液接触，利用相似相容的原理吸收液对有机废气进行溶解。还依靠吸收剂产生的微泡增大吸收接触表面积而达到增强 VOCs 的吸收效果；依靠吸收过程产生的多空微凝胶包覆 VOCs，不仅使 VOCs 不易释放出来，而且也能起到增溶的效果，本项目中采用了特种低聚物，该低聚物易与絮凝剂进行反应而生产多孔的凝聚物，所得到的凝聚物是疏松的，对 VOCs 具有良好的包覆性，因此 VOCs 在凝聚物中分配比高，保证 VOCs 能较大限度地得到脱离。

生物吸收塔设备设计参数如下：

表 26. 生物吸附塔设备设计参数

单套风量	30000m ³ /h
设备尺寸(长*宽*高)	Ø3.5m×高 6 米
说明	1 层旋流，1 层喷淋，2 层除雾
水泵	2.5KW
更换频次	1 次/年
设备主体材质	201 不锈钢

活性炭吸附设备可行性分析：

活性炭吸附：由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂，1g 活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达800-1500 m²，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至添满活性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。

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总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》（HJ1027-2019）本项目污染源监测计划见下表。

表 27. 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	总 VOCs	一次/年	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 第 II 时段排放限值	
	甲苯与二甲苯			
	颗粒物			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段有组织浓度限值
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 28. 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	
厂界四周边界四个点位	颗粒物	一次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	
	总 VOCs			
	甲苯			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
	二甲苯			

	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放标准中的特别排放限值

二、废水

本项目水污染物主要为生活污水。

（1）生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 8.4t/d（2520t/a）。本项目属于中山市坦洲镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市坦洲镇污水处理厂处理达标后外排。因此本项目排放的污水对水体水质的影响较小。

可行性分析：

本项目所在地属于坦洲镇污水处理厂的集污范围内，且至本项目所在地的截污管网已敷设完毕。中山市坦洲镇污水处理厂位于中山市坦洲镇安阜村，日处理规模为 9 万 m³/d 生活污水工程计划采用氧化沟工艺。氧化沟污水处理的整个过程如进水、曝气、沉淀、污泥稳定和出水等全部集中在氧化沟内完成，最早的氧化沟不需另设初次沉淀池、二次沉淀池和污泥回流设备。后来处理规模和范围逐渐扩大，它通常采用延时曝气，连续进出水，所产生的微生物污泥在污水曝气净化的同时得到稳定，不需设置初沉池和污泥消化池，处理设施大大简化。中山市坦洲镇污水处理有限公司处理城镇生活污水处理，一期污水处理规模为 2 万吨/天，二期污水处理规模为 2 万吨/天，三期污水处理规模为 5 万吨/天，总处理规模为 9 万吨/天。本项目生活污水排放总量为 8.4 吨/天，排放量仅为污水处理厂三期工程设计处理能力的 0.0168%，排放量很少，完全在污水处理厂工程的处理能力之内，对周围环境影响较小。

（2）生产废水

水帘柜废水产生量约 37.8t/a、生物吸收塔废水产生量约 38.4t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 29. 处理前废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

生	污染物	CODcr	BOD ₅	pH	石油类	SS	氨氮	色度
---	-----	-------	------------------	----	-----	----	----	----

产 废 水	水帘柜废水	1000	200	6~9	25	300	5	100
	生物吸收塔 废水	500	150	6~9	0	300	5	50

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 30. 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	收集处理能力	接纳余量
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内	pH (4-9) CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L	从事废水处理、营运。处理食品废水 1310 吨/日，厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业印刷废水 180 吨/日和地面清洗废水 10 吨/日、其他综合废水 44 吨/日	约 400 吨/天
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	pH (4-10) CODcr≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	工业废水收集处理。处理能力印刷印花废水 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日	约 75 吨/天
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	pH (4-10) CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤30mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤350mg/L 镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/L 总铬≤1.0mg/L	收集处理工业废水。印花印刷废水 150 吨/日，洗染废水 30 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化等表面处理废水 100 吨/日，油墨涂料废水 20 吨/日	约 100 吨/天

表 31. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅	进入城市	间断排放，排放	1	三级化粪池	三级化粪池	1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放

		SS NH ₃ -N	污水 处理 厂	期间流 量不稳 定且无 规律，但 不属于 冲击型 排放						<input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排 放口
2	水帘 柜废 水	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ SS、氨 氮、 石油类、 色度	委 托 给 有 处 理 能 力 的 废 水 处 理 机 构 处 理	不 外 排	--	--	--	--	--	--
3	生 物 吸 收 塔 废 水	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ SS、氨 氮、 石油类、 色度								

表 32. 废水间接排放口基本情况表

序号	排 放 口 编 号	排放口地理坐 标 a		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 b	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准 浓 度 限 值/(mg/L)
1	W S0 01	113° 26' 59.48 2"	22° 17' 47.30 1"	0.252	进 入 城 市 污 水 处 理 厂	间 断 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	8:00 AM- 6:00 PM	中 山 市 坦 洲 镇 污 水 处 理 厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 33. 表 48 废水污染物排放执行标准表

序号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协 议 a	
			名 称	浓 度 限 值 /(mg/L)
1	1	COD _{Cr}	广 东 省 地 方 标 准 《 水 污 染 物 排 放 限 值 》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--

表 34. 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	1	COD _{Cr}	250	0.0021	0.63
		BOD ₅	150	0.00126	0.378
		SS	150	0.00126	0.378
		NH ₃ -N	25	0.00021	0.063
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.63
		BOD ₅			0.378
		SS			0.378
		NH ₃ -N			0.063

三、噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~90dB(A) 之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约为 60~70B(A)。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 6-8dB (A)，此以 8dB(A)计；

②加强设备的维护、保养工作，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，隔声量为 25dB (A)。

项目设备经厂房厂界围墙及减振和减噪措施降噪后，加上自然距离的衰减作用，项目东北面厂界均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准要求、其余厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。所以噪声对附近影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申

请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 35. 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东北面厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 4 类标准要求
其余厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 3 类标准要求

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾：

本项目不在厂内食宿按平均 0.5kg/人·日计算，100 名员工日产生 50kg 生活垃圾，则年产生量为 15t。

(2) 一般固体废物：

本项目产生的一般固体废物包括边角料、包装废料、布袋除尘器收集粉尘、地面清扫粉尘、不合格品，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

木质边角料：项目开料过程中会产生木质边角料，企业根据参考经验，选取更加符合他们的板材，以减少边角料的损耗，降低成本，故木质边角料损耗率约 5%，木材使用量为 20t/a，则木质边角料产生量约 1t。

包装废料：项目拆料和包装过程会产生塑料袋和纸箱类包装废料，产生量按原材料重量 0.5%，木材使用量为 20t/a，则包装废料产生量约 0.1t/a。

布袋除尘器收集木质粉尘以及废布袋：项目废气治理过程会收集部分木质粉尘，根据上文工程分析，布袋除尘器木质粉尘收集量约 0.095t/a。此外年产废布袋约为 20 个，0.1kg/个，即为 0.002t/a，则产生量约 0.097t/a。

地面清扫木质粉尘：项目开料、木加工工序工位上会产生部分粉尘，定期清扫，根据上文工程分析，地面清扫木质粉尘量约 0.084t/a。

不合格品：项目质检过程会产生不合格品，根据企业提供资料，不合格品产生率约 2%，原辅材料使用量共为 20t/a，则不合格品产生量约 0.4t/a。

(3) 危险废物：

本项目产生的危险废物包括废机油、废机油桶、含油废抹布及废手套、废木

工水性粘合剂包装物、废天那水包装物、废 PU 面漆包装物、废 PU 底漆包装物、废砂纸、漆渣、饱和活性炭，交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。

①废弃包装桶（木工水性粘合剂、废天那水包装物、废 PU 面漆包装物、废 PU 底漆包装物）：根据表 7 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的塑料桶大约有 41 个，一个 25kg 的塑料桶重 0.5kg，则总废弃包装桶约为 0.021t/a；

②废 PU 底漆、废 PU 面漆、废天那水：危废的产生量约为用量的 1%。则废 PU 底漆的产生量为 0.002t/a、废 PU 面漆的产生量为 0.002t/a，废天那水的产生量为 0.002t/a；

③废机油桶，根据表 7 的机油产品规格和机油原料的用量，25kg 规格的塑料桶大约有 8 个，一个 25kg 的塑料桶重 0.5kg，则废机油桶约为 0.004t/a；

④设备日常保养产生的废机油：机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，机油使用过程会有损耗，损耗量约为 0.1t/a；则设备日常保养产生的废机油量为 0.1t/a；

⑤含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个，抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 0.1kg，则含油废抹布及废手套产生量为 0.025t/a；

⑥漆渣：根据工程分析，水帘柜去除漆渣量为 0.093t；

⑦废砂纸：项目打磨过程使用砂纸进行打磨，砂纸年用量为 1000 张，单张重量为 0.012kg，则废砂纸产生量为 0.012t/a；

⑧生产过程中产生的饱和活性炭，约 1.414t/a。

注*：本项目饱和活性炭来自 1 套双级活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理，本项目有机废气吸附量分别为 0.214t/a，每级活性炭吸附设备含有活性炭 0.2t，则对应废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为 2.68 次/a（取 3 次/a），即每四个月更换一次，综上饱和活性炭产生量为 1.414t/a；

表 36. 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 T/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废弃包装桶(木工水性粘合剂、废天那水包装物、废PU面漆包装物、废PU底漆包装物)	HW49	900-041-49	0.021	喷漆、机修		残留天那水	残留天那水	1个月	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废PU底漆、废PU面漆、废天那水	HW12	900-299-12	0.006	喷漆	固体	残留油性油漆	残留油性油漆	1个月	T	
3	废机油桶	HW49	900-041-49	0.004	机修	固体	残留油性油漆	残留油性油漆	1个月	T, I	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.1	机修	固体	残留油性油漆	残留油性油漆	1个月	T, I	
5	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.025	机修	固体	残留机油	残留机油	6个月	T/In	
6	漆渣	HW12	900-252-12	0.093	喷漆	固体	残留油漆	残留油漆	1个月	T, I	
7	废砂纸	HW49	900-041-49	0.012	打磨	固体	残留油漆	残留油漆	1个月	T/In	
8	饱和活性炭	HW49	900-039-49	1.414	废气治理	固体	残留有机废气	残留有机废气	3个月	T	
<p>备注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性</p> <p>2、固体废物治理措施</p> <p>生活垃圾：对于生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。</p> <p>一般固体废物：对于边角料、包装废料、布袋除尘器收集粉尘、地面清扫粉尘、不合格品，收集后交由具有一般工业固体废物处理能力的单位处理；一般固体废物的储存应采取防扬散、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、遗撒一般固体废物。</p> <p>危险废物：对于废机油、废机油桶、含油废抹布及废手套、废弃包装桶（木</p>											

工水性粘合剂、废天那水包装物、废 PU 面漆包装物、废 PU 底漆包装物)、废 PU 底漆、废 PU 面漆、废天那水、废砂纸、漆渣、饱和活性炭, 收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理; 为减少危险废物泄露对周边环境的影响, 将危险废物暂存场所设施设在生产车间内, 危险废物暂存场所基本情况如下:

表 37. 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废弃包装桶(木工水性粘合剂、废天那水包装物、废 PU 面漆包装物、废 PU 底漆包装物)	HW49	900-041-49	车间内	10 m ²	铁桶装	10 吨	半年
2		废 PU 底漆、废 PU 面漆、废天那水	HW12	900-299-12			铁桶装		半年
3		废机油桶	HW49	900-041-49			铁桶装		半年
4		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		半年
5		含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			铁桶装		半年
7		漆渣	HW12	900-252-12			铁桶装		半年
8		废砂纸	HW49	900-041-49			铁桶装		半年
9		饱和活性炭	HW49	900-039-49			铁桶装		半年

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。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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。

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》(GB18579-2001)及 2013 年修改清单中的有关标准。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专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防或其它防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水环境影响分析及防治措施

(1) 污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

危险化学品原料储存仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池发生泄漏、生物吸收塔废水池发生泄漏，导致危险化学品原料、危险废物、水帘柜和生物吸收塔废水产生垂直下渗的情况，影响地下水环境。

(2) 污染途径分析

对地下水环境污染的途径主要为渗透污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

- 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。
- 加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水。
- 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

- 加大宣传力度，提高公众环保意识。
- 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是危险化学品原料仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池、生物吸收塔废水池。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 $10\sim 13\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

六、土壤环境影响分析及防治措施

(1) 污染源分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：

危险化学品原料储存仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池发生泄漏、生物吸收塔废水池，导致危险化学品原料、危险废物、水帘柜废水、生物吸收塔废水产生垂直下渗的情况，影响土壤环境；大气污染物（总 VOCs、甲苯、二甲苯、臭气浓度、颗粒物）经大气沉降影响土壤环境。

(2) 污染途径分析

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原料辅料（木工水性粘合剂、PU 面漆、天那水）、危险废物、水帘柜废水泄露和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄露物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

- 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少粉尘污染物干湿

沉降，可减轻大气沉降影响。

● 做好防治土壤污染的相关防控措施，同样可有效减少污染源渗透污染土壤环境的可能性。本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，若发生原辅料泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

● 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响土壤的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是危险化学品原料仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池、生物吸收塔废水池。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 $10\sim 13\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

七、环境风险分析

项目的风险源包括危险化学品原料仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池、生物吸收塔废水池和废气处理系统。

风险物质包括 PU 底、面漆、天那水、危废废物、水帘柜废水、生物吸收塔废水、废气污染物。而危险废物中的机油与废机油、PU 底漆和 PU 面漆以及天那水中的含有的二甲苯、乙酸乙酯、甲苯属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质。

表 38. 涉气环境风险物质与临界量的比值结果

危险化学品	CAS 号	最大储存量	临界量	q_n/Q_n
机油	/	0.1t	2500t	0.00004
废机油	/	0.1t	2500t	0.00004
二甲苯	1330-20-7	0.0385	10t	0.00385

乙酸乙酯	141-78-6	0.02	10t	0.002
甲苯	108-88-3	0.03	10t	0.003
环己酮	108-94-1	0.015	10t	0.0015
合计 Q (Σqn/Qn)				0.01059

由上表可知，本公司的涉气风险物质数量与临界量比值为 $Q=0.01059$ ， $Q<1$ 。

风险事件主要为火灾事故次生污染、水性透明漆、木工水性粘合剂、PU 面漆、PU 底漆、天那水、危废废物、水帘柜废水发生泄露及废气处理系统不正常运行污染周边环境。

项目环境风险防范措施有：①严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤危废间、危险化学品原料仓库、废水池地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内扣设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生事故时，事故废水能有效的收集于事故废水收集装置内，事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理。⑦运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。

做好以上风险防范措施，发生环境风险事故的后果较小，因此本项目风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	开料、木加工工序	颗粒物	集气管道收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	拼版工序(G1)	总 VOCs	集气罩收集后与调漆、喷漆、晾干工序汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后25米排气筒高空排放,G1	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第II时段排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	调漆、喷漆、晾干工序(G1)	颗粒物	调漆、喷漆有机废气密闭房收集后经水帘柜+过滤棉然后与晾干废气汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后通过25米排气筒高空排放G1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		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1第II时段排放限值
		甲苯与二甲苯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	打磨工序	颗粒物	产生的颗粒物密闭房收集后与调漆、喷漆有机废气工序汇入水帘柜+过滤棉然后与晾干废气汇入生物吸收塔+双级活性炭吸附设备处理后有组织排放G1	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
	厂界无组织废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		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
甲苯				
二甲苯				
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二	

				级新扩改建厂界标准值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 挥发性有机物无组织排放控制标准特别排放限值
地表水环境	生活污水 (2520t/a)	CODcr	经过三级化粪池处理后,通过市政管网排入中山市坦洲镇污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	水帘柜废水 (37.8t/a)	CODcr	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		pH		
		色度		
		SS		
	生物吸收塔 废水 (38.4t/a)	石油类		
		CODcr		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
pH				
色度				
SS				
石油类				
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声; 2、生产设备在生产中产生约 60~75dB(A) 的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	东北面厂界均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准要求、其余厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	木质边角料、包装废料、布袋除	交有一般工业固废处理能力	

	<p>尘器收集木质粉尘及废布袋、地面清扫木质粉尘、不合格品</p> <p>废机油、废机油桶、含油废抹布及废手套、废木工水性粘合剂及其包装物、废天那水及其包装物、废PU面漆及其包装物、废PU底漆及其包装物、废砂纸、漆渣、饱和活性炭</p>	<p>的单位处理</p> <p>交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少粉尘污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。</p> <p>做好防治土壤污染的相关防控措施，同样可有效减少污染源渗透污染土壤环境的可能性。本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，若发生原辅料泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p> <p>按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响土壤的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是危险化学品原料仓库、危险废物暂存间、水帘柜废水池、生物吸收塔废水池。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于10~13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。</p> <p>一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。</p> <p>简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。</p>	
生态保护措施	不涉及。	
环境风险防范措施	<p>①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤液态原材料仓库、危废暂存间、漆房地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内扣设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生事故时，事故废水能有效的收集于事故废水收集装置内，事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理。⑥运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。</p>	

其他 环境 管理 要求	/
----------------------	---

六、结论

总结论：

中山市雅悦家具有限公司于中山市坦洲镇兴进路8号，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。

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均复核国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产手产生的“三废”污染物较少。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行：“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，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）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.045	0	0.045t/a	+0.045t/a
	总 VOCs	/	/	/	0.085t/a	0	0.085t/a	+0.085t/a
	甲苯和二甲苯总和	/	/	/	0.031t/a	0	0.031t/a	+0.031t/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.63t/a	0	0.63t/a	+0.63t/a
	氨氮	/	/	/	0.063t/a	0	0.063t/a	+0.063t/a
生活垃圾			/	/	15t/a	0	15t/a	+15t/a
一般工业固体废物	木质边角料	/	/	/	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	包装废料	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	布袋除尘器收集木质粉尘及废布袋	/	/	/	0.097t/a	0	0.097t/a	+0.097t/a
	地面清扫木质粉尘	/	/	/	0.084t/a	0	0.084t/a	+0.084t/a
	不合格品	/	/	/	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	废弃包装桶（木工水性粘合剂、废天那水包装物、废	/	/	/	0.021t/a	0	0.021t/a	+0.021t/a

PU 面漆包装物、废 PU 底漆包装物)								
废 PU 底漆、废 PU 面漆、废天那水	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a	
废机油桶	/	/	/	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a	
废机油	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a	
含油废抹布及废手套	/	/	/	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a	
漆渣	/	/	/	0.093t/a	0	0.093t/a	+0.093t/a	
废砂纸	/	/	/	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a	
饱和活性炭	/	/	/	1.414t/a	0	1.414t/a	+1.414t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

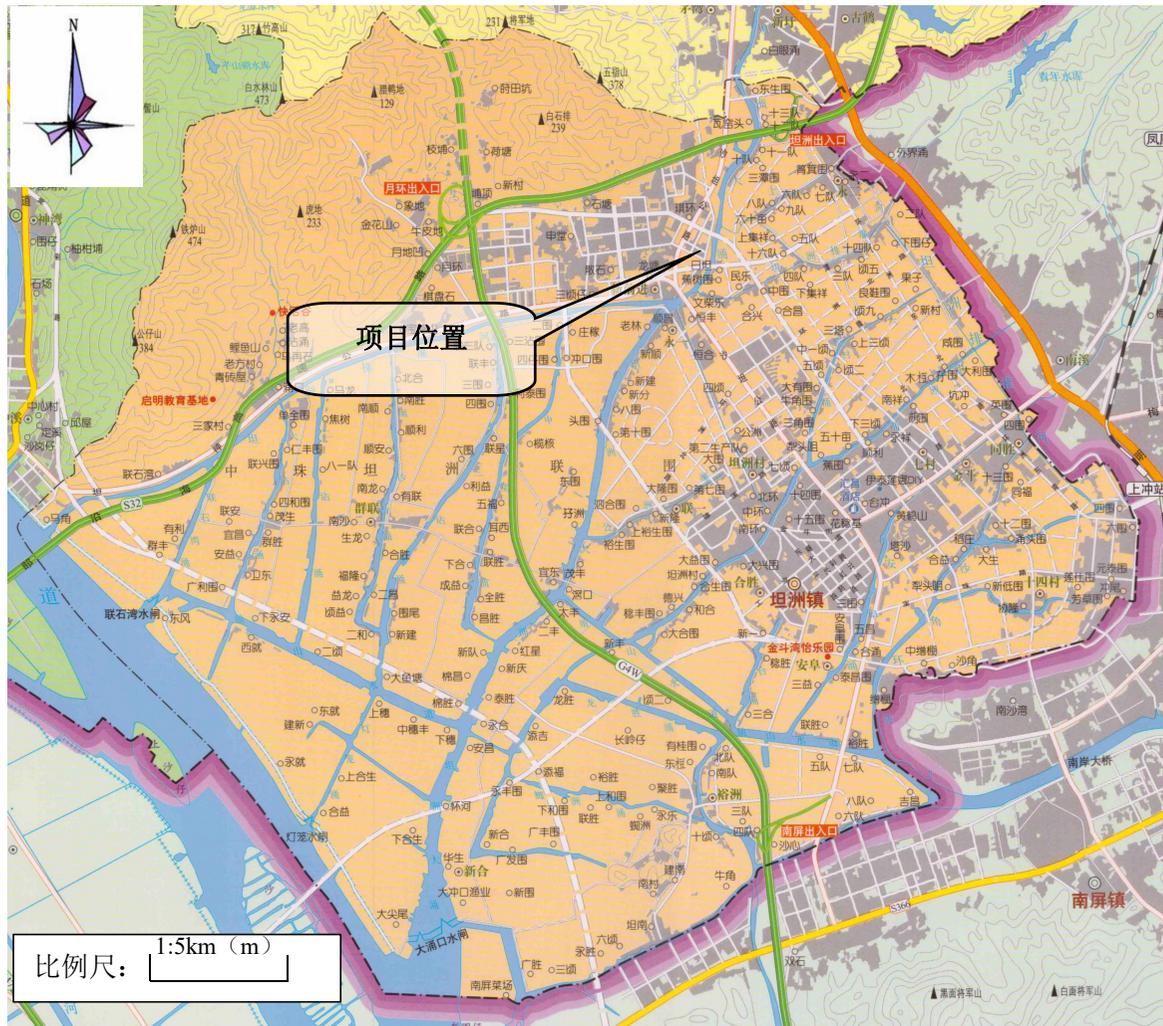
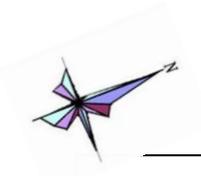


图 1 项目所在地理位置图



图 2 项目四至图



废水暂存区

危险废物仓库

1层为拼版、半成品车间、办公室
2层设有3个喷漆房和3个晾干房、喷漆后打磨区、半成品仓库
3层半成品仓库
4层为原材料仓库

木工机加工车间 (1F)

门口

比例尺: 1:5km (m)

排气筒

图3 厂区平面布置图

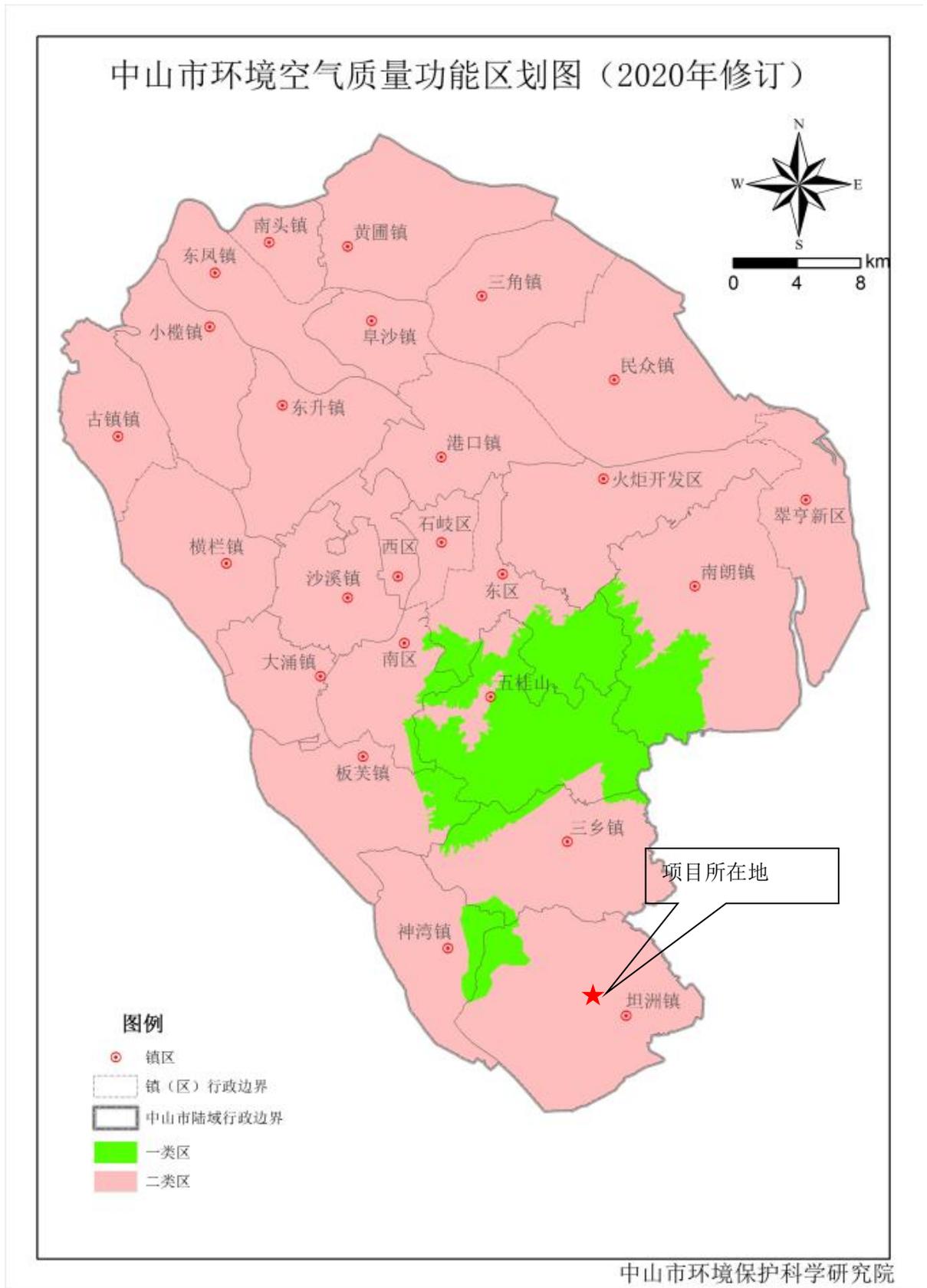


图 4 大气功能区划图

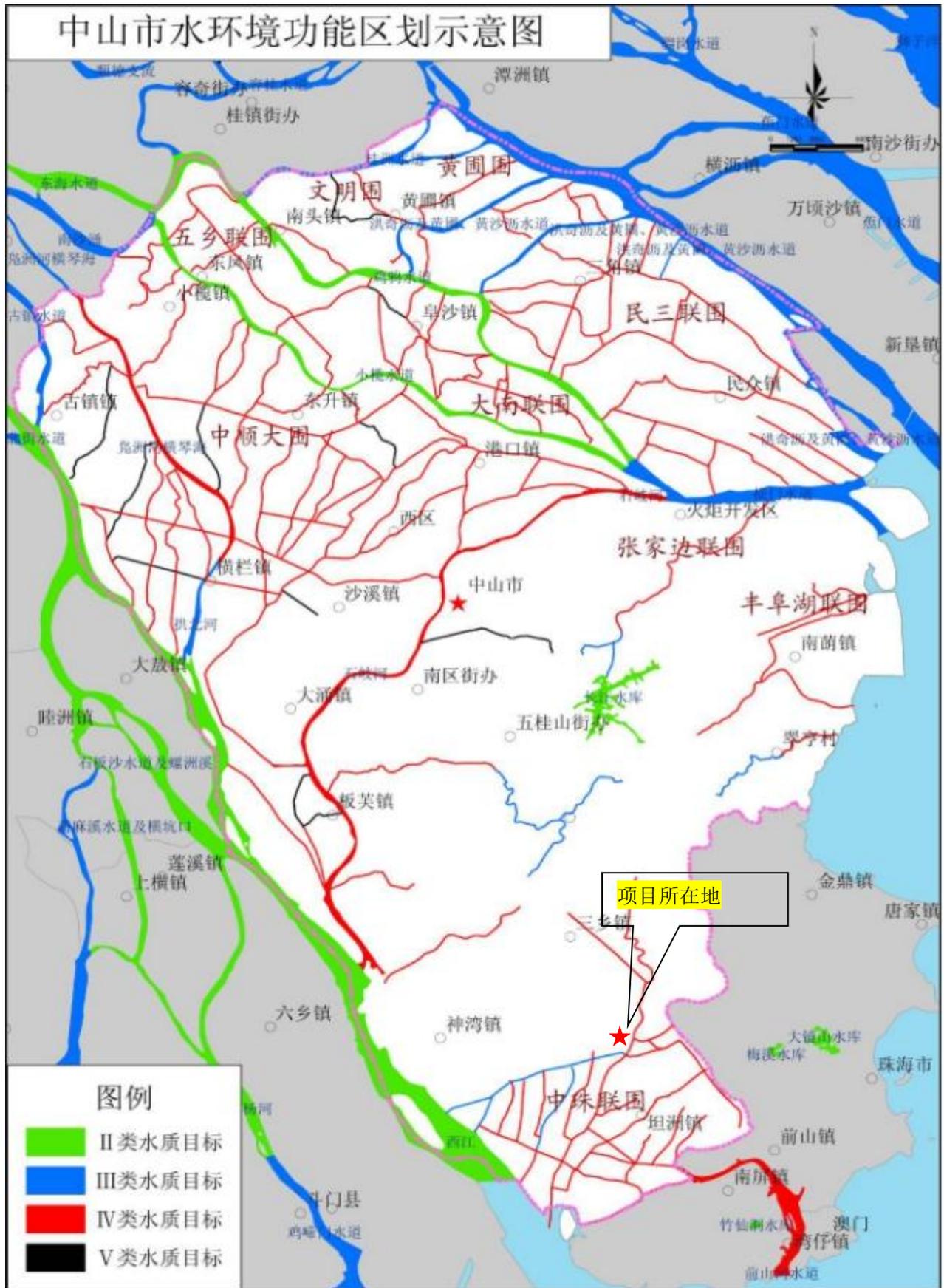
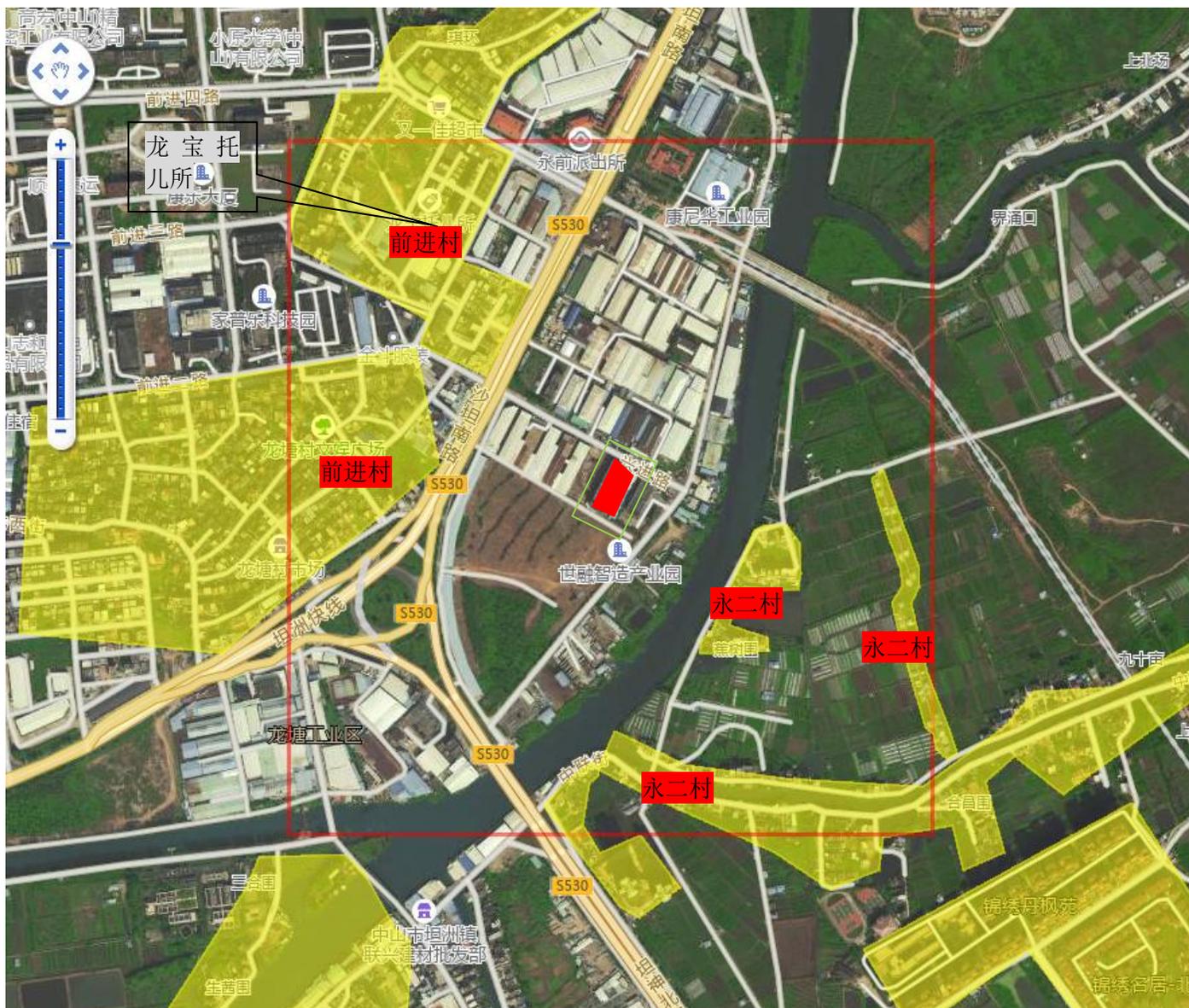


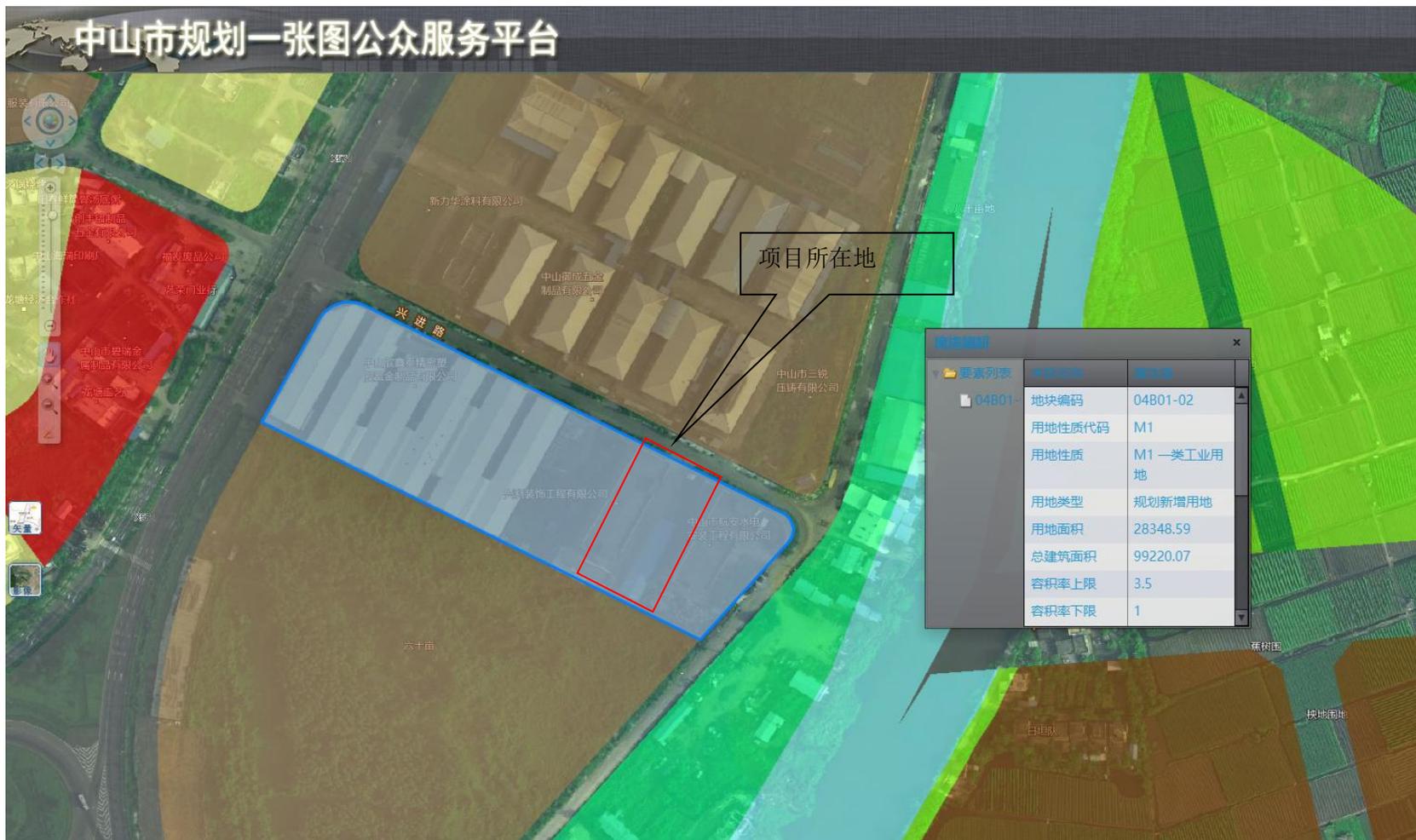
图 5 水功能区划图



- : 表示大气环境敏感点调查范围
- : 表示声环境敏感点调查范围
- : 表示项目所在地
- : 表示敏感点

比例尺 1:50m

图 7 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图



附图 8 建设项目规划图

环境影响评价委托书

深圳市云章环境技术咨询有限公司：

中山市雅悦家具有限公司拟在 中山市坦洲镇兴进路 8 号建设，
该项目项目性质为搬迁。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、
《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定，特委托贵公司对我
公司该项目进行环境影响评价工作。

委托单位：中山市雅悦家具有限公司

委托日期：2022 年 4 月 1 日

