

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市琳格家居有限公司年产储物柜 1500 套、门板 2000 套、装饰木条 5000 套生产线项目
建设单位 (盖章): 中山市琳格家居有限公司
编制日期: 2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763384661000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	83dap7	
建设项目名称	中山市琳格家居有限公司年产储物柜1500套、门板2000套、装饰木条5000套生产线项目	
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）	中山市琳格家居有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAG1HX310B	
法定代表人（签章）		
主要负责人（签字）		
直接负责的主管人员（签字）		
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	东莞市绿盛环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91441900MADXNRD53F	
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
周剑琼	03520240544000000132	BH071667
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
周剑琼	审核	BH071667
任国春	报告全文	BH055848

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市琳格家居有限公司年产储物柜 1500 套、门板 2000 套、装饰木条 5000 套生产线项目		
项目代码	2511-442000-07-01-539977		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇东和平村和通路 1 号 B 栋二层之一		
地理坐标	E: 113° 17'0.736", N: 22° 40'30.202"		
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-木质家具 211-其他（仅切割、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）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m²）	3000
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	规划/政策 文件	涉及条款	项目建设情况	是否 符合
	1	《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（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	<p>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</p> <p>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</p>	<p>项目选址位于东凤镇，不属于大气重点区域</p> <p>根据底漆 VOC 检测报告，VOC 含量为 107g/L，根据面漆 VOC 检测报告，VOC 含量为 43g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料 VOC 含量的要求-木器涂料-清漆-限量值≤270g/L 的要求，</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

				<p>同时满足《木器涂料中有害物质限量》</p> <p>(GB18581-2020)-表1有害物质限量值要求-清漆-$\leq 300\text{g/L}$的要求;根据白乳胶VOC检测报告,VOC含量为2g/L,白乳胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》</p> <p>GB33372-2020表3水基型胶黏剂VOC含量限量-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类$\leq 50\text{g/L}$的要求;</p> <p>根据热熔胶VOC检测报告,VOC含量为4g/kg,密度约1g/cm^3,即4g/L,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》</p> <p>GB33372-2020表3水基型胶黏剂VOC含量限量-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类$\leq 50\text{g/L}$的要求</p>	
			<p>对项目生产流程中涉及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。无法密闭的,应采取措施减少废气排放。VOCs废气遵循“应收尽</p>	<p>项目压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干、压板、上胶、封边过程中会产生有机废气,废气污染物主要为总</p>	符合

			收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。	VOCs、臭气浓度、颗粒物。	
			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%。	由于人员进出频繁、产污点分散，压板、上胶、封边废气经集气罩收集（收集效率 30%），喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集（收集效率 90%）至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集（收集效率 90%），上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，有机废气浓度不高，处理效率取值保守取值为 50%，再通过排气筒有组织排放。有机废气 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h，无组织任意一次浓度值< 30 mg/m ³ ，排放浓度末端治理设施不做硬性要求。	
	3	《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	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺装备和生产的均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类。项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类和许可准入类。		符合

		目录》(2018版)		
	4	与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》附件5东风镇一般管控单元相符性分析	管控单元编码: ZH44200020018 区域布局管控	符合
			1.区域布局管控: 1-1. 【产业/鼓励引导类】 ①调整优化产业空间,促进专业镇转型升级,着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。 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】 ①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	项目为木质家具制造,不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业; 项目为木质家具制造,不涉及共性产业:小家电行业,项目无需入园入区 根据底漆 VOC 检测报告, VOC 含量为 107g/L,根据面漆 VOC 检测报告, VOC 含量为 43g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料 VOC 含量的要求-木器涂料-清漆-限量值≤270g/L 的要求,同时满足《木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2020)-表 1 有害物质限量值要求-清漆-≤

			<p>规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展,鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高VOCs 治理效率。</p> <p>1-5. 【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)</p>	<p>300g/L 的要求;根据白乳胶 VOC 检测报告, VOC 含量为 2g/L,白乳胶满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB33372-2020 表 3 水基型胶黏剂 VOC 含量限量-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类$\leq 50\text{g/L}$ 的要求;根据热熔胶 VOC 检测报告, VOC 含量为 4g/kg, 密度约 1g/cm^3, 即 4g/L, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB33372-2020 表 3 水基型胶黏剂 VOC 含量限量-木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类$\leq 50\text{g/L}$ 的要求</p> <p>本项目位于中山市东凤镇东和平村和通路 1 号 B 栋二层之一,项目地址为工业用地,不涉及农用地敏感区域。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。化学品仓库、生产废水和危险废物暂存场使用高标混凝土进行硬底化处理后,使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理,并设置围堰。做好上述措</p>
--	--	--	--	--

				<p>VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。</p> <p>1-7. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>施后因垂直下渗造成土壤污染的影响不大。</p>	
			能源资源利用	<p>2.能源资源利用</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，</p>	<p>本项目使用电能，无使用其它高能耗能源类型，符合该区域能源限制类要求。</p>	符合

				<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
			污 染 物 排 放 管 控	<p>3.污染物排放管控：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东风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。</p> <p>3-2. 【水/限</p>	<p>项目所在工业区已建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流；项目的生活污水纳入中山市东风镇污水处理有限公司，生产废水委托有处理能力的单位转移处理，不外排，无需申请相关总量指标；</p> <p>项目涉及有机废气的排放，需要申请相关总量指标。</p>	符合

			<p>制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>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。</p>		
--	--	--	---	--	--

			环境 风 险 防 控	<p>4.环境风险防控:</p> <p>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。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重</p>	<p>项目厂区范围内地面已全部硬底化,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,将厂区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区进行管理,能有效防止对周围环境的污染影响;</p> <p>项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业</p>	符合
--	--	--	------------------------	--	---	----

				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。		
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)	①含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、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，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖封口，保持密闭；	①项目涉 VOCs 物料：底漆、面漆、白乳胶、热熔胶。原料和产品密闭桶装，储存于仓库；废活性炭、漆渣、废底漆包装桶、废面漆包装桶、废白乳胶包装桶、废热熔胶包装桶等危废，袋装密闭储存在危险废物仓库。	符合		
		②转移和输送要求：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、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；	②转移和输送是直接密闭桶装整体进行转移。			

			<p>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、桶泵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气收集处理系统；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；</p>	<p>③压板、上胶、封边废气经集气罩收集（收集效率30%），喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集（收集效率90%）至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集（收集效率90%），上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过排气筒有组织排放；</p>	
			<p>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。</p>	<p>④项目拟建立台账，记录含VOCs材料和产品的名称、使用量等信息。</p>	
	6	选址相符性分析	<p>查阅中山市自然资源一图通可知，项目选址区域已规划为一类工业用地</p>		符合
	7	中山市环保共性产业园规划相符性分析	<p>环保共性产业园布局：建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，主要生产工艺：酸洗、喷漆、喷粉</p>	<p>本项目位于东凤镇，主要从事木质家具制造行业，不涉及小家电产业，项目无需入园入区</p>	符合

	8	<p>与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</p>	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目位于中山市东凤镇东和平村和通路1号B栋二层之一，不属于地下水保护类区域和管控类区域</p>	符合
--	---	-----------------------------------	---	---	----

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、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（2024年本）》；
- (11) 国家发展改革委印发《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (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）。

二、项目建设内容

1、基本信息

中山市琳格家居有限公司位于中山市东凤镇东和平村和通路1号B栋二层之一（项目中心位置E：113° 17'0.736"，N：22° 40'30.202"），主要从事木质家具制造行业。项目租用1栋四层混凝土结构厂房的二楼，一楼为双林装饰材料有限公司、荣明科技承运五金有限公司、三楼为晶世电子有限公司、四楼为塑美达。用地面积3000平方米，总建筑面积3000平方米。项目总投资100万元，环保投资额为20万元，项目设计年产储物柜1500套、门板2000套、装饰木条5000套。

2、环评类别判定说明

表 2. 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	年产储物柜 1500 套	上胶、压板、木工开料、木加工、砂光、调漆、喷底漆、晾干、封边、喷面漆、打磨工序	十八、家具制造业-木质家具 211-其他（仅切割、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

3、项目组成及工程内容

序号	工程组成	内 容		指标规模	
1	主体工程、辅助工程	租用 1 栋四层混凝土结构厂房的二楼，战队面积 3000 平方米、建筑面积 3000 平方米，一楼车间高度为 7m、二楼至四楼高度均为 3.5m，厂房总高度为 17.5m		一楼车间：设有原材料区、成品区、办公区和生产区，生产区设有上胶、压板、木工开料、木加工、砂光、调漆、喷底漆、晾干、封边、喷面漆、打磨工序	
2	公用工程	供水		由市政供给	
		供电		由市政电网供给	
3	环保工程	废水		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市东凤镇污水处理有限公司达标处理。	
				生产废水委托有处理能力的单位转移处理	
		废气		木工开料、木加工、砂光废气经集气罩收集至布袋除尘器处理后无组织排放	
				打磨废气经半密闭集气设备收集至水帘柜处理后无组织排放	
				压板、上胶、封边废气经集气罩收集，喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集，上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过 1 根 20m 高的排气筒 G1 有组织排放	
		噪声		车间合理布局，加强设备的维护与管理。	
		固废	生活垃圾	统一收集后交环卫部门处理。	
			一般固废	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	
			危险废物	交有危险废物经营许可证的单位处理	

4、主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 3.项目产品产量一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	储物柜	套	1500	
2	门板	套	2000	

	3	装饰木条	套	5000			
表 4. 项目产品情况一览表							
序号	名称	单位	数量	产品方案	备注		
1	储物柜	套	1500	部分板件因产品定位需求无需喷漆，板件为单面喷漆，喷漆位置：6 块面板，尺寸：0.6*0.6m	单套产品木材重量约 15kg，总重量约 22.5t		
2	门板	套	2000	部分板件因产品定位需求无需喷漆，板件为单面喷漆，喷漆位置：正面 1 个，尺寸为 0.8*2.15m	单套产品木材重量约 15kg，总重量约 30t		
3	装饰木条	套	5000	板件为单面喷漆，喷漆位置：正面、背面各 1 个、尺寸均为 2*0.1m，2 个侧面尺寸均为 0.1*0.03m，1 个顶面、1 个底面尺寸均为 2*0.03m	单套产品木材重量约 2kg，总重量约 10t		
5、主要原辅材料及用量：							
项目原材料用量见下表：							
表 5. 项目原辅材料消耗一览表							
序号	原辅料名称	年消耗量（t）	最大储存量（t）	是否风险物质	临界量（t）	包装规格	备注
1	夹板	5840 张	500 张	否	/	捆扎，固体，20 张/捆	单张板规格：2440*1220*3mm，总重量约 23.48t，用于压板工序
2	免漆板	50	2	否	/	捆扎，固体，100kg/捆	
3	底漆	3.3	1	否	/	外购新料、液体，10kg/桶	
4	面漆	2.4	0.5	否	/	外购新料、液体，10kg/桶	

5	白乳胶	2.31	0.5	否	/	外购新料、粉末，25kg/桶	
6	机油	0.2	0.2	是	2500	外购新料、液体，10kg/桶	
7	封边条	0.1	0.05	否	/	外购新料、固体，25kg/袋	
8	热熔胶	0.03	0.2	否	/	外购新料、固体，15kg/袋	

原材料理化性质如下：

（1）夹板：由三层或多层的单板或薄板胶贴热压制而成。本项目使用 4 张厚度为 3mm 的单板压制成 12mm 的板材，单张板重量约 4.02kg，厚度为 3mm 的单板共有 5840 张。

（2）免漆板：将带有不同颜色或纹理的纸铺装在刨花板、防潮板、中密度纤维板、胶合板、细木工板或其他实木板材上面，经压板而成的装饰板。

（3）底漆：沸点 100℃、闪点 >150℃，主要成分为水 20-30%、水性丙烯酸乳液 50-55%、二丙二醇甲醚 4-6%、锌粉 1-2%、调色粉 2-3%、滑石粉 10-15%，参照生产经验，水性丙烯酸乳液的水含量为 50%-70%。原料成分中的水、易挥发有机物及水性丙烯酸乳液内的水分具有挥发性，根据其 VOC 检测报告，不挥发物为 44%、即固含量为 44%，VOC 含量为 107g/L，密度为 1.35t/m³，则挥发分占比为 7.93%。

（4）面漆：沸点 ≥100℃，主要成分为水 30-40%、聚氨基甲酸酯 45-55%、助剂 3-6%、颜料 2-9%，根据面漆的 VOC 检测报告，VOC 含量为 43g/L，密度为 1.03t/m³，则挥发分占比为 4.17%，固含量=1-含水量-挥发分=55.83%，按最不利因素计算，含水量为 40%。

（5）白乳胶：乳白色粘稠液体、沸点：100℃、比重：1.1-1.13，取其平均比重为 1.115，主要成分为合成胶乳（主要为醋酸乙烯-乙烯共聚乳液）22-35%、聚乙烯醇 3-8%、填料 5-10%、水 45-60%，根据其 VOC 检测报告，VOC 含量为 2g/L，则挥发分占比约 0.18%，固含量=1-含水量-挥发分=39.82%，按最不利因素计算，含水量为 60%。

（6）机油：机油主要成分有合成基础油和添加剂，普通机油的燃点是在 230℃以上，具有稳定性强、不易燃的性质。

（7）封边条：对家具板材的断面进行保护、装饰、美化的材料，材质为木皮。

（8）热熔胶：软化点 71-81℃，密度约 1g/cm³，热熔胶成分为石蜡 20-35%、乙烯-醋酸乙烯共聚物 15-40%、改性松香 35-50%，根据其 VOC 检测报告，VOC 含量为 4g/kg，则挥发分约 0.4%。

表 6. 项目原料消耗情况核算一览表

产 品	喷涂 量 (套)	喷涂面 积 (m ² / 套)	总喷 涂面 积m ²	干膜 喷涂 厚度 (u m)	涂料 种类	作 业 方 式	附着 率%	固含量 %	密度 (t/m ³)	涂料用 量 t
储物柜	1500	2.16	3240	60	底漆	人工 喷涂	60	44	1.35	1.0769
门板	2000	1.72	3440	70			60	44	1.35	1.3193
装饰木条	5000	0.526	2630	60			60	44	1.35	0.8742
小计 (t)										3.2704
设计 用量 (t)										3.3
储物柜	1500	2.16	3240	55	面漆	人工 喷涂	60	55.83	1.03	0.797
门板	2000	1.72	3440	65			60	55.83	1.03	0.952

装饰木条	5000	0.526	2630	55		60	55.83	1.03	0.6469
小计 (t)									2.3959
设计用量 (t)									2.4

①单套储物柜喷漆面积=0.6*0.6m*6=2.16m²；

②单套门板喷漆面积=0.8*2.15m=1.72m²；

③单套装饰木条喷漆面积=2*0.1m*2+0.1*0.03m*2+2*0.03m*2=0.526m²。

表 7. 白乳胶消耗情况核算一览表

工序	涂胶面积 (m ²)	涂胶厚度 (um)	固含量%	密度 (g/cm ³)	利用率	用量 (t)	设计用量 (t)
压板	13038	60	39.82	1.115	95%	2.3057	2.31

①部分板材由4张厚度约0.003m的夹板（5840张）压板而成，压成后约1460张夹板，压板时上下4块木板成重叠状态，项目为单面涂胶，压板前需对3个重叠面进行涂胶，涂胶面积=2.44*1.22*3*1460≈13038m²。

②固含量=1-最大含水率-挥发分=1-60%-0.18%=39.82%

表 8. 热熔胶消耗情况核算一览表

工序	涂胶面积 (m ²)	涂胶厚度 (um)	固含量%	利用率	密度 (g/cm ³)	用量 (t)	设计用量 (t)
封边	68	45	99.6	95%	1	0.0287	0.03

①储物柜、门板进行喷漆的板材需进行封边处理，封边面积约为单面喷漆面积的10%，则热熔胶涂覆面积=（3240+3440）*10%=668m²。

②则固含量=1-挥发分=1-0.4%=99.6%

6、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 9. 项目主要生产设备及数量表					
序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1	立式铣床	/	4	木加工	用电
2	平台锣机	/	6		用电
3	立式钻机	/	4		用电
4	数控雕刻机	/	10		用电
5	压刨	/	2		用电
6	侧钻机	/	2		用电
7	钻孔机	/	4		用电
8	压板机	/	6	压板	用电
9	磨边机	/	4	打磨	用电
10	平面砂光机	/	3	砂光	用电
11	立式砂光机	/	4		用电
12	推台锯	/	4	木工开料	用电
13	推锯	/	4		用电
14	精密裁板锯	/	2		用电
15	打磨水帘柜	3.94*1*2.2m 高	6	打磨	用电
16	喷面漆水帘柜	4.4*1.3*2.45m 高	2	喷面漆	用电，单个水帘柜 配套 2 支喷枪
17	喷底漆水帘柜	4.4*1.3*2.45m 高	2	喷底漆	用电，单个水帘柜 配套 2 支喷枪
18	封边机	/	1	封边	用电
19	面漆房	20*9*3m	1	喷面漆	设有晾干区域
20	底漆房	10*9*3m	1	喷底漆	/

表 10. 喷涂线产能核算表							
设备	作业数量（支）	喷枪流量（g/min）	工作时间（h/a）	涂料种类	喷漆量（t/a）	调漆后的使用量（t/a）	是否满足需求
底漆喷枪	4	12	2400	底漆	6.912	6.6	是

面漆喷枪	4	10	2400	面漆	5.76	5.28	是
------	---	----	------	----	------	------	---

使用前需添加自来水进行调配，自来水和面漆调配比例为 1.2:1，则调配后的面漆为 5.28t/a，自来水和底漆调配比例为 1:1，则调配后的底漆为 6.6t/a；参照《王锡春 谈喷涂涂着效率（I）[J] 现代涂料与涂装 2006》中表 3 空气喷枪的分类，喷嘴口径为 0.5-1.0mm，涂料喷出量为 10-50ml/min。本项目喷底漆采用喷嘴口径为 0.6mm 的喷枪，经调校后，底漆喷枪流量取值为 12g/min，喷面漆采用喷嘴口径为 0.5mm 的喷枪，经调校后，面漆喷枪流量取值为 10g/min。

备注：经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类中。

7、人员与生产制度

本项目劳动定员为 40 人，项目内不设食宿。全年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时（上午 8：00～12：00，下午 14：00～18：00），不设夜间生产。

8、给排水情况

（1）生活用水

生活用水：项目共有员工 40 人，项目内不设食宿。根据（DB44/T 1461.3-2021）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-先进值”，生活用水定额取 10m³/（人·a）计，则项目员工生活用水量为 1.33m³/d（400m³/a）；

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 360t/a，经市政污水管道排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道中心排河。

（2）生产用水

①水帘柜用水：

项目设 4 个水帘柜用于喷漆，尺寸均为 4.4*1.3*2.45m，有效水深 0.3m，则水帘柜首次总用水量为 6.864t，废水每个月更换一次，则每年产生的水帘柜废水约 82.37t。补充用水：水帘柜的循环水在使用过程中会有一定的损耗，根据同类型行业的经验值，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，则水帘柜每年补充总用水量为 102.96t，新鲜水用量为 185.33t/a。

②喷枪清洁用水：

漆房使用的喷枪需定期利用清水进行清洁，采用喷枪连续喷洗的方式，每次喷洗时间约 30min，喷枪流量调校至约 20g/min，共有 8 支喷枪，则单次清洁用水量约 4.8kg。根据同行生产经验，一个月清洗 4 次，则产生清洗废水约 0.23t/a。

③调漆用水：

使用前需添加自来水进行调配，自来水和底漆/面漆调配比例分别为 1:1、1.2:1，底漆使

	<p>用量为 3.3t/a，面漆使用量为 2.4t/a，油漆的水分经自然蒸发，则调漆新鲜用水量为 6.18t/a。</p> <p>④喷面漆、喷底漆废气用水：</p> <p>设有喷淋塔 1 套，喷淋塔配套水池体积为 0.384m³（0.8m×0.8m×0.6m，水位高度 0.5m），有效容积为 0.32m³；喷淋塔内含部分循环水，喷淋塔直径 1.5m，水位高度为 0.5m，则塔内有效容积为 0.9m³，则喷淋设施有效容积 1.22t。定期补充新鲜水，日补充水量约为有效容积的 5%，则喷淋设施补充水量为 18.3t/a。喷淋水循环使用，一年更换 24 次，更换循环水时同步清理底渣，则废水产生量为 29.28t/a，新鲜水用量为 47.58t/a。</p> <p>⑤打磨废气用水</p> <p>设有水帘柜 6 套，尺寸均为 3.94*1*2.2m，有效水深 0.3m，总有效容积为 7.092m³。定期补充新鲜水，日补充水量约为有效容积的 5%，则补充水量为 106.38t/a。喷淋水循环使用，一年更换 24 次，更换循环水时同步清理底渣，则废水产生量为 170.21t/a，新鲜水用量为 276.59t/a。</p>
--	---

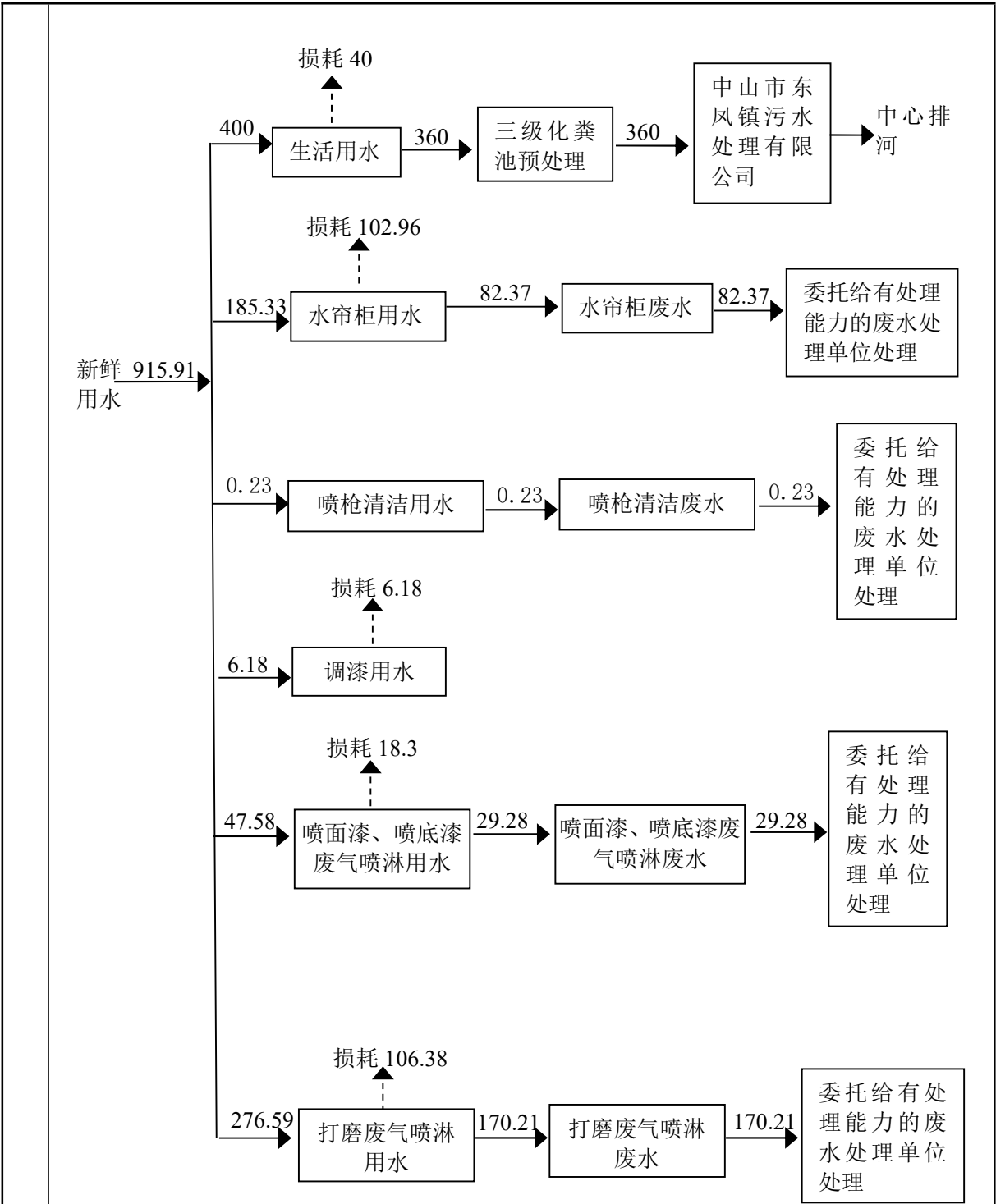


图 1 项目水平衡图 (t/a)

9、能耗情况

本项目用电均由市政电网供给，用电量约 20 万度/年。

10、平面布局情况

项目生产车间产生的废气、噪声对周边环境影响最大，最近的敏感点位于项目西南面，

	<p>厂房厂界与西南面敏感点直线距离约 180 米。项目高噪声设备尽量不靠近敏感点布置，产生噪声设备主要为木加工工序设备，高噪声设备位于厂房东南面，与西南面敏感点直线距离约 220 米，废气排气筒位于东北面，与西南面敏感点直线距离约 240 米。靠近西南面敏感点的区域为原材料区、办公室，车间布局合理，对周边环境影响不大。项目厂区平面布置情况详见附图 3。</p> <p>11、四至情况</p> <p>项目选址位置西面和北面为空地群，东北面为林辉电器、富钢金属等工厂群，西南面、东南面为德工机械、展致五金等工厂群。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。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程图：</p>

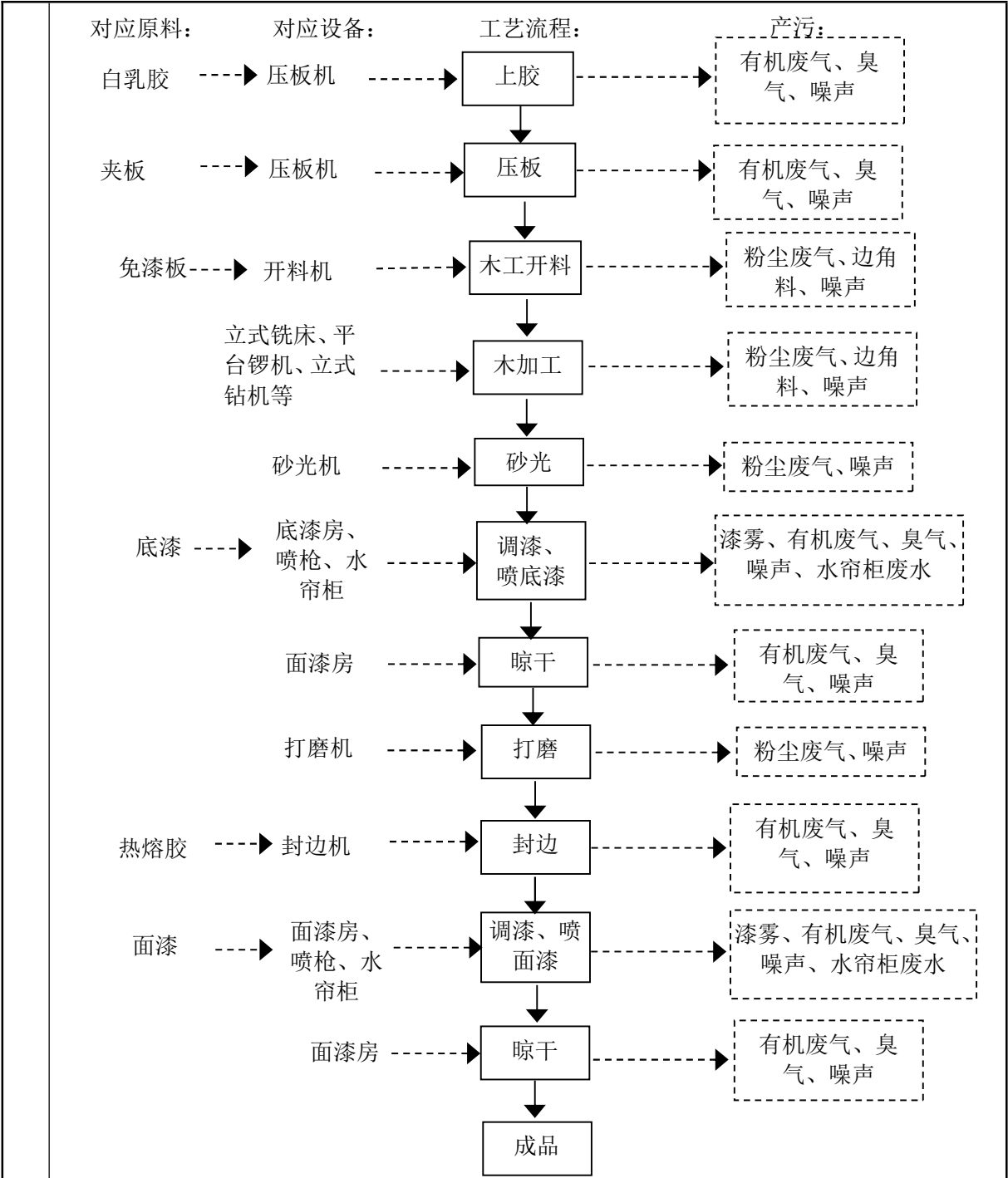


图 2 生产工艺流程图

1、上胶：压板时上下 4 块木板成重叠状态，压板前需对 3 个重叠面进行涂胶，此过程产生有机废气、臭气，年工作时间为 2400h。

2、压板：部分板材由 4 张厚度约 0.003m 的单板压板而成，得到增厚的板件，压板时上下 4 块木板成重叠状态。经过一段时间的高压，白乳胶逐渐固化，从而使板材形成固定的尺寸。此过程产生有机废气、臭气，年工作时间为 2400h。

	<p>3、木工开料：将板材切割成所需规格，此过程产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物）和边角料，年工作时间 2400h。</p> <p>4、木加工：根据客户的需求将板材进行钻孔、刨形，该过程会产生的粉尘（主要污染物为颗粒物）、边角料，年工作时间为 2400h。</p> <p>5、砂光：喷漆前需对喷漆部位进行砂光处理，通过摩擦运动去除板材表面的毛刺，使板材表面更加平滑，还可以去除板材表面的污物，保持板材表面洁净，此过程会产生的粉尘废气，主要污染物为颗粒物。年工作时间为 2400h。</p> <p>6、调漆、喷底漆、晾干：设置密闭工作房进行喷底漆、晾干工序，使用前需添加自来水进行调配，利用喷枪将底漆喷涂在工件表面，此过程产生有机废气、漆雾、臭气，主要污染物为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度；完成喷底漆的工件移至面漆房进行晾干处理，晾干过程由于底漆的挥发产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>7、打磨工序：完成喷底漆、晾干的工件需进行打磨，打磨工序设置在漆房外的专用区域，通过摩擦改变工件表面光滑程度，打磨工序为干式处理，此过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物，年工作时间为 2400h。</p> <p>8、封边：使用封边机、封边条进行封边，封边机自带加热系统（电能供热，加热温度约 85℃），将热熔胶融化后作为粘合剂，封边过程会产生有机废气、臭气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>9、调漆、喷面漆、晾干：设置密闭工作房进行调漆、喷面漆、晾干工序，由于面漆固含量较高，使用前需添加自来水进行调配，利用喷枪将面漆喷涂在工件表面，此过程产生有机废气、漆雾、臭气，主要污染物为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度；完成喷面漆的工件移至面漆晾干区进行晾干处理，面漆晾干区位于面漆房内，晾干过程由于面漆的挥发产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境污染	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>（一）原有污染情况</p> <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

染 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、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）及修改单中的二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

引用《中山市 2024 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 11. 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(%)	达标 情况
SO ₂	年平均值	60	5	8.33	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均值	40	22	55	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	54	67.5	达标
PM ₁₀	年平均值	70	34	48.57	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	150	68	45.33	达标
PM _{2.5}	年平均值	35	20	57.14	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	75	46	61.33	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	151	94.38	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	800	20.00	达标

根据以上数据可知，2024 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》（GB 3095-2012）及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》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准；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）及修改单中的二级标准。因此 2024 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

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于东凤镇，临近的监测点为小榄镇监测点，根据小榄《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表：

表 12. 污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点 坐标/m		污 染 物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	X	Y							
小 榄 镇	小 榄 镇		SO ₂	年平均值	60	9.4	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	15	14	0	达标
			NO ₂	年平均值	40	30.3	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	76	182.5	1.64	达标
			PM ₁₀	年平均值	70	49.2	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	150	98	107.3	0.27	达标
			PM _{2.5}	年平均值	35	22.5	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	75	44	96	0	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
			CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	1000	35	0	达标

根据以上数据可知，2023 年小榄镇二氧化硫、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》（GB 3095-2012）及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》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准。

（3）评价范围内特征污染物环境质量现状评价

①根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为总 VOCs、臭气浓度、TSP，总 VOCs、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无相关环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。

② TSP 引用《中山市立昂磁业有限公司年产磁芯 500 吨新建项目》于 2023.2.3-2023.2.25 的环境现状监测数据，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，《中山市立昂磁业有限公司年产磁芯 500 吨新建项目》检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离检测点约 1300m，评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用该项目监测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

表 13. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂 址方向	相对厂界距 离/m
中山市 立昂磁 业有限 公司	113.273288	22.665897	TSP	2023.2.3-202 3.2.25	西南面	1300

表 14. 其他污染物补充环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		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%	超标 率%	达标 情况
中山 市立 昂磁 业有 限公 司	113.27 3288	22.66 5897	TSP	日均 值	0.3	0.102~0.12 5	41.7	0	达标

由以上监测结果看出，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，表示该区域大气环境良好。



二、地表水环境质量现状

本项目位于东风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东风镇污水处理厂处理达标后排放至中心排河，最终汇入鸡鸦水道，生产废水不外排。根据《中山市水功能区管理办法》，中心排河起始于同安涌三顷闸，止于二楼河公路桥，最终汇入鸡鸦水道。中心排河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。

根据为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用鸡鸦水道河流信息，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》（<http://zsepb.zs.gov.cn/attachment/0/504/504603/2409897.pdf>）中鸡鸦水道达标情况的结论进行论述。地表水达标情况结论根据《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》的地表水环境信息可知：项目纳污水体鸡鸦水道水质为 II 类标准，水质状况为良好。项目在后期运营过程中应当切实做好项目生活污水的收集及预处理工作，确保生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市东风镇污水处理有限公司集中治理排放。

中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发<中山市水污染防治行动计划实施方案>的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

(二) 水环境

1、饮用水

2023 年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）每月水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为 100%。

2023 年长江水库（备用水源）每月水质均满足或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，主要污染物为氨氮、溶解氧。与上年相比各河道水质均无明显变化。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	前山河水道	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮、溶解氧

中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发<中山市水污染防治行动计划实施方案>的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

三、声环境质量现状

	<p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目属 3 类声功能区域。项目西面、东面、北面、南面厂界执行国家《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)，夜间噪声值标准为 55dB(A)，项目周边 50 米范围内无敏感点，不开展噪声环境质量现状监测。</p> <p>四、地下水环境质量状况</p> <p>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危险废物和大气污染物（总 VOCs、臭气浓度、颗粒物），不涉及重金属污染工序。项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品和危险废物泄漏进而污染地下水。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，危险废物暂存库、生产废水暂存点、化学品仓库重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。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。</p> <p>五、土壤环境质量现状</p> <p>项目生产过程中主要产生的大气污染物为总 VOCs、臭气浓度、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，生产废水不外排。本项目存在以下污染途径：总 VOCs、臭气浓度、颗粒物大气沉降污染土壤，液态化学品、生产废水、危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤，危险废物暂存库、生产废水暂存点、化学品仓库、重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。</p> <p>项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此，本项目不开展厂区土壤环境现状监测。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>本项目租赁已建成厂区，可不进行生态环境现状调查。</p>
--	---

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准								
	表 16. 项目大气污染物排放标准								
	序号	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	备注
	16	压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气	G1	颗粒物	20	120	2.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段二级标准	/
				总 VOCs		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	
				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	
	6	厂界无组织废气	/	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	/
				颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	/
				臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	/
	7	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度)	/	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	/

					值)			
					20（监 控点 处任 意一 次浓 度值）	/		/

备注：烟囱 G1 高度不高于项目半径 200 范围内的建筑物 5 米，按广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的规定，按所对应排放速率限值的 50%执行；按广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）的规定，按所对应排放速率限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 17. 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	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
	CODcr	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	——	

3、噪声排放标准

项目运行期内西面、东面、北面、南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 18. 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

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

	<p>4、固体废物控制标准</p> <p>项目产生的一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。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）。</p>
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>（1）水：生活污水量≤360 吨/年，汇入中山市东凤镇污水处理有限公司集中深度处理，无需申请 CODCr、氨氮总量指标；</p> <p>（2）气：废气污染物总量控制指标：挥发性有机物排放量为 0.2027 吨/年。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>

四、主要环境影响和保护措施

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。

一、废气

1、废气产排情况

本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中废气收集效率参考值，收集效率见下表：

表 19. 废气收集效率表

废气收集类型	收集方式	收集效率	情况说明
全封闭设备/空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压
	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点
	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压
	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（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。
半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
外部集气罩	/	30	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s
		0	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s 或存在强对流干扰

施工期环境保护措施

(1) 木工开料工序

项目木加工过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量按原料的 1% 计算，项目原材料（夹板、免漆板）使用量为 73.48t/a，则颗粒物产生量为 0.7348t/a。

因人员进出频繁，无法对生产车间进行密闭收集，木工开料粉尘废气经集气罩收集至布袋除尘器处理后无组织排放，废气收集效率取值为 30%、废气处理效率 90%。

表 20. 木工开料废气的产生及排放情况一览表

年工作时间		2400h
污染物		颗粒物
总产生量（t/a）		0.7348
收集率		30%
处理率		90%
无组织排放	收集量（t/a）	0.2204
	处理量（t/a）	0.1984
	排放量（t/a）	0.5364
	排放速率（kg/h）	0.2235

(2) 木加工工序

项目木工开料过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量按原料的 1% 计算，项目原材料（夹板、免漆板）73.48t/a，则颗粒物产生量为 0.7348t/a。

因人员进出频繁，无法对生产车间进行密闭收集，木加工粉尘废气经集气罩收集至布袋除尘器处理后无组织排放，废气收集效率取值为 30%、废气处理效率 90%。

表 21. 木工加工废气的产生及排放情况一览表

年工作时间		2400h
污染物		颗粒物
总产生量（t/a）		0.7348
收集率		30%
处理率		90%
无组织排放	收集量（t/a）	0.2204
	处理量（t/a）	0.1984
	排放量（t/a）	0.5364
	排放速率（kg/h）	0.2235

(3) 砂光工序

项目喷漆前需对喷漆部位进行砂光处理，砂光过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。颗粒物产生量按原料的 1%计算，项目原材料（夹板、免漆板）73.48t/a，则颗粒物产生量为 0.7348t/a

因人员进出频繁，无法对生产车间进行密闭收集，砂光粉尘废气经集气罩收集至布袋除尘器处理后无组织排放，废气收集效率取值为 30%、废气处理效率 90%。

表 22. 木工开料废气的产生及排放情况一览表

年工作时间		2400h
污染物		颗粒物
总产生量（t/a）		0.7348
收集率		30%
处理率		90%
无组织排放	收集量（t/a）	0.2204
	处理量（t/a）	0.1984
	排放量（t/a）	0.5364
	排放速率（kg/h）	0.2235

(4) 打磨工序

项目在喷漆晾干后需对底漆面进行打磨，打磨过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。打磨面积=单面喷漆面积=9310 m²，打磨厚度约 10 μm，干膜密度约 1.4t/m³，则颗粒物产生量=0.1303t/a。因人员进出频繁，无法对生产车间进行密闭收集，粉尘废气经半密闭集气设备收集至水帘柜处理后无组织排放，废气收集效率取值为 65%、废气处理效率 50%。

表 23. 打磨废气的产生及排放情况一览表

年工作时间		2400h
污染物		颗粒物
总产生量（t/a）		0.1303
收集率		65%
处理率		50%
无组织排放	收集量（t/a）	0.0847
	处理量（t/a）	0.0424
	排放量（t/a）	0.0423

		排放速率 (kg/h)	0.0176
<p>由上表可知，无组织颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度标准，对周围大气环境质量影响不大。</p> <p>(3) 压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干工序</p> <p>①使用白乳胶进行上胶、压板，白乳胶用量为 2.31t/a，白乳胶挥发分占比为 0.18%，则总 VOCs 产生量为 0.0042t/a，臭气浓度产生量较少，本项目仅作定性分析。</p> <p>②使用热熔胶进行封边，热熔胶用量为 0.03t/a，根据热熔胶 VOC 含量检测报告，挥发分约 0.4%，则总 VOCs 的产生量为 0.0001t/a，臭气浓度产生量较少，本项目仅作定性分析。</p> <p>则压板、上胶、封边工序合计总 VOCs 产生量为 0.0043t/a。</p> <p>③设置密闭工作房进行底漆调漆、喷底漆、晾干工序，利用喷枪将底漆喷涂在工件表面，此过程产生有机废气、漆雾、臭气，主要污染物为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度；完成喷底漆的工件移至底漆晾干区进行晾干处理，底漆晾干区位于底漆房内，晾干过程由于底漆的挥发产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、臭气浓度。</p> <p>④设置密闭工作房进行调漆、喷面漆、晾干工序，由于面漆固含量较高，使用前需添加自来水进行调配，利用喷枪将面漆喷涂在工件表面，此过程产生有机废气、漆雾、臭气，主要污染物为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度；完成喷面漆的工件移至面漆晾干区进行晾干处理，面漆晾干区位于面漆房内，晾干过程由于面漆的挥发产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、臭气浓度。</p> <p>颗粒物产生量：底漆用量为 3.3t/a，底漆产生的漆雾量按非附着组分中的固含量计算（非附着成分 40%，固含量 44%），颗粒物产生量为 0.5808t/a；面漆用量 2.4t/a，面漆产生的漆雾量按非附着组分中的固含量计算（非附着成分 40%，固含量 55.83%），颗粒物产生量为 0.536t/a。合计颗粒物产生量为 1.1168t/a。</p> <p>根据前文，底漆挥发分占比为 7.93%，项目的底漆使用量为 3.3t/a，则总 VOCs 产生量为 0.2617t/a；面漆挥发分占比为 4.17%，项目的面漆使用量为 2.4t/a，则总 VOCs 产生量为 0.1001t/a。</p> <p>则喷面漆、喷底漆、调漆、晾干工序合计总 VOCs 产生量为 0.3618t/a。</p> <p>③臭气浓度</p> <p>臭气浓度产生量较少，本项目仅作定性分析。</p> <p>建设单位拟在喷面漆、喷底漆、调漆、晾干生产区域设置密闭工作房，满足单层密闭负压收集的方式，收集效率取值为 90%，底漆房尺寸：10*9*3m、面漆房尺寸：20*9*3m，底漆房、面漆房各 1 个。</p> <p>风量设计参考，按以下公式进行计算：</p>			

<p>$Q=a \times V$</p> <p>式中：Q：排风量，m^3/h；</p> <p>a：换气次数；</p> <p>V：工作房体积</p> <p>计算得：$Q=15 \times (10 \times 9 \times 3 + 18 \times 9 \times 3) = 12150 m^3/h$</p> <p>因人员进出频繁，产污点较分散，无法对压板、上胶、封边生产区域进行密闭收集，压板、上胶、封边废气经集气罩收集，收集效率为30%。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：</p> <p>$Q_1=0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$</p> <p>式中：Q1：单个集气罩排风量，$m^3/h$；</p> <p>X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.1m；</p> <p>A：罩口面积，m^2，项目在压板机、封边机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，每个集气罩面积均为$0.5 m^2$；</p> <p>V_x：最小控制风速，m/s，本项目控制风速按0.5m/s计算；</p> <p>计算得：$Q_1=0.75 \times (10 \times 0.1^2 + 0.5) \times 0.5 \times 3600 = 810 m^3/h$，项目压板机、封边机共有7个集气罩，总风量约$5670 m^3/h$。</p> <p>则压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干工序废气治理设施总风量$17820 m^3/h$，考虑风阻问题，设计风量取值为$20000 m^3/h$。</p> <p>压板、上胶、封边废气经集气罩收集（收集效率30%），喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集（收集效率90%）至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集（收集效率90%），上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过1根20m高的排气筒G1有组织排放，参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为30%-80%，单级活性炭处理效率取值为50%，则二级活性炭处理效率=$1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$，活性炭处理效率保守取值为50%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中2110木质家具制造行业系数表-涂饰-涂料（水性）-水帘湿式喷雾净化、化学纤维过滤-颗粒物去除率均为80%，本项目采用水帘柜对颗粒物的处理效率取值为80%，高效漆雾过滤器滤料为化学纤维，高效漆雾过滤器对颗粒物的处理效率取值为80%，颗粒物综合处理效率应按2级递进核算，颗粒物综合处理效率=$1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) = 96\%$。</p> <p>表 24. 压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气的产生及排放情况一览表</p>

风量		20000m³ /h			
有组织排放高度		20m			
年工作时间		2400h			
污染物		颗粒物	总 VOC s	总 VOC s	臭气浓度
总产生量（t/a）		1.1168	0.004 3	0.361 8	≤6000（无量 纲）
收集率		90%	30%	90%	
处理率		98%	50%		
有组织排 放	产生量（t/a）	1.0050	0.3269		
	产生浓度（mg/m³）	20.9375	6.8104		
	产生速率（kg/h）	0.4188	0.1362		
	排放量（t/a）	0.0402	0.1635		
	排放浓度（mg/m³）	0.8375	3.4052		
无组织排 放	排放速率（kg/h）	0.0168	0.0681		
	排放量（t/a）	0.1118	0.0392		≤20（无量 纲）
	排放速率（kg/h）	0.0466	0.0163		

项目有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）表 2 第二时段二级标准，总 VOCs 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，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。

无组织排放的总 VOCs 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监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《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；非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围的环境影响不大。

表 25. 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/m³）	核算排放速率/ （kg/h）	核算年排放 量/（t/a）
一般排放口					
1	G1	总 VOCs	3.4052	0.0681	0.1635
		颗粒物	0.8375	0.0168	0.0402

一般排放口合计		总 VOCs		0.1635
		颗粒物		0.0402
有组织排放总计				
有组织排放总计		总 VOCs		0.1635
		颗粒物		0.0402

表 26. 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/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	车间	压板、上胶、封边、喷漆、喷漆、调漆、晾干工序	总 VOCs	无组织排放	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	≤ 2.0	0.0392
			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	≤ 20 （无量纲）	/
			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	0.1118
2		木工开料	颗粒物	经集气罩收集至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监控浓度限值	≤ 1.0	0.5364
3		木加、工序	颗粒物			≤ 1.0	0.5364
4	砂光工序	颗粒物	≤ 1.0			0.5364	
5	打磨工序	颗粒物	经半密闭集气设备收集至水帘柜处理后无组织排放			≤ 1.0	0.0423
无组织排放总计							
无组织排放总计				总 VOCs		0.0392	

	颗粒物	1.7633
--	-----	--------

表 27. 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	0.1635	0.0392	0.2027
2	颗粒物	0.0402	1.7633	1.8035

表 28. 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
G1	废气治理设施失灵	总 VOCs	6.8646	0.1373	/	/	停产检修
		颗粒物	20.9375	0.4188	/	/	停产检修

3、废气治理设施可行性分析

对照《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，采用水帘柜+高效漆雾过滤器+水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气，采用布袋除尘器处理木工开料、木加工、砂光废气，属于可行性技术；采用水帘柜处理打磨废气不属于可行技术。

水喷淋塔：俗称“湿式除尘器”，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到喷淋塔中，在喷淋塔中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），湿式除尘器属于除尘的典型工艺，具有去除颗粒物的作用。

布袋除尘器：也称为过滤式除尘器，是利用纤维滤料对含尘气体进行过滤的高效干式除尘设备。其工作原理基于布袋对粉尘颗粒的捕捉与阻隔，从而实现对空气的净化。

(1) 项目排气筒设置情况

编号	名称	污染物种类	类型	地理坐标	治理设施	规范	是否为可行技术	风量	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)
G1	压板、上胶、封	总VOCs、颗粒物、臭气	一般排放口	E: 113°17'0.736", N: 22°	压板、上胶、封边废气经集气罩收集, 喷	《排污许可证申请与核	是	20000 m³/h	20	0.8	25

	边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气	浓度		40'30.202"	面漆、喷底漆废气经负压密闭收集至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集，上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过1根20m高的排气筒G1有组织排放	发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）					
压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气活性炭吸附设备设计参数如下：											
表 29. 二级活性炭吸附设备设计参数											
风量	20000m ³ /h										
设计过滤风速	1.11m/s										
停留时间	0.55s										
装填活性炭类型	蜂窝状										
设备尺寸（长*宽*高）	L3900mm*W1300mm*H1500mm										
单层过滤面积	5 m ²										
活性炭层数	1 层										
活性炭堆积密度	450kg/m ³										
活性炭层单层厚度	0.6m										
单级活性炭填充量	1350kg										
更换频次	6 次/年										
设备主体材质	碳钢										
碘值	650										

参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中：</p> <p>M—活性炭的质量，单位 kg；</p> <p>C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³；</p> <p>Q—风量，单位 m³/h；</p> <p>T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；</p> <p>S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。</p> <p>2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> <p>注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																															
1	0~50	0~5000	0.25																																
2		5000~10000	0.50																																
3		10000~20000	1.00																																
4	50~150	0~5000	0.75																																
5		5000~10000	1.25																																
6		10000~20000	2.50																																
7	150~300	0~5000	1.25																																
8		5000~10000	2.00																																
9		10000~20000	4.00																																

根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 6.8104mg/m³，风量为 20000m³/h，根据表 1，则活性炭最少装填量为 1 吨（以 500h 计算）。项目单个活性炭箱的装载量为 1.35t，大于 1 吨，符合文件要求。

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 30. 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	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）表 2 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
	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 31. 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		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
	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	一次/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

5、废气污染物排放对大气环境影响分析

项目运营过程中产生的废气污染物总 VOCs、臭气浓度、颗粒物，根据对区域内基础污染物及其特征污染物现状调查情况分析可知，区域内整体环境空气质量达标。压板、上胶、封边废气经集气罩收集，喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集，上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过 1 根 20m 高的排气筒 G1 有组织排放，有组织颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，总 VOCs 排放浓度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，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；木工开料、木加工、砂光废气经集气罩收集至布袋除尘器处理后无组织排放，无组织颗粒物排放浓度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。上述废气污染均达标排放。项目 500 米范围内大气环境敏感点为永益村、凤鸣小学，项目建成后落实上述废气治理设施，对周边大气环境影响不大。

二、废水

本项目水污染物主要为生活污水。

(1) 生活用水

生活用水：项目共有员工 40 人，项目内不设食宿。根据 (DB44/T 1461.3-2021) 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-先进值”，生活用水定额取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工生活用水量为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ($400\text{m}^3/\text{a}$)；

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 360t/a ，经市政污水管道排入中山市东风镇污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道中心排河。

中山市东风镇污水处理有限公司工程规划用地 61 公顷，计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2008 年年底投入使用，本项目所在区域在东风镇污水处理厂生活污水一期纳污范围内。根据现场

踏勘所知，项目属于中山市东风镇污水处理有限公司的服务范围，而且项目建设有完善的市政管网作配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 1.2t/d（360t/a），经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市东风镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市东风镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 9 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0013%。因此，本项目的生活污水水量对污水处理公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

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

（2）生产用水

本项目产生的生产废水为水帘柜废水为 82.37t/a、喷枪清洁废水 0.23t/a、喷面漆、喷底漆废气喷淋废水 29.28t/a、打磨废气喷淋废水 170.21t/a，生产废水合计为 282.09t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。水帘柜废水、喷枪清洁废水、喷面漆、喷底漆废气喷淋废水、打磨废气喷淋废水水质产生浓度参考《中山市汉威思家具实业有限公司检测报告》（ZXT21194.56），具体如下。

表 32. 水帘柜废水、喷枪清洁废水、喷面漆、喷底漆废气喷淋废水、打磨废气喷淋废水水质情况表

序号	废水名称	污染物种类	中山市汉威思家具实业有限公司废水水质产生浓度（mg/L）	本项目生产废水水质产生浓度（mg/L）
1	水帘柜废水、喷枪清洁废水、喷面漆、喷底漆废气喷淋废水、打磨废气喷淋废水	pH	7.1	7-7.5
		COD _{Cr}	952	1000
		BOD ₅	318	350
		SS	350	400
		NH ₃ -N	3.70	4
		色度	400 倍	450 倍

表 33. 本项目与参考项目情况对比表

项目名称	相关原材料	相关生产工艺	相关废水类型
中山市汉威思家具实业有限公司	水性漆	喷底漆、晾干、打磨、调漆、喷面漆、晾干	水帘柜废水
本项目	底漆、面漆	喷底漆、喷面漆、打磨	水帘柜废水、喷枪清洁废水、废气喷淋废水

本项目的水帘柜废水、喷枪清洁废水、喷面漆、喷底漆废气喷淋废水、打磨废气喷淋废

水来源于水性漆的使用，参考项目使用的水性漆与本项目使用的底漆、面漆均为低挥发性涂料，有机废气主要来源于底漆、面漆的挥发，因此参考项目的废水类型与本项目产生的水帘柜废水、喷枪清洁废水、废气喷淋废水类型相似，故参照其原水水质是可行的。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的函的相符性分析：

序号	涉及条款	项目拟建设情况
1	<p>污染防治要求：零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体成分的收集、储存设施相连通。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>	<p>拟建设完善工业废水的独立收集、储存设施，明管铺设，建立相应的管理制度，加强收集设施和暂存设施的日常维护</p>
2	<p>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</p>	<p>生产废水收集、储存设施所在区域底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，明管铺设，设置废水流向的醒目标识。废水暂存设施有效容积为 40m³，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（4.7t），满足需求。</p>
3	<p>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</p>	<p>安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用，储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控</p>

	位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求	设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口
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	建立相应的管理制度，加强日常巡查，及时联系零散工业废水接收单位转移
5	台账、联单管理要求：建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	建立转移联单管理制度和零散工业废水管理台账，转移联单第一联和第二联副联自留存档，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

本项目产生的生产废水为 282.09t/a，委托有处理能力的废水处理单位转移处置，废水暂存设施有效容积为 40m³，当储存水量超过最大容积量 80%（32t）需进行转运，一年转运次数为 9 次可满足需求。综上所述，经采取以上处理措施处理后，项目运营期对周围水环境的影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 34. 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
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	CODcr≤5000mg/L SS≤500mg/L BOD5≤2000mg/L 氨氮≤30 T-P≤10	工业废水（印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、	约 150 吨/天

					表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水、不涉及一类重金属污染物及含氰废水） 收集处理量 146000 吨/年			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 35. 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 SS、pH NH ₃ -N	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	1	三级化粪池	三级化粪池	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS、pH、 色度	委托有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 36. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放	排放口地理坐标 ^a	废水排放	排放去向	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息

	口 编 号	经度	纬度	量/ (万 t/a)			时段	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	1	/	/	0.018	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	/	中山 市东 凤镇 污水 处理 有限 公司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH	6-9

表 37. 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							--	
		pH							6-9	

表 38. 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	0.0003	0.09
		BOD ₅	150	0.00018	0.054
		SS	150	0.00018	0.054
		NH ₃ -N	25	0.00003	0.009
		pH	6-9	6-9	-
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.09
		BOD ₅			0.054
		SS			0.054
		NH ₃ -N			0.009

三、噪声

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。生产设备产生的噪音源均位于厂房内，离心风机位于厂房楼顶，声源强度一般在80-90dB(A)。建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

数量	设备名称	单台设备噪声源 L_{Aeq} dB(A)	备注
4	立式铣床	85	室内
6	平台锣机	85	
4	立式钻机	85	
10	数控雕刻机	85	
2	压刨	90	
2	侧钻机	85	
4	钻孔机	85	
6	压板机	85	
4	磨边机	85	
3	平面砂光机	90	
4	立式砂光机	90	
4	推台锯	90	
4	推锯	90	
2	精密裁板锯	85	
6	打磨水帘柜	85	
2	喷面漆水帘柜	85	
2	喷底漆水帘柜	85	
1	封边机	80	
1	离心风机	90	室外

①加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；

②项目应选用低噪声的室内生产设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

③最近的居民点位于项目西南面，厂房厂界与西南面居民点直线距离约180米。项目高噪声设备尽量不靠近居民点布置，产生噪声设备主要为木加工工序设备，高噪声设备位于厂房东南面，与西南面居民点直线距离约220米，利用厂房的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

④注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；

⑤设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

⑥在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB(A)，本项目取值为 6dB(A)，本项目生产车间墙面为混凝土墙面，选用隔声性能良好的铝锭门窗，项目安装双层隔音玻璃，墙体隔声效果可以降噪 10-30dB(A)（本项目以 25dB(A)计）；共可降噪 31dB(A)。

⑦室外的通风设备（离心风机）布置在东北面，在离心风机安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外，加强对室外的通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行增加噪音。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降声量 15-25dB(A)，本项目取值为 18dB(A)，加装隔声罩(适用于风机)的降声量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计；共可降噪 33dB(A)。

西面、北面、东面、南面厂界噪声值均≤65dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

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 39. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	西面、北面、东面、南面	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

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：

本项目按平均 0.5kg/人·日计算，40 名员工日产生 20kg 生活垃圾，则年产生量 6t，交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物：

①普通原材料包装物：项目使用的夹板、免漆板，拆料和包装过程会产生包装废料，产生量按原材料重量 0.2%，使用封边条产生废包装袋。

原材料	年消耗量	包装规格	包装废料数	单位包装废	包装废料重
-----	------	------	-------	-------	-------

			量 (个)	料重量 (t)	量 (t)
夹板	23.48t	100kg/捆	/	0.047	0.047
免漆板	50t	100kg/捆	/	0.1	0.1
封边条	0.1t	25kg/袋	4	0.05kg/个	0.0002
热熔胶	0.03t	15kg/袋	2	0.05kg/个	0.0001
合计					0.1473

②边角料：根据物料平衡，边角料产生量约 8.7756t/a。

③布袋收集粉尘：根据前文分析，木工开料、木加工、砂光过程产生布袋收集粉尘量 $=0.1984 \times 3 \approx 0.5952\text{t/a}$ ；

④木工开料、木加工、砂光工序废布袋：根据同业生产经验，约产生 36 条废布袋，单条废布袋重量约 1kg，废布袋产生量为 0.036t/a；

交由有一般工业固废处理能力的单位处理

(3) 危险废物

1) 废机油：年使用量 0.2 吨，使用过程有损耗，产生量按使用量的 90% 计算，则产生的废机油量为 0.18t/a；

2) 废机油桶：年更换机油 0.2 吨，共计 20 桶机油，机油桶单个重 0.15kg，则废机油桶产生量为 0.003t/a；

3) 含机油废抹布及废手套：年使用手套 100 个，抹布 100 张，手套单个和抹布单张重量约为 0.02kg，则含油废抹布及废手套产生量为 0.004t/a；

4) 漆渣：根据废气产排情况，去除漆雾总量 $=1.0050 - 0.0402 = 0.9648\text{t}$ ，沉渣量和池面漂浮漆渣按去除漆雾量 80% 计，经自然沥干的漆渣含水率约 70%，漆渣产生量 $=0.9648 \times 0.8 / (1 - 70\%) = 2.5728\text{t/a}$ ；

5) 打磨水帘柜捞渣：根据废气产排情况，去除打磨废气颗粒物量为 0.0424t，沉渣量和池面漂浮渣按去除量 80% 计，经自然沥干的捞渣含水率约 70%，捞渣产生量 $=0.0424 \times 0.8 / (1 - 70\%) = 0.1131\text{t/a}$ ；

6) 废底漆包装桶：项目共使用 330 桶底漆，单个废油漆桶约 0.2kg，即废底漆包装桶产生量约 0.066t/a；

7) 废面漆包装桶：项目共使用 240 桶面漆，单个废油漆桶约 0.2kg，即废面漆包装桶产生量约 0.048t/a；

8) 废滤料：需定期更换漆雾过滤器的滤料，根据同行业生产经验，滤料更换量约为设备填充量的 50%，漆雾过滤器滤料填充量约 0.4t，则废滤料产生量为 0.2t/a；

9) 废白乳胶包装桶：项目共使用 231 桶白乳胶，单个废白乳胶桶约 0.2kg，即废白乳胶

包装桶产生量约 0.046t/a;

10) 废活性炭:

本项目设置 1 套二级活性炭吸附设备处理压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气,设计风量为 20000m³/h,即 5.56m³/s,设计过滤风速为: 1.11m/s,单级活性炭吸附塔设计 1 层活性炭,单层截面面积约为 5 m²、单层活性炭的填充高度为 0.6m,则单级活性炭填充体积为 3m³,单级活性炭气体停留时间=0.6m÷1.11m/s=0.55s,活性炭填充密度按 450kg/m³,则一套二级活性炭的装填量共为 1.35t。

活性炭主要吸附有机废气 0.1647t/a,建设单位在日常运行中,更换活性炭的频次为 4 次/年。核算废活性炭量(吸附了有机废气后)=1.35*2*6+0.1647≈8.2647t。

危险废物均交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。

表 40. 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	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.18	设备保养	液体	机油	机油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废机油桶		900-249-08	0.003	设备保养	固体	机油	机油	不定期	T, In	
3	含废机油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	设备保养	固体	机油	机油	不定期	T, In	
4	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.5728	废气治理	固体	VO Cs	VO Cs	不定期	T/In	

5	打磨水帘柜捞渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.1131	废气治理	固体	VO Cs	VO Cs	不定期	T/In
6	废底漆包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.066	喷底漆	固体	底漆	底漆	不定期	T
7	废面漆包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.048	喷面漆	固体	面漆	面漆	不定期	T
8	废滤料	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气治理	固体	VO Cs	VO Cs	不定期	T, In
9	废白乳胶包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.046	封边	固体	白乳胶	白乳胶	不定期	T
10	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.2647	废气处理	固体	VO Cs	VO Cs	3个月	T

备注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性

2、固体废物治理措施

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。

一般固体废物：

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

危险废物：收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理；为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，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 41. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	存放位置	用地面积 (m²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	生产车间内	15	密封储存	30	1 年
2		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
3		含废机油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49					
4		漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12					
5		打磨水帘柜捞渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12					
6		废底漆包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					
7		废面漆包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					

8		废滤料	HW49 其他废物	900-04 1-49					
9		废白乳胶 包装桶	HW49 其他废物	900-04 1-49					
10		废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49					

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进行分类。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预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。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》(GB18579-2023)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、土壤和地下水环境影响分析

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

本项目对土壤的影响主要表现为化学品仓库、生产废水暂存点或危险废物暂存间发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为化学品仓库或危险废物暂存间发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工

工艺施工。

②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③危险废物暂存间要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间。

一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。

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。

严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施：其中化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

六、环境风险分析

项目的风险源包括危险化学品原料仓库、生产废水暂存点、危险废物暂存间和废气处理系

统。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的风险物质为机油、废机油。

表 42. 涉气环境风险物质与临界量的比值结果

风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
机油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.18	2500	0.000076
合计 $Q(\sum q_n/Q_n)$			0.000156

风险物质数量与临界量比值为 $Q=0.000156$ ， $Q<1$ 。

风险事件主要为火灾事故次生污染、液体原料、危险废物、生产废水发生泄漏及废气处理系统不正常运行污染周边环境。

(1) 环境风险识别

项目主要存在的环境风险为液态化学品、危废、生产废水泄漏事故排放、废气治理设施失效引起的大气污染和火灾次生伴生污染物。

(2) 环境风险防范措施

1) 各种储存仓库的风险预防

①化学品仓库、生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品、生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

②危险废物暂存仓库

按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。

③仓库设计与风险防范

对于原料仓库内的固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。

2) 废气治理设施的风险预防

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

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设

备达到预期的处理效果；保证废气处理设施的处理效率。

3) 事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因为不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。厂门大门设有缓坡，雨水总排口处设置雨水阀门，危险废物暂存仓库、化学品仓库、生产废水暂存点设置围堰，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内，项目设有事故废水收集和应急储存设施，用来收集事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

4) 主要风险源的防范措施

如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。

根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。

为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，对危险废物暂存仓库、化学品仓库做好围堰、一般固废仓和危废仓严格按照防泄漏的要求、整个生产车间做好缓坡；整个厂区也做好雨水截止阀。切断事故废水排入地表水环境的途径。

废气处理治理设施，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，确保事故废气不会污染地表水环境。

(3) 分析结论

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，风险可控。

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	压板、上胶、封边、喷面漆、喷底漆、调漆、晾干废气	颗粒物	压板、上胶、封边废气经集气罩收集，喷面漆、喷底漆废气经负压密闭收集至水帘柜+高效漆雾过滤器预处理，调漆、晾干废气经负压密闭收集，上述废气统一被收集至水喷淋塔（自带除雾器）+二级活性炭吸附设备处理，再通过 1 根 20m 高的排气筒 G1 有组织排放	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
		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
	厂界无组织废气（木工开料、木加工、砂光工序）	颗粒物	废气经集气罩收集至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监控浓度限值
	厂界无组织废气（打磨工序）	颗粒物	废气经半密闭集气设备收集至水帘柜处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界无组织废气	总 VOCs	加强车间通风	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		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值

	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风	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）》厂区内 VOC _s 无组织排放限值
地表水环境	生活污水（360t/a）	COD _{cr}	经三级化粪池预处理后进入中山市东风镇污水处理有限公司	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		
		pH		
		NH ₃ -N		
	生产废水（282.09t/a）	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、pH、色度	/	/
声环境	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。			西北面、东北面符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类；西南面、东南面符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求
	一般固废	普通原材料包装物、边角料、布袋收集粉尘、木工开料、木加工、砂光工序废布袋	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	
	危险废物	废机油、废机油包装桶、含废机油废抹布及废手套、漆渣、打磨水帘柜捞渣、废底漆包装桶、废面漆包装桶、废滤料、废白乳胶包装桶、废活性炭	交有危险废物处理能力的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。 ②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10-7cm/s。 ③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、			

	<p>环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。</p> <p>④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间。</p> <p>一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。</p> <p>简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。</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> <p>严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施：其中化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$；车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1) 各种储存仓库的风险预防</p> <p>①化学品仓库、生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品、生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>②危险废物暂存仓库</p> <p>按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应</p>

	<p>急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。</p> <p>③仓库设计与风险防范</p> <p>对于原料仓库内的固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。</p> <p>2) 废气治理设施的风险预防</p> <p>企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。</p> <p>公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；保证废气处理设施的处理效率。</p> <p>3) 事故废水环境风险防范措施</p> <p>根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因为不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。厂门大门设有缓坡，雨水总排口处设置雨水阀门，危险废物暂存仓库、生产废水暂存点、化学品仓库设置围堰，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内，项目设有事故废水收集和应急储存设施，用来收集事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。</p> <p>4) 主要风险源防范措施</p> <p>如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。</p> <p>根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护用品等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事件，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。</p> <p>为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，对危险废物暂存仓库、化学</p>
--	---

	<p>品仓库做好围堰、一般固废仓和危废仓严格按照防泄漏的要求、整个生产车间做好缓坡；整个厂区也做好雨水截止阀。切断事故废水排入地表水环境的途径。</p> <p>废气处理治理设施，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，确保事故废气不会污染地表水环境。</p>
其他环境 管理要求	/

六、结论

总结论：

中山市琳格家居有限公司位于中山市东凤镇东和平村和通路1号B栋二层之一，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、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“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，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，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	总 VOCs	/	/	/	0.2027t/a	/	0.2027t/a	/
	颗粒物	/	/	/	1.8035t/a	/	1.8035t/a	/
废水 (180t/a)	CODcr	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	SS	/	/	/	0.054t/a	/	0.054t/a	/
	NH3-N	/	/	/	0.054t/a	/	0.054t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	6t/a	/	6t/a	/
一般工业 固体废物	普通原材料 包装物	/	/	/	0.1473t/a	/	0.1473t/a	/
	边角料	/	/	/	8.7756t/a	/	8.7756t/a	/
	布袋收集粉 尘	/	/	/	0.5952t/a	/	0.5952t/a	/
	废布袋	/	/	/	0.036t/a	/	0.036t/a	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	/
	废机油桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/

含废机油废 抹布及废手 套	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	/
漆渣	/	/	/	2.5728t/a	/	2.5728t/a	/
打磨水帘柜 捞渣	/	/	/	0.1131t/a	/	0.1131t/a	/
废底漆包装 桶	/	/	/	0.066t/a	/	0.066t/a	/
废面漆包装 桶	/	/	/	0.048t/a	/	0.048t/a	/
废滤料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
废白乳胶包 装桶	/	/	/	0.046t/a	/	0.046t/a	/
废水性光油 包装桶	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/
废活性炭	/	/	/	8.2647t/a	/	8.2647t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-②

附图

中山市地图

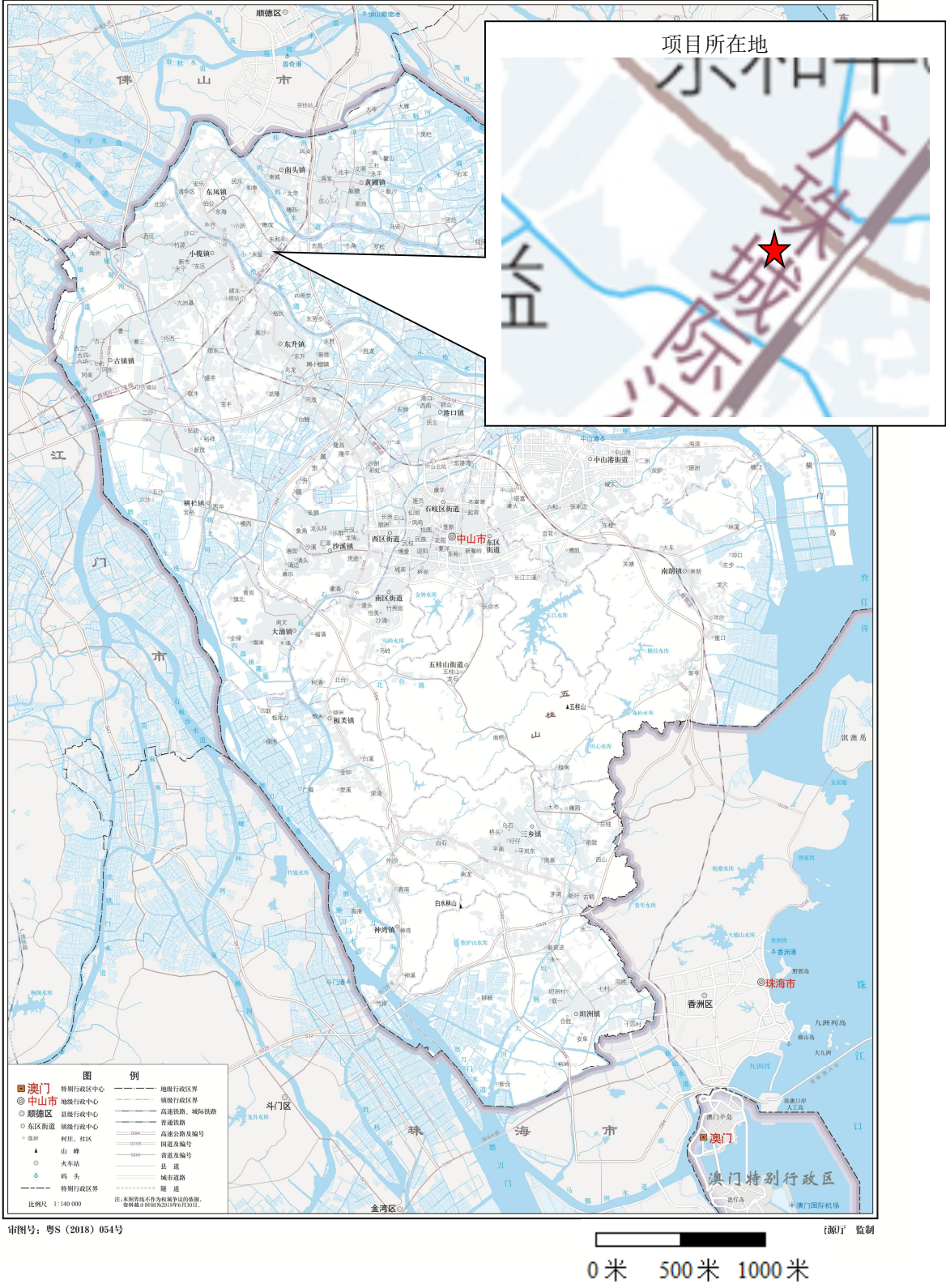
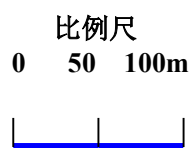




图 2 项目卫星四至图



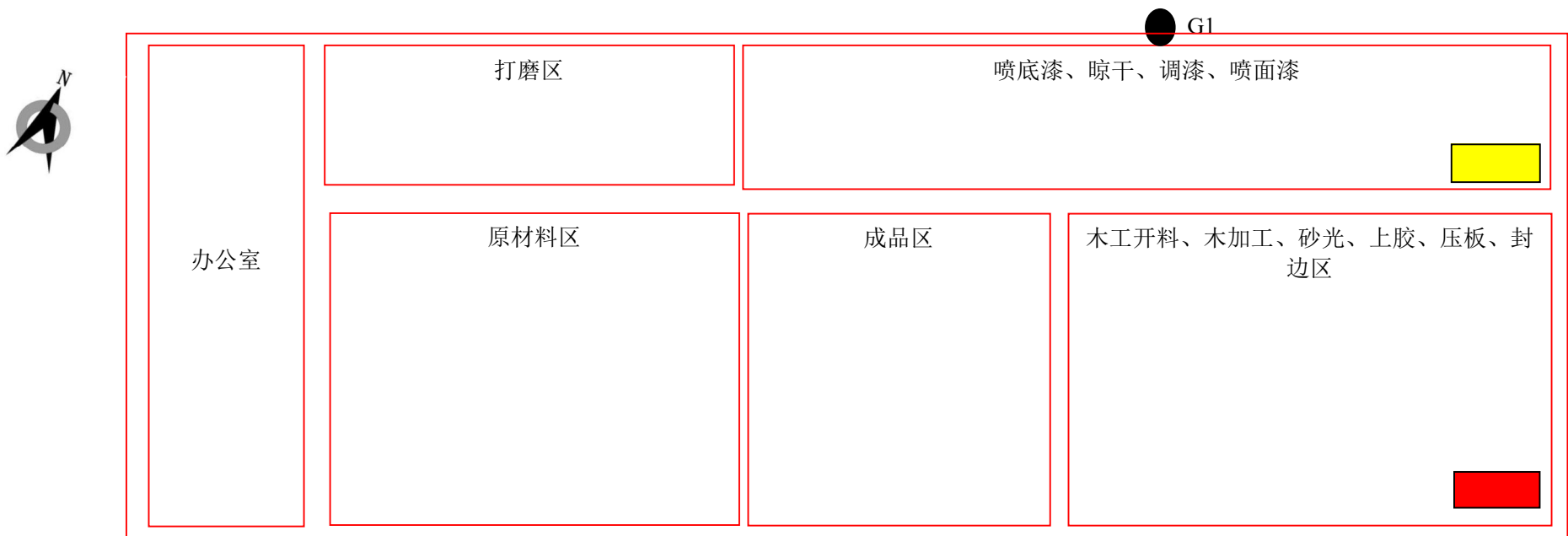
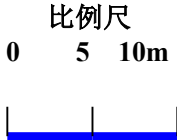


图 3 项目平面布局图

图列说明：

- 排气筒
- 生产废水暂存点
- 危险废物暂存区



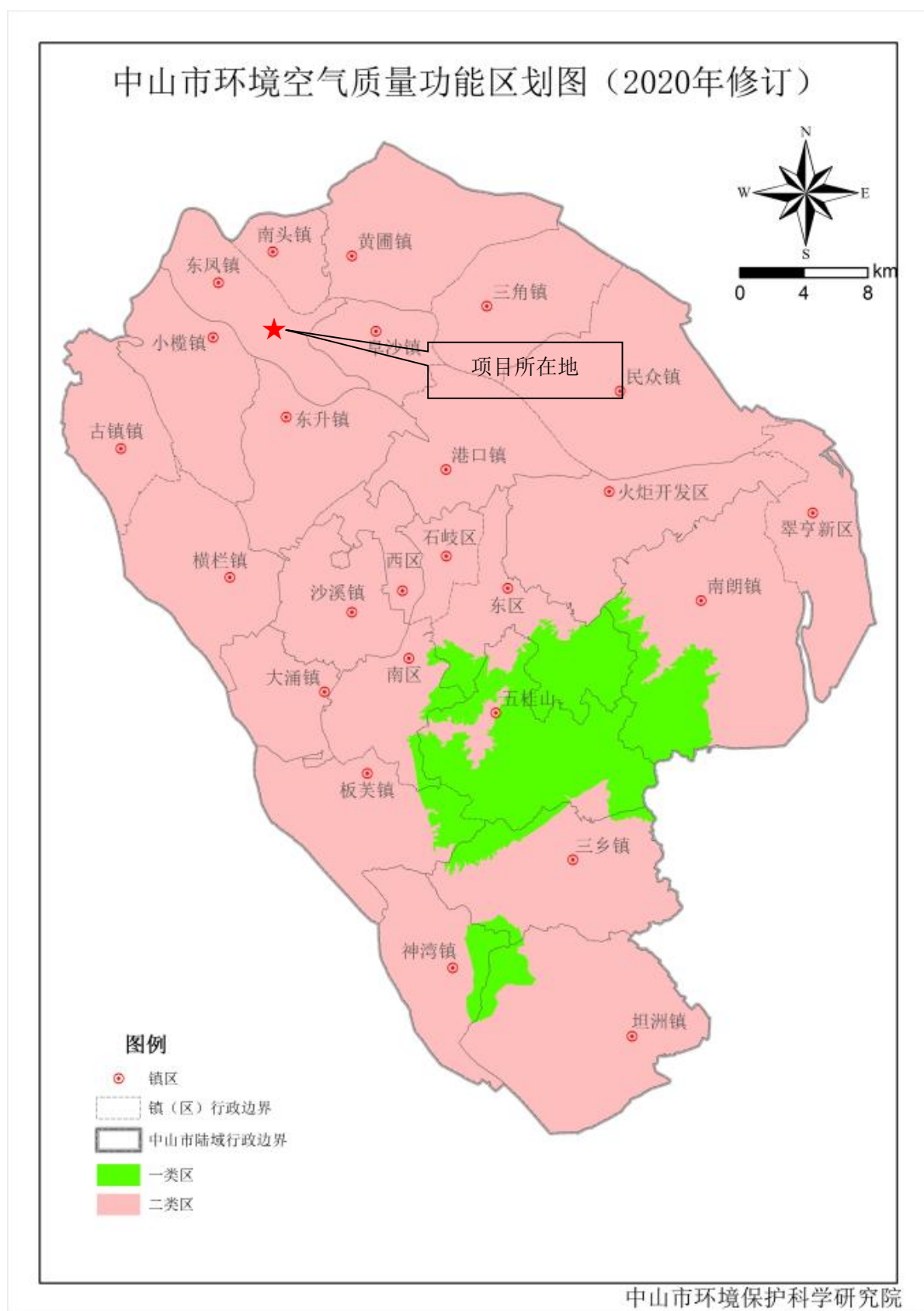


图 4 大气功能区划图

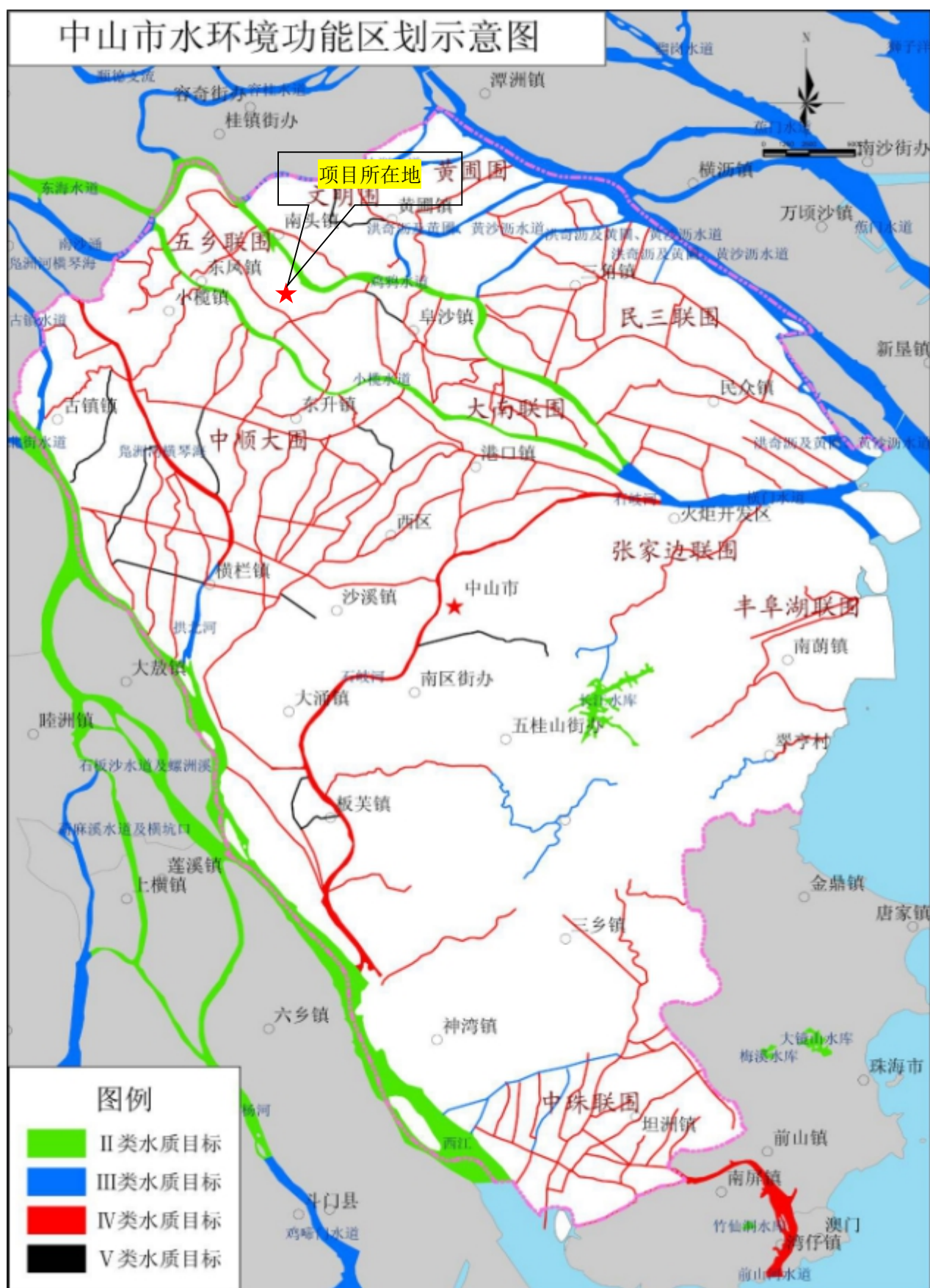


图 5 水功能区划图

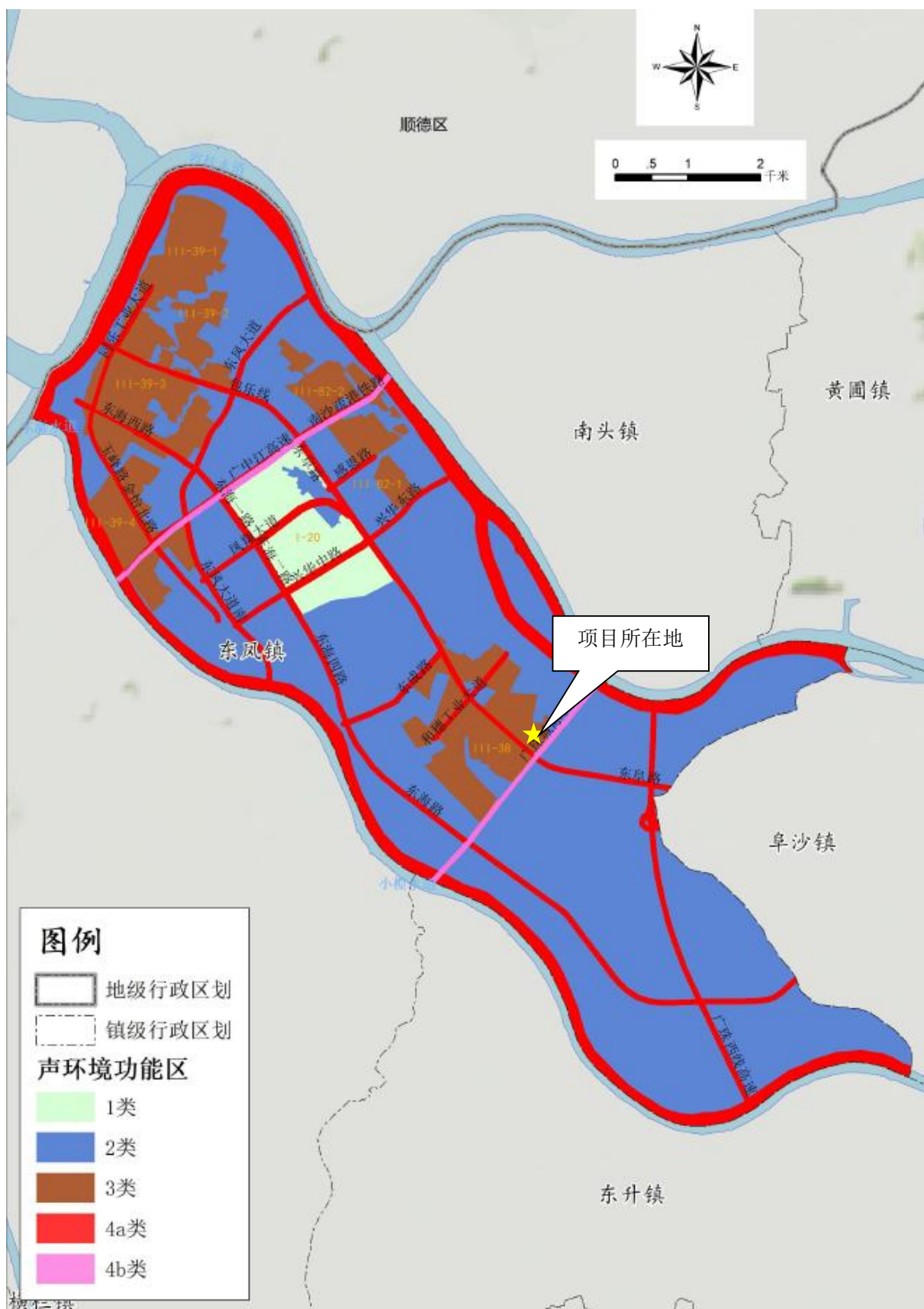


图 6 项目声功能图

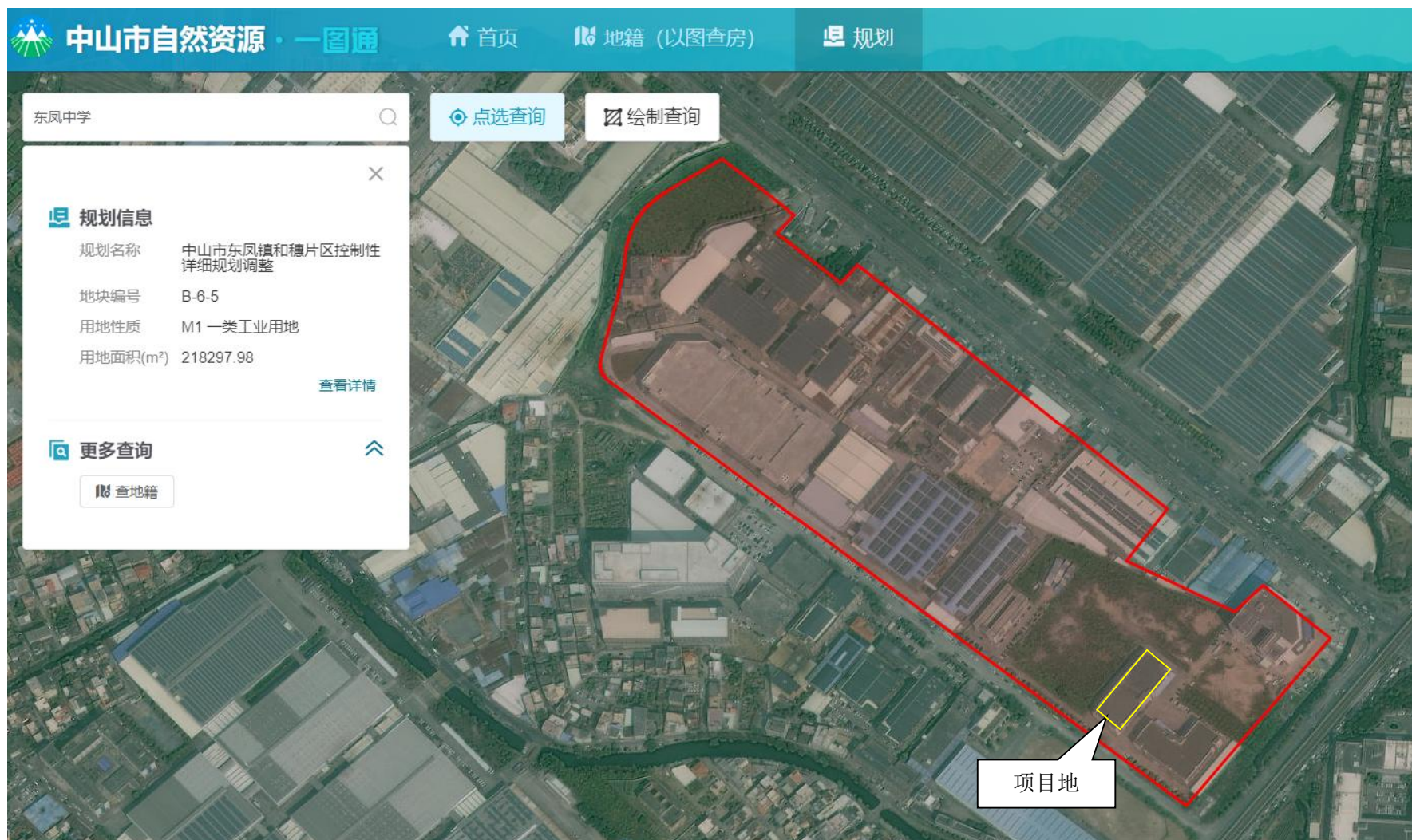


图 7 中山市自然资源一图通

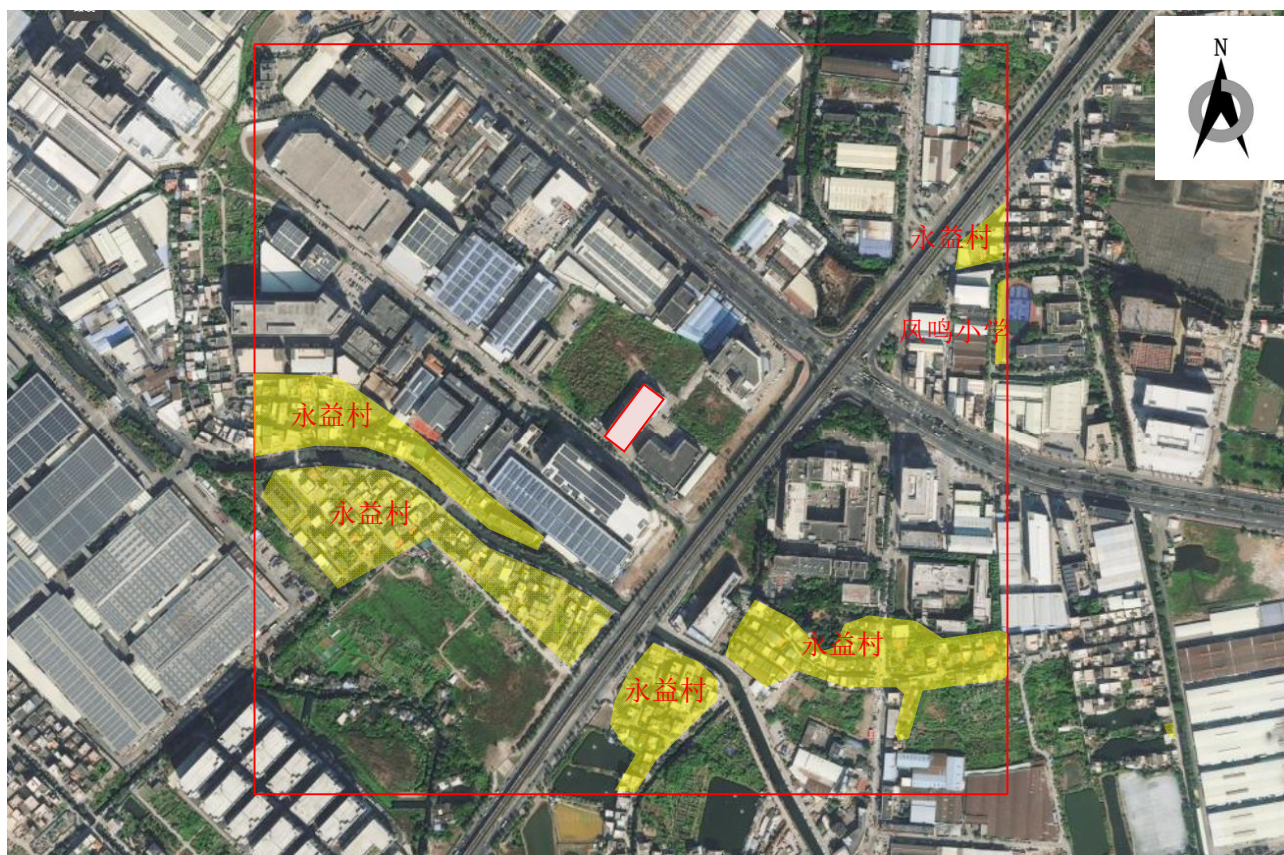


图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图

图例：

表示项目所在地

表示敏感点

500 米范围内大气环境敏感点

比例尺
0 80 160m


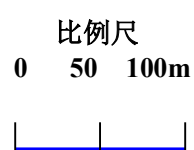
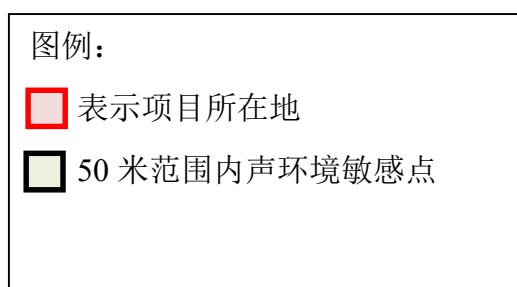




图9 建设项目 50m 范围内环境保护目标范围图



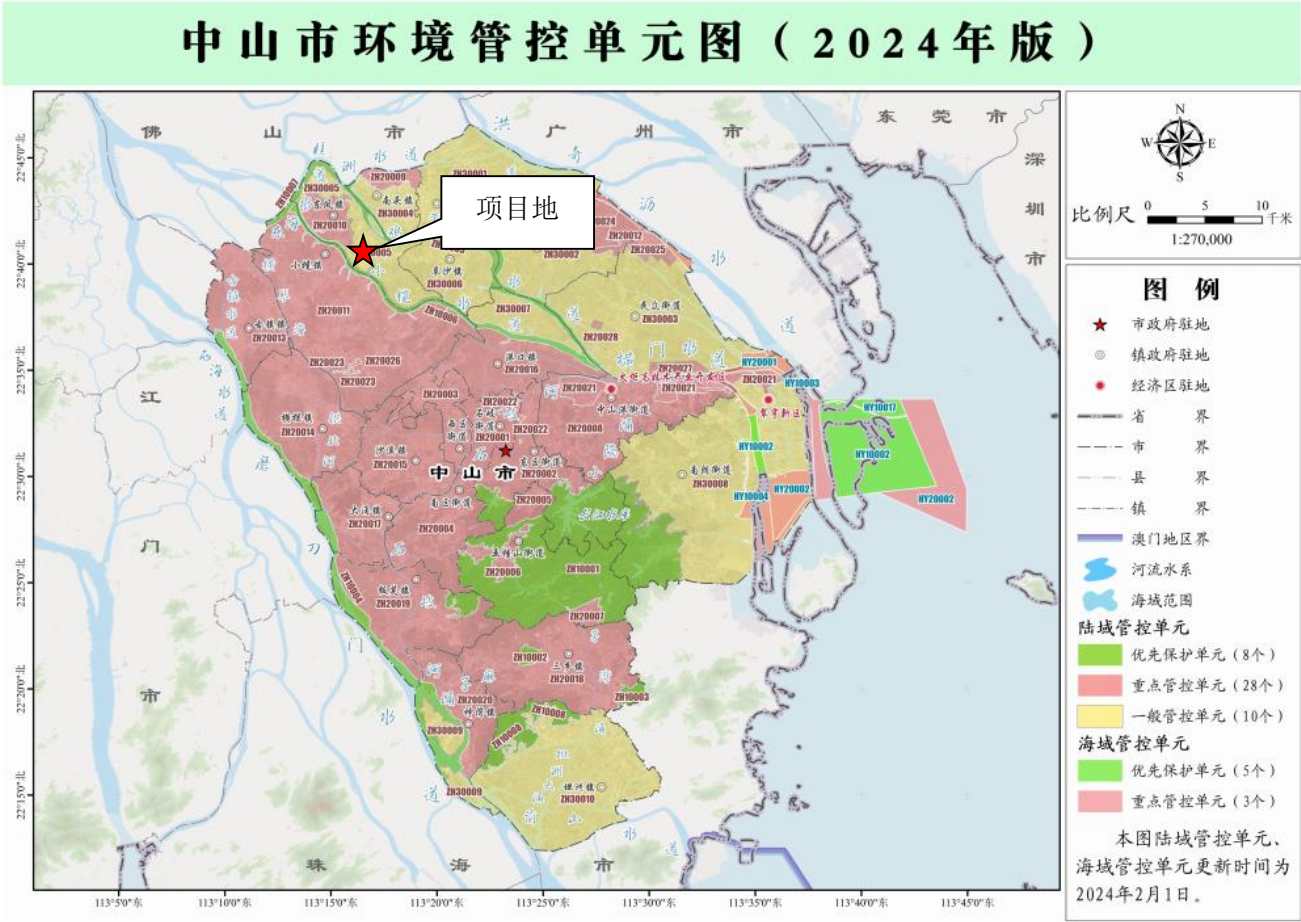


图 9 建设项目三线一单范围图

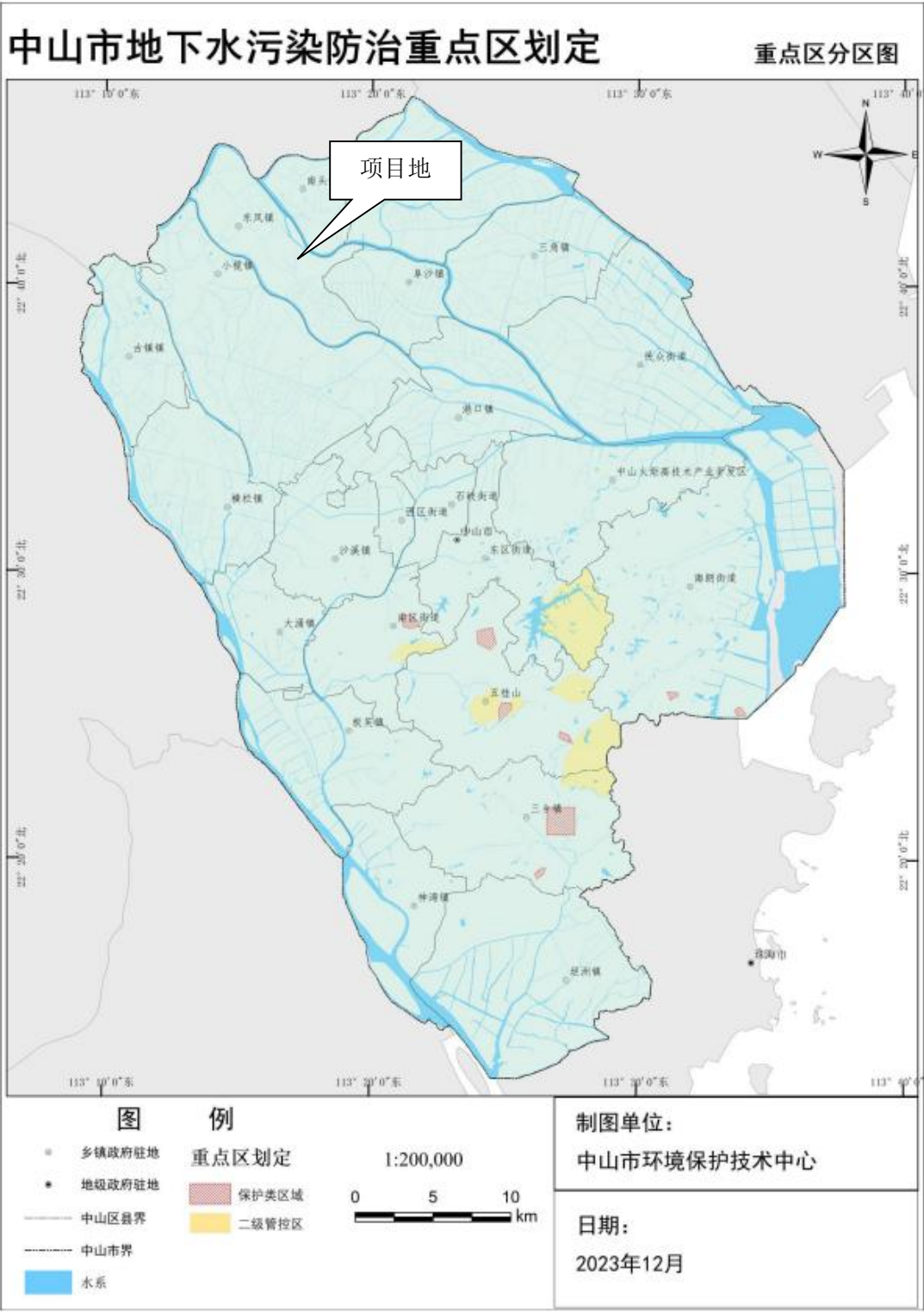


图 10 建设地下水范围图