

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 定制家居产品研发及产业化技术改造项目

建设单位(盖章): 广东玫瑰岛家居股份有限公司

编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745224378000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b2fg03		
建设项目名称	定制家居产品研发及产业化技术改造项目		
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)	广东玫瑰岛家居股份有限公司		
统一社会信用代码	914420007946192698		
法定代表人(签章)	肖杉		
主要负责人(签字)	张明洋		
直接负责的主管人员(签字)	张明洋		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山市中赢环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000566684229M		
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	
江发平	2014035440350000003506440377	BH017823	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
代略	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH067074	
尹伟斌	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH017826	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	100
六、结论	104
建设项目污染物排放量汇总表	105

一、建设项目基本情况

建设项目名称	定制家居产品研发及产业化技术改造项目		
项目代码	2504-442000-04-02-816481		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市港口镇胜隆社区港萃路1号		
地理坐标	(东经 113 度 24 分 55.550 秒, 北纬 22 度 35 分 27.380 秒)		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造; C3312 金属门窗制造; C2190 其他家具制造;	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21-36、木质家具制造 211; 其他家具制造 219; 三十、金属制品业 33-66、结构性金属制品制造 331;
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	50476.72	环保投资(万元)	1110
环保投资占比(%)	2.2	施工工期	3 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	60666.67
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	<p style="text-align: center;">1、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单》(2022年版)(发改体改规〔2022〕397号),本项目不属于清单中所列类别,因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类,因此与国家产业政策相符合。</p>		

根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

2、选址的合法合规性分析

（1）与土地利用总体规划符合性分析

项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号（E113°24'55.550"，N22°35'27.380"），根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为一类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《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），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域声环境功能区划为2类。

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的2类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与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）相符性分析

表1 本项目与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）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	第四条 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。	本项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号，不属于中山市大气重点区域	符合

	2	<p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p> <p>第二十七条 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》。</p>	<p>本项目为专精特新中小企业，生产过程中使用的油性漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《广东玫瑰岛家居股份有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》。</p> <p>①根据油性漆、稀释剂及固化剂混合物 VOCs 检测报告，项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 540g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-聚氨酯类 VOC 含量≤550g/L 的要求；</p> <p>②根据项目水性漆 VOCs 检测报告，项目水性漆挥发性有机化合物含量检测结果为 22g/L，项目使用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品</p>	符合
--	---	--	--	----

			<p>技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOCs 含量-木器涂料-清漆 ≤270g/L 的要求，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-清漆 VOC 含量 ≤300g/L 的要求；</p> <p>③根据项目UV漆VOCs检测报告，项目UV底漆及UV面漆挥发性有机化合物含量检测结果分别为92g/L、91g/L，项目使用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表4辐射固化涂料中VOCs含量-产品类别为木质基材-水性≤200g/L的要求，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表1辐射固化涂料中VOC含量的要求-水性VOC含量 ≤250g/L的要求；</p>	
--	--	--	--	--

			<p>④按《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中的表3本体型胶粘剂VOC含量限量中热塑类≤50g/kg的限值要求,根据封边胶检测报告,项目使用封边胶VOC含量为1g/kg≤50g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)要求。</p> <p>⑤热熔胶密度约为0.92g/ml,项目使用热熔胶量为1t/a,根据公式:体积=质量/密度,可得计得1t的热熔胶体积约为1086957ml≈1087L;非甲烷总烃产生量参考《典型行业VOCs排放统计及工业VOCs排放量估算》(华南理工大学叶代启统稿)表41塑料生产过程VOCs排放系数中,塑料二次加工的平均挥发系数位为0.2%,使用热熔胶为乙烯与醋酸乙烯共聚物(EVA)热熔胶,属于塑料为二次加工,</p>
--	--	--	--

			<p>该系数适用于本项目，热熔胶原料用量为 1t/a，有挥发性有机物（非甲烷总烃）的产生量为 0.002t/a，则 可得出挥发分占热熔胶含量=挥发性有机物量 / 热熔胶量 =0.002*10⁶g/1087L≈1.84g/L≤50g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中热塑类≤50g/kg 的限值要求。</p>	
	3	<p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；</p> <p>第十条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；</p> <p>VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学</p>	<p>项目补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气均分别经密闭负压收集，收集效率可达到 90%。</p> <p>因封边工序所在车间较大，如车间整体抽风会导致收集浓度较低，因此采取集气罩收集的方式，收集效率为 30%。</p> <p>根据废气工程分析，喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干</p>	符合

		<p>设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。</p> <p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。</p> <p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。</p>	<p>燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，处理效率约为 60%；</p> <p>封边废气与开料、排孔废气一起经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理，封边废气收集后的非甲烷总烃初始排放速率 < 3kg/h，不设置末端治理设施。</p> <p>废气污染物经合理治理后均能达标排放</p>	
4		<p>第十六条 除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。</p> <p>VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。</p>	<p>生产过程中使用的油性漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，非单纯吸收/吸附治理技术，因此项目建设完成后无需安装 VOCs 在线监测系统</p>	符合

5	第十七条 VOCs 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范与生态环境部门联网。	项目 VOCs 年排放量少于 30 吨,因此项目建设完成后无需安装 VOCs 在线监测系统	符合
---	---	---	----

项目符合中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）相关要求。

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 2 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；固态 VOCs 物料（封边胶、热熔胶）常温储存，不挥发；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；固态 VOCs 物料（封边胶、热熔胶）常温转移及运输，不挥发；废活性炭采用密闭容器转移	符合

		<p>采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>		
	3	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，</p>	<p>本项目固态 VOCs 物料（封边胶、热熔胶）常温投放，不挥发；液体 VOCs 物料使用过程在密闭空间内操作并设置有效的收集措施进行收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	符合

		废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
4		含 VOCs 产品的使用过程中：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气分别经密闭负压收集，并对废气进行收集处理；封边胶 VOCs 质量占比少于 10%，采取集气罩收集方式，并对废气进行收集处理	符合
5		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目封边废气经集气罩收集，设置集气罩控制风速不低于 0.3m/s	符合
<p>项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。</p> <p>5、中山市“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方</p>				

案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目所在地属于港口镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020016），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展电子信息、智能装备制造、游艺设备、陈列展示、文化创意、现代服务等产业。	本项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号，年产浴室柜6万套、淋浴房38万套、全景门11万套，属于木质家具制造、金属门窗制造、其他家具制造，不属于禁止类及限制类项目。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		
	1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。		
	1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高VOCs治理效率。		
	项目生活污水经化粪池预处理后经市政管道进入中山市港口污水处理有限公司；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。	符合	
	项目不涉及	符合	

		1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	生产过程中使用的油性漆属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）第二十六条及第二十七条，项目为市级或以上重点项目，属于豁免情形，且已根据相关规定，开展不可替代性专家论证，并获得《广东玫瑰岛家居股份有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》	符合
		1-7. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地不属于农用地优先保护区域	符合
		1-8. 【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。	项目不涉及建设用地地块用途变更	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。	项目使用电能进行生产，使用液化石油气作为食堂煮食燃料。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域港口镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司，生产废水交有处理能力的废水转移单位转移处理，不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大	符合

		3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②港口镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	的影响。	
		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及	符合
		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。	项目有机废气（总 VOCs、二甲苯、苯乙烯）排放量为 2.652t/a，生产过程不涉及新增氮氧化物，VOCs 年排放少于 30 吨，无需安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网	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。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及	符合
	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。	符合

	<p>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。</p>	<p>建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	<p>符合</p>
<p>本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。</p> <p>6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022版）的通知〉》《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析</p> <p>本项目属于C2110木质家具制造、C3312金属门窗制造、C2190其他家具制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》中的“两高项目”。因此本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符。</p> <p>7、项目与《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）相符性分析</p> <p>表4 本项目与《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）相符性一览表</p>			
<p>序号</p>	<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性结论</p>
<p>1</p>	<p>按表1有害物质限量的限量值要求，溶剂型涂料-聚氨酯类VOC含量≤550g/L，水性涂料-清漆≤300g/L，辐射固化涂料-水性VOC含量≤250g/L</p>	<p>根据项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物VOCs检测报告，项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为540g/L，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表1溶剂型涂料中VOC含量的要求-聚氨酯类VOC含量≤550g/L的要求。</p>	<p>符合</p>

		<p>根据项目水性漆 VOCs 检测报告，项目水性漆挥发性有机化合物含量检测结果为 22g/L，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-清漆 VOC 含量≤300g/L 的要求。</p> <p>根据项目 UV 漆 VOCs 检测报告，项目 UV 底漆及面漆挥发性有机化合物含量检测结果分别为 92g/L、91g/L，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-水性 VOC 含量≤250g/L 的要求。</p>	
<p style="text-align: center;">8、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》：</p> <p>鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁扩建建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>建设港口镇家居、展示、游艺产业环保共性产业园。做优做强港口镇家具产业，建设以家具、智能家居设备、显示器件等为主导产业的港口镇家居产业环保共性产业园，共性工序包括喷涂、表面处理等，拟选址于港口镇沙港东路群乐路段，用地规模 126.03 亩。建设以展示制品为主导产业的港口镇展示产</p>			

业环保共性产业园，共性工序为喷涂、酸洗、磷化，拟选址于港口镇胜隆社区居民委员会木河迳东路，用地规模 100 亩。建设以游艺为主导产业的港口镇游艺产业环保共性产业园，共性工序包括树脂成型、砂磨、喷涂等，拟选址于中山市港口镇沙港中路，用地规模 61 亩。

表 5 港口镇环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	序号	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	主要生产工艺	环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序
港口镇	1	港口镇家居产业环保共性产业园	家具制造业、智能家居设备制造业、显示器件制造业	陶化、硅烷化、酸洗磷化、金属蚀刻、阳极氧化（含化学抛光）、喷涂、电泳等	1、表面处理工艺（不含电镀）--化学前处理（脱脂除油、酸洗）、化学转化膜（磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化）、电泳、蚀刻 2、集中喷涂--喷粉、喷漆、
	2	港口镇展示产业环保共性产业园	展示制品	酸洗、磷化、喷涂	化学前处理及转化膜表面处理（除油、浸蚀、酸洗、表面氧化、磷化、陶化等），涂装类表面处理（喷粉、喷漆、阳极氧化、电泳、化学镀），塑料制品加工（注塑、发泡、丝印），玻璃加工、亚克力加工
	3	港口镇游艺产业环保共性产业园	游艺	树脂成型、砂磨、喷涂	1、树脂成型：成型、打磨、补灰、喷漆晾干 2、钢材配件生产工艺：钢材、机加工、焊接、配件 3、游艺机成品生产工艺：玻璃钢配件、钢材配件、人工组装、成品 4、包装木桩制作生产工艺：玻璃钢配件、钢材配件、人工组装、成品

项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路 1 号，国民经济行业类别为 C2110 木质家具制造、C3312 金属门窗制造、C2190 其他家具制造，含喷漆工艺，根据《规上建设项目证明》（详见附册），项目属于规模以上的建设项目，因此项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求，无需进入共性产业园。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别划定说明					
	表 6 环评类别划定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
1	C2110 木质家具制造	年产浴室柜 6 万套	开料、封边、排孔、组装、打磨、补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化、质检、组装、包装等	十八、家具制造业 21-36、木质家具制造、金属家具制造-其他（仅分割、组装的除外，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
2	C3312 金属门窗制造	年产全景门 11 万套	机加工、组装、检验、包装	三十、金属制品业 33-66、结构性金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
3	C2190 其他家具制造	年产淋浴房 38 万套	机加工、清洗、组装、检验、包装	十八、家具制造业 21-36、木质家具制造、金属家具制造-其他（仅分割、组装的除外，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
二、编制依据						
1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；						
2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；						
3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月修订)；						
4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起执行)；						
5、《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号)；						
6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)；						
7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；						
8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；						

- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- 10、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）；
- 11、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）；
- 12、《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- 13、《产业发展与转移指导目录》（2018年版）；
- 14、《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）；

三、项目建设内容

广东玫瑰岛家居股份有限公司由于发展需求原因，拟新增厂区以满足生产需求。本项目建设地址（中山市港口镇胜隆社区港萃路1号）与现有厂区（中山市港口镇木河迳工业区新胜六街2号）距离较远（约2.8km），本项目建设单位仍为广东玫瑰岛家居股份有限公司，仅为扩建厂区从而满足生产需求，本项目所生产的产品及工艺等内容与现有厂区（中山市港口镇木河迳工业区新胜六街2号）均无依托关系

现有厂区相关情况：木河迳工业区厂区位于位于中山市港口镇木河迳工业区新胜六街2号（E113°23'31.450"，N22°34'23.740"）。总用地面积为19442 m²，总建筑面积为31326.55 m²，年产浴室家具7万套/年、淋浴房70万套、室内隔断门30万套。

木河迳工业区厂区位于本项目西南面约2800m，木河迳工业区厂区与本项目所生产的产品及工艺等内容均无依托关系。

表8 木河迳工业区厂区发展历史及规模（中山市港口镇木河迳工业区新胜六街2号）

序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
1	中山市伟莎卫浴有限公司新建项目	用地面积19442 m ² ，建筑面积31326.55 m ² ，环评审批年产淋浴房18万套、人造石2万平方米、浴室柜6000套、淋浴盆1.2万套	中（港）环建表[2014]0022号	分期验收，已完成一期验收（分期验收内容详见表10），验收批文：中（港）环验表[2016]24号	已完成排污许可证的申请，证书编号为：914420007946192698001V，有效期2021年11月23日-2026年11月22日
2	广东玫瑰岛家居股份有限公司年产浴室家具7	用地面积及建筑面积不变，新增产品浴室家具7万套/年，	中（港）环建表[2024]0009号	已完成整体验收，验收时间为2024年4月28日	

万套建设 项目	并新增配套该产能相应的设备、原料及环保治理设施。改扩建后年产浴室家具7万套/年、淋浴房70万套、室内隔断门30万套。			
------------	--	--	--	--

本项目基本情况：

项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号（E113°24'55.550”，N22°35'27.380”）。总用地面积为60666.67m²，总建筑面积为219539.88m²，年产浴室柜6万套、淋浴房38万套、全景门11万套。项目总投资为50476.72万元，其中环保投资为1100万元。

注：建设内容包含生产车间、展厅及研发中心。

项目所在地西面为空地，北面为空地及浅水湖，南面为南中高速及空地，东面为空地及胜隆社区。

表8-1 建设内容一览表

工程组成	建设内容	工程内容	
工程概况	总用地面积为60666.67m ² ，总建筑面积为219539.88m ² ，项目共设有6栋钢筋混凝土结构建筑，其中3栋为生产车间（3栋均为9层建筑，1号厂房建筑面积为54640.4m ² ，2号厂房建筑面积为54247.26m ² ，3号厂房建筑面积为68146.86m ² ，三栋厂房的1F楼层高为7.8m，2F楼层高为7m，3F至9F楼层高均为5m，建筑总高度为49.8m）、1栋为宿舍楼（9层建筑，建筑面积约为7492m ² ，1F楼层高为6m，2F及3F楼层高均为4.5m，4F至9F楼层高均为3.9m，建筑总高度为38.4m）、1栋为办公楼（19层建筑，建筑面积约为24334.50m ² ，1F楼层高为6m，其余楼层高均为4.5m，建筑总高度为87m）、1栋为展厅（3层建筑，建筑面积约为3872m ² ，1F楼层高为6m，2F及3F楼层高均为4.5m，建筑总高度为15m），宿舍楼、办公楼及展厅涉及地下室（一层）。详见工程建筑物情况表。		
主体工程	1号厂房	1F	玻璃车间（含清洗、覆膜、涂易洁养护剂、烘干固化、去蒙清洁工序）
		2F	机加工车间（含开料、机加工、钻孔、组装、检验、包装工序）
		3F	机加工车间（含开料、机加工、钻孔、组装、检验、包装工序）
		4F	木工车间（含开料、封边、排孔、组装工序）
		5F	喷漆打磨车间（含打磨、调漆、喷漆、流平、干燥、固化、补漆工序）
		6F	仓库、组装、包装车间仓库

			7F	仓库
			8F	仓库
			9F	空置
		2号厂房	1F-9F	空置
		3号厂房	1F-9F	空置
	行政设施工程	宿舍楼	1F	食堂
			2F-3F	展厅
			4F-9F	宿舍
		展厅	3F	展厅
		办公楼	1F-3F	展厅
4F-14F			办公区	
14F-19F			休息区	
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供		
	供电	项目用电由市政电网供电 700 万度/年		
	燃料	食堂用液化石油气2吨/年		
环保工程	废气	开料、排孔、封边废气经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理后经1条53米烟囱排放（治理设施设计风量：30000m ³ /h，排放口编号G1）		
		打磨废气密闭负压收集后经过滤器处理后经1条53米烟囱排放（治理设施设计风量：90000m ³ /h，排放口编号G2）		
		补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气经密闭负压收集，其中喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后经1条53米烟囱排放（治理设施风量为120000m ³ /h，排放口编号G3）		
		食堂油烟废气经静电油烟机处理后经1条42米烟囱排放（治理设施风量为8000m ³ /h，排放口编号G4）		
		包装废气、除尘废气、组装废气及机加工废气无组织排放		
		废水处理废气无组织排放		
	废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市港口污水处理有限公司		
		除尘废水循环使用不外排		
		实验废水委托给有废水处理能力的单位处理		
		清洗废水经污水处理设施处理后循环使用不外排		

		喷淋废水、水帘柜废水经循环水处理系统处理，定期委托给有废水处理能力的单位处理
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施

表 8-2 工程建筑物情况表

序号	建筑物名称	建筑面积m ²	楼层	楼层高度/m	建筑总高度/m
1	1号厂房	54640.4	1F	7.8	49.8
			2F	7	
			3F-9F	5	
2	2号厂房	54640.4	1F	7.8	49.8
			2F	7	
			3F-9F	5	
3	3号厂房	68146.86	1F	7.8	49.8
			2F	7	
			3F-9F	5	
4	宿舍楼	7492	1F	6	38.4
			2F-3F	4.5	
			4F-9F	3.9	
5	展厅	3872	1F-3F	6	15
			2F-3F	4.5	
6	办公楼	24334.5	1F	6	87
			2F-19F	4.5	
7	地下室	6806.86	1F	/	/
合计		219539.88	/	/	/

2、项目主要产品产量情况

表 9 后主要产品产量情况

序号	产品名称	年产量	备注
1	浴室柜	6 万套/年	浴室柜包含浴室柜(水性产品) 4.5 万套、浴室柜(油性产品) 0.5 万套、浴室柜(无喷涂产品) 1 万套
2	全景门	11 万套/年	/
3	淋浴房	38 万套/年	/

3、项目主要原辅材料情况

表 10 项目全厂原辅材料使用情况汇总表

序号	名称	物态	年用量/吨	最大储存量/吨	包装方式	所在工序	是否属于环境	临界量(t)
----	----	----	-------	---------	------	------	--------	--------

							风险物质	
1	橡木	固态	9万平方米 (1170吨)	1万平方米 (130吨)	/	开料	否	/
2	固化剂	液态	2.4	0.2	25kg/桶	调漆、喷漆	是	2.5 (甲苯二异氰酸酯)
3	稀释剂	液态	1.5	0.2	25kg/桶	调漆、喷漆	是	10 (二甲苯、乙酸乙酯)
4	油性漆	液态	4.9	0.5	20kg/桶	调漆、喷漆	是	10 (苯乙烯)
5	水性漆	液态	23	5	20kg/桶	喷漆	否	/
6	UV底漆	液态	3.5	0.5	20kg/桶	喷漆	否	/
7	UV面漆	液态	3.5	0.5	20kg/桶	喷漆	否	/
8	封边胶	固态	6	0.5	25kg/袋	封边	否	/
9	机油	液态	0.18	0.054	18kg/桶	设备维护	是	2500 (油类物质)
10	冷却液	液态	0.16	0.06	20kg/桶	机加工	是	2500 (油类物质)
11	钢化玻璃	固态	49万套 (122.5万m ²)	5万套 (12.5万m ²)	/	玻璃清洗	否	/
12	五金配件	固态	55万套	10万套	/	组装	否	/
13	塑料件	固态	55万套	10万套	/	组装	否	/
14	石英砂	固态	0.25	0.25	25kg/袋	机加工 (弯管)	否	/
15	易洁养护剂	液态	5	0.5	1L/桶	涂易洁养护剂	是	2500 (油类物质)
16	防爆膜	固态	49万套	5万套	/	覆膜	否	/
17	保护膜	固态	49万套	5万套	/	覆膜	否	/
18	热收缩膜	固态	一批	一批	/	包装	否	/
19	氯化钠	固态	2.5	2.5	500g/瓶	检验	否	/
20	铝型材	固态	3000	300	/	开料	否	/
21	热熔胶	固态	1	1	25kg/桶、170kg/桶	组装	否	/
22	氢氧化钠	固态、颗粒状	0.01	0.01	500g/瓶	检验	否	/

表 11 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	固化剂	水白透明液体，主要成分为二异氰酸甲苯酯和三羟甲基丙烷加成物 35%-75%、甲苯二异氰酸酯 0.2%-1.5%、乙酸丁酯 0%-50%，沸点 >35℃，闪点 32℃（闭口），燃点 52℃，相对密度(水=1)1.025g/cm ³ 。
2	稀释剂	水白至微黄液体，主要成分为二甲苯含量 70.4%、乙酸乙酯含量 15%、醋酸正丁酯含量 14.6%，闪点：21℃，沸点>35℃，相对密度 0.832g/cm ³ ，燃点 35℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。
3	油性漆	液体，主要成分为不饱和聚酯树脂含量 75%、颜料、填料（不含重金属）含量 20%、助剂含量 2%、苯乙烯含量 3%，闪点：27℃，沸点>35℃，相对密度 1.082g/cm ³ ，燃点 42℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。
4	水性漆	乳白色液体，主要成分为羟基水性丙烯酸乳液 75%-85%、二丙二醇丁醚 1%-2%、二丙二醇甲醚 2%-3%、消泡剂 0.2%-0.5%、分散剂 0.2%-0.5%、杀菌剂 0.1%-0.3%、增稠剂 0.2%-1%、水 5.7%-20.3%，不燃物，沸点 100℃，密度 1.015-1.035g/cm ³ ，水可稀释
5	封边胶	固态，主要成分为 EVA30%-60%、碳酸钙 20%-50%、树脂 25%-50%、抗氧化剂 0.02%-2%，密度 1.4g/cm ³ ，闪点 200℃以上
6	机油	机油是一种利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油，无挥发成分。
7	冷却液	由基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳地对数控机床本身、刀具、工件和乳化液的彻底保护性能，具有超强的润滑挤压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。
8	UV 底漆	粘稠液体，闪点>61℃，密度1.1g/ml，主要成分为环氧丙烯酸树脂 50%、二丙二醇二丙烯酸酯20%、低气味光引发剂5%、滑石粉25%
9	UV 面漆	液体，不燃物，密度1.1g/ml，主要成分为水性羟基丙烯酸乳液75%、二丙二醇丁醚5%、消泡剂0.85%、钛白粉15%、消光剂2%、流平剂 0.5%、增稠剂1.6%、杀菌剂0.05%
10	易洁养护剂	无色透明液体，相对密度0.78g/ml，易燃，闪点>51℃，燃点171℃

		-204℃，沸点温度365℃，主要成分为溶剂油55%、改性有机硅氧聚合物25%、聚氧基硅烷10%、聚硅氧烷10%。
11	石英砂	石英砂是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是SiO ₂ 。
12	防爆膜	PET防爆膜是一种高性能薄膜，密度约为1.38-1.40g/cm ³ ，熔点约为250-260℃，具有高强度、高透明度、良好的耐化学性和电学性能
13	防护膜	PE保护膜，是一种常用的塑料薄膜，主要用于保护产品表面免受划伤、污染等损害。密度约为0.94g/cm ³ ，熔点约为110℃，具有良好的柔韧性、耐化学性和电学性能，广泛应用于表面保护和包装领域
14	热收缩膜	热收缩膜是一种在加热时会收缩并紧密包裹物品的塑料薄膜
15	氯化钠	氯化钠（NaCl），外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，配制盐水，可用于盐雾试验
16	热熔胶	EVA热熔胶是一种不需溶剂、不含水分、100%的固体可熔性的聚合物，在常温下为固体，加热熔融到一定程度变为能流动且有一定黏性的液体粘合剂，其熔融后为浅棕色半透明体或本白色。热熔胶主要成分，即基本树脂是乙烯与醋酸乙烯在高压下共聚而成的，再配以增粘剂、粘度调节剂、抗氧化剂等制成热熔胶
17	氢氧化钠	氢氧化钠，化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)，沸点1388℃，闪点176-178℃，密度2.130g/cm ³
<p>注①：根据项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物VOCs检测报告（项目所使用VOCs检测报告为供应商提供，项目实际使用油性漆、稀释剂及固化剂混合物的种类、配比等均与供应商提供的VOCs检测报告一致，因此可参照使用），项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为540g/L，项目使用涂料符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表1溶剂型涂料中VOC含量的要求-聚氨酯类VOC含量≤550g/L的要求。固化剂密度为1.025g/ml，稀释剂密度为0.832g/ml，油性漆密度为1.082g/ml，油性漆:固化剂:稀释剂比例=1:0.5:0.3，混合物密度约为1.03g/ml，项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为540g/L，结合原料密度，推算出油性漆、固化剂、稀释剂混合物的挥发性有机物含量约为52.4%，固含量为47.6%。</p> <p>油性漆、固化剂、稀释剂混合物8.8t/a，油性漆、固化剂、稀释剂混合物挥发性有机物含</p>		

量为 52.4%，挥发性有机物产生量=8.8t/a*52.4%≈4.62t/a；二甲苯含量为 12%，可得二甲苯产生量=8.8t/a*12%=1.056t/a。

因油性漆苯乙烯含量 3%，油性漆总用量为 4.5t/a，可得苯乙烯产生量=2.45t/a*3%≈0.074t/a。

注②：根据项目水性漆 VOCs 检测报告，项目水性漆挥发性有机化合物含量检测结果为 22g/L，项目使用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOCs 含量-木器涂料-清漆≤270g/L 的要求，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-清漆 VOC 含量≤300g/L 的要求。

注③：根据项目 UV 漆 VOCs 检测报告，项目 UV 底漆及 UV 面漆挥发性有机化合物含量检测结果分别为 92g/L、91g/L，项目使用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOCs 含量-产品类别为木质基材-水性≤200g/L 的要求，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的表 1 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-水性 VOC 含量≤250g/L 的要求。

注④：按《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中热塑类≤50g/kg 的限值要求，根据封边胶检测报告，项目使用封边胶 VOC 含量为 1g/kg≤50g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求。

注⑤：热熔胶密度约为 0.92g/ml，项目使用热熔胶量为 1t/a，根据公式：体积=质量/密度，可得计得 1t 的热熔胶体积约为 1086957ml≈1087L；非甲烷总烃产生量参考《典型行业 VOCs 排放统计及工业 VOCs 排放量估算》（华南理工大学叶代启统稿）表 41 塑料生产过程 VOCs 排放系数中，塑料二次加工的平均挥发系数位为 0.2%，使用热熔胶为乙烯与醋酸乙烯共聚物（EVA）热熔胶，属于塑料为二次加工，该系数适用于本项目，热熔胶原料用量为 1t/a，有挥发性有机物（非甲烷总烃）的产生量为 0.002t/a，则可得挥发分占热熔胶含量=挥发性有机物量/热熔胶量=0.002*10⁶g/1087L≈1.84g/L≤50g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中热塑类≤50g/kg 的限值要求。

表 12 喷漆原辅材料用量情况表

产品	涂料品种	使用工序	喷漆厚度 μm	喷涂数量(套)	单套喷涂面积 m ²	总喷涂面积 m ²	附着率%	固含率%	密度 g/cm ³	年预计用量 t
浴室柜 (油性产品)	油性漆、固化剂、稀释剂混合物 (油性漆:固化剂:稀释剂比例)	喷面漆 (喷漆)	80	5000	3	15000	60%	47.6%	1.03	4.33

	=1:0.5:0.3)									
	油性漆、固化剂、稀释剂混合物 (油性漆:固化剂:稀释剂比例=1:0.5:0.3)	喷底漆 (喷漆)	80	5000	3	15000	60%	47.6%	1.03	4.33
浴室柜 (水性产品)	水性漆	喷面漆 (喷漆)	50	35000	3	105000	60%	77.8%	1.02	11.47
	水性漆	喷底漆 (喷漆)	50	35000	3	105000	60%	77.8%	1.02	11.47
	UV底漆	喷底漆 (喷漆)	50	10000	3	30000	60%	91.6%	1.1	3.00
	UV面漆	喷面漆 (喷漆)	50	10000	3	30000	60%	91.7%	1.1	3.00

注：1) 项目共生产 6 万套浴室柜，其中约 5000 套为浴室柜（油性产品），1 万套为浴室柜（无喷涂产品），其余 4.5 万套为浴室柜（水性产品）。项目浴室柜常见标准规格为 0.8m*0.3m*0.45m，双面喷涂，共喷涂 12 个面，单套喷涂面积 $=0.8*0.3*4+0.8*0.45*4+0.3*0.45*4=2.94\approx 3m^2$ ，喷两次（底漆及面漆），则浴室柜（油性产品）单面喷涂面积约为 7500 平方米，总喷涂面积约为 15000 平方米；浴室柜（水性产品-使用 UV 漆及水性漆）单面喷涂面积约为 135000 平方米，总喷涂面积约为 270000 平方米。

2) 水性漆：主要成分为羟基水性丙烯酸乳液 75%-85%、二丙二醇丁醚 1%-2%、二丙二醇甲醚 2%-3%、消泡剂 0.2%-0.5%、分散剂 0.2%-0.5%、杀菌剂 0.1%-0.3%、增稠剂 0.2%-1%、水 5.7%-20.3%，密度为 1.015-1.035g/ml，本项目取 1.02g/ml。项目使用水性漆挥发性有机化合物含量检测结果为 22g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 2.2%，扣除水分 20% 后，算得固含量约为 77.8%。水性漆外购后直接使用，无需调漆。

3) UV 底漆：主要成分为环氧丙烯酸树脂 50%、二丙二醇二丙烯酸酯 20%、低气味光引发剂 5%、滑石粉 25%，密度为 1.1g/ml，项目使用 UV 底漆挥发性有机化合物含量检测结果为 92g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 8.4%，算得固含量约为 91.6%。UV 底漆外购后直接使用，无需调漆。

4) UV 面漆：主要成分为水性羟基丙烯酸乳液 75%、二丙二醇丁醚 5%、消泡剂 0.85%、

钛白粉 15%、消光剂 2%、流平剂 0.5%、增稠剂 1.6%、杀菌剂 0.05%，密度为 1.1g/ml，项目使用 UV 底漆挥发性有机化合物含量检测结果为 91g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 8.3%，算得固含量约为 91.7%。UV 面漆外购后直接使用，无需调漆。

5) 油性漆、固化剂、稀释剂混合物：固化剂密度为 1.025g/ml，稀释剂密度为 0.832g/ml，油性漆密度为 1.082g/ml，油性漆:固化剂:稀释剂比例=1:0.5:0.3，混合物密度约为 1.03g/ml，项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 540g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 52.4%，固含量为 47.6%。

6) 理论年用油性漆、稀释剂、固化剂混合物量为 8.66t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用油性漆、稀释剂、固化剂混合物量共约为 8.8t/a。油性漆：固化剂：稀释剂比例=1:0.5:0.3，则油性漆用量约为 4.9 吨/年，固化剂用量约为 2.4 吨/年，稀释剂用量约为 1.5 吨/年。

7) 理论年用水性漆量为 22.94t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用水性漆约为 23t/a。

8) 理论年用 UV 底漆量为 3t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用 UV 底漆约为 3.5t/a；理论年用 UV 面漆量为 3t/a，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用 UV 面漆约为 3.5t/a。

9) 项目喷漆厚度已考虑补漆，因此无需再核算补漆厚度。

3、项目主要生产设备情况

表13 项目全厂项目主要生产设备情况

序号	名称	设备数量/台	型号	所在工序	备注
1	45/90 度开料机	3	MG-841H/D	开料	用电
2	铝材包装机（铝材自动套袋机）	4	HY-180	包装	用电
3	手动钻床	3	Z4113A	钻孔	用电
4	精密冲床	3	J21-40	机加工	用电
5	数控双头切割锯	5	MG-841H/D	开料	用电
6	动力滚筒线	4	15000×2500	辅助	用电
7	PUR 打胶机	6	XRB-8005-1	组装	用电
8	3 轴数控钻铣床	3	MG-CNC-3200-2	钻孔	用电
9	全景门压装包装输送线	6	CT6700-2200	包装	用电
10	打包机	5	MH-102A	包装	用电
11	双头 CNC 数控钻铣床	2	CNC-3000A4L	钻孔	用电
12	数控外摆双头锯	4	JWA-550P-4600	开料	用电
13	自动套袋热收	3	非标定制	包装	用电

	缩膜包装生产线					
14	电动打包机		6	JDC16-PRO V2	包装	用电
15	数控内摆双头锯		4	MG-841H/D	开料	用电
16	数控双头圆弧锯		4	MG-841R	开料	用电
17	3轴数控钻铣床		3	MG-AK3200-2T	钻孔	用电
18	钻铣攻一体机		5	ZS4116B	钻孔	用电
19	自动钻铣切攻一体机		4	WGT6512	钻孔	用电
20	铝型材数控任意角双头切割锯		5	MG-881	开料	用电
21	铝型材数控双头锯		6	MG-841H/D	开料	用电
22	双头数控钻铣床		7	MG-CNC-3200-2	钻孔	用电
23	数控定长切胶条机		6	MG-851AH	开料	用电
24	胶条自动套袋机		7	KL-250X	包装	用电
25	旋铆机		4	XM-L	机加工	用电
26	螺丝包装机		4	MINGKE PACKING-001	包装	用电
27	五金配件装配线		5	13000×800	组装	用电
28	五金配件包齐套输送		5	13000×600	辅助设备	用电
29	易洁与安全膜生产线		4	YJBL1600	包装	用电
	单条易洁与安全膜生产线包含：	玻璃清洗机	3	共配套4个水箱，其中2个水箱尺寸为：1.6m*0.64m*0.26m，另2个水箱尺寸为：1.9m*0.64m*0.26m	玻璃清洗	用电
		贴膜机	1	/	覆膜（防爆膜）	用电
		易洁涂抹机	1	/	涂易洁养护剂	用电
		固化炉	1	尺寸：2m*1m*1m	烘干固化	用电
		盘刷机	2	共配套1个水箱，水箱尺寸为：0.32m*0.32m*0.28m	去蒙清洁	用电
去蒙机	3	共配套2个水箱，其中1个水箱尺寸为：	去蒙清洁	用电		

				2m*0.32m*0.32m, 另 1 个水箱尺寸为: 2m*0.68m*0.24m		
		覆膜 机	1	/	覆膜 (保护膜)	用电
30	淋浴房打胶装 配线		7	TJZPX2500	组装	用电
31	包装填充物配 置供给成套设 备		5	BZ2500	包装	用电
32	包装纸箱定制 成套设备		5	YS-MS280A	包装	用电
33	智能分类码垛 捆带包装线		3	非标定制	包装	用电
34	配件智能库		1	非标定制	辅助	用电
35	型材智能库		1	非标定制	辅助	用电
36	玻璃智能库		1	非标定制	辅助	用电
37	成品智能库		1	非标定制	辅助	用电
38	装车辅助输送 线		5	非标定制	辅助	用电
39	铝型材切割机		3	HT-355	开料	用电
40	数控 CNC 开料 机		4	NCG2812LE	开料	用电
41	直线封边机		2	LM-583-LLP	封边	用电
42	异型封边机		3	KN-700-3	封边	用电
43	斜封边机		2	NB1560216	封边	用电
44	数控排钻		3	LM-MZ4A	排孔	用电
45	数控六面钻		2	NC1590415	排孔	用电
46	高频热弯机		4	CGYJ-200	机加工	用电
47	木工五轴加工 机床		3	MASTER-TC1-X	开料	用电
48	圆弧折弯机 (后 成型热弯机)		3	RL2500	机加工	用电
49	精密推台锯		4	MJ6132D	开料	用电
50	PUR 热熔胶机		6	JLD300D	组装	用电
51	封边机回转线		6	12000×1000	封边辅助	用电
52	宽幅异形砂光 机		4	MSA1000-P2A2	机加工	用电
53	单轴木工镂铣 机		8	MX5115A	机加工	用电
54	木工带锯机		3	MJ346	开料	用电
55	贴码机		5	PX40	包装	用电
56	木板装饰线补 漆设备		1	喷枪 1 把	补漆	用电
57	板材打磨线		3	/	/	用电
	单条 板材 打磨	打磨 房	1	打磨房尺寸 16m*7.5m*3m	打磨	用电
		手动	3	每个打磨房设置 3 个工	打磨	用电

	线包 含:	打磨 机		位, 每个工位配 1 把手 自动打磨机		
58	往返式喷漆设 备		2	/	/	用电
	单套 往返 式喷 漆设 备包 含:	喷漆 房	1	12m*7.5m*3m, 配一个 水帘柜 (4.45m*6m*0.3m), 每个水帘柜配一支喷 枪	喷漆	用电
		流平 线	1	尺寸 5m*2.5m*2m	流平	用电
		喷射 干燥 机	1	尺寸 5m*2.5m*2m	干燥	用电
		固化 线	1	尺寸 5m*2.5m*2m	固化	用电
59	UV 与滚涂产线		2	非标定制	/	用电
	单条 UV 与 滚涂 产线 包含:	除尘 柜	2	单个除尘柜配套静电 除尘枪 1 支, 配备水槽 尺寸 2.4m×1m×0.4m, 有效水深为 0.2m, 有效 容积为 0.48m ³	除尘	用电
		补土 滚涂 机	1	尺寸 5m*2.5m*2m	补漆	用电
		UV 干 燥机	1	尺寸 5m*2.5m*2m	干燥	用电
双带 砂光 机		1	/	打磨	用电	
60	浴室柜组件吊 涂喷漆线		2	非标定制	/	用电
	单条 浴室 柜组 件吊 涂喷 漆线 包含:	除尘 柜	1	单个除尘柜配套静电 除尘枪 1 支, 配备水槽 尺寸 2.4m×1m×0.4m, 有效水深为 0.2m, 有效 容积为 0.48m ³	除尘	用电
		喷漆 房	1	12m*7.5m*3m, 配一个 水帘柜 (4.45m*6m*0.3m), 每个水帘柜配一支喷 枪	喷漆	用电
		流平 线	1	尺寸 5m*2.5m*2m	流平	用电
UV 固 化/烘 干固 化线		1	尺寸 5m*2.5m*2m	固化	用电	

61	包装带捆带机 打包机	6	MH-102A	包装	用电
62	浴室柜组装检 验包装线(含纸 箱填充定制)	2	非标定制	组装	用电
63	电子开料锯	7	ZT-3300	开料	用电
64	封边机	6	LM-583-LLP	封边	用电
65	三排钻	4	LM-MZ3A	排孔	用电
66	数控 12 排钻	3	ZT3012M6CNC	排孔	用电
67	双头铰链钻	2	MZ73032A	排孔	用电
68	流水包装线	12	13000×800	包装	用电
69	韦氏硬度计	5	W-20B	检验	用电
70	巴氏硬度计	2	934-1		
71	全自动耐破强 度测试仪	1	HK-201AT		
72	全自动压缩强 度测试仪	1	HK-203T		
73	耐划伤性测试 仪	1	T111		
74	冷热水冲击测 试机	1	GZAB-CH		
75	光泽度仪	10	MN60-D		
76	涡流测厚仪	10	ED-400		
77	色差仪	10	CM-2300D		
78	盐雾测试机	5	CZ-60B		
79	盐雾试验机	2	CZ-90C		
80	精密高温烤箱	1	SM-G-223		
81	恒温恒湿实验 箱	1	SM-82-CC		
82	UVA 紫外光加 速老化实验箱	1	SM-UV800-C		
83	伺服控制万能 材料试验机	2	SM-8000E		
84	霰弹袋冲击试 验机	1	SBI-3		
85	落球冲击框架	1	L4108		
86	建筑涂料耐洗 刷仪	1	JTX-II		
87	接触角测量仪	1	SDC-100S		
88	稳定性测试机	1	PA400		
89	落砂耐磨试验 机	1	QML		
90	数显钢化应力 测试仪	1	5G WIFI-5.0MPS		
91	模拟运输振动 台	1	QY-DZ-500B		
92	WGW 光电雾度	2	WGW		

	仪			
93	TABER 耐磨试验机	2	ZJ-5135	
94	大理石水平台	1	2000x1000	
95	透光率仪	2	LS116	
96	开合门耐疲劳性能测试机	5	CBM-16A	
97	推拉门耐疲劳性能测试机	5	YJ-8630F	
98	密水性能测试机	1	—	
99	跌落测试机	2	—	
100	台式直读光谱仪	1	SPECTRO-MAXx08	
101	力学及耐久性测试仪	1	MCQB-JXS	
102	气密水密性能检测设备	1	MCD-K3030	
103	隔声性能检测设备	1	MCS	

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》（2022年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

表14 喷枪核算表

设备		喷枪数量 (支)	年工作时间 (h)	喷枪流量 (g/min)	喷枪理论用漆量 (吨)
木板装饰线补漆设备		1	1200	50	3.6
往返式喷漆设备	喷漆房	2	3600	50	21.6
浴室柜组件吊涂喷漆线	喷漆房	2	3600	50	21.6
合计					46.8

注 1：2 条 UV 与滚涂产线利用补土滚涂机进行补 UV 漆，不使用喷枪，且补漆面积较小，因此不再核算。

注 2：项目喷枪理论年用漆量为 46.8t，本项目 UV 漆、水性漆、油性漆、固化剂、稀释剂总用量为 38.8t/a，占总理论喷枪用漆量生产负荷的 83%，能满足生产需求。

5、项目劳动定员及工作制度

项目员工人数为900人，均在厂内就餐住宿，年工作时间为300天，每天工作时间为19小时（1:30-6:30，8:00-12:00；13:30-17:30，18:00-24:00）。

6、项目能耗使用情况

项目用电量为700万度/年，食堂用液化石油气2吨/年。

7、项目给排水情况

①生活给排水情况

项目员工 900 人，生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）-先进值-人均用水按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 进行计算，年工作时间为 300 天，项目用水量约 $4500\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水 4050t/a。

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司。

②喷淋给排水情况

项目设置有水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理装置，共设置两套废气治理设施。喷淋废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

喷淋给排水情况详见下表。

表15 水喷淋给排水情况表

名称	数量	尺寸	有效体积	更换频次	更换废水量/ m^3	每日补充水量依据	每日补充新鲜水/ m^3	年补充新鲜水量/ m^3	总年用水量/ m^3
废气治理设施喷淋塔	2个	单个喷淋塔 $\Phi 3\text{m}$	有效高度0.5m, 有效体积为 3.53m^3	每年更换2次	14.12	补充用水按照有效体积的10%进行计算	0.706	211.8	225.92
合计	/	/	/	/	14.12	/	0.706	211.8	225.92

③水帘柜给排水情况

项目设置有 4 个水帘柜，水帘柜废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

各水帘柜尺寸及更换情况详见下表。

表16 水帘柜给排水情况表

名称	数量	单个水帘柜尺寸	单个水帘柜有效体积	更换频次	更换废水量/ m^3	每日补充水量依据	每日补充新鲜水/ m^3	年补充新鲜水量/ m^3	总年用水量/ m^3
废气	4	4.45m*6m*0.3m	有效高	每	53.44	补	2.672	801.6	855.04

治理设施水帘柜	个		度 0.25m, 有效体 积为 6.68m ³	年 更 换 2 次		充 用 水 按 照 有 效 体 积 的 10% 进 行 计 算			
合计	/	/	/	/	53.44	/	2.672	801.6	855.04

④除尘水槽给排水情况

项目设置有 4 个除尘柜，单个除尘柜配备 1 个水槽，除尘废水定期捞渣，循环使用不外排。

各除尘水槽尺寸及更换情况详见下表。

表17 水帘柜给排水情况表

名称	数量	单个水帘柜尺寸	单个水帘柜有效体积	循环水量/m ³	每日补充水量依据	每日补充新鲜水/m ³	年补充新鲜水量/m ³	总年用水量/m ³
除尘柜水槽	4个	2.4m*1m*0.4m	有效高度 0.2m, 有效体积为 0.48m ³	1.92	补充用水按照有效体积的 10% 进行计算	0.192	57.6	59.52
合计	/	/	/	1.92	/	0.192	57.6	59.52

⑤玻璃清洗给排水情况

项目对玻璃工件进行简单除尘清洗。清洗废水经废水处理设施处理后循环使用不外排。

各清洗设备尺寸及更换情况详见下表。

表18 清洗给排水情况表

名称	设备数量	水槽数量	单个水槽尺寸	单个水槽有效体积	循环水量/m ³	每日补充	每日补充新鲜水/m ³	年补充新鲜水量/m ³	总年用水量/m ³

	/个	/个				水量依据			
玻璃清洗机	12	8	1.6m*0.64m*0.26m	有效高度0.19m,有效体积为0.195m ³	1.56	补充用水按照有效体积的10%进行计算	0.156	46.8	48.36
		8	1.9m*0.64m*0.26m	有效高度0.19m,有效体积为0.231m ³	1.848		0.1848	55.44	57.288
盘刷机	8	4	1m*0.32m*0.32m	有效高度0.28m,有效体积为0.09m ³	0.36		0.036	10.8	11.16
去蒙机	12	4	2m*0.32m*0.32m	有效高度0.28m,有效体积为0.179m ³	0.716		0.0716	21.48	22.196
		4	2m*0.68m*0.24m	有效高度0.19m,有效体积为0.258m ³	1.032	0.1032	30.96	31.992	
合计					5.516	/	0.5516	165.48	170.996

⑥检验工序盐雾试验给排水情况

项目检验过程盐雾试验机使用自来水与氯化钠配制5%的氯化钠溶液对产品进行盐雾试验，项目设有7个盐雾腐蚀箱，单个水箱尺寸为90cm*50cm*60cm（有效容积约为0.225m³），盐雾用水循环使用不外排，每日补充用水约占有效容积的10%，则年补充用水量=7*0.225*10%*300=47.25t/a，循环用水量为1.575t，总用水量=循环用水量+年补充用水量=48.825t/a。

⑦实验用水

项目设有实验室，对每批次的产品进行抽样质检（主要对耐盐雾试验、冲击试验、外观质量、涂层附着力、耐刮性能等），实验结束后需对器皿进行清洗，根据实验质检经验，每

天用水量约为 2L，年作业 300 天，则实验用水量为 0.6t/a，产生实验废水量为 0.6t/a，交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

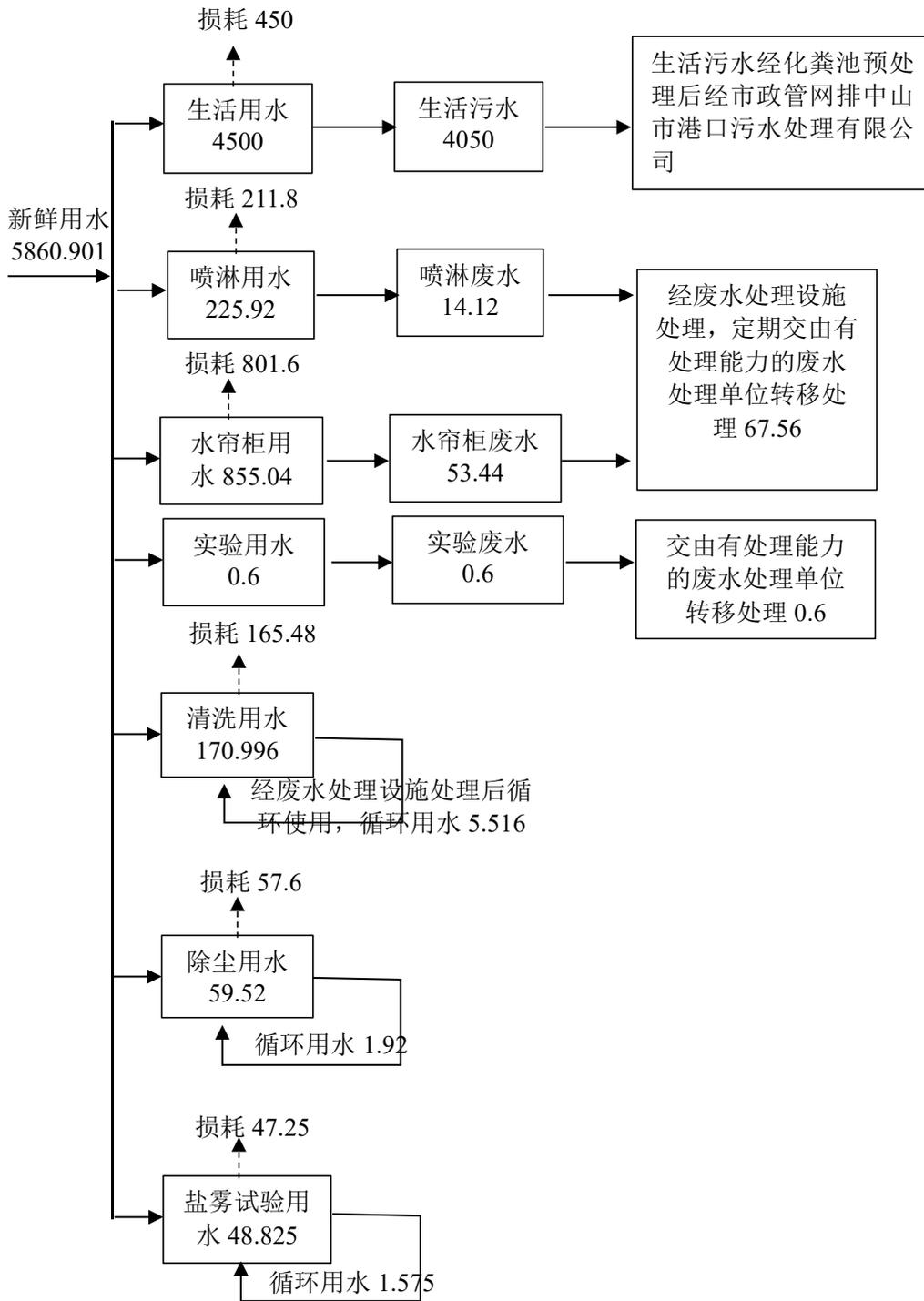


图 1 水平衡图 (单位: t/a)

8、厂区平面布置情况

项目项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号。项目总用地面积为60666.67 m²，总建筑面积为219539.88 m²，项目年产浴室柜6万套、淋浴房38万套、全景门11万套。

项目最近敏感点（胜隆社区）位于项目东面，最近距离约65米，靠近敏感点一侧建筑物为仓库及办公区，项目生产车间位于厂区西面，项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响；项目喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后经烟囱排放，打磨废气经过滤器处理后烟囱排放，食堂油烟经运水烟罩+静电除烟机处理后经烟囱排放，开料废气、排孔、封边废气经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理后经烟囱排放，废水处理废气、组装废气、除尘废气、机加工废气及包装废气无组织排放；烟囱均设置在厂区西侧位置，最近敏感点-胜隆社区位于项目东侧65米，项目排放口远离敏感点（最近距离约为280米），项目高噪声设备离最近敏感点约为260m，废气经治理后达标排放，噪声经综合降噪减振措施，排放废气和噪声不会对周围敏感点造成影响，因此本项目的平面布置基本合理。

9、四至情况

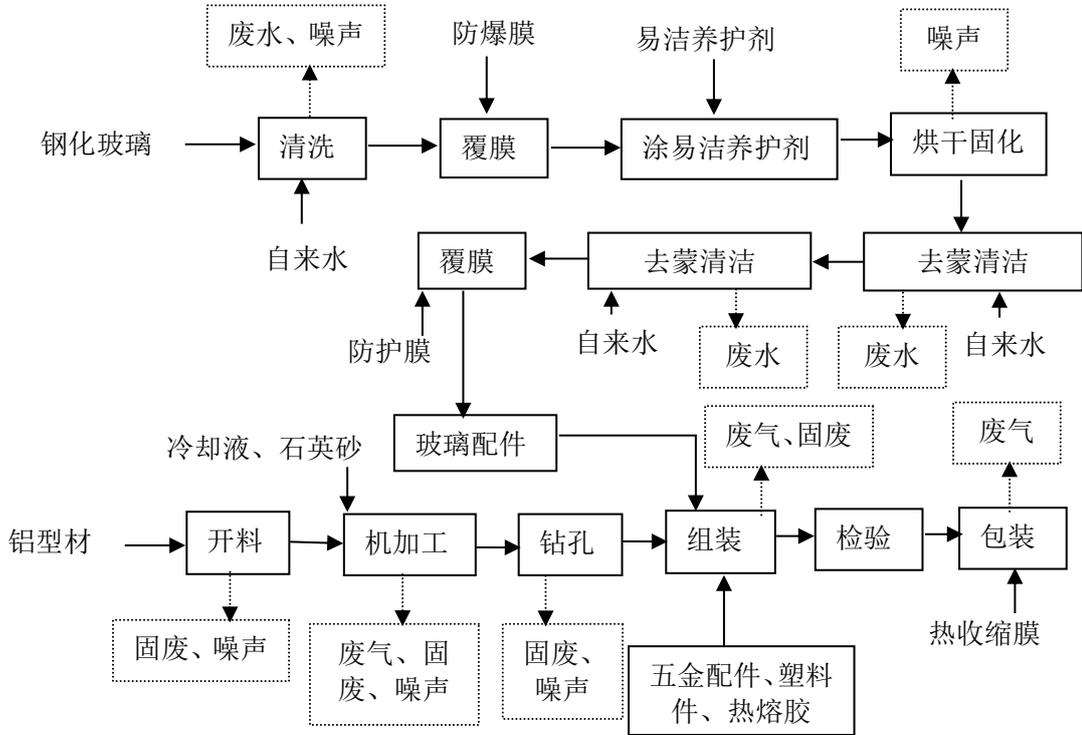
项目所在地西面为空地，北面为空地及浅水湖，南面为南中高速及空地，东面为空地及胜隆社区。

项目四至情况详见附图。

工艺流程简述:

全厂生产工艺流程:

(1) 淋浴房/全景门



工艺流程说明:

①清洗：外购所需要规格的成品钢化玻璃，为清除玻璃表面粉尘，使用玻璃清洗机，加入自来水对工件表面进行清洗，清洗过程产生清洗废水、噪声。年工作 5700h。

②覆膜：一次覆膜为清洗后覆防爆膜，二次覆膜为去蒙清洁后覆保护膜，项目外购防爆膜及保护膜有胶性，可直接进行覆膜作业。年工作 5700h。

③涂易洁养护剂、烘干固化：为增加玻璃的持久耐用性、耐候性、耐腐蚀和抗菌防霉性能，对覆膜后的玻璃涂抹易洁养护剂，再进行烘干固化，烘干固化温度约为 60℃，温度较低，无废气产生，该过程产生噪声。年工作 5700h。

④二次去蒙清洁：对玻璃表面再进行二次清洁，清洁过程加入自来水，产生清洗废水。年工作 5700h。

经清洗-覆膜-涂易洁养护剂-烘干固化-二次去蒙清洁-覆膜即成为玻璃配件。

⑤开料：对铝型材进行开料，开料过程为刀片切割，无废气产生，产生固废（边角料）及噪声，年工作 5700h。

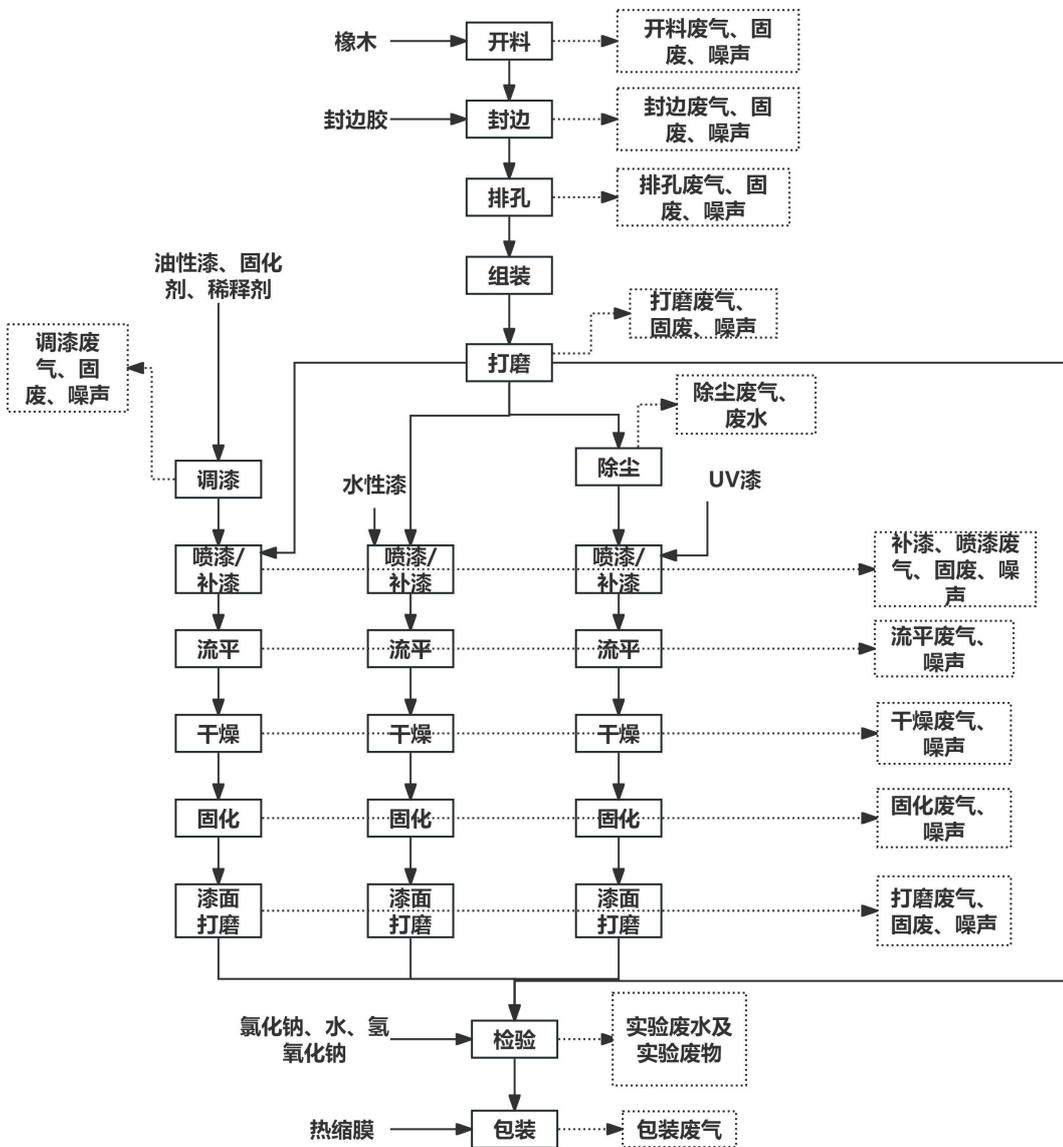
⑥机加工：利用铣床铣刀对工件进行表面机加工铣削平面、沟槽，利用折弯机对工件进

行折弯，机加工过程使用冷却液及石英砂，产生废石英砂、废冷却液包装物及废含油金属碎屑，冷却液循环使用，定期补充，无废冷却液产生。机加工过程使用冷却液，产生机加工废气，主要污染物为臭气浓度，机加工过程产生噪声，年工作 5700h。

⑦钻孔、组装：对工件进行钻孔，再通过人工对各类加工好的铝型材、钢化玻璃以及外购的五金配件、塑料件进行组装拼接，该过程产生噪声。组装过程使用热熔胶进行组装，组装过程产生组装废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，产生固废-废热熔胶，年工作 5700h。

⑧检验、包装：对产品进行简单的产品质量检验，再进行包装，部分产品需要用到热收缩膜进行包装，产生包装废气，主要污染物为臭气浓度，年工作 5700h。

(2) 浴室柜



工艺流程说明:

1) 开料: 采用电子开料锯、精密推台锯、木工带锯机等对橡木进行开料, 开料过程中会产生开料废气(主要污染物为颗粒物)、边角料及噪声。年工作 3600h。

2) 封边: 使用打胶机、封边机对封边胶进行加热软化进行木材的封边, 加热温度约为 100°C-135°C, 此过程会产生封边废气(主要污染物为总 VOCs、臭气浓度), 产生边角料及噪声。年工作 3600h。

3) 排孔: 使用双头铰链钻、数控 12 排钻、三排钻等对需要进行板件组装配合的板件排三合一孔加工。产生少量排孔废气, 主要污染物为颗粒物, 该过程产生边角料及噪声。年工作 3600h。

4) 组装: 通过人工对各类加工好的板材进行组装拼接, 无需使用胶水。年工作 3600h。

5) 打磨: 对组装后的半成品用打磨机进行打磨光滑, 为下一工序喷漆能起到更好的效果。打磨过程中会产生打磨废气, 主要污染物为颗粒物, 产生固废及噪声。年工作 3600h。

注: 项目共生产浴室柜 6 万套, 其中包含浴室柜(水性产品) 3.5 万套、浴室柜(油性产品) 0.5 万套、浴室柜(无喷涂产品) 1 万套, 浴室柜(无喷涂产品) 1 万套打磨后质检合格后进入安装、包装工序, 无需进行喷漆。

6) 除尘: 打磨后进行除尘, 去除工件表面灰尘, 产生除尘废气(主要污染物为颗粒物)及除尘废水, 年工作 3600h。

7) 喷漆: 使用喷枪对工件进行喷漆处理, 其中约 0.5 万套产品属于油性产品, 需要喷油性漆, 约 4.5 万套产品属于水性产品, 其中约 3.5 万套产品需要喷水性漆, 约 1 万套产品需要喷 UV 漆, 喷漆过程会产生喷漆废气(主要污染物为总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度)。喷漆过程产生固废、噪声。年工作 3600h。

8) 流平、干燥、固化: 喷漆后的工件在流平线中进行自然流平, 再进入干燥机干燥, 干燥温度约为 60°C, 干燥后工件需要进一步固化, 固化温度约为 80°C, 流平、干燥、固化过程产生流平、干燥、固化废气, 主要污染物为总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度。干燥、固化加热均使用电能。流平、干燥、固化过程产生噪声, 年作业 3600h。

9) 漆面打磨: 对喷漆后的半成品用打磨机进行打磨光滑, 打磨过程中会产生打磨废气(主要污染物为颗粒物)、固废及噪声。年工作 3600h。

10) 检验、包装: 对产品进行简单的产品质量检验, 再进行包装, 部分产品需要用到热收缩膜进行包装, 产生包装废气, 主要污染物为臭气浓度。浴室柜产品质量检验过程使用到盐雾试验, 该过程用到自来水与氯化钠配置为氯化钠溶液, 盐雾水循环使用不外排, 无废水产生。年工作 3600h。

11) 质检、安装: 对产品进行抽样质检实验, 质检合格后进行安装, 最后使用包装材料

	<p>对成品进行包装，放入仓库。抽样实验过程产生少量实验废水及实验固废。年工作 3600h。</p> <p>注1：项目水性漆及UV漆外购回来直接使用，无需调漆。供应商（佛山市高明唐采涂料有限公司）提供调配好的油性漆、固化剂、稀释剂混合物，油性漆、固化剂、稀释剂调配比例为1：0.5：0.3，项目喷漆前需要进行调漆，作用是对油漆进一步搅拌均匀，调漆过程产生调漆废气（主要污染物为总VOCs、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度）。</p> <p>注2：喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后排放，催化燃烧过程产生少量氮氧化物，分别与调漆、喷漆、干燥、流平、固化废气一起经烟囱排放。</p> <p>注3：项目部分工件喷漆检查有瑕疵时，需要进行补漆，喷漆后工件再次进入流平、干燥、固化工序，补漆纳入喷漆工序，特此说明。补漆工序年作业时间为1200h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

表 28 项目所在地环境功能属性表		
编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为浅水湖，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；
2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目位于2类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否地表水饮用水源保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否环境敏感区	否
9	是否中山市港口污水处理有限公司集水区	是

1、水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体浅水湖为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。浅水湖最终汇入石岐河，石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《2023年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2023年石岐河水质为V类标准，超标污染物为氨氮、溶解氧。

区域环境质量现状

(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

4

项目生产废水交由有处理能力的废水转移单位转移处理；项目产生的生活污水经项目自建的化粪池预处理后，经市政污水管道进入中山市港口污水处理有限公司处理。本项目不直接排放废水，废水为间接排放，不增加水污染物排放总量指标。随着污水处理厂及污水管网的完善，石岐河的水环境质量将有所改善。

根据《中山市生态环境保护“十四五”规划》(2022年4月13日印发)，中山加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充

分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，已列入水功能区名录的河涌消除劣V类其余河涌消除黑臭；到2024年底，基本完成非中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

2、大气环境现状

(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），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《2023年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2023年中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）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）二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准。项目所在地为不达标区。

表 29 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24小时平均第98百分位数	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24小时平均第98百分位数	80	56	70.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	35	50.00	达标
	24小时平均第95百分位数	150	72	48.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
	24小时平均第95百分位数	75	42	56.00	达标
CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值第90百分位数	160	163	101.88	不达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质

量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据中邻近监测站-张溪的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 30 基本污染物环境质量现状（张溪）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市张溪	中山市张溪		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6	0	达标
				年平均	60	4.51	/	/	达标
	中山市张溪		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	63	133.75	0.08	达标
				年平均	40	23.30	/	/	达标
	中山市张溪		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	92	102.67	0.03	达标
				年平均	70	40.97	/	/	达标
	中山市张溪		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	52	124	0.08	达标
				年平均	35	22.29	/	/	达标
	中山市张溪		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	168	151.88	11.81	超标
	中山市张溪		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	25	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择 TVOC、二甲苯、苯乙烯、

TSP、臭气浓度进行现状评价，因 TVOC、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行 TVOC、二甲苯、臭气浓度监测。

本项目委托监测单位于 2025 年 4 月 1 日-3 日对环境进行监测，根据检测报告（详见附件），TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求项目所在地空气质量良好。

表 31 项目其他污染物监测点基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1 胜隆社区	/	/	TSP	2025 年 4 月 1 日-3 日	南面	800

表 32 其他污染物环境质量现状

监测点位	监测点坐标		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
	经度	纬度							
A1 胜隆社区	/	/	TSP	24 小时值	0.3	0.093-0.114	38	0	达标

3、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）》（中府函〔2021〕363 号），项目所在区域执行为 2 类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 2 类标准（昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB（A））。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、地下水及土壤环境质量现状

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

①生产废水及生活污水的泄漏；

②液态化学品（固化剂、稀释剂、油性漆、UV 底漆、UV 面漆、冷却液、易洁养护剂、水性漆、机油等）运输使用过程的泄漏；

	<p>③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；</p> <p>④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；</p> <p>针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：</p> <p>①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山市港口污水处理有限公司，实验废水、喷淋废水及水帘柜废水委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水经防渗水池进行储存，废水处理设施周边设置围堰或导流渠，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；</p> <p>②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；</p> <p>③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放。</p> <p>④项目补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气分别经密闭负压收集，其中喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后烟囱排放；打磨废气密闭负压收集经过滤器装置处理后经烟囱排放；食堂油烟经运水烟罩+静电除烟机处理后经烟囱排放；开料废气、排孔废气、封边废气经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理后经烟囱排放，废水处理废气、组装废气、除尘废气、机加工废气、包装废气无组织排放。废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响；</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬地化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。</p> <p>项目营运期不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>无</p>
环境 保 护 目 标	<p>1、水环境保护目标</p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经化粪池预处理市政管网进入中山市港口污水处理有限公司</p>

标 进行处理；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，不会对受纳水体浅水湖的水环境质量造成明显影响。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

表33 项目500米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	群乐社区1	113.41371	22.59513	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及2018年修改单二类区	北面	200
2	群乐社区2	113.41832	22.59734	居民			东北面	560
3	胜隆社区	113.41726	22.59116	居民			东面	65

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类（昼间噪声限值60dB（A），夜间噪声值标准为50dB（A））。

项目厂界50米范围内无噪声敏感点。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源等保护目标。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 34 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
				mg/m ³	kg/h	
补漆、调漆、喷	G3	总 VOCs	53	30	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排
		甲苯与二甲苯合计（二甲苯）		20	0.5（二甲苯）	

漆、流平、干燥、固化废气		颗粒物		120	27.65	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
		氮氧化物		120	5.38	
		苯乙烯		/	104	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		40000(无量纲)	/	
打磨废气	G2	颗粒物	53	120	27.65	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
开料废气、排孔废气、封边废气	G1	颗粒物	53	120	3.82	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		总 VOCs		30	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
食堂油烟	G4	油烟	42	2	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度(中型规模)
厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2	/	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯		0.2		
		颗粒物		1		
		非甲烷总烃		4		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第

					二时段无组织排放 监控浓度限值
		苯乙烯		5	《恶臭污染物排放 标准》(GB 14554-93)中表1恶 臭污染物厂界标准 值
		氨		1.5	
		硫化氢		0.06	
		臭气浓度		20(无 量纲)	
厂 区 内 无 组 织 废 气	/	非甲烷总烃	/	6(监 控 点 处 1h 平 均 浓 度 值)	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无 组织排放限值
				20(监 控 点 处 任 意 一 点 的 浓 度 值)	

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)，烟囱高度未达到“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求，因此废气中污染物颗粒物、总VOCs、二甲苯需按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，公式如下：

$$Q = Q_1 + (Q_2 - Q_1) (h - h_1) / (h_2 - h_1)$$

式中：

Q —某排气筒最高允许排放速率；

Q_1 —比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_2 —比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h —某排气筒的几何高度；

h_1 —比某排气筒低的表列高度中的最大值；

h_2 —比某排气筒高的表列高度中的最小值。

颗粒物排气筒高度53米对应排放速率=49+(70-49)*(53-50)/(60-50)=55.3kg/h，排放速率限值的50%为27.65kg/h。

氮氧化物排气筒高度53米对应排放速率=9.8+(13-9.8)*(53-50)/(60-50)=10.76kg/h，排放速率限值的50%为5.38kg/h。

2、水污染物排放标准

表 35 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	CODcr	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	--	
	pH	6-9	
	动植物油	100	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 36 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

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求。

总量
控制
指标

废水：项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。

废气：项目挥发性有机物（包含总VOCs、苯乙烯、甲苯及二甲苯合计）排放量为2.652t/a。

项目废气治理设施运行过程产生少量氮氧化物，产生量较少，仅进行定性分析，因此无需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工现场设有施工营地，作为施工管理人员办公和住宿用地，不设临时食堂，施工营地设置在项目厂区用地范围内，不占用临时用地。施工场所不设搅拌站，外购混凝土施工，由混凝土专用运输车运进场。本项目施工期约为 24 个月，在建设施工期，各项施工活动、运输和设备调试将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，对周围的环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。此外，项目施工期间也会对周边环境造成一定影响，因此将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

1、施工废气治理措施

施工期的主要空气污染物为作业期间产生的扬尘及车辆废气。

(1) 施工扬尘

根据现场调查，施工期的扬尘主要来自以下几方面：

- ①地面挖掘扬尘以及堆放物料产生扬尘；
- ②施工垃圾的堆放以及清理产生扬尘；
- ③车辆和施工机械往来造成的道路扬尘。

项目拟采取以下措施，以减少施工期间施工扬尘对大气环境的影响：

①建筑垃圾、工程渣土、堆土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮蔽等防尘措施，以缩小粉尘的影响范围，减少粉尘的影响时间；

②施工期间设立施工地面养护和清扫人员，保持施工现场清洁和运行状态良好，干燥天气洒水抑制扬尘等；

③施工现场使用商品混凝土，施工场地不设混凝土搅拌作业，混凝土统一由外购买商品混凝土作为施工材料，运输过程中用篷布进行遮盖严实，降低车速，减少粉尘的溢出，减少施工车辆带泥上路现象。另外在施工过程中，不随意排放其他废气。

采取上述以上措施后，施工期的扬尘对大气环境影响较小，同时对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

(2) 车辆及机械运行排放的尾气

施工期间，使用机动车运送设备等过程，均会排放一定量的 CO、NO_x 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。环评要求选用达到环保要求的设备，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

综上所述，在施工期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施

工管理后，可最大程度减少扬尘排放量，不会对周围大气环境产生明显的影响。

2、废水治理措施

(1) 生活污水

本项目设立临时板房式的施工营地，施工人员在内住宿，但不设食堂，由外面餐馆提供快餐。项目施工人员的生活污水排放量，由于建设期不同阶段施工人数不同而有异，项目高峰期施工人员为 50 人，参照广东省《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“办公楼-有食堂和浴室”先进值 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则施工期生活用水约为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ($2.05\text{m}^3/\text{d}$)，产污系数按 0.9 计，则项目施工期排放污水量 $675\text{m}^3/\text{a}$ ($1.85\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司处理。生活污水主要污染物及产生浓度约为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{pH}6\text{-}9$ (无量纲)。

(2) 工程施工废水

建筑施工废水包括地基、新建筑建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和车辆出场清洗水等：参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：工业》(DB44/T 1461.3-2021)中“房屋工程建设-建筑工地- $2.9 \text{升}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ ”(按建筑面积为基数，为综合定额)，项目土建施工总建筑面积约为 219539.88m^2 ，则施工期用水量约为 $636.67\text{m}^3/\text{d}$ (464769.1m^3 ， 730d 计)。施工废水量按施工用水量的 10%计，则施工废水产生量约为 46476.91t 。该类废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。项目施工场地内设截水沟、隔油沉淀池，处理后的废水回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

(3) 施工场地地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时会有较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入附近水体后会对水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还可能会淤积堵塞排沟渠和河道，因此，在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池或截水沟，雨水经沉淀后可回用于施工场地，不外排。对周围环境无明显影响。

3、噪声治理措施

噪声主要来自建筑施工和设备安装等过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。环评要求：施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。采取如下防治措施：

(1) 加强管理，文明施工，降低噪声源强；

(2) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午 (12:00- 14:00) 和夜间 (22:00-6:00) 施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑

《施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

（3）选用低噪声施工设备：对产生高噪声的设备建议在高噪设备进场前先完成厂界堡坎施工，通过围挡隔声，以减少噪声干扰。

只要项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，项目施工过程中产生噪声时可以得到有效的控制，而且不会对周围声环境带来明显影响。

4、固废治理措施

（1）建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要来自设施建设及设备安装过程，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料等。施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标识牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，不能利用的应集中堆放，定时清运到市政指定消纳场所处理，以免影响环境质量。施工过程产生的废机油、废隔油渣交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（2）弃土方

本项目所开挖弃土将外运给合法指定的弃渣场及土料场；弃土在外运时严格执行有关的管理办法，向中山市余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后在指定的受纳地点弃土。

为减少堆土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①车辆运输散状物料和废物时，必须密闭、覆盖，不得沿途漏撒；运载废料的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

②不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场容纳建筑垃圾。

③施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾，并按照城市人民政府市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

④施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

⑤处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得随意倾倒、丢弃、遗撒或者堆放建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.35kg 计，高峰期施工人员 50 人，则每天产生生活垃圾最大量为 17.5kg/d（3.15t/a），经垃圾桶收集后交由当地环卫部门收集处理。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，采取以上措施后，本项目施工期固废均得到妥善处置，不会影响周边环境。

5、生态环境影响分析及防治措施

根据现场勘查，本项目周边无重大污染源，项目所在地周围没有国家重点保护的野生动植物，也没有自然保护区及文物古迹等生态环境敏感点。

本项目对生态的影响主要在建设施工期，土方开挖、基础平整等过程会造成少量水土流失、并对土层结构有一定影响，施工期间产生的废水、废气、废渣和噪声等也会对地块及周围生态环境有污染影响，但随着施工结束，上述污染影响将停止。

本项目应结合实际采取必要的生态环境保护和防治措施：

①建设单位在动工前应在项目周围建设围护墙。

②在场地边界设置防洪墙，可防止淤积对周围环境及路面的影响。

③在场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时要开边沟，填涂作业也尽量集中并避开暴雨期。

④在堆挖填土工程完成后，应及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带，以有效阻止泥沙随径流初始流动，控制施工期的水土流失。

⑤在施工过程中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。

⑥现场材料的堆放，要按照施工组织设计指定的区域范围分类堆放。材料转运堆放要有专人管理，场内废料及时清运，保持场内整洁。

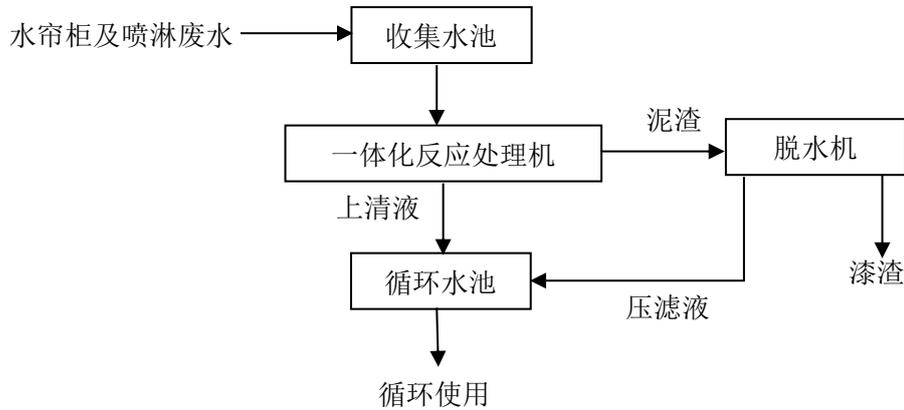
⑦项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，作为花园或绿地；厂区管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

⑧在场内修建多处沉砂池，使降雨径流中沙土经沉淀后向外排放，并及时清理沉淀池。

⑨项目施工现场设有施工营地，作为施工管理人员办公和住宿用地，不设临时食堂，施工营地设置在项目厂区用地范围内，不占用临时用地，施工完成后，施工营地进行拆除，拆除后厂区内种植绿化。

综上所述，项目在施工期按上述基本要求，实现文明施工，采取必要的降噪、防尘措施，

运营期环境影响和保护措施	<p>避免出现扰民现象后，可以使施工期的环境影响降至最小，随施工期结束，项目厂区地面均进行硬化处理；其对环境的影响即可消除。</p> <p>1、废水</p> <p>(1) 废水产排情况：项目产生废水主要为生活污水及生产废水（除尘废水、实验废水、水帘柜废水、喷淋废水、清洗废水）。</p> <p>①生活污水：项目工作人员 900 人，均在厂内就餐住宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）-先进值-人均用水按 15m³/人·a 进行计算，年工作时间为 300 天，项目用水量约 4500m³/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水 4050t/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅、动植物油，生活污水预处理经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司。</p> <p>中山市港口污水处理有限公司建于中山市港口镇西街社区穗农广胜围，浅水湖北侧。规划用地8公顷，投资1.5亿元，设计总规模为日处理能力8万吨，分三期建成，经过多道工序处理排放的污水，设计污水处理量为一期2万m³/d(已于2009年10月份投产)，二期2万m³/d(2010年7月份动工兴建)，三期4万m³/d(未计划)。一期污水接管网的服务范围包括：港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌域的工业废水和生活污水，服务面积15.5平方公里。二期污水接收服务范围：在一期基础上增加阜港路以东的大丰工业园南部分区域及长江北路以北与浅水湖以南区域的工业废水和生活污水，服务面积22.72平方公里。污水处理厂采用 CASS污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排放至浅水湖。</p> <p>本项目位于中山市港口镇胜隆社区港萃路1号，项目生活污水产生量（约13.5t/d）约占污水处理厂设计处理能力的0.03%，占比很小，不会对中山市港口污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市港口污水处理有限公司处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。</p> <p>②生产废水</p> <p>项目水帘柜废水及喷淋废水经循环水处理系统处理，以达到减少废水更换频次的目的，更换出的喷淋废水 42.36t/a、水帘柜废水 160.32t/a 交由有处理能力的废水处理单位转移处理，清洗废水经废水处理设施处理后循环使用不外排，实验废水 0.6t/a 交由有处理能力的废水处理单位转移处理，除尘废水循环使用不外排。</p> <p>喷淋废水及水帘柜废水循环水处理流程图</p>
--------------	---



工艺流程说明:

- 1) 鼓风机连接水池底部，进行曝气。防止漆渣沉淀在水池底部；
- 2) 由污泥提升泵将污水抽至循环水净化处理设备。
- 3) 经过净化处理设备药剂反应后，漆渣经沉淀处理，一体机上端出清水，直接流至大水池清水池。
- 4) 污泥经过沉淀处理，由设备底部排放至污泥桶。
- 5) 污泥桶内经过药剂反应漆渣由气动隔膜泵抽至压渣机内进行压渣。
- 6) 压渣机压渣过程中，清水流至压渣机清水槽后流至大循环水池。
- 7) 待压渣机压干后，污泥饼卸至压榨机底部，漆渣作为危险废物委外处理。

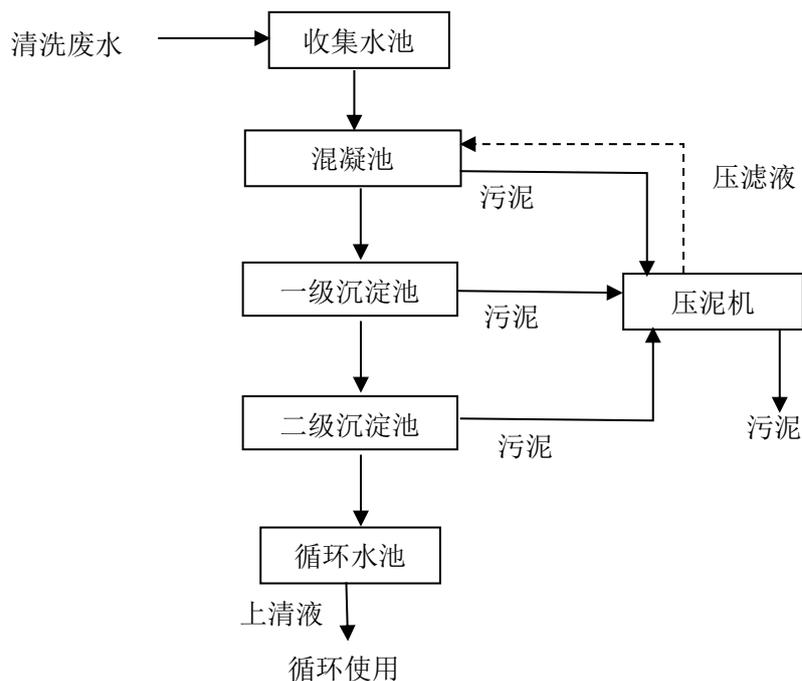
表 38 循环水处理设备清单

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	污水反应处理一体机	材料：304 不锈钢厚度 2.0mm/辅材/配件 规格：L:3.6m*W1m*H2.6m 配置：填料反应池 1-2、沉底分离器蜂窝状。 一沉池、二沉池，U 型导流管使污泥渣沉底、流量计，pH 值探头自动监测仪，管阀件配件等。 一体机外部钢结构	1	座
2	一体机检视平台	材料：不锈钢 规格：L:3.6m*W1m*H2.6m	1	座
3	反应搅拌机装置	规格：380V×50Hz×0.4kW 材料：电机支架，不锈钢制作搅拌杆+支架+桨叶	2	套
4	循环水池曝气装置	型号：高压旋涡鼓风机 规格：380V×50Hz×5.5KW 风量：250m³/H；风压：38Kpa 材料配置：50 镀锌方通，5#角铁制作/支架+消声器，过滤防护罩，阀门水管配件等	1	套

5	循环水池曝气管路装置	材料：华亚优质 PVC 穿孔管制作 规格：间距 20mm，连接于水池水底部分布均匀，PLC 定时系统自动控制	1	式
6	污水提升装置	规格：定制带刀切割泵污水泵 380V×50Hz×1.5KW 配置：支架+不锈钢防堵地笼+自动控制 1/2 轮换+止回路控制+流量器，阀门配件等。	2	套
7	加药装置	型号：机械式计量隔膜泵吐出量 1~120L 自动添加 规格：220V×50Hz×0.06KW 500L，优质 PE 防腐	5	套
8	污泥桶储存装置	加厚 PE 桶 3000L+PLC 自动控制气动蝶阀 L+配件	1	套
9	污泥脱水设备	规格：自动板框厢式污泥脱水机 处理能力：20 平方米	1	台

注：根据建设单位实际生产需要，水帘柜及喷淋水质要求不高，仅为进一步减少废水中的沉渣，因此水帘柜及喷淋废水经过循环水处理系统处理后可以进行循环使用。

清洗废水水处理流程图



工艺流程说明：

1) 混凝池：通过化学混凝剂的作用，使废水中的悬浮颗粒物凝聚成较大颗粒，降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，便于后续的分选和处理；

- 2) 沉淀池：应用沉淀作用去除水中悬浮物。
- 3) 压泥机：污泥经过沉淀处理，由设备底部排放至污泥桶，再抽至抽至压泥机内进行压泥。
- 4) 压泥机压泥过程中，清水流至压泥机清水槽后流至循环水池。
- 5) 待压泥机压干后，污泥饼卸至压泥机底部，污泥作为一般固废处理。

表 39 水处理设备清单

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	混凝池	3m*1.5m*2.4m, 碳钢防腐, 含机械搅拌	1	座
2	一级沉淀池	2m*1.5m*1.7m, 碳钢防腐	1	座
3	二级沉淀池	2m*1.5m*1.7m, 碳钢防腐	1	套
4	污泥泵	Q=10m ³ /h, H10m	1	套
5	回用水泵	Q=2m ³ /h, H10m	1	套
6	板框机	过滤面积 30 平方	1	式
8	加药装置	200L, 含搅拌系统、加药泵	2	套
9	污泥桶储存装置	10m ³	1	套

注：根据建设单位实际生产需要，清洗除尘水质要求不高，清洗废水经过废水处理设施处理后可以进行循环使用。

实验废水、喷淋废水及水帘柜废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、色度、氨氮、BOD₅。

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

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

表 40-1 各类废水中水污染物浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

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

表 40-2 本项目类比分析一览表

分析情况	本项目	中山市华雅家具有限公司	可类比性
产品及产量	浴室柜 6 万套、淋浴房 36 万套、全景门 11 万套	国王床 1.8 万件/年、茶几 220 件/年、女王床 1.4 万件/年	相似
原料	橡木 9 万平方米/a、固化剂 2.4t/a、稀释剂 1.5t/a、油性漆 4.9t/a、水性漆	木板 0.05t/a、木材 0.6t/a、天那水 4t/a、油漆（水性）18t/a、油漆（油性）8.4t/a	相似

	23t/a、封边胶 6t/a、机油 0.18t/a、UV 漆 7t/a		
废水类型	实验废水、水帘柜废水、清洗废水	水帘柜废水	相似
污染物种类	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	污染物种类相似
生产工艺	开料、封边、排孔、组装、打磨、喷漆、流平、干燥、固化、漆面打磨、调漆、补漆、检验、包装	开料、刨光等机加工、钻孔、砂光、组装、喷漆、风干或烘干、包装	生产工艺相似
结论	本项目水污染物产生浓度可类比监测报告（ZXT2305139）处理前产生浓度		

注：项目实验废水产生量较少，因此水污染物浓度主要根据水帘柜废水浓度取值。

表 40-3 生产废水污染物浓度情况表

废水种类	转移废水量 t/a	污染物	文献污染物浓度 mg/L	类比污染物浓度 mg/L	本项目污染物浓度取值 mg/L	排放方式与去向
实验废水、水帘柜废水、喷淋废水	68.16	pH	6.2（无量纲）	7.1（无量纲）	6-9（无量纲）	委托给有处理能力的废水处理机构处理
		CODcr	987.3	109	1000	
		SS	48.2	65	70	
		BOD ₅	/	39.2	100	
		氨氮	/	12.5	20	
		色度	/	/	70（倍）	

表41 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接受水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	印刷、印花废水	140 吨/日	约 75 吨/日	CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤400mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7
		喷漆废水	100 吨/日		CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		CODcr≤500mg/L、BOD ₅ ≤80mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤80 倍、pH 值 4~7、磷化物≤50mg/L、总锌≤15mg/L
		食品废水	20 吨/日		CODcr≤1800mg/L、BOD ₅ ≤1000mg/L、SS≤800mg/L、氨氮≤100mg/L

中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900吨/日	约400吨/日	CODcr≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400吨/日	约100吨/日	CODcr≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，中山市佳顺环保服务有限公司、中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司、中山市中丽环境服务有限公司均可以接收本项目生产废水，该三家废水处理单位处理余量共约为575吨/日，本项目工业废水约0.23t/d，约占处理余量的0.04%，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

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

表42 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符	
1	2.1 污染防治要求	<p>零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连接。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险</p>	<p>项目水帘柜、喷淋塔、清洗水槽自带储水功能，车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶、水帘柜、水喷淋设备进行检查，防止废水滴、漏、渗溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠</p>	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求	<p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外</p>	<p>项目设有废水暂存设施约为20立方米，项目生产废水产生量为67.56t/a，约0.23t/d，</p>	相符

		围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通	项目可储存约两个月废水量。废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。项目废水为每次更换水帘柜或水喷淋塔时产生，产生的废水通过软管泵废水桶储存，不设置固定明管，项目无废水回用。	
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。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	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系	项目设有废水暂存设施约为20立方米，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过16t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每月	相符

		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	转运 1 次	
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》(详见附件 2),原件一式两份,在接收零散工业废水时,与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等,填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》,并按要求填写相关信息,一式两份,企业和转移单位各自保留存档	相符
6	4.2 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中,接收单位应建立零散工业废水管理台账,如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》(详见附件 3);产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台	企业建立生产废水管理台账,对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录,并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》,报表企业存档保留	相符

		账月报表》		
7	5. 应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	相符
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废	污染物	排放	排放	污染治理设施	排放口	排放	排放口类型
---	-----	----	----	--------	-----	----	-------

水类别	种类	去向	规律	污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	口设置是否符合要求	
生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	中山市港口污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
实验废水、喷淋废水、水帘柜废水	COD _{cr} SS pH 氨氮 BOD ₅ 色度	委托给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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 44 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.41497	22.59000	0.405	中山市港口污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规	/	中山市港口污水处理处	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤1

						律,但不属于冲击性排放		理有限公司		
--	--	--	--	--	--	-------------	--	-------	--	--

表 45 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 -- 动植物油≤100

表 46 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	6-9 (无量纲)	--	--
		COD _{Cr}	250	0.003375	1.0125
		BOD ₅	150	0.002025	0.6075
		SS	150	0.002025	0.6075
		NH ₃ -N	25	0.0003375	0.10125
		动植物油	100	0.00135	0.405
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.0125
		BOD ₅			0.6075
		SS			0.6075
		NH ₃ -N			0.10125
		动植物油			0.405

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水（实验废水、水帘柜废水、喷淋废水），生活污水（4050t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山市港口污水处理有限公司，项目实验废水、喷淋废水、水帘柜废水委托给有废水处理能力的单位处理，除尘废水及清洗废水循环使用不外排，生产废水不外排，不设自行监测计划。

2、废气

(1) 补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气

项目在补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程中产生补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气，主要污染物为总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度。

注：项目涉及油性产品及水性产品，其中油性产品底漆由油性漆、固化剂、稀释剂按照一定比例调漆混合后进行喷涂，水性产品使用水性漆及 UV 漆无需进行调漆。

①油性漆、固化剂、稀释剂：

根据检测报告及 MSDS 可知，固化剂密度为 1.025g/ml，稀释剂密度为 0.832g/ml，油性漆密度为 1.082g/ml，油性漆:固化剂:稀释剂比例=1:0.5:0.3，混合物密度约为 1.03g/ml，项目油性漆、稀释剂及固化剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 540g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 52.4%，固含量为 47.6%。

喷漆附着率为 60%，则喷漆过程漆雾(颗粒物)产生量= $8.8\text{t/a} \times (100\% - 60\%) \times 47.6\% \approx 1.68\text{t/a}$ 。

项目喷漆过程年使用油性漆（4.9t/a）、固化剂（2.4t/a）、稀释剂（1.5t/a）混合物量约为 8.8t，有机废气含量约为 52.4%，则补漆、调漆、喷底漆及晾干过程总 VOCs 产生量= $52.4\% \times 8.8\text{t} \approx 4.61\text{t}$ 。

其中：

1) 因油性漆组成成分为不饱和聚酯树脂含量 75%、颜料、填料含量 20%、助剂含量 2%、苯乙烯含量 3%，可得苯乙烯产生量= $4.9\text{t/a} \times 3\% \approx 0.147\text{t/a}$ 。

2) 根据检测报告，油性漆（4.9t/a）、固化剂（2.4t/a）、稀释剂（1.5t/a）混合物，二甲苯含量为 12%，可得二甲苯产生量= $8.8\text{t/a} \times 12\% = 1.056\text{t/a}$ 。

②水性漆：

根据检测报告及 MSDS 可知，水性漆主要成分为羟基水性丙烯酸乳液 75%-85%、二丙二醇丁醚 1%-2%、二丙二醇甲醚 2%-3%、消泡剂 0.2%-0.5%、分散剂 0.2%-0.5%、杀菌剂 0.1%-0.3%、增稠剂 0.2%-1%、水 5.7%-20.3%，密度为 1.015-1.035g/ml，本项目取 1.02g/ml。项目使用水性漆挥发性有机化合物含量检测结果为 22g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 2.2%，扣除水分 20%后，算得固含量约为 77.8%。

项目喷漆过程年使用水性漆量约为 23t，则总 VOCs 产生量= $2.2\% \times 23\text{t} = 0.506\text{t}$ 。

喷漆附着率为 60%，则喷漆过程漆雾(颗粒物)产生量= $23\text{t/a} \times (100\% - 60\%) \times 77.8\% \approx 7.158\text{t/a}$ 。

③UV 漆：

根据检测报告及 MSDS 可知，UV 底漆主要成分为环氧丙烯酸树脂 50%、二丙二醇二丙烯酸酯 20%、低气味光引发剂 5%、滑石粉 25%，密度为 1.1g/ml，项目使用 UV 底漆挥发性有机化合物含量检测结果为 92g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 8.4%，算得固含量约为 91.6%。

UV 面漆主要成分为水性羟基丙烯酸乳液 75%、二丙二醇丁醚 5%、消泡剂 0.85%、钛白粉 15%、消光剂 2%、流平剂 0.5%、增稠剂 1.6%、杀菌剂 0.05%，密度为 1.1g/ml，项目使用 UV 底漆挥发性有机化合物含量检测结果为 91g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量约为 8.3%，算得固含量约为 91.7%。

项目喷漆过程年使用 UV 底漆量约为 3.5t，年使用 UV 面漆量约为 3.5t，则总 VOCs 产生量=8.4%*3.5t+8.3%*3.5t≈0.585t。

喷漆附着率为 60%，则喷漆过程漆雾（颗粒物）产生量=3.5t/a*(100%-60%)*91.6%+3.5t/a*(100%-60%)*91.7%≈2.566t/a。

表 47 补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程污染物产生量汇总

污染物	UV漆补漆、喷漆、流平、干燥、固化过程产生量(t/a)	水性漆补漆、喷漆、流平、干燥、固化过程产生量(t/a)	油性漆、固化剂、稀释剂补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程产生量(t/a)	补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程合计产生量(t/a)
总VOCs	0.585	0.506	4.61	5.701
其中：二甲苯	/	/	1.056	1.056
其中：苯乙烯	/	/	0.147	0.147
颗粒物	2.566	7.158	1.68	11.404

项目补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程均在密闭负压区域内进行，密闭区域整体抽风，各密闭区通风量计算详见下表。

表 48 补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化过程密闭抽风风量计算

主要设备	单个设备尺寸/m	单个设备体积/m ³	数量	收集方式	换气次数(次/h)	通风量 m ³ /h
喷漆房	12*7.5*3	270	4	整体抽风	70	75600
流平线	5*2.5*2	25	4		70	7000
干燥机	5*2.5*2	25	2		70	3500
固化线	5*2.5*2	25	4		70	7000
补土滚涂机	5*2.5*2	25	2		70	3500
UV 干燥机	5*2.5*2	25	2		70	3500
合计						100100

综上所述，项目补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化工序所需排气量为 100100m³/h，设置风量为 120000m³/h，能满足风量要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538

号)表3.3-2废气收集集气效率参考值,收集方式为单层密闭负压,VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压,收集效率为90%,因此,项目补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气收集效率按照90%计算。

项目喷漆废气经密闭负压收集后经水帘柜处理后与补漆、调漆、流平、干燥、固化一起经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后经排气筒排放,颗粒物处理设施包括水帘柜、水喷淋及干式过滤器,颗粒物综合处理效率取98%。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023修订版)》(粤环函[2023]538号)表3.3-3废气治理效率参考值,治理工艺为活性炭吸附-脱附-催化燃烧,挥发性有机物(总VOCs、二甲苯、苯乙烯)处理效率为60%。

注:补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气经水帘柜+水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理,催化燃烧过程产生少量氮氧化物,一同与补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气经烟囱排放。因氮氧化物产生量减少因此仅做定性分析,不再定量分析。

表 49 补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气产排情况一览表

污染物		总 VOCs	其中:二甲苯	其中:苯乙烯	颗粒物
总产生量 (t/a)		5.701	1.056	0.147	11.404
收集效率		90%			
去除率		60%		98%	
工作时间 (h)		3600			
风量 (m ³ /h)		120000			
有组织排放	收集量 (t/a)	5.131	0.950	0.132	10.264
	收集速率 (kg/h)	1.425	0.264	0.037	2.851
	收集浓度 (mg/m ³)	11.877	2.2	0.306	23.758
	排放量 (t/a)	2.052	0.380	0.053	0.205
	排放速率 (kg/h)	0.570	0.106	0.015	0.057
	排放浓度 (mg/m ³)	4.751	0.88	0.123	0.475
无组织排放	排放量 (t/a)	0.570	0.106	0.015	1.140
	排放速率 (kg/h)	0.158	0.029	0.004	0.317
总排放量 (t/a)		2.622	0.486	0.068	1.345

总 VOCs、二甲苯执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）；氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）开料、排孔、封边废气

项目封边过程使用封边胶，封边过程产生封边废气，主要污染物为总 VOCs、臭气浓度。

项目封边过程总 VOCs 产污情况类比木河迳工业区厂区封边废气总 VOCs 产污情况，详见下表。

表 50 封边废气污染物依据类比性分析一览表

类型	木河迳工业区厂区	本项目	结论
产能	年产浴室家具 7 万套/年	年产浴室柜 6 万套	相似
设计工作时间	2400h/a	3600h/a	相似
产污工序	封边	封边	相同
原料	封边胶	封边胶	相同
设备配置	直线封边机 3 台	直线封边机 2 台、异型封边机 3 台、斜封边机 2 台、封边机 6 台	相似
废气收集方式	集气罩收集，收集效率 30%	集气罩收集，收集效率 30%	相同
处理方式	脉冲袋式除尘器处理后烟囱排放	脉冲袋式除尘器处理后烟囱排放	相同（对挥发性有机物处理效率均为 0）
结论	本项目与木河迳工业区厂区的工序、原料、作业时间、收集方式、处理方式均相同，产能、设备情况相似，故可类比。		

根据木河迳工业区厂区检测报告（ZXT2404121）详见附册。

表 51 木河迳工业区厂区封边废气监测结果（监测时间：2024.4.15）

采样点位	检测项目		检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
封边废气排放口	总 VOCs	浓度 mg/m ³	0.34	0.33	0.31	0.33
		排放速率 kg/h	0.011	0.01	0.0097	0.010
	标干流量 m ³ /h	31251	31136	31435	31274	

根据上表实际的监测数据，取封边废气中污染物总 VOCs 的平均排放速率为 0.010kg/h，类比项目使用热熔胶为 6t/a（0.02t/d），生产工况为 80%，生产时间为 8h/d，收集效率为 30%，故当天项目产生量为 $0.010 \times 8 \div 0.8 \approx 0.1\text{kg/d}$ ，类比项目使用热熔胶的量，监测当天为 0.02t（年

处理金属挂件 6 吨，年作业 300 天，每天使用热熔胶量约为 0.02t），推断出总 VOCs 的单位产生量为 $0.1 \div 0.02 \approx 5\text{kg/t-热熔胶}$ ，项目年使用热熔胶量为 6 吨，则非甲烷总烃产生量为 30kg/a （约 0.03t/a ）。

项目开料、排孔工序会产生开料、排孔废气，主要污染物为颗粒物。项目年用橡木 90000 平方米，平均厚度约为 20mm，则总体积约为 1800 立方米/年，橡木密度约为 0.65t/m^3 ，则木板用量为 1170 吨/年，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-下料-机加工颗粒物产污系数 150 克/立方米-原料，则开料、排孔工序颗粒物产生量约为 0.176t/a ，年作业时间为 3600h。

开料废气、排孔、封边废气经集气罩收集后经脉冲布袋除尘装置处理后烟囱有组织排放。

项目在产污设备的上方设置收集罩收集，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量， m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；

A：罩口面积， m^2 ；平均每台罩口面积按 0.25m^2 进行计算，共设置 52 台产污设备收集设施；

V_x ：最小控制风速， m/s ，本项目最小控制风速按 0.3m/s ；

计算得出： $Q=0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.25) \times 0.3 \times 3600 \times 52 \text{ 台} = 27378\text{m}^3/\text{h}$

设置 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 可以满足要求。

项目废气收集效率按照 30% 计算。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-末端治理技术袋式除尘去除效率，袋式除尘处理效率按照 90% 计算。

表 52 项目开料、排孔、封边废气产排情况一览表

污染物		颗粒物	总 VOCs
总产生量 (t/a)		0.176	0.03
收集效率		30%	30%
去除率		90%	0
工作时间 (h)		3600	3600
风量 (m^3/h)		30000	30000
有组织排放	收集量 (t/a)	0.053	0.009
	收集速率 (kg/h)	0.015	0.003
	收集浓度 (mg/m^3)	0.49	0.08
	排放量 (t/a)	0.005	0.009
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.003
	排放浓度 (mg/m^3)	0.05	0.08

无组织排放	排放量 (t/a)	0.123	0.021
	排放速率 (kg/h)	0.034	0.006
总排放量 (t/a)		0.128	0.030

注：根据中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1号）第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。

总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）打磨废气

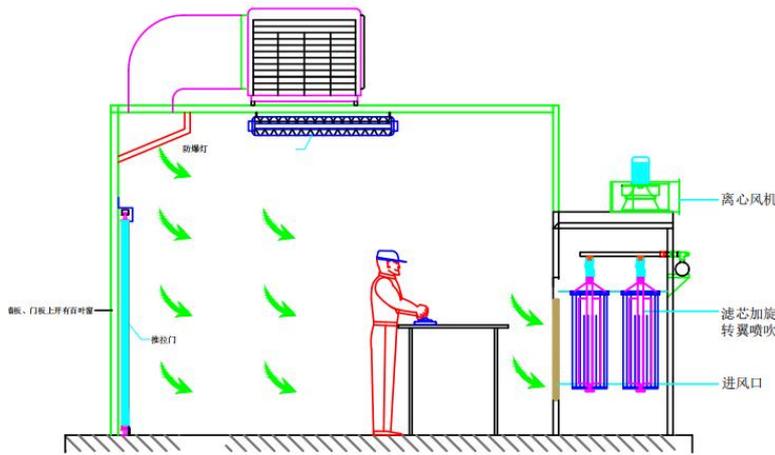
①项目工件喷漆前打磨工序会产生打磨废气，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-磨光-表面光滑处理，颗粒物产污系数为 23.5 克/平方米，项目工件均需要打磨，打磨面积根据工件面积（双面）300000 平方米计算，则喷漆前打磨工序颗粒物产生量约 7.05t/a。

②项目工件漆面打磨工序会产生漆面打磨废气，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业系数手册-磨光-表面光滑处理，颗粒物产污系数为 23.5 克/平方米，打磨面积和喷涂面积一致，按照 300000 平方米计算，则漆面打磨工序颗粒物产生量约 7.05t/a。

综上所述，打磨废气颗粒物产生量约为 14.1t/a。

打磨废气密闭负压收集后经过滤器处理后烟囱有组织排放。

项目设置有三个打磨房，每个打磨房均设置有 28 个过滤器（过滤材质为滤芯），单个过滤器面积约为 8 平方米，按照设计方案，每平方过滤面积需要风量为 $130\text{m}^3/\text{h}$ ，则单个打磨房需要风量为 $29120\text{m}^3/\text{h}$ ，两间打磨房需要风量为 $87360\text{m}^3/\text{h}$ ，设置 $90000\text{m}^3/\text{h}$ 可以满足要求。



干式打磨房工艺流程

项目打磨房打磨废气密闭负压收集，收集效率为90%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中211木质家具制造行业系数手册-末端治理技术其他（侧吸式滤芯）去除效率，侧吸式滤芯处理效率按照80%计算。

表 53 项目打磨废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
总产生量 (t/a)		14.1
收集效率		90%
去除率		80%
工作时间 (h)		3600
风量 (m ³ /h)		90000
有组织排放	收集量 (t/a)	12.69
	收集速率 (kg/h)	3.525
	收集浓度 (mg/m ³)	39.17
	排放量 (t/a)	2.538
	排放速率 (kg/h)	0.705
无组织排放	排放浓度 (mg/m ³)	7.83
	排放量 (t/a)	1.41
总排放量 (t/a)		3.948

颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

（4）包装废气

项目对产品进行包装过程进行热收缩，热收缩过程需要加温，加温时间及作用面积较小，因此产生包装废气量较少，主要污染物为臭气浓度，无组织排放。

（5）机加工废气

项目机加工过程使用冷却液，冷却液由基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防

锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂组成，机加工过程产生少量机加工废气，项目使用冷却液为 0.16t/a，使用量较少，因此产生机加工废气量较少，主要污染物为臭气浓度，无组织排放。

(6) 组装废气

项目组装过程使用热熔胶，热熔胶需要加热，项目使用热熔胶为乙烯与醋酸乙烯共聚物 (EVA) 热熔胶，在加热过程中产生有机废气，其主要污染成分为非甲烷总烃、臭气浓度；热熔胶使用量较少，因此产生组装废气量较少，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，无组织排放。

(7) 除尘废气

项目打磨后喷 UV 漆前需要进行除尘处理，产生少量除尘废气，主要污染物为颗粒物，因产生量较少，因此仅做定性分析，不再进行定量分析，无组织排放。

(8) 油烟废气

项目厂区设有员工食堂，厨房内设置 4 个基准炉头。

厨房煮食过程产生油烟废气（主要污染物为油烟）。

食堂人均耗油量按 30g/人·d 计，项目员工 900 人，均在厂区内就餐，年工作 300 天，则项目食堂日均消耗食用油量约为 27kg/d (8.1t/a)。烹饪过程中食用油挥发损失率约为 3%，则食堂油烟产生量约为 0.81kg/d (0.243t/a)。食堂开灶运行时间约为 4h/d，每个基本炉头废气收集风量按 2000m³/h，则项目油烟废气收集风量约为 8000m³/h，油烟废气经运水烟罩+静电除烟机处理后经烟囱排放。运水烟罩收集效率为 30%，静电除烟机净化效率按 90%计，年工作时间为 300 天，食堂开灶运行时间约为 4h/d。

表 54 项目食堂油烟产排情况一览表

污染物		油烟
总产生量 (t/a)		0.243
治理设施		运水烟罩+静电除烟机
收集效率		30%
处理效率		90%
总风量 (m ³ /h)		8000
工作时间 (h)		1200
有组织排放	收集量 (t/a)	0.073
	收集速率 (kg/h)	0.030
	收集浓度 (mg/m ³)	3.80
	排放量 (t/a)	0.007
	排放速率 (kg/h)	0.003
无组织排放	排放浓度 (mg/m ³)	0.38
	排放量 (t/a)	0.170

	排放速率 (kg/h)	0.071
	总排放量 (t/a)	0.177

食堂油烟废气有组织排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度(中型规模)。

(9) 废水处理废气

废水处理过程产生废水处理废气,主要污染物为总 VOCs、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度、氨、硫化氢,产生量较少,因此仅做定性分析,无组织排放废气。

注:项目废水处理废水包含喷漆过程产生的水帘柜废水,废水中残留少量漆渣,因此可能会产生少量总 VOCs、苯乙烯、二甲苯等污染物。

无组织废气:非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭厂界浓度标准值。

无组织废气:非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;总 VOCs、二甲苯执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值;苯乙烯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭厂界浓度标准值。

无组织控制措施分析

项目所涉及VOCs固体废物均采用密闭容器进行储存及转移,厂区内无组织废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

等效排气筒

本项目共设有 3 条生产废气排放口, G3、G2、G1 中相同污染物颗粒物、总 VOCs 执行标准广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)及广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)分析等效排气筒。三个排气筒之间距离均小于该两个排气筒的高度之和(106m),应将 G3、G2、G1 分别合并视为一个等效排气筒,以判断其等效排气筒的污染物排放速率是否达标。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)附录 A,等效排气筒的污染物排放速率、排放高度等参数计算公式如下:

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：

Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q1、Q2——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

h——等效排气筒高度，m；

h1、h2——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

本项目有组织污染源等效排气筒计算结果及标准限值见下表。

表 55 废气等效排气筒计算结果

等效排气筒种类	等效排放高度 (m)	污染物	G3 排放速率 (kg/h)	G2 排放速率 (kg/h)	G1 排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
G3 及 G2	53	颗粒物	0.057	0.705	/	0.762	27.65	达标
G3 及 G1	53	颗粒物	/	0.705	0.001	0.706	27.65	达标
		总 VOCs	0.57	/	0.003	0.573	1.45	达标

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

废气处理设施可行性分析

运水烟罩的工作原理：循环水进入运水烟罩的进水管经喷头喷入烟罩内，由于喷头的设计比较独特，使水流呈扇形雾状喷出，且覆盖的面积也比较宽阔，不会出现水雾死角区。部分体积较大的水珠，经反射板反弹，可再雾化。油烟或炉烟由于系统的强制抽风，在往上流动的过程中与雾水交叉混合，此时由于风速不高，加入化油剂的水雾最大限度地与油烟混合并产生皂化反应，对油烟起净化分离作用，油及气味全随水而去。穿过雾水区的水汽混合体在汽水分离扇的旋转作用下，气体被抽风系统的风机抽走，水又流回水循环系统。与油烟相遇过的雾水打在托水板上流回水槽，由水槽进入控制系统。

静电除油装置工作原理：油烟经过运水油烟罩处理后，再由风机吸入静电除油装置，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当油气进入电场时，油烟气体电离，微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收

集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油管道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可除去烟气中大部分的气味。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）中表6废气治理可行技术参考表，开料废气、排孔废气经脉冲袋式除尘器处理为可行技术，打磨废气经负压收集再经滤筒/滤芯处理为可行技术，涂装废气经水帘柜+水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理为可行技术。

（过滤器）滤芯除尘装置：利用多孔纤维材料制成的滤袋将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的，由于其具有除尘效率高，尤其对微米及亚微米粉尘颗粒具有较高的捕集效率，且不受粉尘比电阻的影响，运行稳定，对气体流量及含尘浓度适应性强，处理流量大，性能可靠等优点，因此广泛使用于工业含尘废气净化工程。

脉冲布袋除尘器：脉冲布袋除尘器主要由布袋过滤器、脉冲清灰系统、风箱和排放装置等组成。布袋过滤器是核心部件，由许多布袋组成，用于捕集颗粒物。脉冲清灰系统通过控制脉冲气流来清除布袋上的颗粒物。风箱则提供压力和气流，以使除尘器正常工作。排放装置用于排放清洁的气体。

水帘柜除尘器：通过管道泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板形成水帘，并通过离心风机的离心力、将水箱内的水形成涡卷，产生多层水幕，含尘气体由吸风引导，使水、气充分接触，绝大部分微细粉尘溶入水中，使含尘气体得以充分净化。净化后的气体经挡水板去除水雾后经风机排出。灰尘所形成的污泥沉积在除尘器底部，定期清除。

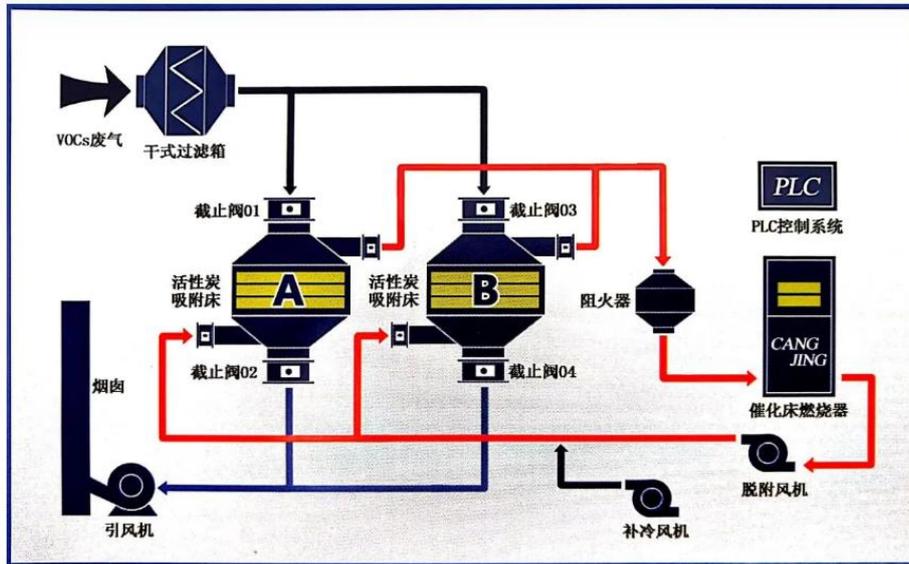
水喷淋装置：内部设计多级喷淋系统，循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当废气通过时，雾状液滴会拦截固体尘粒，与其发生碰撞并凝聚，当液体内所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至设备底部。为节约用水，产品采用循环供水系统，以水雾方式对颗粒物进行净化。

干式过滤器装置可行性分析

过滤器采用两级过滤，材料均采用无纺布。干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，或者说是强制过滤气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被黏附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果。不同性能的过滤器安装在干式过滤器中可以有效地去除废气中的粉尘和水雾，颗粒物和雾会被滤料有效地截留下来，以保

证送入风量的洁净。

二级活性炭吸附脱附+CO装置（催化燃烧）可行性分析



二级活性炭吸附脱附+催化燃烧简易示意图

处理工艺流程过程：

1) 预处理阶段

预处理选用干式过滤器对颗粒物进行过滤处理。

2) 活性炭吸附阶段

通过前面的预处理后，废气通入后端的活性炭吸附/脱附塔进行吸附处理，通过活性炭微孔的有机气体吸附在活性炭表面，去除废气中的有机物，达到净化气体的作用。

3) 活性炭脱附阶段

当吸附床吸附饱满后，切换脱附风阀和吸附风阀，发动脱附风机对该吸附床脱附。脱附新鲜空气首要通过新风进口的换热器和电加热室进行加热，将新空气加热到 120℃左右进入活性炭床，炭床受热后，活性炭吸附的溶剂蒸腾出来。

4) 催化燃烧阶段

5) 溶剂经风机送入到催化燃烧室前的换热器，然后进入催化燃烧室中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度升高到 250-350℃左右，再进入催化燃烧床，有机物质在催化剂的作用下无焰燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，高温气体再次通过换热器预热未经处理的有机气体，并收回一部分热量。从换热器出来的气体再通过新风进口的换热器对脱附新鲜空气进行加热，通过换热后的气体通过烟囱引高排放。

原理：设备运行时，脱附风机和催化燃烧装置（CO）内的电加热器进行预热，使 CO 内

的温度达到设定的催化温度。离线脱附时，需要再生的吸附器进出口管路阀门关闭，切换热风阀把热风送至需要再生的吸附器内，对吸附剂加热，吹脱吸附在吸附剂上的有机物，脱附物随脱附气流由脱附风机送入 CO 设备内焚烧处理。催化燃烧实质是气固相反应，使活性氧参与深度氧化作用，在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O；本项目使用的催化剂为铂催化剂，本项目催化燃烧设备无需助燃剂，为无火焰燃烧。根据《石油化学工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明及《工业大气污染防治技术与应用》中提及：“催化燃烧起燃温度 200-400°C、燃烧温度 300-500°C，催化剂表面无焰燃烧，二氧化氮几乎没有”；有机废气在较低温度下氧化分解成无害的水和二氧化碳气体；有机废气在较低温度下氧化分解成无害的水和二氧化碳气体，但在低温燃烧过程会产生少量的氮氧化物，氮元素来源于空气中的氮气；另由于所用喷涂原料不含有氯，因此不会产生二噁英。

活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体经装填活性炭层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并聚集其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

吸附：活性炭吸附处理有机废气是利用活性炭微孔能吸收有机物质的特性，把大风量低浓度有机废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经吸附净化后的气体达标直接排空。其实质是一个物理的吸附浓缩的过程。并没有把有机溶剂处理掉。

脱附：采用热脱附法，脱附时，燃烧炉电加热管将空气加热，在风机带动下吹送至活性炭箱中，将有机溶剂从活性炭中脱附出来，并把经浓缩后的高浓度废气吹送至催化燃烧床中。在催化剂的作用下，有机物质在 250°C 的催化起燃温度低温化学燃烧，因此安全可靠，彻底解决活性炭的二次污染问题并再生。项目脱附过程为离线脱附，约半个月脱附 1 次。

活性炭吸附—催化燃烧脱附把两者的优点有机地结合起来。先利用活性炭进行吸附浓缩，当活性炭吸附接近饱和时，利用电加热启动催化燃烧设备，并利用热空气加热活性炭吸附床，当催化燃烧反应床加热到 250°C，活性炭吸附床局部达到 60~100°C 时，从吸附床解吸出来的

高浓度废气就可以在催化反应床中进行低温氧化反应。反应后的高温气体经换热器换热，一部分送入活性炭吸附床进行脱附，另一部分排入大气。脱附出来的废气经换热器换热后温度迅速提高，降低了催化燃烧的启动电功率，从而使催化燃烧装置及脱附过程达到小功率运行

表 56 单套活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	活性炭吸附装置
风量 (m³/h)	120000
活性炭吸附系统	8m*3.5m*3.4m
层数	1层
单层厚度 (m)	0.6
过滤风速 (m/s)	约1.19
装载活性炭总体积 (m³)	16.8 (8m*3.5m*0.6m≈16.8m³)
活性炭密度 (t/m³)	0.45
活性炭填充量 (t)	7.56
更换频次	一年两次
活性炭更换量 (t)	15.12

表57 催化燃烧系统

催化燃烧本体	尺寸: 1.26m*0.98m*2.6m, 外 2mm 厚 SS201 不锈钢碳钢喷塑+中间 150mm 保温+内 2mmSS304 不锈钢内衬	台	1
电加热管	304 不锈钢 64kw, 380V, 分 32 根布局	套	1
不锈钢换热器	304 不锈钢, 约 40 平方米	套	1
硅酸铝纤维毡	120k-厚度 150mm	项	1
热电偶	/	个	2
进出口阻火器	SS201+304 不锈钢	套	2
催化剂	铂催化剂 (250mg/m³)	m³	0.15

表 58 项目排气筒基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量 (m³/h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
G3	补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气	113.41412	22.59146	53	1.6	80	120000	总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度、氮氧化物	一般排放口

G2	打磨废气	113.41434	22.59168	53	1.4	30	90000	颗粒物	一般排放口
G1	开料废气、排孔废气、封边废气	113.41448	22.59159	53	1	30	30000	颗粒物、总VOCs、臭气浓度	一般排放口
G4	食堂油烟	113.41448	22.59216	42	0.4	60	8000	油烟	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 59 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)
1	G3 补漆、调漆、喷底漆及晾干废气	总 VOCs	4.751	0.57	2.052
		其中：二甲苯	0.88	0.106	0.380
		其中：苯乙烯	0.123	0.015	0.053
		颗粒物	0.475	0.057	0.205
2	G2 打磨废气	颗粒物	7.83	0.705	2.538
3	G1 开料、排孔、封边废气	颗粒物	0.05	0.001	0.005
		总 VOCs	0.08	0.003	0.009
4	G4 食堂油烟	油烟	0.38	0.003	0.007
有组织排放总计					
有组织排放合计	总 VOCs				2.061
	其中：二甲苯				0.38
	其中：苯乙烯				0.053
	颗粒物				2.748
	油烟				0.007

表 60 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	/	补漆、	总 VOCs	/	广东省地方标准《家	2000	0.591

		调漆、喷漆、流平、干燥、固化、打磨、开料、排孔、封边	其中：二甲苯		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	200	0.106
			其中：苯乙烯		恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭厂界浓度标准值	5000	0.015
			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	1000	2.673
2	/	食堂煮食	油烟	/	/	/	0.17
无组织排放总计							
合计	总 VOCs					0.591	
	其中：二甲苯					0.106	
	其中：苯乙烯					0.015	
	颗粒物					2.673	
	油烟					0.17	

表 61 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	总 VOCs	2.652
3	其中：二甲苯	0.486
4	其中：苯乙烯	0.068
5	颗粒物	5.421
6	油烟	0.177

表 62 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m 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
补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	总 VOCs	11.877	1.425	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		其中：二甲苯	2.2	0.264	/	/	
		其中：苯乙烯	0.306	0.037	/	/	

		颗粒物	23.758	2.851	/	/
打磨废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	颗粒物	39.17	3.525	/	/
开料废气、排孔废气、封边废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	颗粒物	0.49	0.015	/	/
		总 VOCs	0.08	0.003	/	/
食堂油烟	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	油烟	3.80	0.03	/	/

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019），本项目污染源监测计划见下表。

表 63 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
G3 补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气	总 VOCs	1 次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）
	甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	氮氧化物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度	1 次/年	
G2 打磨废气	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
G1 开料废气、排孔废气、封边废气	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	总 VOCs	1 次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
G4 食堂油	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》

烟

(GB18483-2001)最高允许排放浓度

表 64 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
	二甲苯	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	苯乙烯	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

大气环境影响分析

项目所在地为不达标区。项目最近敏感点(胜隆社区)位于项目东面,距离厂界最近约 65 米,项目废气排放口距离最近敏感点(胜隆社区)约为 280 米。项目产生主要废气为补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气、开料、排孔废气、打磨废气、封边废气、除尘废气、废水处理废气、组装废气、食堂油烟。

开料废气、排孔废气、封边废气经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理后经烟囱排放,补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气经密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后排气筒排放,打磨废气经密闭负压收集后经过滤器处理后排气筒排放,食堂油烟经运水烟罩+静电除烟机处理后经烟囱排放;废水处理废气、除尘废气、组装废气、包装废气及机加工废气无组织排放。总 VOCs、二甲苯可达到广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值(II 时段);颗粒物、氮氧化物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准,苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,项目排放废气不会对周围敏感点造成影响。

3、噪声

项目的主要噪声为:项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A);

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 65 项目生产设备噪声源强一览表

序号	名称	噪声值 dB (A)	
1	45/90 度开料机	85	
2	铝材包装机 (铝材自动套袋机)	60	
3	手动钻床	85	
4	精密冲床	85	
5	数控双头切割锯	85	
6	动力滚筒线	60	
7	PUR 打胶机	60	
8	3 轴数控钻铣床	70	
9	全景门压装包装输送线	60	
10	打包机	60	
11	双头 CNC 数控钻铣床	70	
12	数控外摆双头锯	85	
13	自动套袋热收缩膜包装生产线	60	
14	电动打包机	60	
15	数控内摆双头锯	85	
16	数控双头圆弧锯	85	
17	3 轴数控钻铣床	70	
18	钻铣攻一体机	85	
19	自动钻铣切攻一体机	85	
20	铝型材数控任意角双头切割锯	85	
21	铝型数控双头锯	85	
22	双头数控钻铣床	75	
23	数控定长切胶条机	60	
24	胶条自动套袋机	60	
25	旋铆机	70	
26	螺丝包装机	60	
27	五金配件装配线	60	
28	五金配件包齐套输送	60	
	易洁与安全膜生产线	70	
29	单条易洁与安全膜生产线包含：	玻璃清洗机	70
		贴膜机	60
		易洁涂抹机	60
		固化炉	80
		盘刷机	70
		去蒙机	70
		覆膜机	60
30	淋浴房打胶装配线	60	
31	包装填充物配置供给成套设备	60	
32	包装纸箱定制成套设备	60	
33	智能分类码垛捆带包装线	60	
34	配件智能库	60	
35	型材智能库	60	
36	玻璃智能库	60	
37	成品智能库	60	

38	装车辅助输送线	60	
39	铝型材切割机	85	
40	数控 CNC 开料机	85	
41	直线封边机	70	
42	异型封边机	70	
43	斜封边机	70	
44	数控排钻	85	
45	数控六面钻	85	
46	高频热弯机	80	
47	木工五轴加工机床	85	
48	圆弧折弯机（后成型热弯机）	80	
49	精密推台锯	85	
50	PUR 热熔胶机	60	
51	封边机回转线	60	
52	宽幅异形砂光机	85	
53	单轴木工镂铣机	85	
54	木工带锯机	85	
55	贴码机	60	
56	木板装饰线补漆设备	80	
	板材打磨线	85	
57	单条板材打磨线包含：	打磨房	85
		手动打磨机	85
	往返式喷漆设备	85	
58	单套往返式喷漆设备包含：	喷漆房	85
		流平线	70
		喷射干燥机	85
		固化线	85
	UV 与滚涂产线	85	
59	单条 UV 与滚涂产线包含：	除尘柜	85
		补土滚涂机	85
		UV 干燥机	85
		双带砂光机	85
	浴室柜组件吊涂喷漆线	85	
60	单条浴室柜组件吊涂喷漆线包含：	除尘柜	85
		喷漆房	85
		流平线	85
		UV 固化/烘干固化线	85
61	包装带捆带机打包机	60	
62	浴室柜组装检验包装线（含纸箱填充定制）	60	
63	电子开料锯	85	
64	封边机	70	
65	三排钻	85	
66	数控 12 排钻	85	
67	双头铰链钻	85	
68	流水包装线	60	

69	韦氏硬度计	60
70	巴氏硬度计	60
71	全自动耐破强度测试仪	60
72	全自动压缩强度测试仪	60
73	耐划伤性测试仪	60
74	冷热水冲击测试机	60
75	光泽度仪	60
76	涡流测厚仪	60
77	色差仪	60
78	盐雾测试仪	60
79	盐雾试验机	60
80	精密高温烤箱	60
81	恒温恒湿实验箱	60
82	UVA 紫外光加速老化实验箱	60
83	伺服控制万能材料试验机	60
84	霰弹袋冲击试验机	60
85	落球冲击框架	60
86	建筑涂料耐洗刷仪	60
87	接触角测量仪	60
88	稳定性测试机	60
89	落砂耐磨试验机	60
90	数显钢化应力测试仪	60
91	模拟运输振动台	60
92	WGW 光电雾度仪	60
93	TABER 耐磨试验机	60
94	大理石水平台	60
95	透光率仪	60
96	开合门耐疲劳性能测试机	60
97	推拉门耐疲劳性能测试机	60
98	密水性能测试机	60
99	跌落测试机	60
100	台式直读光谱仪	60
101	力学及耐久性能测试仪	60
102	气密水密性能检测设备	60
103	隔声性能检测设备	60

项目噪声经过室外产噪设备设置减振措施、车间墙体隔声、高噪设备设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23—30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年），这里取28dB（A）；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降低5~8dB(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到36dB(A)，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间噪声限值60dB(A)，夜间噪声限值50dB（A））。

项目所在地东面敏感点（胜隆社区）距离本项目厂界约为 65m，经距离衰减及隔声后，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间噪声限值 60dB(A)，夜间噪声限值 50dB（A）），不会对项目东面敏感点胜隆社区造成影响。

项目为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；敏感点胜隆社区位于项目东面（距离厂界约 65 米），项目厂区生产车间位于厂区西面及中部。

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

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

（4）室外通风设备距离最近敏感点（东面胜隆社区）约为 260m，仓库、办公楼等不设置室外通风设备，车间室外通风设备主要设置在楼顶，项目仓库位于厂区东面，办公楼位于厂区北面，生产车间位于厂区西面及中部，生产车间及楼顶室外通风设备位于厂区远离敏感点一侧，通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响，加强对设备的日常检修和维护；

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

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

表 66 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界北面外 1 米	1 次/季
厂界西面外 1 米	1 次/季
厂界南面外 1 米	1 次/季
厂界东面外 1 米	1 次/季

4、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工人数为 900 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.9t/d（270t/a）。

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

（2）一般固体废物

①一般废包装物约0.24t/a

项目生产过程会有损坏的包装物，每月约产生20kg的废包装物，1年为12个月，一般废包装物产生量约0.24吨/年。

②废边角料5.85t/a

项目开料过程产生少量废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约占原料的 0.5%，项目年使用橡木 1170 吨，则产生废边角料约为 5.85 吨/年。

③一般废粉尘 0.05t/a

根据前文的开料、排孔废气分析，开料、排孔过程颗粒物产生量为 0.176t/a，收集效率为 30%，处理效率为 90%，则收集产生废粉尘量= $0.176*30%*90%\approx 0.05t/a$ 。年产生一般废粉尘数量约为 0.05t/a。

④废布袋 0.005t/a

开料、排孔废气经脉冲布袋除尘器处理后排放，约 1 年更换一次，更换重量约为 5kg，则年产生废布袋约 0.005t/a。

⑤废热熔胶 0.02t/a

项目组装过程使用热熔胶，组装过程会产生废热熔胶边角料，按照热熔胶（1t/a）产生量的 20%计算，则产生废热熔胶约为 0.02t/a。

⑥废石英砂

项目机加工-弯管过程使用到石英砂，石英砂定期更换产生废石英砂，石英砂损耗极少，因此废石英砂产生量按照使用量计算，废石英砂产生量约为 0.25t/a。

⑦玻璃清洗废渣 4.96t/a

项目外购钢化玻璃需要进行表面简单清洗，清洗作用为去除表面灰尘，清洗用水循环使用，废水循环处理过程产生玻璃清洗废渣，根据《水处理工程师手册》（唐受印、戴友芝等编，化学工业出版社），污泥体积约占处理水量的 0.3%-0.5%左右，项目清洗单次循环用水量为 5.516t，每天处理量约为 5.516t，年工作 300d，则废水处理设施处理清洗废水量约为 1654.8t/a，

则污泥产生量=1654.8t/a*0.3%≈4.96t/a。

⑧废实验用品产生量为 0.012t/a;

根据建设单位经验,每个月实验检测过程产生废实验用品约为 1kg,则每年产生废实验用品约为 12kg。

一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力单位进行处理,一般工业固废贮存采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

项目在厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物,地面为混凝土结构,并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物,且不能相容的固废要分开储存,并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A.废气处理过程产生废活性炭约为 15.12t/a;

项目设有一套活性炭吸附装置,每套活性炭吸附装置活性炭填充量为7.56t,每年更换2次,则产生废活性炭量约为15.12t/a。

B.有毒有害废原料包装物产生量约 7.49t/a;

表67废原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	年用量/吨	包装方式	包装物数量(桶/带)	单件包装物重量	总重量(t)
固化剂	2.4	25kg/桶	96	约 2kg	0.192
稀释剂	1.5	25kg/桶	60	约 2kg	0.12
油性漆	4.9	20kg/桶	245	约 2kg	0.49
水性漆	23	20kg/桶	1150	约 2kg	2.3
UV 底漆	3.5	20kg/桶	175	约 2kg	0.35
UV 面漆	3.5	20kg/桶	175	约 2kg	0.35
封边胶	6	25kg/袋	240	约 2kg	0.48
易洁养护剂	5	1L/桶(0.78kg/桶)	6411	约 0.5kg	3.2055
合计					7.4875(约 7.49)

根据上表可知,废原材料废包装物约7.49吨。

C.废漆渣 20.12t/a

项目喷漆废气收集经水帘柜+水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后烟囱排放,水帘柜、水喷淋捞渣产生废漆渣,喷漆过程产生颗粒物量约为 11.404 吨/年,收集处理量为 10.264 吨/年,处理效率为 98%,漆渣含水率约为 30%-50%,

取 50%，则处理产生漆渣量=10.264*98%/50%≈20.12 吨/年。

D、废机油及其包装物为0.029t/a

项目生产过程使用机油约 180kg/a，规格为 18kg/桶，平均使用 10 桶机油，每个包装桶约为 2kg，则年产生废机油包装物约 0.02 吨/年；每个机油桶约会残留 5%的机油，产生废机油量约为 0.009t/a。

E、废冷却液包装物为0.016t/a

项目生产过程使用冷却液约 160kg/a，规格为 20kg/桶，平均使用 8 桶冷却液，每个包装桶约为 2kg，则年产生废冷却液包装物约 0.016 吨/年。

F、含油金属碎屑为0.3t/a

项目机加工过程使用铝型材约 3000t/a，产生含油金属碎屑量约为加工产品量的 0.01%，则产生含油金属碎屑约为 0.3t/a。

G、废弃含油手套产生量为 0.002t/a；

注：项目使用手套进行设备维修过程会产生含机油的废弃含油手套，年使用手套 100 个，手套单个重量约为 20 克，合计 2kg/a；

H、废滤芯 0.80t/a

打磨废气经过滤器处理后排放，过滤器为滤芯，年更换滤芯约 160 个，每个滤芯重约为 5kg，则年产生废滤芯约 0.8t/a。

I、漆粉（打磨粉尘）10.15t/a

根据前文的打磨废气分析，打磨过程颗粒物产生量为 14.1t/a，收集效率为 90%，处理效率为 80%，则收集产生废粉尘量=14.1*90%*80%≈10.15t/a。

J、废催化剂罐 0.002t/a

废气处理过程产生的废催化剂罐 4 个，每个约为 0.5kg，即 2kg/a。

K、废水处理污泥约 0.34t/a

根据《水处理工程师手册》（唐受印、戴友芝等编，化学工业出版社），污泥体积约占处理水量的 0.3%-0.5%左右，项目废水处理设施处理水喷淋及水帘柜废水量约为 67.56t/a，则污泥产生量=67.56t/a*0.5%≈0.34t/a。

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表：

表 68 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措
----	-------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	-------

	称										施*
1	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49	15.12	废气 处理 过程	固态	活性炭	活性炭	半年	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	有毒有害 原料包装物	HW49 其他 废物	900-041-49	7.49	补 漆、 调 漆、 喷底 漆、 喷面 漆过 程	固态	水 性 漆、油 性漆、 固 化 剂、稀 释剂、 UV 漆	水 性 漆、油 性漆、 固 化 剂、稀 释剂、 UV 漆	1 个月	T/In	
3	废漆渣	HW12 染料、 涂料 废物	900-252-12	20.12	补 漆、 喷漆	半固 态	水 性 漆、油 性漆、 固 化 剂、稀 释剂、 UV 漆	水 性 漆、油 性漆、 固 化 剂、稀 释剂、 UV 漆	1 个月	T, I	
4	废机 油及其 包装物	HW08 废矿 物油 与含 矿物 油废 物	900-249-08	0.029	设备 维修	固 态、 液 态	机 油	机 油	一 年	T, I	
5	废冷 却液 包装 物	HW08 废矿 物油 与含 矿物 油废 物	900-249-08	0.016	机加 工	固 态	冷 却液	冷 却液	一 年	T, I	
6	含油 金属 碎屑	HW49 其他 废物	900-041-49	0.3	机加 工	固 态	冷 却液	冷 却液	一 年	T/In	
7	废弃 含油 手套	HW49 其他 废物	900-041-49	0.002	设备 维修	固 态	机 油	机 油	一 年	T/In	

8	废滤芯	HW49 其他 废物	900-041-49	0.80	打 磨、 漆面 打磨	固 态	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	一 年	T/In
9	漆粉 (打 磨粉 尘)	HW49 其他 废物	900-041-49	10.15	打 磨、 漆面 打磨	固 态	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	一 年	T/In
10	废催 化剂 罐	HW49 其他 废物	900-041-49	0.002	废 气 处 理	固 态	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	水 性 漆、 油 性 漆、 固 化 剂、 稀 释 剂、 UV 漆	一 年	T/In
11	污泥	HW12 染料、 涂料 废物	264-012-12	0.34	废 水 处 理	固 态	污 泥	污 泥	半 年	T

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 69 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49	厂 内	10 m ²	桶装	15.12	半年
2	危险废物暂存场	废原料 包装物	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	7.49	1 个月
3	危险废物暂存场	废漆渣	HW12 染料、 涂料 废物	900-252-12			桶装	20.12	1 个月
4	危险废物暂存场	废机油 及其包 装物	HW08 废矿 物油 与含	900-249-08			桶装	0.029	一年

			矿物油废物						
5	危险废物暂存场	废冷却液包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.016	一年
6	危险废物暂存场	含油金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.3	一年
7	危险废物暂存场	废弃含油手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.002	一年
8	危险废物暂存场	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.80	一年
9	危险废物暂存场	漆粉（打磨粉尘）	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	10.15	一年
10	危险废物暂存场	废催化剂罐	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.002	一年
11	危险废物暂存场	污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12			通知	0.34	一年

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

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

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

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行判断,本项目原辅材料中涉及固化剂(乙酸丁酯,易燃液体,类别2)、稀释剂(二甲苯、乙酸乙酯、醋酸正丁酯(易燃液体,类别2))、油性漆(苯乙烯)、固化剂(甲苯二异氰酸酯)、机油及废机油(油类物质)、冷却液(油类物质)、易洁氧化剂(溶剂油(油类物质))属于风险物质。

注:参考《佛山某镇家具喷漆废水现状调查及整治对策》(广东化工,第41卷,总第273期)中家具企业喷漆废水的COD算术平均值为987.3mg/L,CODcr浓度小于3000mg/L,废水中不含其他风险物质,因此生产废水不属于风险物质,特此说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),固化剂(乙酸丁酯,易燃液体,类别2)、稀释剂(二甲苯、乙酸乙酯、醋酸正丁酯(易燃液体,类别2))、油性漆(苯乙烯)的临界量均为10t,机油及废机油(油类物质)、冷却液(油类物质)、易洁氧化剂(溶剂油(油类物质))临界值为2500t,固化剂中甲苯二异氰酸酯临界值为2.5t,危险物质总量与其临界量的比值为Q,按以下公式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 70 项目风险物质情况表

原料名称	原料贮存量/t	风险物质	风险物质贮存量/t	临界量/t	Q 值
稀释剂	0.2	二甲苯(占稀释剂 70.4%)	0.141	10	0.0141
稀释剂	0.2	乙酸乙酯(占稀释剂 15%)	0.03	10	0.003
油性漆	5	苯乙烯(占油性漆 3%)	0.015	10	0.0015
固化剂	0.2	甲苯二异氰酸酯(占固化剂的 1.5%)	0.003	2.5	0.0012
机油	0.054	机油及废机油	0.054	2500	0.0000216
冷却液	0.06	冷却液	0.06	2500	0.000024

易洁养护剂	0.5	溶剂油(占易洁养护剂 55%)	0.275	2500	0.00011
合计					0.0199556< 1

注：冷却液循环使用不外排，定期补充，贮存量包含循环系统中的量。

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

- a. 液态原辅材料（油性漆、固化剂、稀释剂、水性漆、机油、冷却液、易洁养护剂、UV底漆及UV面漆）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- b. 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- c. 废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；
- d. 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。
- e. 由于管理不善，造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

- ①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；
- ②对化学品存放仓库、废水暂存区、生产车间、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；废水暂存区周围设置围堰，地面硬底化。
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。
- ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后重新生产；
- ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。
- ⑥在危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；
- ⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故废水收集装置内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。
- ⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断

闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

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

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

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气、开料、排孔废气、打磨废气、封边废气、废水处理废气、组装废气、除尘废气、包装废气、机加工废气、食堂油烟，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

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

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；
- ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；
- ③液态化学品（油性漆、固化剂、稀释剂、水性漆、机油、冷却液、易洁养护剂、UV底漆及UV面漆）使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；
- ④废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染

(2) 土壤污染源及污染途径分析

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

- ①生产废水及生活污水的泄漏，导致化学品进入土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

(3) 防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(4) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 71 项目分区防渗情况一览表

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

(4) 防渗措施

①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，在废水收集设施及废水处理设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

④针对大气沉降：项目生产过程主要产生补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气、开料、排孔废气、打磨废气、封边废气、废水处理废气、组装废气、除尘废气、包装废气、机加工废气、食堂油烟，主要污染物为硫化氢、氨、总 VOCs、二甲苯、氮氧化物、非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度、油烟，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。补漆调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气密闭负压收集后，喷漆废气先经水帘柜处理后，再与补漆、调漆、流平、干燥、固化废气经水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后经排气筒排放；开料废气、排孔废气、封边废气经集气罩收集后经脉冲袋式除尘器处理后经烟囱排放；打磨废气经过滤器处理后烟囱排放；食堂油烟经运水烟罩+静电除烟机处理后经烟囱排放；废水处理废气、组装废气、除尘废气、包装废气及机加工废气无组织排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放。

项目依托原有危废暂存间、化学品储存场所，原有危废暂存间、化学品储存仓库已做好地面防渗、围堰及其他防风防雨防渗漏措施。

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

五、环境保护措施监督检查清单

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(施工期)	施工扬尘	颗粒物	设置土方废气暂存区和施工地面养护	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监测浓度限值		
	车辆废气	CO、NOx	大气扩散			
大气环境(营运期)	补漆、调漆、喷漆、流平、干燥、固化废气(G3)	有组织	总 VOCs	密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+干式过滤器+二级活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后经1条53米烟囱排放	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(II时段)	
			其中: 甲苯与二甲苯合计			
			颗粒物			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
			氮氧化物			
			其中: 苯乙烯			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值				
	打磨废气(G2)	有组织	颗粒物	密闭负压收集后经过滤器处理后经1条53米烟囱排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	
	食堂油烟(G4)	有组织	油烟	经运水烟罩+静电除烟机处理后经1条42米烟囱排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度	
	开料、排孔、封边废气(G1)	有组织	颗粒物	集气罩收集后经脉冲布袋除尘器处理后经1条53米烟囱排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	
			总 VOCs		广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(II时段)	
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值			
除尘废气	无组织	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		
组装废气	无组织	非甲烷总烃	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》		
		臭气浓度				

	包装废气	无组织	臭气浓度	无组织排放	(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值
	机加工废气	无组织	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值 广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2 无组织排放监控点浓度限值
	废水处理废气	无组织	硫化氢	无组织排放	
			氨		
			臭气浓度		
			苯乙烯		
			总 VOCs		
			二甲苯		
	厂界无组织		总 VOCs	/	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2 无组织排放监控点浓度限值
			其中：二甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值
			非甲烷总烃		
			苯乙烯		
			臭气浓度		
	厂区无组织		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境 (施工期)	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	经化粪池预处理后，经市政管道排入中山市港口污水处理有限公司处理	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
	工程施工废水		COD、SS 和石油类	经截水沟、隔油沉淀池收集处理后的废水回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外	符合环保要求

			排	
地表水环境 (营运期)	生活污水	pH 值	经化粪池处理后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	实验废水、水帘柜废水、喷淋废水	pH 值	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响
		COD _{Cr}		
		氨氮		
		色度		
		BOD ₅		
SS				
声环境(施工期)	厂界	Leq (A)	使用低轻声机械	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 排放限值
声环境(营运期)	生产设备	噪声	稳固设备, 安装消声器, 设置隔音门窗, 定期对各种机械设备进行维护与保养	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物(施工期)	生活垃圾交由环卫部门处理; 建筑垃圾定时清运, 一般工业固废委托一般工业固废处理单位处理; 废机油、废隔油渣交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
固体废物(营运期)	①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运; ②一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位进行处理; ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023);			
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理, 在废水收集设施及废水处理设施周围设置围堰, 需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况; ②项目应设置专门的危废暂存间, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 中规定的要求, 采取“防渗、防雨、防流失”等措施, 设置明显的标识牌, 并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理, 并做好存放场所的防渗透和泄漏措施, 严禁随意倾倒和混入生活垃圾中, 避免污染周边环境; ③危废暂存区、生产废水暂存区域、废水处理设施、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施; 各类污染物均采取了对应的污染治理措施, 确保污染物的达标排放;			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火);</p> <p>②对化学品存放仓库、废水暂存区、废水处理设施、生产车间、危废暂存间实行定期的巡检制度,及时发现问题,尽快解决;废水暂存区周围设置围堰,地面硬底化。</p> <p>③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施,并进行分区,并设置危险标志,设置围堰。</p> <p>④针对废气治理设施故障。立即停工,对相关故障设施进行维修,正常运行后重新生产;</p> <p>⑤对于危险物质的储存,应配备应急的器械和有关用具,如灭火器、沙池、隔板等,并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽(或池),以备油类物质在洒落或泄漏时能临时清理存放,油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。</p> <p>⑥在危险化学品仓库周围设置围堰,需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况;</p> <p>⑦当现场发生火灾时,应采用现场的灭火器进行灭火,产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故废水收集装置内暂存后,委托有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋,项目产生消防事故时,产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。此外,项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀,发生事故时关闭闸阀,以防事故废水经雨水管网排出。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

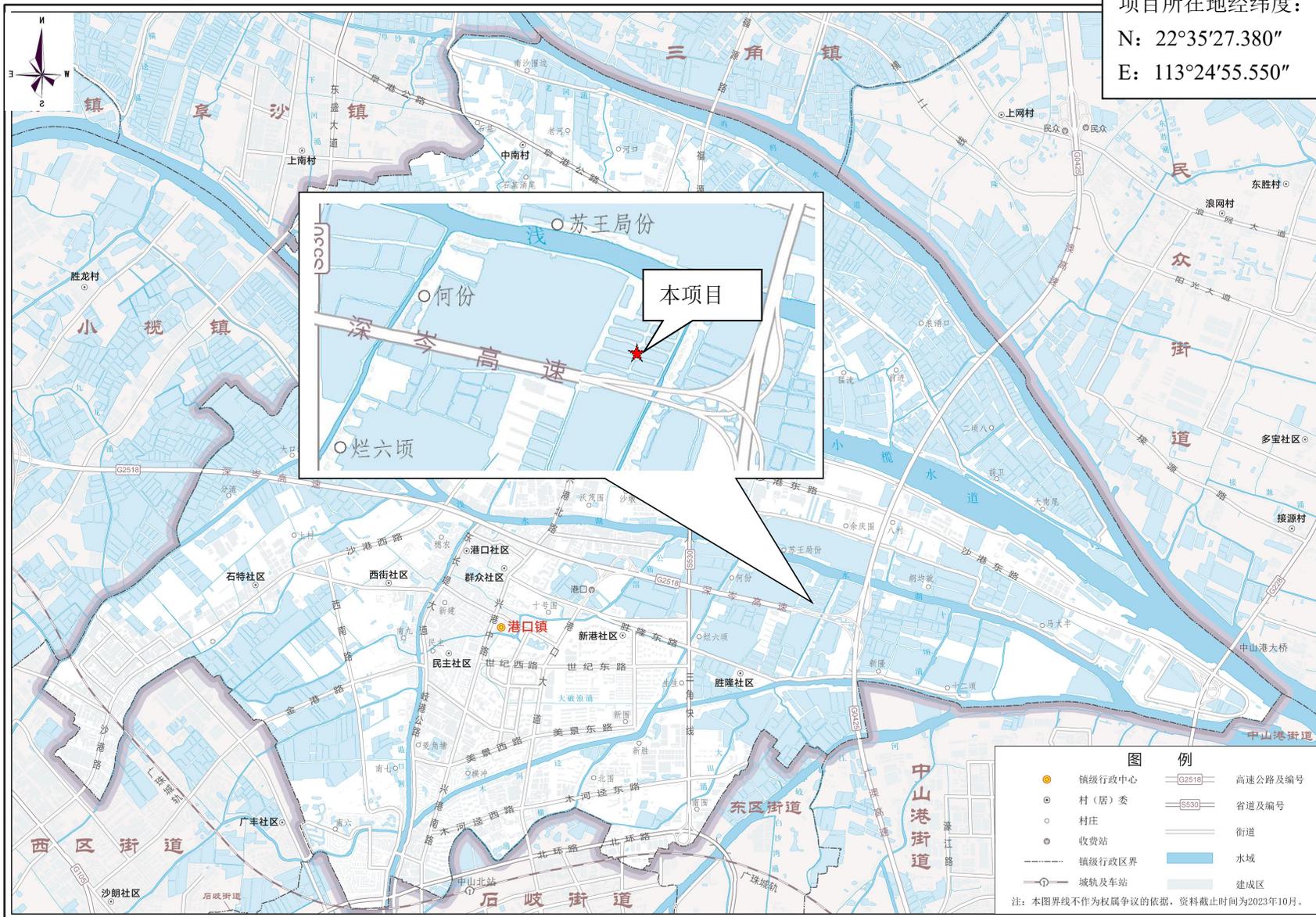
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	总 VOCs	/	/	/	2.652	/	2.652	+2.652
	其中：二甲苯	/	/	/	0.486	/	0.486	+0.486
	其中：苯乙烯	/	/	/	0.068	/	0.068	+0.068
	颗粒物	/	/	/	5.421	/	5.421	+5.421
	油烟	/	/	/	0.177	/	0.177	+0.177
	氮氧化物	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
废水	CODcr	/	/	/	1.0125	/	1.0125	+1.0125
	BOD ₅	/	/	/	0.6075	/	0.6075	+0.6075
	SS	/	/	/	0.6075	/	0.6075	+0.6075
	NH ₃ -N	/	/	/	0.1013	/	0.1013	+0.1013

	动植物油	/	/	/	0.405	/	0.405	+0.405
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	270	/	270	+270
一般工业 固体废物	一般包装废物	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
	一般废粉尘	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废布袋	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废边角料	/	/	/	5.85	/	5.85	+5.85
	废热熔胶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废石英砂	/	/	/	0.25	/	0.25	+0.25
	废实验用品	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
危险废物	玻璃清洗废渣	/	/	/	4.96	/	4.96	+4.96
	废活性炭、废漆渣	/	/	/	35.24	/	35.24	+35.24
	废滤芯	/	/	/	0.80	/	0.80	+0.80
	漆粉(打磨粉尘)	/	/	/	10.15	/	10.15	+10.15
	废催化剂罐	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废冷却液包装物	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	含油金属碎屑	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
有毒有害废	/	/	/	7.49	/	7.49	+7.49	

	原料包装物							
	废机油及其包装物	/	/	/	0.029	/	0.029	+0.029
	污泥	/	/	/	0.34	/	0.34	+0.34
	废弃含油手套	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

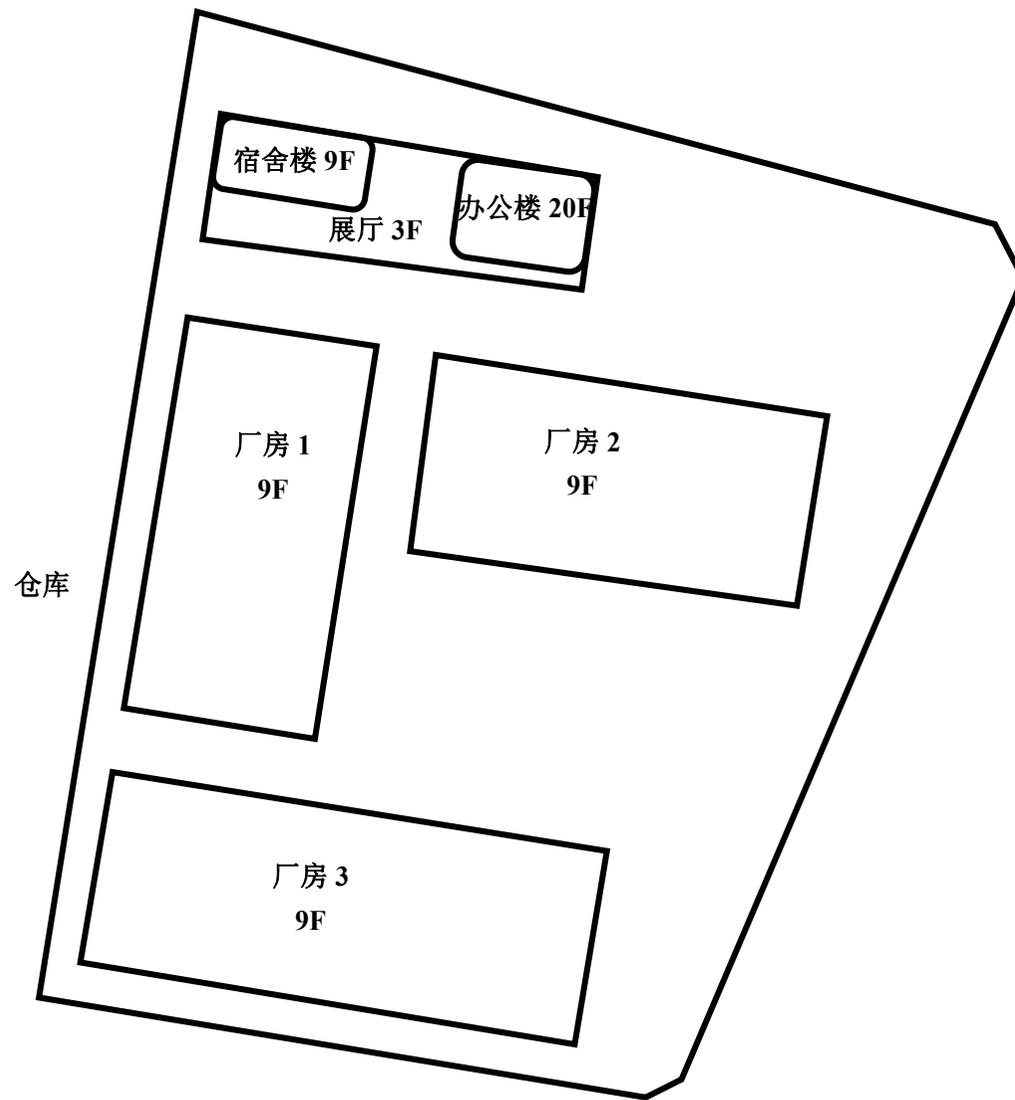
项目所在地经纬度：
 N: 22°35'27.380"
 E: 113°24'55.550"





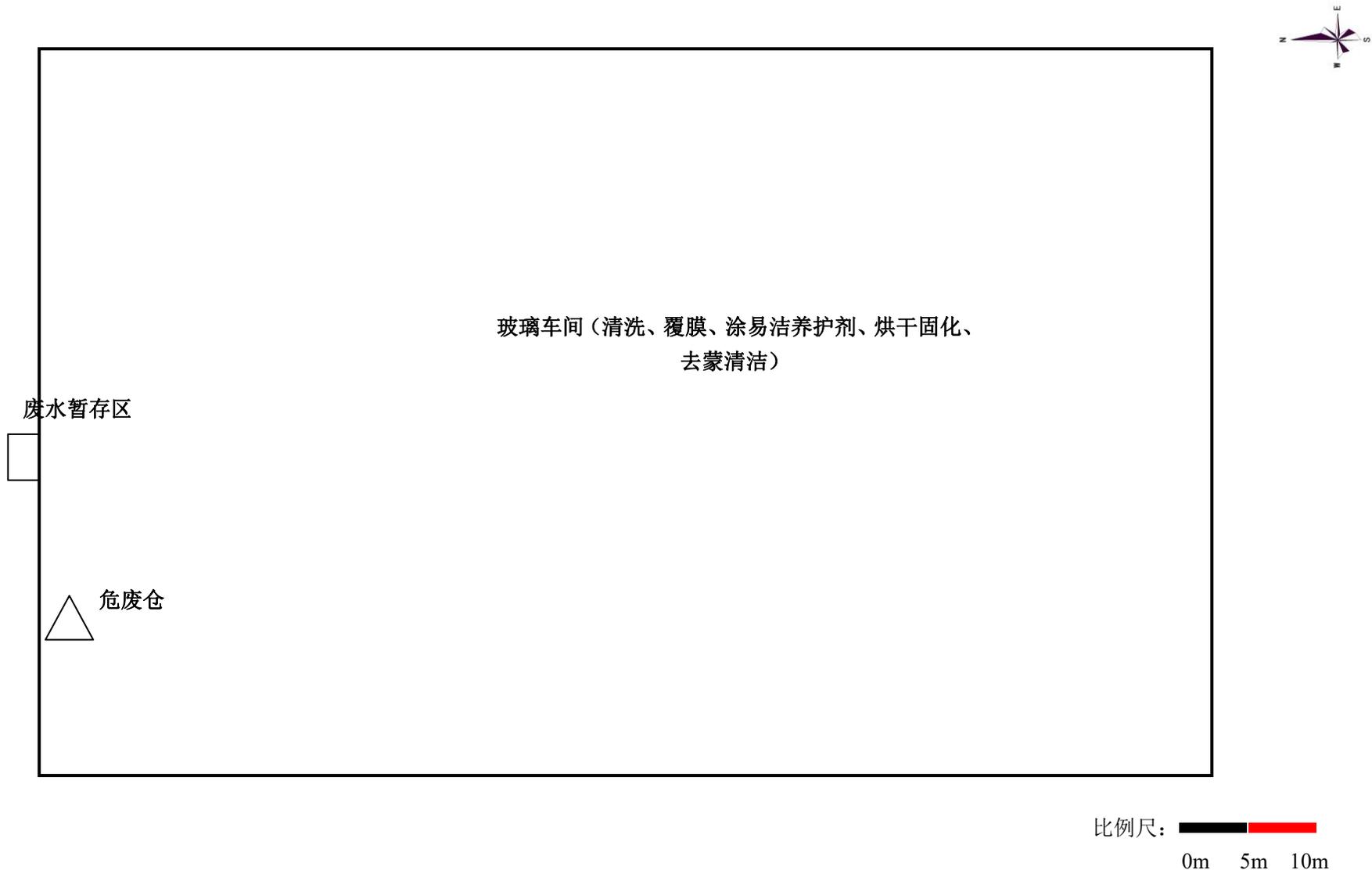
比例尺: 
0m 100m 200m

附图 2 项目卫星图及四至图

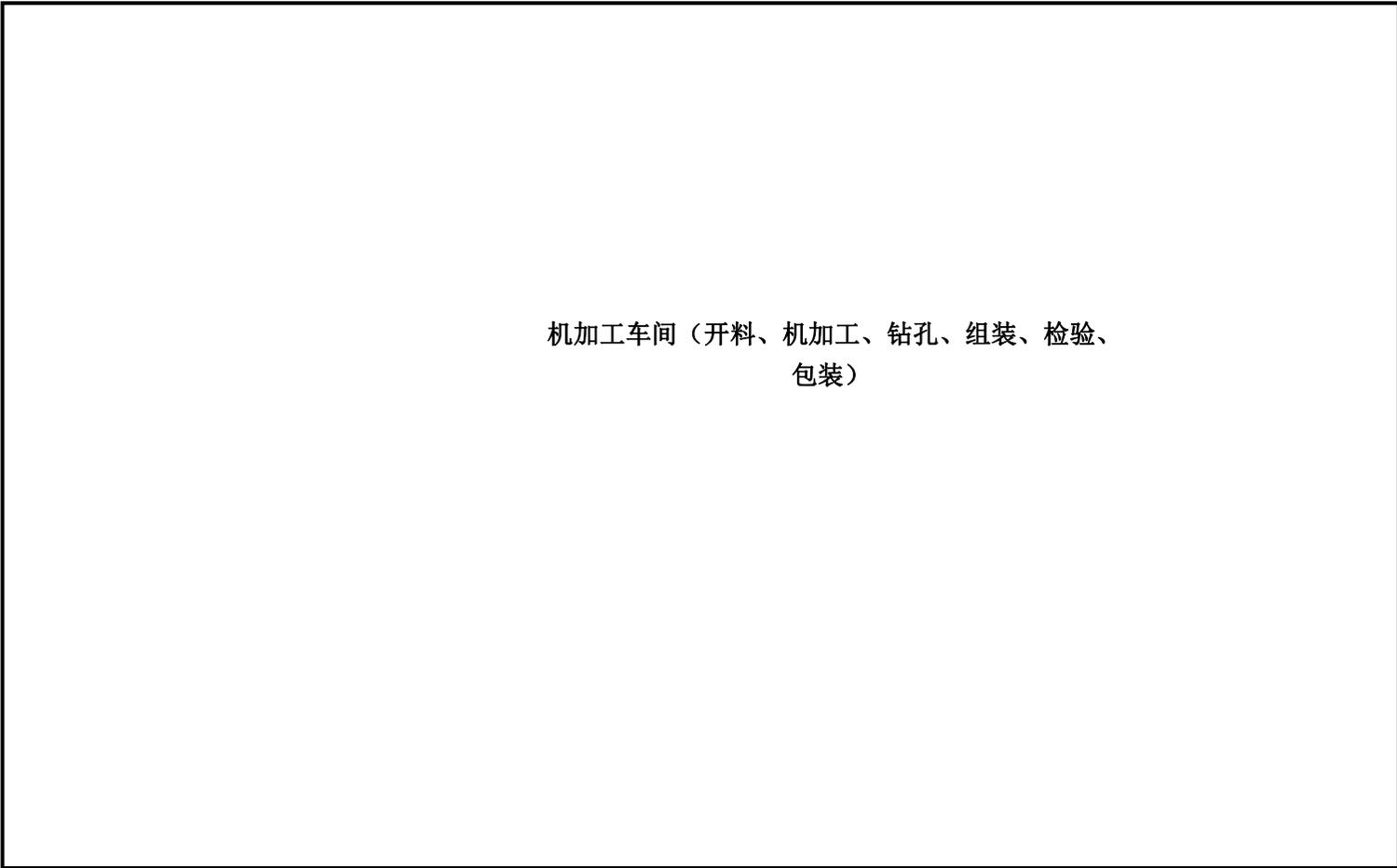


比例尺：
0m 25m 0m

附图 3-1 厂区总平面图



附图 3-2 厂房 1 的 1F 平面图

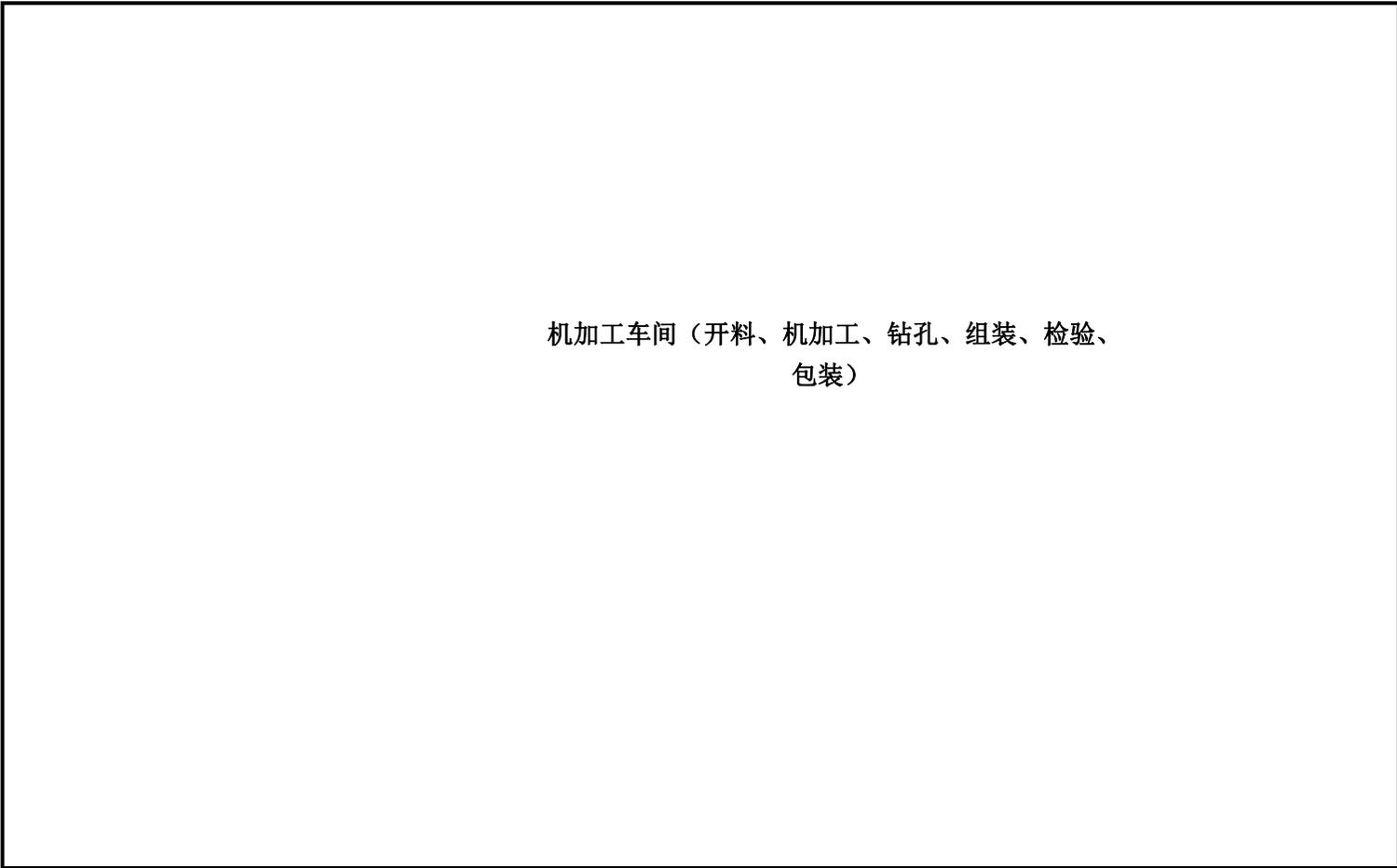


机加工车间（开料、机加工、钻孔、组装、检验、
包装）



比例尺：
0m 5m 10m

附图 3-3 厂房 1 的 2F 平面图

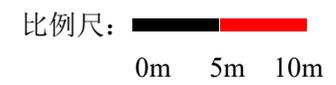
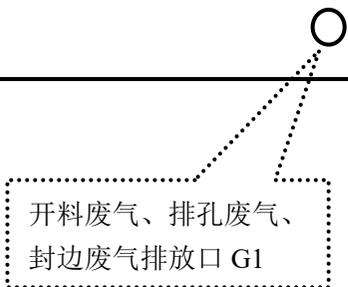
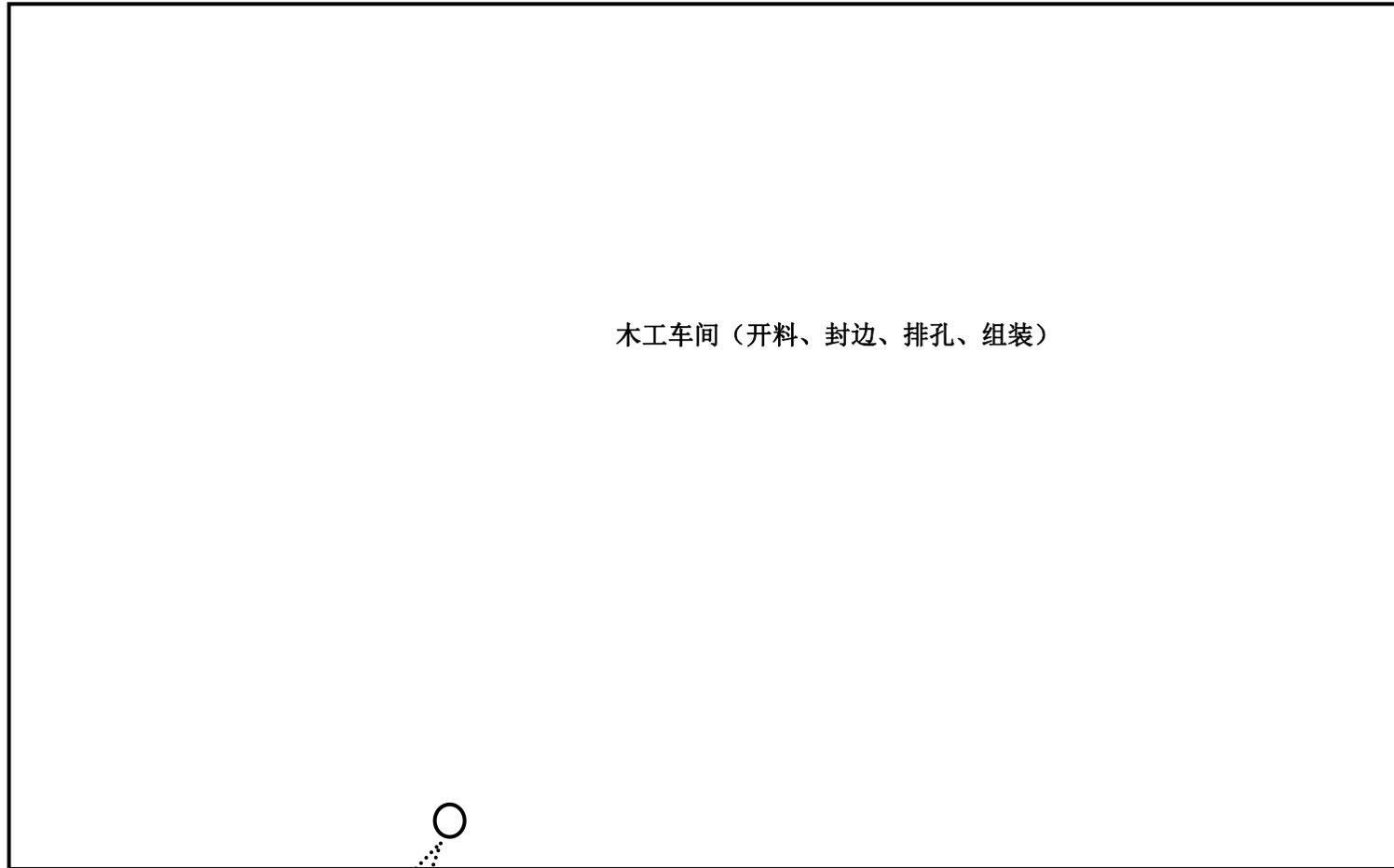


机加工车间（开料、机加工、钻孔、组装、检验、
包装）

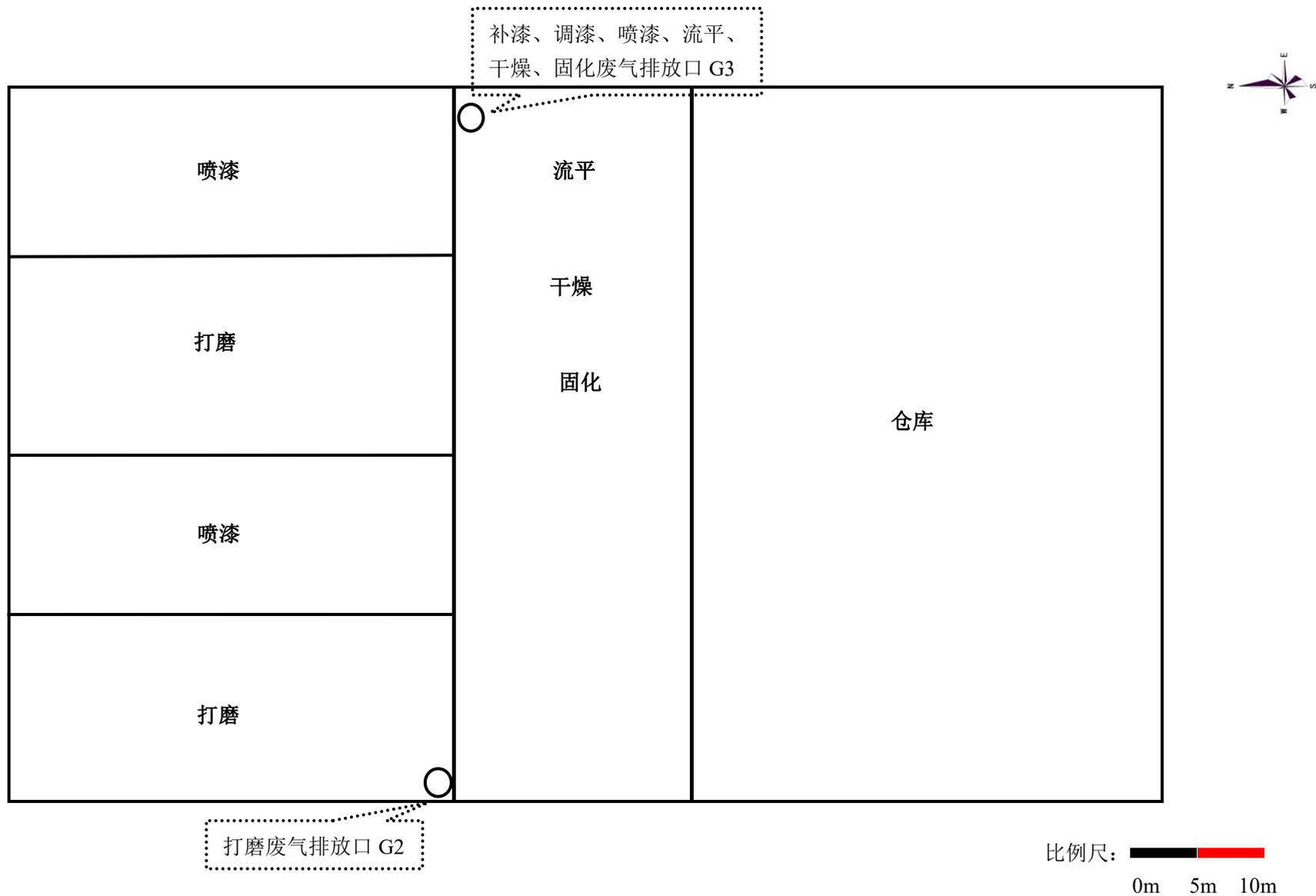


比例尺：
0m 5m 10m

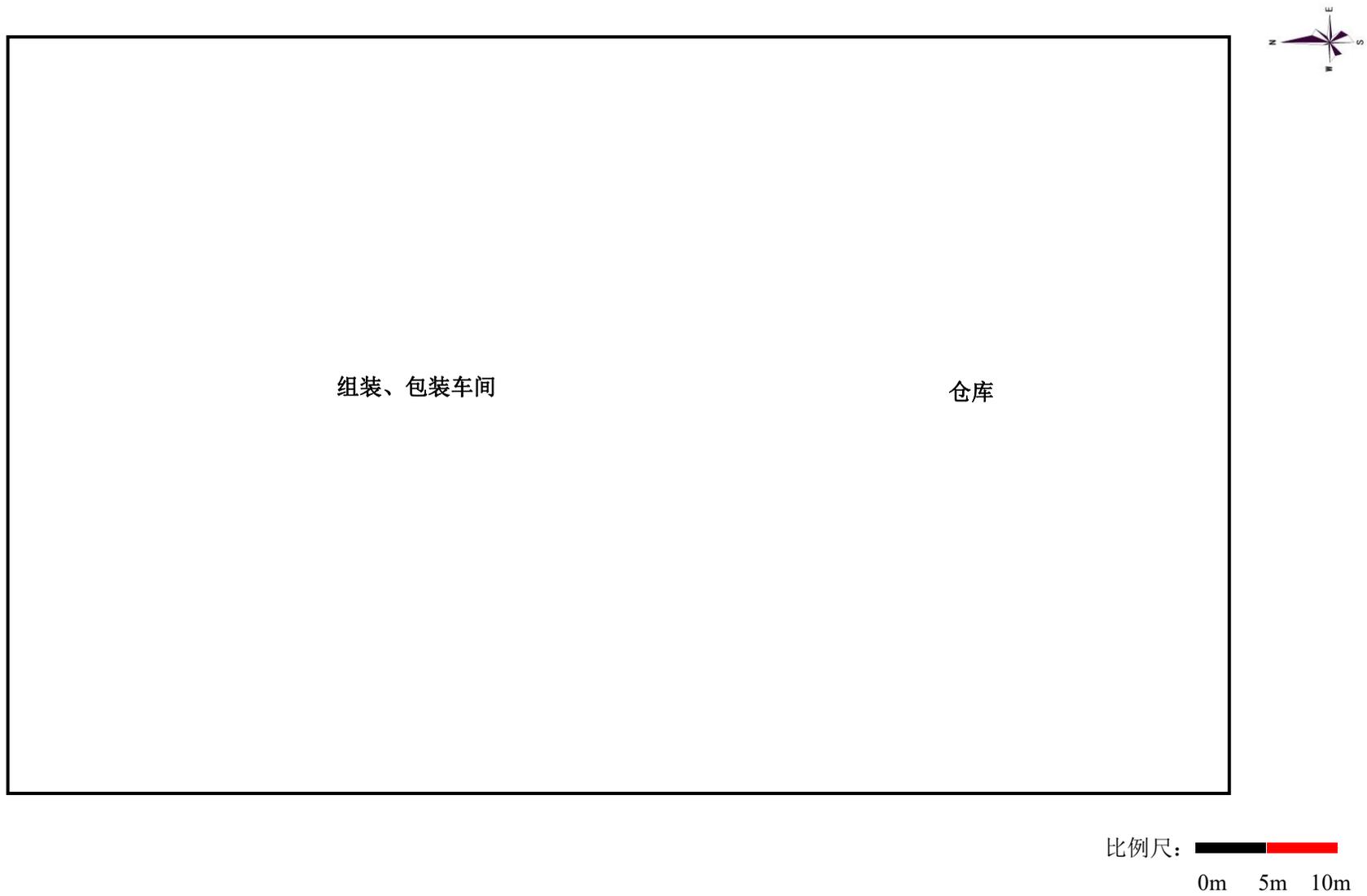
附图 3-4 厂房 1 的 3F 平面图



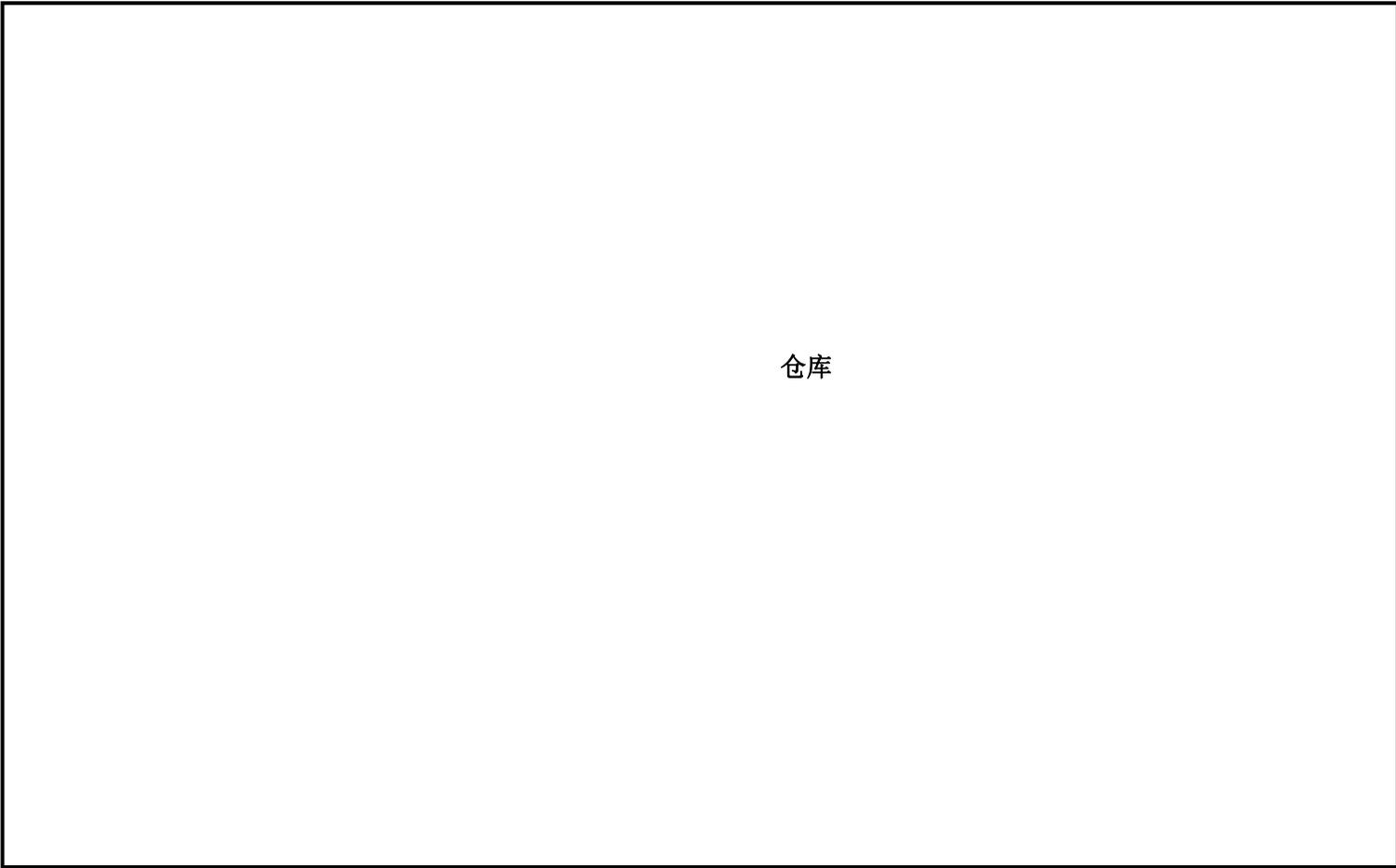
附图 3-5 厂房 1 的 4F 平面图



附图 3-6 厂房 1 的 5F 平面图



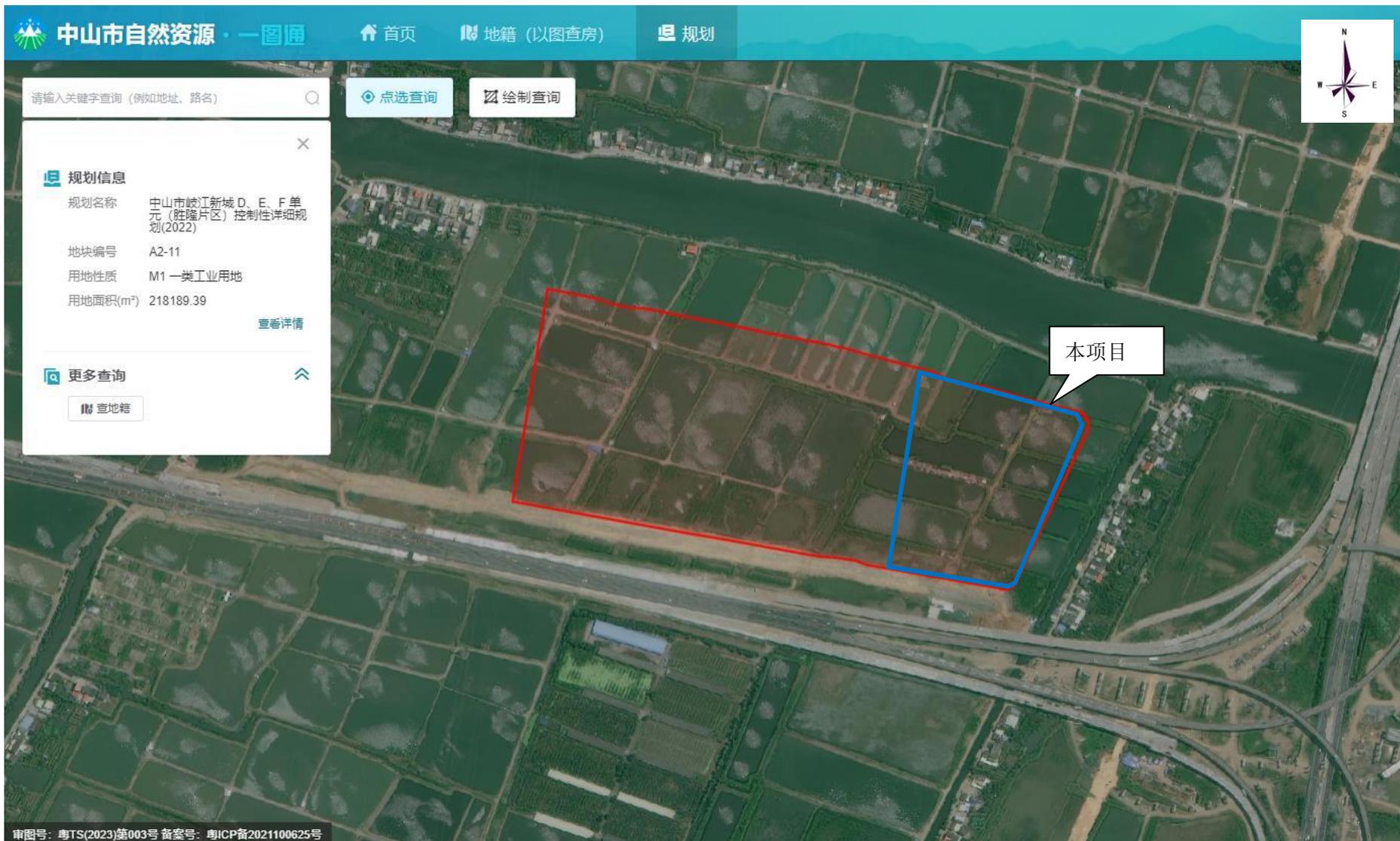
附图 3-7 厂房 1 的 6F 平面图



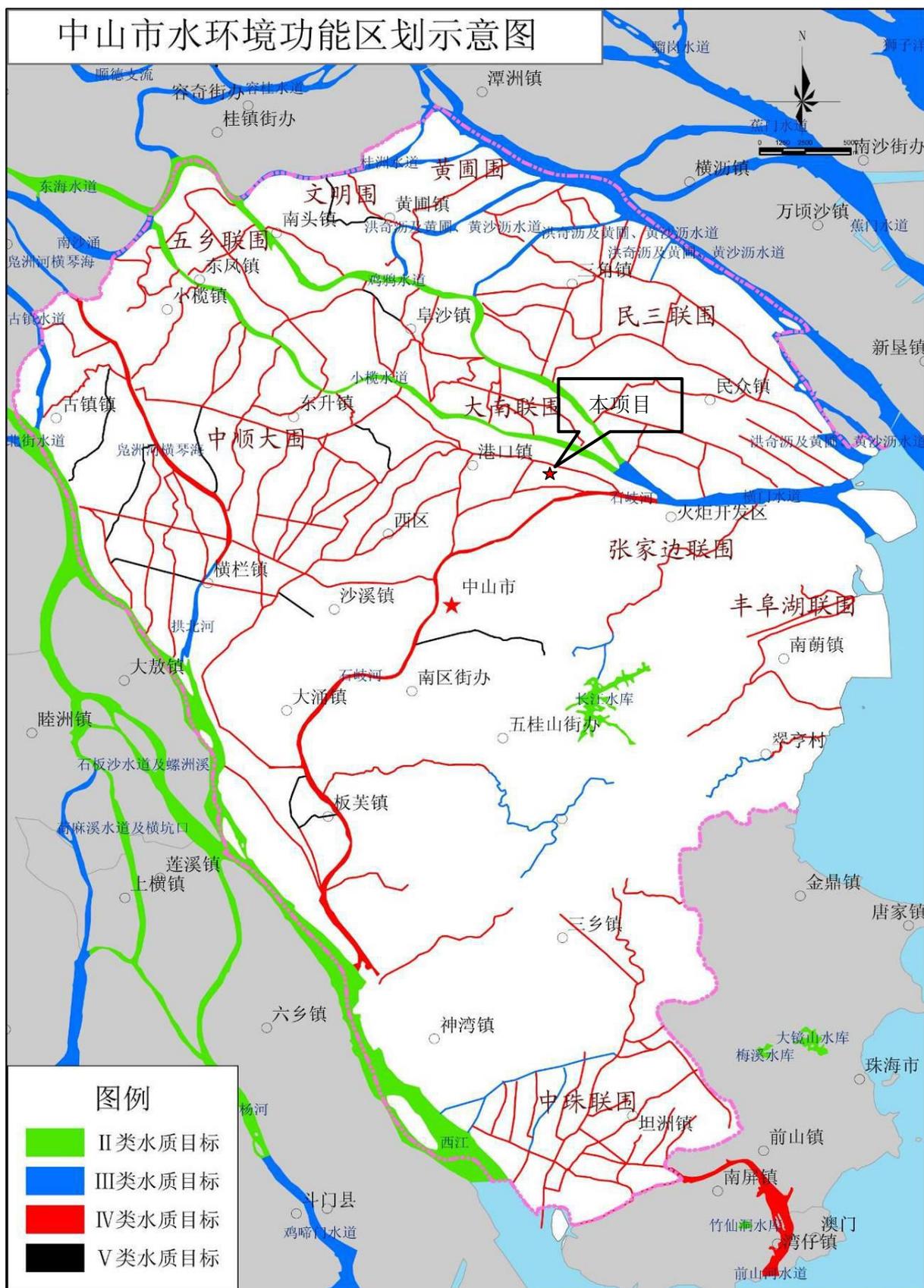
仓库

比例尺:  0m 5m 10m

附图3-8 厂房1的7F-8F平面图

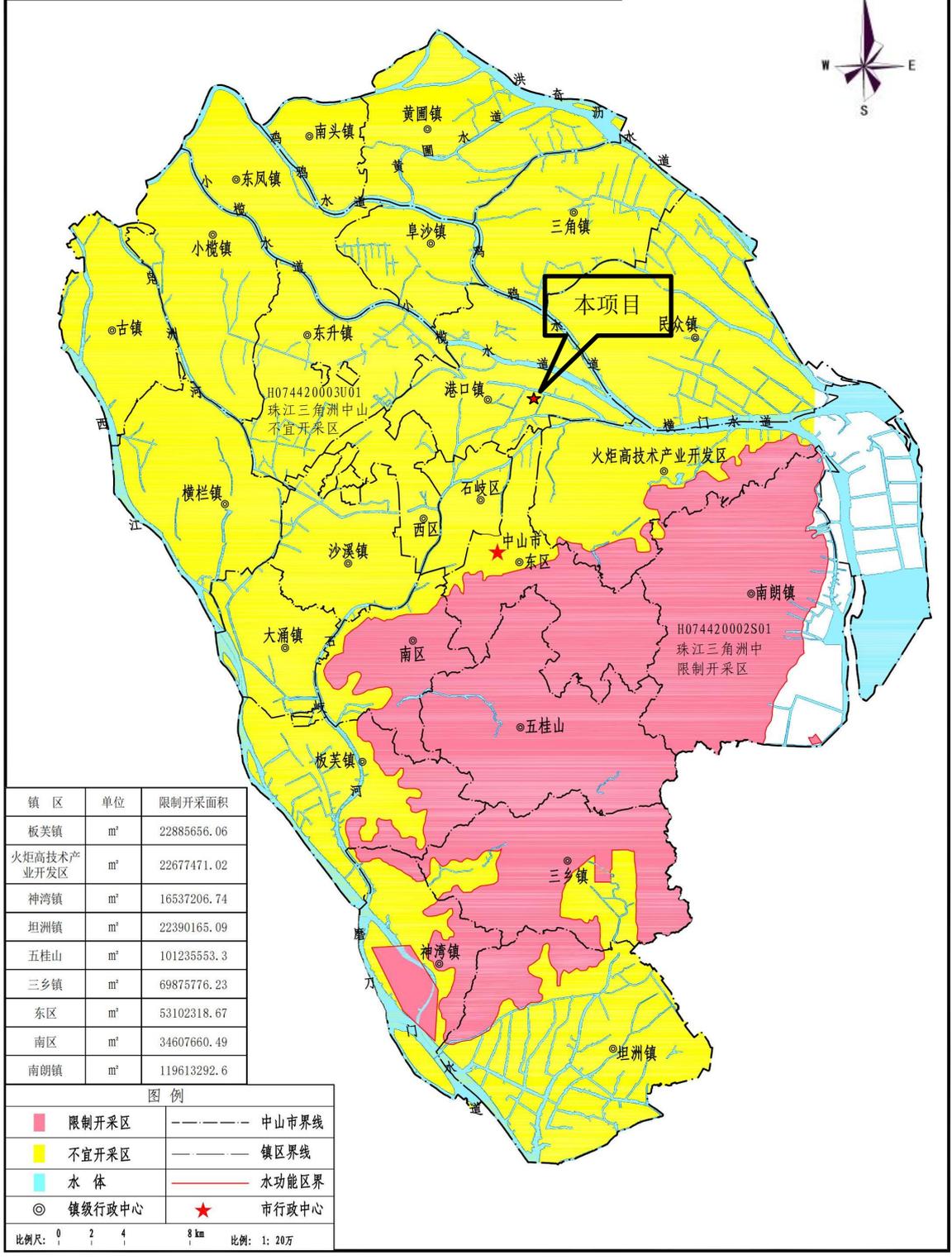


附图 4 项目所在地一图通截图

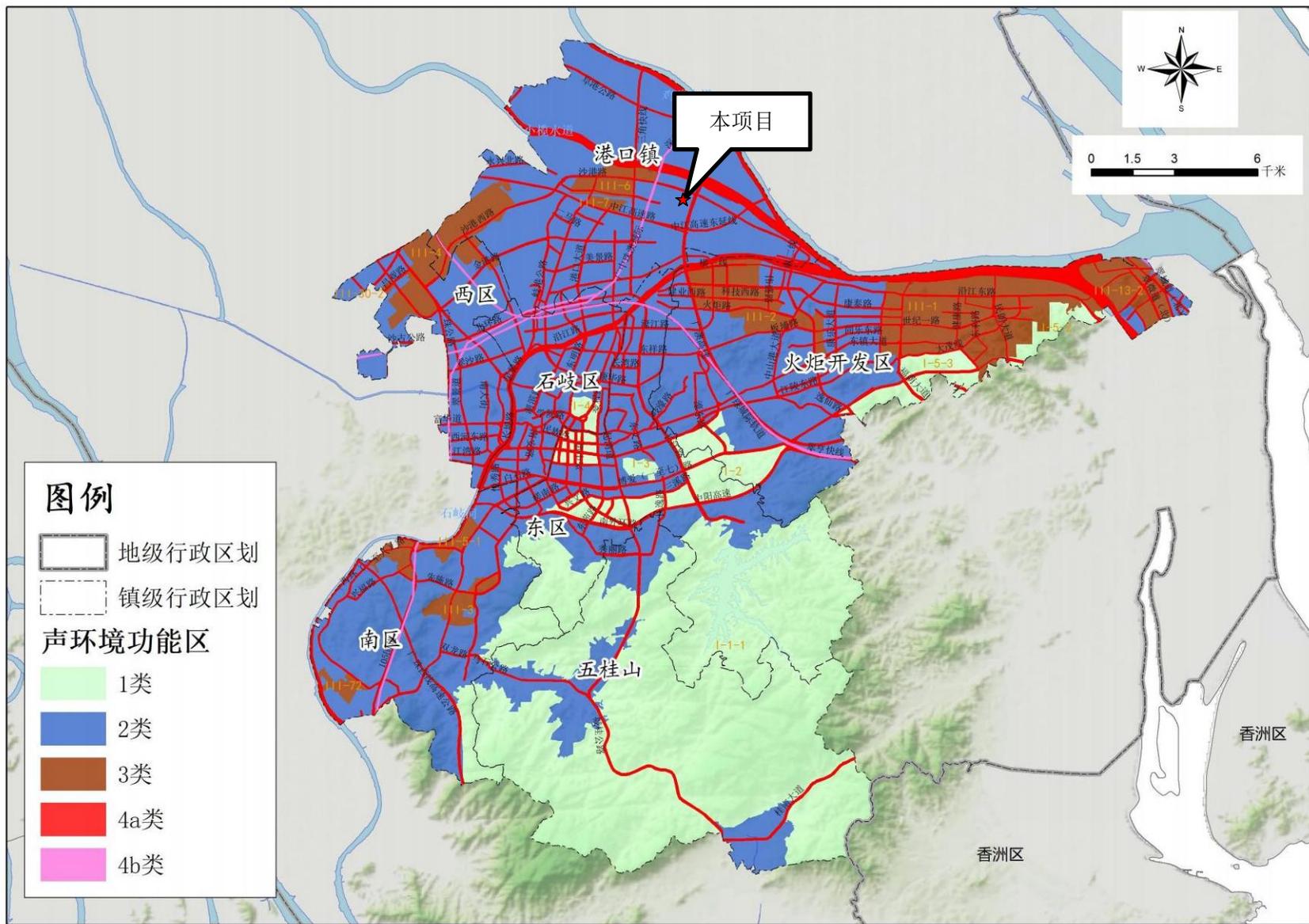


附图 5 项目所在地水功能区划图

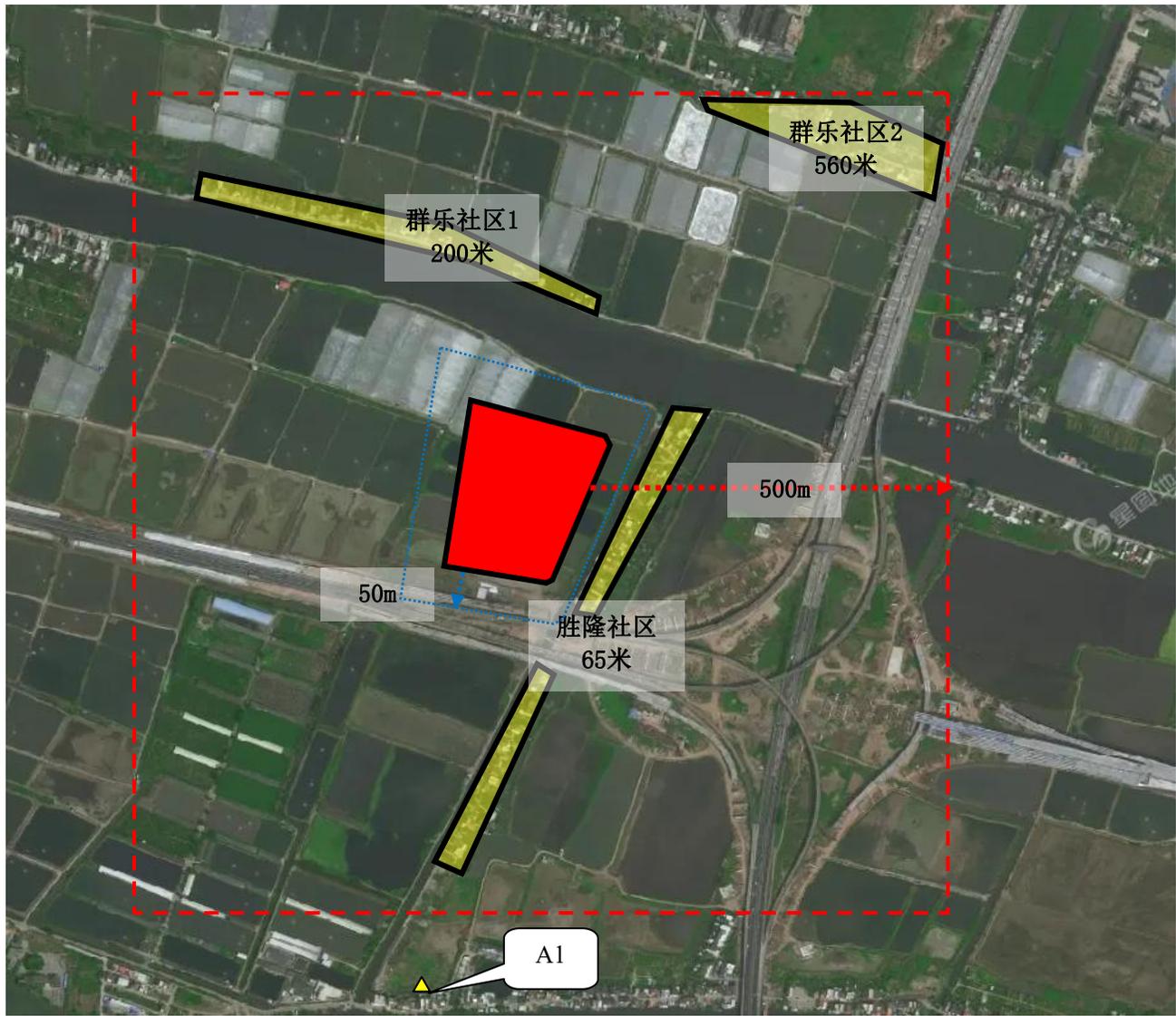
中山市深层地下水功能区划总图



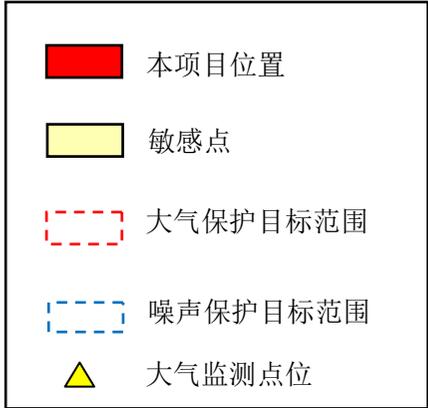
附图 7 项目所在地地下水图



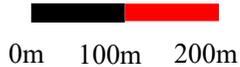
附图 8 项目所在地声环境功能规划图



图例:

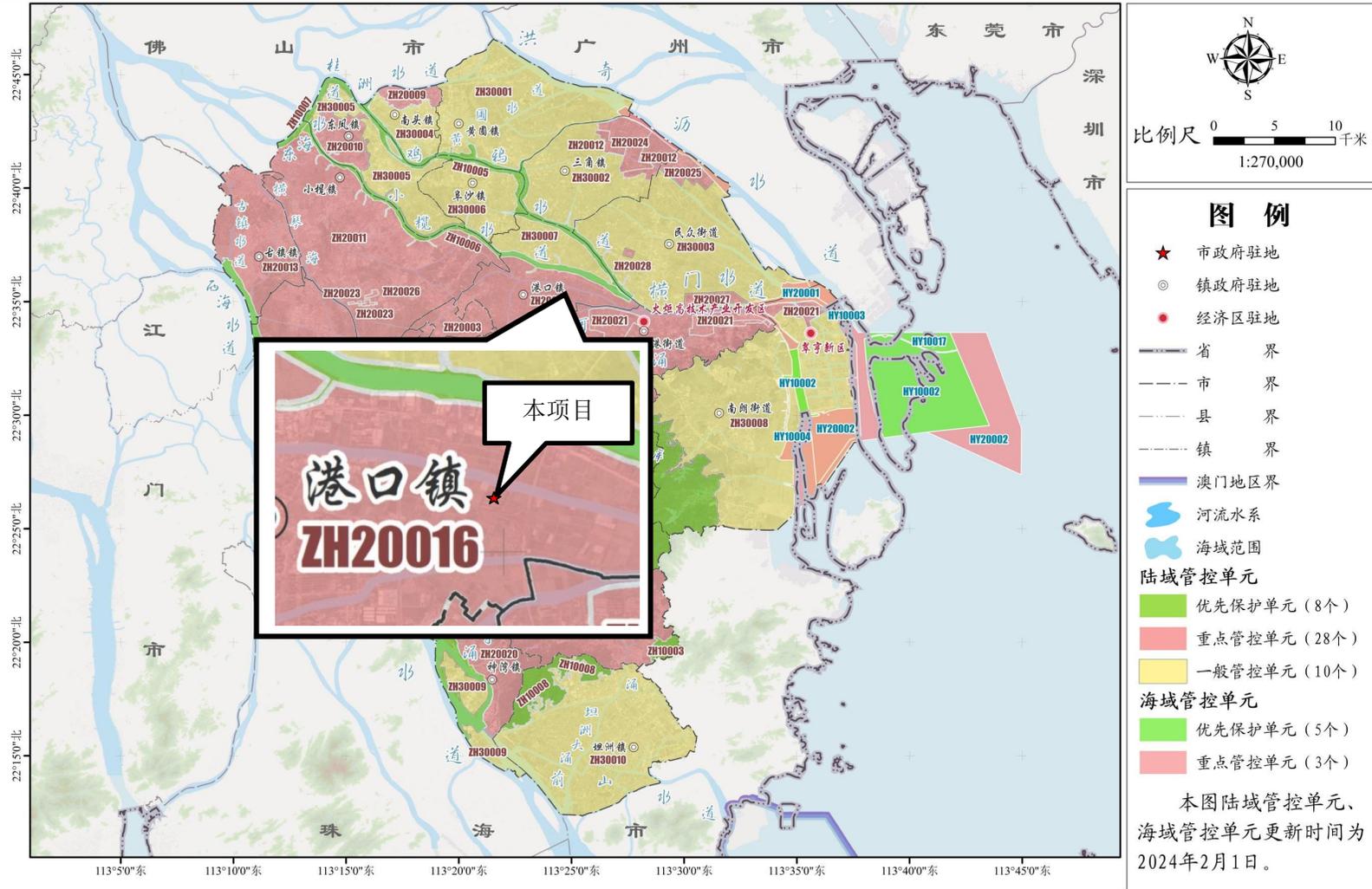


比例尺:



附图9 项目大气及噪声环境保护目标图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

委托书

中山市中赢环保工程有限公司：

根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你司承担“广东玫瑰岛家居股份有限公司”建设项目的环境影响评价。请你司接受委托后按国家及广东省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜待双方签订合同时商定。

特此委托。

委托单位（盖章）：广东玫瑰岛家居股份有限公司

委托日期：2025年3月28日

