

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市利合智能展示科技有限公司年产木展柜 2500 套、五金展柜 210 套新建项目

建设单位（盖章）：中山市利合智能展示科技有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	30
四、主要环境影响和保护措施 .....	39
五、环境保护措施监督检查清单 .....	64
六、结论 .....	68
建设项目污染物排放量汇总表 .....	69

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市利合智能展示科技有限公司年产木展柜 2500 套、五金展柜 210 套新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市板芙镇芙中路 49 号昊海工业园 F 栋之一		
地理坐标	( <u>  </u> 113 度 <u>  </u> 19 分 <u>  </u> 16.930 秒, <u>  </u> 22 度 <u>  </u> 24 分 <u>  </u> 15.700 秒)		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造 C2130 金属家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21-36、木质家具制造 211、金属家具制造 213
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	20	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	3200
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;"><b>1、产业政策合理性分析</b></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>		

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。

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

项目位于中山市板芙镇芙中路 49 号昊海工业园 F 栋之一（E113°19'16.930"，N22°24'15.700"），根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为工业用地，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 3 类。

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 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）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 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	<p>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。</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇芙中路 49 号昊海工业园 F 栋之一，不属于中山市大气重点区域</p>	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>项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料。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。根据 VOCs 检测报告，本项目使用底漆 VOC 含量为 124g/L，面漆 VOC 含量为 146g/L，均 ≤270g/L，均能满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。按《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类 ≤50g/L 的限值要求，项</p>	符合

			<p>目使用白乳胶，密度 1.099g/mL，挥发分为聚乙烯醇 4%，则总挥发性有机物含量约为 44g/L≤50g/L。封边胶密度为 0.98g/cm<sup>3</sup>-1.1g/cm<sup>3</sup>，其挥发分参照《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）表 2.1-1 表面涂装企业常用原辅材料 VOCs 含量参考值中家具制造-密封胶 1%计算，密度取 1g/cm<sup>3</sup>计算，因此其挥发性有机物含量为 10g/L≤50g/L。因此本项目使用白乳胶、封边胶为水基型胶黏剂，能满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020)的要求。</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</p>	<p>喷底漆废气密闭房收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；批灰、喷面漆废气与晾干废气经密闭房收集，批灰、</p>	符合	

	<p>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>喷面漆废气经水帘柜处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放。收集效率可达到90%。</p> <p>根据废气工程分析，因有机废气产生浓度较低，因此处理效率约为70%；</p> <p>废气污染物经合理治理后均能达标排放</p> <p>注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放</p>	
--	---	--	--

表2 本项目与《中山市人民政府办公室关于印发中山市2021年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79号）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准和《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。推进实施低 VOCs 含量原辅材料替代，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政</p>	<p>本项目生产过程不使用非低 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料</p>	符合

		府绿色采购清单						
2	涉 VOCs 重点行业新、改、扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目应逐步淘汰。指导采用一次性活性炭吸附、喷淋吸收等治理技术的企业，明确其装载量和更换频次，并做好密封贮存、转移和相关台账	喷底漆废气密闭房收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；批灰、喷面漆废气与晾干废气经密闭房收集，批灰、喷面漆废气经水帘柜处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放，在工程分析中已明确活性炭吸附装置的装载量及更换频次 注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放	符合					
<p>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）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市2021年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79号）文件相关要求。</p> <p><b>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</b></p> <p>表 3 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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性结论</th> </tr> </thead> </table>					编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论					



	1	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内</p>	<p>符合</p>
	2	<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；废活性炭采用密闭容器转移</p>	<p>符合</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</p>	<p>本项目液体 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。</p>	<p>符合</p>

		<p>(罐)、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
	4	<p>含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，</p>	<p>喷底漆废气、批灰、喷面漆及晾干废气分别经密闭间收集，并对废气进行收集处理 注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干</p>	符合

	废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放																			
<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><b>5、广东省“三线一单”符合性分析</b></p> <p>本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：</p> <p>结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>相符性分析</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>本项目位于广东省中山市板芙镇，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声 50m 范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td> <td>本项目主要从事家具制造，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>“一核一带一区”区域管控要求</td> <td>原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				内容	相符性分析	是否符合	生态保护红线	本项目位于广东省中山市板芙镇，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合	资源利用上线	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上线。	符合	环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声 50m 范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合	生态环境准入清单	本项目主要从事家具制造，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合	“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制	符合
内容	相符性分析	是否符合																			
生态保护红线	本项目位于广东省中山市板芙镇，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合																			
资源利用上线	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上线。	符合																			
环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声 50m 范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合																			
生态环境准入清单	本项目主要从事家具制造，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合																			
“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制	符合																			

		浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目不涉及使用高挥发性有机物原辅材料。	
环境管控单元总体管控要求		环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内； 项目不在环境空气质量一类功能区范围	符合
<p>本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相关的政策要求。</p>			
<p><b>6、中山市“三线一单”符合性分析</b></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案（2023年版）的通知》（中府〔2023〕57号）相关要求分析可知，本项目所在地属于板芙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020019），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。</p>			
<p><b>表4 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析</b></p>			
管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。</p> <p>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、</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇芙中路49号昊海工业园F栋之一，项目主要从事生产木质家具制造、金属家具制造，不属于禁止类、限制类项目。</p> <p>项目不在中山岭蜆塘地方级森林公园范围、五桂山生态保护区、生态保护红线范围内。</p> <p>项目不在环境空气质量一类功能区，不在岭蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内</p> <p>本项目生产过程不使用非低</p>	符合

	<p>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）。</p> <p>1-4. 【生态/限制类】①单元内中山岭蟻塘地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】①岭蟻塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建</p>	<p>VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。</p> <p>项目不在农用地优先保护区</p>
--	--	--

	<p>设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（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。</p> <p>1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p>		
	<p>能源资源利用</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新</p>	<p>项目使用电能进行生产。</p>	<p>符合</p>

		建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。		
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，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的影响。</p> <p>项目涉及新增大气总量为有机废气（总 VOCs、苯乙烯） 0.378t/a</p>	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排	<p>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。建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	符合

	<p>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。</p> <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>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（2023年版）的通知》（中府〔2023〕57号）相关的政策要求。</p> <p><b>7、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</b></p> <p>①本项目属于C2110木质家具制造；C2130金属家具制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》中的“两高项目”。</p> <p>②根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）及《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），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦等行业的项目，因此不属于两高项目。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><b>8、项目与《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）相符性分析</b></p> <p><b>表5 本项目与《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）相符性一览表</b></p>			



序号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	按表 1 有害物质限量的限量值要求，“水性涂料-清漆”VOC 含量限量值为 300g/L；“水性和辐射固化腻子”VOC 含量限量值为 60g/kg	<p>本项目使用底漆 VOC 含量为 124g/L，面漆 VOC 含量为 146g/L，均≤300g/L，能满足《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）的要求。</p> <p>项目使用原子灰主要成分为丙烯酸改性不饱和聚酯树脂 45%、苯乙烯 5%、胺类促进剂 0.5%、BYK 分散剂 0.5%、钛黄粉 5%、硫酸钡 5%、滑石粉 39%。挥发分为苯乙烯 5%，则换算得 VOC 限值为 50g/kg，能满足《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）的要求。</p>	符合

#### 9、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》：

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。

板芙镇未设置共性产业园，因此本项目符合《中山市环保共性产业园规划》要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>工程内容及规模：</b> 一、环评类别划定说明					
	<b>表 6 环评类别划定表</b>					
	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 C2130 金属家具制造	年产木展柜 2500 套、五金展柜 210 套	喷底漆、喷面漆、晾干、批灰、封边、贴皮、开料、焊接、打磨、组装、机加工、包装	十八、家具制品业 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、主要编制依据						
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（2023 年版）通知》（中府〔2023〕57 号）； 11、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）； 12、中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）； 13、《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函〔2021〕79 号）；						

- 14、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；  
 15、《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；  
 16、《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

#### 项目基本情况

中山市利合智能展示科技有限公司位于中山市板芙镇芙中路49号昊海工业园F栋之一（E113°19'16.930"，N22°24'15.700"），用地面积为3200平方米，建筑面积为3200平方米，年产木展柜2500套、五金展柜210套。

员工人数为45人，每天工作12小时（8:00-12:00；13:00-17:00；18:00-22:00），年工作320天，均不在厂内食宿。

项目所在工业建筑共一层，项目所在建筑东侧为园区宿舍，南侧为昊海工业园，西侧为空地，北侧为空地。

#### 1、建设内容

表7 建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模
工程规模	项目租用所在工业建筑共一层，高度约 10 米，钢筋混凝土结构，总用地面积 3200m <sup>2</sup> ，总建筑面积 3200m <sup>2</sup>	
主体工程	生产车间	建筑面积约为 3200m <sup>2</sup> ，包含喷底漆、喷面漆、晾干、批灰、封边、贴皮、开料、焊接、打磨、组装、机加工、包装工序
行政生活设施	办公区	位于生产车间夹层，面积约为 160m <sup>2</sup>
储运工程	仓库	位于生产车间
公用工程	供水	市政管网供水
	供电	市政电网供电，50 万度/年
环保工程	废气	①喷底漆废气密闭收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后经 1 条 15 米烟囱排放（排气筒编号：G1，治理设施风量 18000m <sup>3</sup> /h）。 ②批灰、喷面漆及晾干废气密闭收集，批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15 米烟囱排放（排气筒编号：G2，治理设施风量 23000m <sup>3</sup> /h）。 ③木展柜打磨废气经水帘柜处理后无组织排放。 ④木展柜开料、机加工废气经集气罩收集后经移动式除尘器处理后经无组织排放； ⑤五金展柜开料、焊接、打磨废气无组织排放。

		⑥封边、贴皮废气无组织排放。
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理；
	固废	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	采取消声、减振、隔声等措施

注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放。

## 2、产能情况

表 8 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	产品主要规格
1	木展柜	2500 套	1000mm*500mm*500mm
2	五金展柜	210 套	600mm*600mm*550mm

## 3、主要原辅材料情况

表9 主要生产原材料及年耗表

序号	名称	年用量	物态	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	木板	25000平方米(125吨)	固态	2000立方米(10吨)	/	开料	否	/
2	不锈钢管	20吨	固态	5吨	/	开料	否	/
3	铁管	30吨	固态	5吨	/	开料	否	/
4	底漆	4.5吨	液态	0.5吨	25kg/桶	喷漆	否	/
5	面漆	4.5吨	液态	0.2吨	25kg/桶	喷漆	否	/
6	原子灰	0.3吨	固态	0.1吨	10kg/桶	批灰	否	/

7	白乳胶	0.1 吨	液态	0.05 吨	50kg/桶	贴皮	否	/
8	封边胶	0.5 吨	固态	0.1 吨	25kg/袋	封边	否	/
9	五金配件	5 吨	固态	0.5 吨	/	装配	否	/
10	无铅焊丝	2 吨	固态	0.2 吨	袋装	焊接	否	/
11	氩气	4000L	气态	500L	瓶装 (40L/ 瓶)	焊接	否	/
12	混合气	40000L	气态	5000L	瓶装 (40L/ 瓶)	焊接	否	/
13	润滑油	0.5 吨	液态	0.1 吨	25kg/桶	设备维护	是	2500

表 10 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	底漆	水性单组分清底漆：白色黏稠液体。微弱气味。丙烯酸聚氨酯乳液20%-90%，颜填料0%-60%，助剂1%-10%，水30%，密度为1.0g/ml-1.5g/ml，本项目取1.25g/ml。固含量约为60%，项目使用面漆VOCs含量124g/L（结合原料密度，推算出有机废气含量约为10%），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，为低VOCs涂料。VOCs检测报告详见附件
2	面漆	水性单组分清面漆：微黄黏稠液体，微弱气味。丙烯酸聚氨酯乳液20%-90%，颜填料0%-60%，助剂1%-10%，水30%，密度为1.0-1.5g/ml，本项目取1.25g/ml。固含量为58%，项目使用水性单组分清面漆VOCs含量146g/L（结合原料密度，推算出有机废气含量为12%），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，为低VOCs涂料。VOCs检测报告详见附件

3	白乳胶	白乳胶，又称木工水性粘合剂，是用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一，主要成分为聚醋酸乙酯乳胶15%、聚乙烯醇4%、淀粉10%、水70%、表面活性剂1%，密度1.099g/mL。可常温固化、固化较快、粘结强度较高，粘结层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。其中挥发分为聚乙烯醇4%，则总挥发性有机物含量约为44g/L，低于《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表2水基型胶粘剂VOC含量限量中木工与家具-醋酸乙酯-乙烯共聚乳液类≤50g/L的限值要求。
4	封边胶	热熔胶，白色或微黄色块状粘弹、固体，密度为0.98g/cm <sup>3</sup> -1.1g/cm <sup>3</sup> ，熔点为80-90℃，粘结强度2.0-2.51g/25mm，主要成分为醋酸乙烯树脂，是一种可塑性的黏合剂。热熔胶无毒无味，属环保胶水。其挥发分参照《广东省表面涂装行业VOCs 排放量计算方法》（试行）表2.1-1表面涂装企业常用原辅材料VOCs含量参考值中家具制造-密封胶1%计算，密度取1g/cm <sup>3</sup> 计算，因此其挥发性有机物含量为10g/L，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表3本体型胶粘剂VOC含量限量中其他胶粘剂≤50g/L的限值要求。
5	原子灰	原子灰俗称腻子，又称不饱和聚酯树脂腻子，是发展较快的一种新型嵌填材料，能很好地附着在物体表面，并在干燥过程中不产生裂纹。丙烯酸改性不饱和聚酯树脂45%、苯乙烯5%、胺类促进剂0.5%、BYK分散剂0.5%、钛黄粉5%、硫酸钡5%、滑石粉39%。挥发分为苯乙烯5%。
6	五金配件	主要为螺丝、螺母、垫片、合叶等。
7	无铅焊丝	主要成分为铁及不锈钢
8	混合气	二氧化碳20%、氮气40%、氩气40%的混合气体
9	氩气	分子式Ar，分子量39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压202.64 kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃；溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40g/ml；相对密度(空气=1)1.38g/cm <sup>3</sup> ；稳定，主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即氩弧焊

表 11 水性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)	总喷涂面积 m <sup>2</sup>	附着率%	固含率%	密度 g/cm <sup>3</sup>	年预计用量 t
木展柜	面漆	喷面漆	30	2500	40000	60%	58%	1.25	4.5
	底漆	喷底漆	30	2500	40000	60%	60%	1.25	4.5

注：1) 项目约 80%木展柜需要进行喷漆，喷漆面积按照木板使用量的 80%进行核算，双面喷涂，喷两次（底漆及面漆），则单面喷涂面积约为 20000 平方米，总喷涂面积约为 40000 平方米。

2) 底漆：组成成分为丙烯酸聚氨酯乳液 20%-90%，颜填料 0%-60%，助剂 1%-10%，水 30%，密度为 1.0-1.5g/ml，本项目取 1.25g/ml。项目使用水性单组分清底漆 VOCs 含量 124g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量为 10%，扣除水份 30%后，算得固含量为 60%。

3) 面漆：组成成分为丙烯酸聚氨酯乳液 20%-90%，颜填料 0%-60%，助剂 1%-10%，水 30%，密度为 1.0-1.5g/ml，本项目取 1.25g/ml。项目使用水性单组分清面漆 VOCs 含量 146g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量为 12%，固含量为 58%。

#### 4、主要生产设备情况

表12 主要生产设备情况

序号	名称	设备型号	数量(台)	所在工序	备注
1	开料机	/	1	开料	用电
2	钻孔机	/	2	机加工	
3	钻牙机	/	1	机加工	
4	冲压机	/	1	机加工	
5	焊机	/	20	焊接	
6	打磨机	/	20	打磨	
7	开料机	/	2	开料	
8	推台锯	/	2	开料	
9	雕刻机	/	1	机加工	
10	封边机	/	1	封边	
11	异型封边机	/	1	封边	
12	立轴机	/	1	机加工	
13	排孔机	/	1	机加工	

14	推拉锯	/	1	机加工
15	压板机	/	50	机加工
16	气磨机	/	2	打磨
17	开料机	/	2	开料
18	抛光机	/	1	抛光
19	雕刻机	/	1	机加工
20	吊锣	/	1	机加工
21	空压机	/	1	空压
22	底漆房	尺寸为 8m*2m*3m, 配套 1 个水帘柜尺寸 7.3m*1.6m*0.2m, 1 支喷枪	1 个	喷底漆
23	面漆、批灰房	尺寸为 8m*6m*3m, 配套 1 个水帘柜尺寸 7m*4m*0.2m, 1 支喷枪	1 个	喷面漆、批灰
24	晾干房	尺寸为 20m*7m*3m	1 个	晾干
26	打磨房	尺寸为 10m*2m*3m, 配套 1 个水帘柜, 尺寸 9.5m*1.6m*0.3m	1 个	打磨

表13 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)
底漆房	1	3600	25	5.4
面漆、批灰房	1	3600	25	5.4

注：项目设有 2 个喷漆房，底漆房尺寸为 8m\*2m\*3m，配套 1 个水帘柜尺寸 7.3m\*1.6m\*0.2m，1 支喷枪；面漆房尺寸为 8m\*6m\*3m，配套 1 个水帘柜尺寸 7m\*4m\*0.2m，1 支喷枪，每支喷枪的流量为 25g/min。单支喷枪理论年用漆量为 5.4t，本项目底漆及面漆总用量为 9t/a，占总理论喷枪用漆量生产负荷的 83%，能满足生产需求。

#### 5、劳动定员及工作制度

员工人数为45人，每天工作12小时（8:00-12:00；13:00-17:00；18:00-22:00），年工作320天，均不在厂内食宿。

#### 6、给排水情况

##### （1）生活给排水情况

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（无食堂和浴室）人均用水按 28m<sup>3</sup>/人·a 进行计算，项目总员工数为 45 人，年工作时间为



300 天，项目用水量约 1260m<sup>3</sup>/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水 1134t/a。生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司。

(2) 喷淋给排水情况

项目批灰、喷面漆、喷底漆废气分别经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理，共设置两套废气治理设施，其中批灰、喷面漆废气治理设施喷淋水箱尺寸为 2.6m\*1.6m\*0.5m，有效高度为 0.4m；喷底漆废气治理设施喷淋水箱尺寸为 1.5m\*1.2m\*0.5m，有效高度为 0.4m，喷淋用水量按照喷淋装置水箱有效容积计算，批灰、喷面漆废气治理设施喷淋装置水箱有效容积=2.6m\*1.6m\*0.4m=1.664m<sup>3</sup>，喷底漆废气治理设施喷淋装置水箱有效容积=1.5m\*1.2m\*0.4m=0.72m<sup>3</sup>，喷淋用水每月更换一次，一年 12 个月，共更换 12 次，喷淋设施每次更换用水量约为 2.384t，产生喷淋废水量约为 28.61t/a；日常补充用水按照水箱有效容积的 10%进行计算，则每天补充用水量=1.664m<sup>3</sup>\*10%+0.72m<sup>3</sup>\*10%≈0.238m<sup>3</sup>，每年补充用水量=0.238m<sup>3</sup>/d\*320d/a=76.16m<sup>3</sup>/a。喷淋废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

表14 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 <sup>3</sup>	每日补充水量依据	每日新鲜补充水/m <sup>3</sup>	年新鲜补充水量/m <sup>3</sup>	总年用水量/m <sup>3</sup>
批灰、喷面漆废气治理设施喷淋水箱	1个	2.6m*1.6m*0.5m	有效高度0.4m,有效体积为1.664m <sup>3</sup>	年更换12次	19.97	补充用水按照有效体积的10%进行计算	0.166	53.12	73.09
喷底漆废气治理设施喷淋水箱	1个	1.5m*1.2m*0.5m	有效高度0.4m,有效体积为0.72m <sup>3</sup>	年更换12次	8.64		0.072	23.04	31.68
合计	/	/	/	/	28.61	/	0.238	76.16	104.77

(3) 水帘柜给排水情况

项目批灰、喷面漆、喷底漆废气分别经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理，打磨废气经水喷淋处理，各水帘柜尺寸及更换情况详见下表。水帘柜废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

表15 水帘柜给排水情况表

名称	数量	尺寸	有效体积	更换频次	更换废水	每日补充	每日新鲜	年新鲜补	总年用水
----	----	----	------	------	------	------	------	------	------

					量 /m <sup>3</sup>	水量 依据	补充 水/m <sup>3</sup>	充水 量/m <sup>3</sup>	量/m <sup>3</sup>
批灰、 喷面漆 废气治 理设施 水帘柜	1 个	7m*4m *0.2m	有效高度 0.15m, 有 效体积为 4.2m <sup>3</sup>	年更 换 12 次	50.4	补充 用水 按照 有效 体积 的 10% 进行 计算	0.42	134.4	184.8
喷底漆 废气治 理设施 水帘柜	1 个	7.3m*1. 6m*0.2 m	有效高度 0.15m, 有 效体积为 1.752m <sup>3</sup>	年更 换 12 次	21.02 4		0.175 2	56.064	77.08 8
打磨水 帘柜	1 个	9.5m*1. 6m*0.3 m	有效高度 0.25m, 有 效体积为 3.8m <sup>3</sup>	年更 换 4 次	15.2		0.38	121.6	136.8
合计	/	/	/	/	86.62 4	/	0.975 2	312.06 4	398.6 88

(4) 水浴除尘用水

项目抛光废气经水浴除尘装置处理后无组织排放，水浴除尘循环水池尺寸约为1.5m\*0.5m\*0.2m，实际体积为0.15m<sup>3</sup>，有效体积按照实际体积的80%计算，有效体积为0.12m<sup>3</sup>，水浴除尘用水循环使用，损耗蒸发，定期补充，每天补充水量按用水量的10%计算，则属水浴除尘补充用水=循环水池有效容积\*10%=0.12m<sup>3</sup>\*10%=0.012t/d，年补充用水量为3.84t/a。

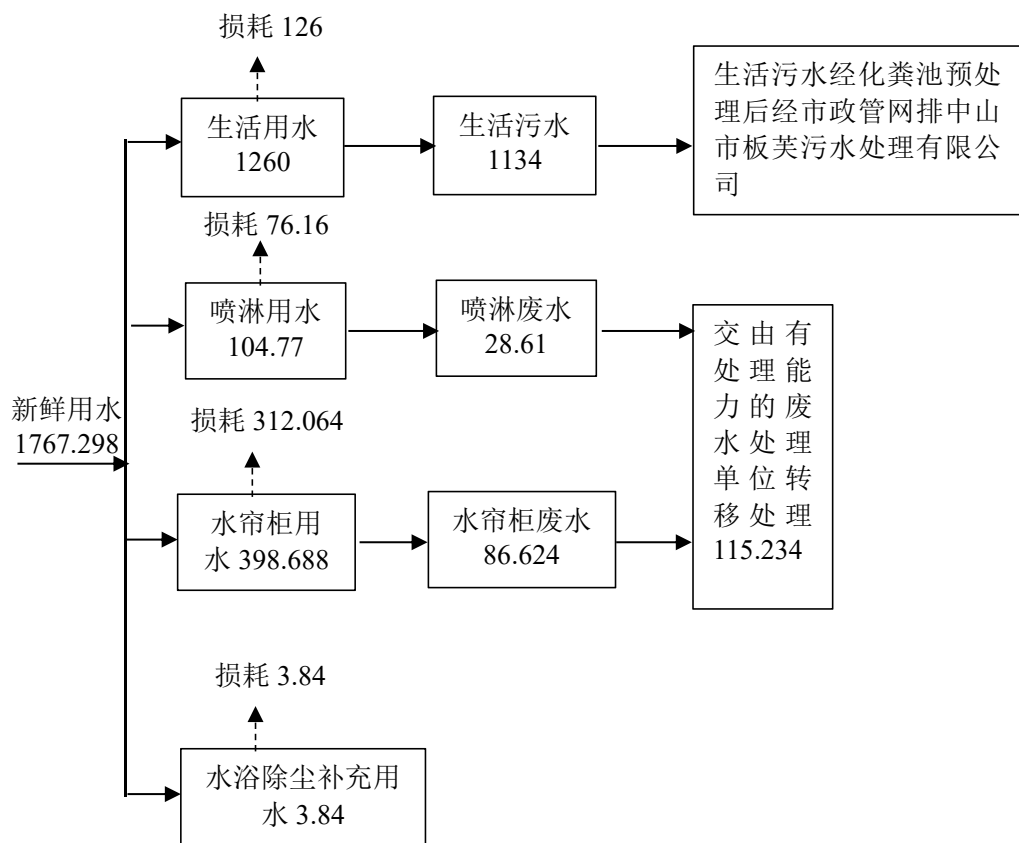


图 1 水平衡图 (单位: t/a)

### 7、厂区平面布置情况

项目位于中山市板芙镇芙英中路 49 号昊海工业园 F 栋之一,用地面积为 3200 平方米,建筑面积为 3200 平方米。

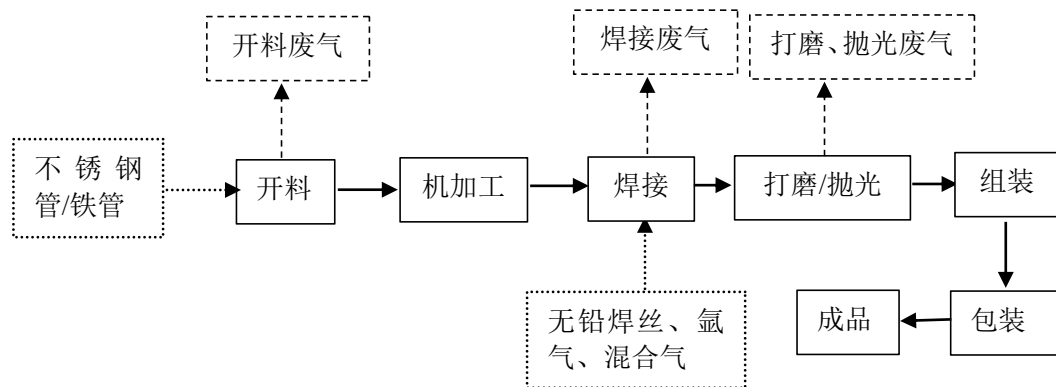
项目厂界外最近敏感点为西侧 52 米处的居民,项目为木质家具制造、金属家具制造,主要产噪设备为机加工设备,项目主要产噪设备均计划设置在南侧及中部,项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响;喷底漆废气经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放;批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放;木展柜开料、机加工废气经移动式布袋除尘装置处理后无组织排放;木展柜打磨废气经水帘柜处理后无组织排放;封边、贴皮废气、五金展柜开料废气、五金展柜焊接废气、五金展柜打磨废气无组织排放、五金展柜抛光废气经水浴除尘装置处理后无组织排放,烟囱设置在厂区中部,距离敏感点(居民)约 105 米,尽可能将产污设备设置在远离敏感点的一侧,废气经治理后达标排放,排放废气不会对周围敏感点造成影响,因此本项目的平面布置基本合理。

### 8、四至情况

项目所在工业建筑共一层，项目所在建筑东侧为园区宿舍，南侧为昊海工业园，西侧为空地，北侧为空地。

**工艺流程简述：**

**(1) 五金展柜生产工艺流程**



**生产工艺流程说明：**

1) 开料：项目外购不锈钢管、铁管利用开料机进行开料加工成设计的形状及大小，开料过程产生开料废气，主要污染物为颗粒物。年工作 3840h。

2) 机加工：机加工工件按照产品规格要求进行机加工处理，其中使用到的设备包括钻孔机、钻牙机、冲压机，机加工过程产生的金属碎屑落到地面，不会产生大气污染物。机加工工序及对应机加工设备会使用到润滑油，主要作用是设备维护，不用于机加工生产过程，此过程会产生废润滑油及其包装物。年工作 3840h。

3) 焊接：利用焊接设备对板材进行焊接，氩弧焊是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术；CO<sub>2</sub>焊利用混合气（二氧化碳、氮气、氩气混合气体）作为保护气体的焊接方法；冷焊是应用机械力、分子力或电力使得焊材扩散到器具表面的一种方法。焊接过程产生焊接废气，主要污染物为颗粒物。年工作

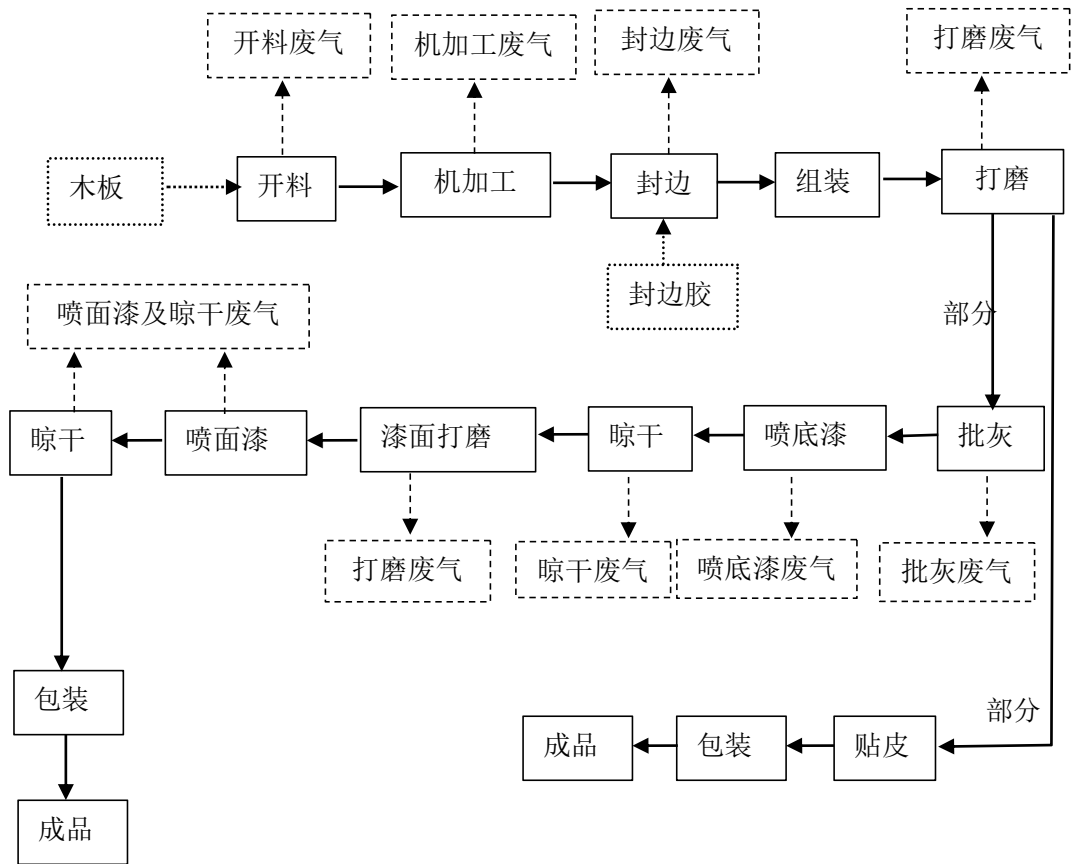
工艺流程和产排污环节

3600h。

4) 打磨/抛光：项目部分工件（90%）利用打磨机对工件进行打磨，部分工件（10%）进行抛光，焊接过程中会在产品表面残留少量的焊点，通过打磨/抛光的方式对产品表面的焊点除去并对部分工件的表面进行打磨使其表面光滑，打磨、抛光过程产生打磨、抛光废气，主要污染物为颗粒物。年工作 3600h。

5) 组装、包装：加工后的工件与外购的五金配件进行组装后包装成品。此过程无废气产生。年工作 2400h。

### (2) 木展柜生产工艺流程图



#### 工艺说明：

1) 开料：采用开料机、推台锯等对木板进行开料，开料过程中会产生开料废气（主要污染物为颗粒物）及边角料。年工作 2400h。

2) 机加工：对经开料后的木板进行机加工，其中使用到的设备包括立轴机、排孔机、推拉锯、压板机、抛光机、雕刻机、吊锣，机加工过程中会产生机加工废气，主要

污染物为颗粒物。年工作 3840h。

3) 封边：使用封边机、异型封边机对封边胶进行加热软化进行封边，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）。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。年工作 2400h。

5) 打磨：对组装后的半成品进行打磨光滑，为下一工序批灰能起到更好的效果。打磨过程中会产生打磨废气，主要污染物为颗粒物。年工作 3600h。

注：打磨后的工件约80%进入批灰工序，20%进入贴皮工序。

6) 贴皮：使用白乳胶涂刷在木材表面，与装饰表皮进行黏合，黏合过程会产生贴皮废气（主要污染物为总 VOCs、臭气浓度）。年工作 3600h。

7) 批灰：使用原子灰对木材进行批灰，平整木材表面，批灰过程中会产生批灰废气（主要污染物为总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度）。年工作 3600h。

8) 喷底漆：使用喷枪对工件进行喷底漆处理，喷底漆工序在密闭房进行，喷漆过程会产生喷底漆废气（主要污染物为总 VOCs、颗粒物、臭气浓度）。年工作 3600h。

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

10) 喷面漆：使用喷枪对工件进行喷面漆处理，喷面漆工序在密闭房进行，喷漆过程会产生喷面漆废气（主要污染物为总 VOCs、颗粒物、臭气浓度）。年工作 3600h。

11) 晾干：喷漆（含喷底漆及喷面漆）后通过自然晾干的方式使漆面固化，晾干过程会产生晾干废气（主要污染物为总 VOCs、臭气浓度）。年工作 3600h。

注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放。

12) 包装：使用包装材料对成品进行包装，放入仓库。

注：项目水性漆外购回来直接使用，无需调漆，故不设调漆房。

表16 原辅料中与污染排放有关物质内容一览表

序号	名称	性状	所在工序	产生污染物种类
1	木板	固态	开料	木展柜开料、机加工废气、打磨废气、固废
2	不锈钢管	固态	开料	五金展柜开料废气、打磨废气、抛光废气、固废
3	铁管	固态	开料	五金展柜开料废气、打磨废气、固废
4	底漆	液态	喷漆	喷底漆及晾干废气、固废
5	面漆	液态	喷漆	喷面漆及晾干废气、固废
6	原子灰	固态	批灰	批灰废气、固废

	7	白乳胶	液态	贴皮	贴皮废气、固废
	8	封边胶	固态	封边	封边废气、固废
	9	无铅焊丝	固态	焊接	五金展柜焊接废气
	10	润滑油	液态	设备维护	固废
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 17 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），受纳河道为石岐河，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3类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类
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	是否中山市板芙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《2022年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2022年石岐河水质为V类标准，超标污染物为氨氮。



## (二) 水环境

### 1、饮用水

2022 年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《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%。

2022 年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于中营养级别。

### 2、地表水

2022 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，超标污染物为氨氮。

与 2021 年相比，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、前山河水道、海洲水道水质均无明显变化。**中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，泮沙排洪渠水质明显好转。**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

## 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《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的

二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 18 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.00	达标
NO <sub>2</sub>	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	54	67.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	66	44.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	19	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	184	115.00	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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据中邻近监测站-南区的监测站数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 19 基本污染物环境质量现状（南区）

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市南区	中山市南区		SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	9.3	0	达标
				年平均	60	5.40	/	/	达标
	中山市南区		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	101.3	0.27	达标
				年平均	40	21.66	/	/	达标
中山市南区		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	60	70	0	达标	

			分位数					
			年平均	70	29.16	/	/	达标
中山市南区	PM <sub>2.5</sub>		24小时平均第95百分位数	75	38	85.3	0	达标
			年平均	35	16.70	/	/	达标
中山市南区	O <sub>3</sub>		8小时平均第90百分位数	160	189	177.5	17.73	超标
中山市南区	CO		24小时平均第95百分位数	4000	800	27.5	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；PM<sub>10</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；PM<sub>2.5</sub>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；NO<sub>2</sub>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；O<sub>3</sub>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、苯乙烯、TSP、臭气浓度进行现状评价，TVOC、苯乙烯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

TSP 引用《新亚太检测技术服务（中山）有限公司》（报告编号：DLGD-21-0413-QN14），广东中鑫检测技术有限公司于2021年6月17日-6月19日对新亚太检测技术服务（中山）有限公司环境进行监测，监测点位于本项目西南方向2.5km，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合3年内有效要求，因此，监测数据可有效引用。引用监测资料显示（本次引用监测点位为A1，监测因子为TSP），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 20 项目其他污染物监测点基本信息

监测站	监测点坐标	监测因	监测时段	相对厂	相对厂
-----	-------	-----	------	-----	-----

名称	经度	纬度	子		址方位	界距离/m
A1	/	/	TSP	2021年6月17日-2021年6月19日	西南面	2500

表 21 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 <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
A1	/	/	TSP	24小时值	0.3	0.036-0.063	21	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3类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准（昼间噪声值标准为65dB(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生活污水的泄漏；
- ②液态化学品（底漆、面漆、润滑油、白乳胶等）运输使用过程的泄漏；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

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

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

	<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。</p> <p>④项目喷底漆废气经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；木展柜开料、机加工废气经移动式布袋除尘装置处理后无组织排放；木展柜打磨废气经水帘柜处理后无组织排放；封边、贴皮废气、五金展柜开料废气、五金展柜焊接废气、五金展柜打磨废气无组织排放；五金展柜抛光废气经水浴除尘处理后无组织排放。</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底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。</p> <p>根据现场勘查，项目租用厂房，厂房地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。</p> <p><b>5、生态环境质量现状</b></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><b>6、电磁辐射</b></p> <p>无</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、水环境保护目标</b></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，生活污水经过收集后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不会对受纳水体石岐河的水环境质量造成明显影响。</p> <p><b>2、环境空气保护目标</b></p> <p>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。项目厂界外500米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。</p> <p>表22 项目500米范围内大气环境敏感点一览表</p>

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	居民	113.31977	22.40415	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	西面	52
2	下四顷	113.32056	22.40651	居民			北面	210
3	白溪村	113.32232	22.40190	居民			南面	250
4	银华花园	113.32391	22.39990	居民			南面	480

### 3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区(昼间噪声限值65dB(A))。项目厂界50米范围内无噪声敏感点分布。

### 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、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

### 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 23 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷底漆废气	G1	总 VOCs	15	30	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)表1 排气筒 VOCs 排放限值(第二时段)
		颗粒物		120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值
批灰、喷面漆及	G2	总 VOCs	15	30	1.45	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机

	晾干废气						化合物排放标准》(DB44/801-2010)表1 排气筒 VOCs 排放限值 (第二时段)				
							颗粒物	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准	
							苯乙烯	/	6.5	《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	2000 (无量纲)	/		
	厂界无组织废气	/						广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)表2 无组织排放监控点浓度限值			
								颗粒物	1	/	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
								臭气浓度	20 (无量纲)		
	厂区内无组织废气	/						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			
									非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/
								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)、广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)，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，因此喷底漆废气、批灰、喷面漆及晾干废气中污染物颗粒物、总 VOCs 需按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放。

## 2、水污染物排放标准

表 24 项目水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
------	------	------	------

生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准																		
	CODcr	500																			
	BOD <sub>5</sub>	300																			
	SS	400																			
	NH <sub>3</sub> -N	--																			
<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>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）3类标准；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 25 工业企业厂界环境噪声排放限值</b></p> <p style="text-align: right;">单位：dB（A）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0类</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>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。</p>				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
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																			
总量控制指标	<p><b>废水：</b></p> <p>生活污水经化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理；因此项目不再另设总量控制指标。</p> <p><b>废气：</b>项目生产过程排放有机废气（总 VOCs、苯乙烯）约 0.378t/a；</p> <p>项目年工作 320 天。</p>																				



## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废水</b></p> <p>(1) 本项目废水主要为生活污水、生产废水。</p> <p>①生活污水：项目产生生活污水约 1134t/a；</p> <p>生活污水：员工日常生活中产生生活污水，产生量约 1134t/a（约 3.54t/d），此类污水中的主要污染物有 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目在中山市板芙污水处理有限公司的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标，对受纳水体石岐河不会产生明显影响。</p> <p>中山市板芙镇污水处理有限公司位于中山市板芙镇，建设规模为日处理污水 5 万吨，工程分为三期，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。目前中山市板芙镇污水处理有限公司的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 2 万吨/日，项目所在地属于顺景工业区的收集范围内。中山市板芙镇污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺微曝“氧化沟”，由于项目主要是生活污水排放至中山市板芙镇污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量约 3.54m<sup>3</sup>/d，约占板芙污水处理厂的日处理量 0.02%，对中山市板芙镇污水处理有限公司运行影响不大。因此，本项目的生活污水水量对中山市板芙污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。</p> <p>②生产废水</p> <p>项目生产废水（喷淋废水 28.61t/a、水帘柜废水 86.624t/a）交由有处理能力的废水处理单位转移处理。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</p>

量纲)。

则项目主要污染物浓度为 pH6.2 (无量纲)、COD<sub>Cr</sub>≤987.3mg/L、SS≤48.2mg/L。

表426 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	接收水质要求
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	COD <sub>Cr</sub> ≤2000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤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		COD <sub>Cr</sub> ≤2000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤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		COD <sub>Cr</sub> ≤1800mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤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	COD <sub>Cr</sub> ≤1700mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤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	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤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，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 0.36t/d，约占处理余量的 0.06%，项目设有废水暂存桶约为 10 立方米，项目废水约 1 个月转移一次，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。

注：建设单位应建立零散工业废水管理台账。如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》（详见《中山市零散工业废水管理工作指引》的附件 4）。

## (2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市板芙污水处理有限公司	间歇排放, 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	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 28 废水间接排放口基本信息

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	113.32190	22.40450	0.1134	中山市板芙污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于	/	中山市板芙污水处理有限公司	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	6≤pH(无量纲)≤9 COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 NH <sub>3</sub> -N(以N计)≤5 (8)

						冲击 性排 放		司		
--	--	--	--	--	--	---------------	--	---	--	--

表 29 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 CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	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	6≤pH≤9 CODcr≤500 BOD <sub>5</sub> ≤300 SS≤400 --

表 30 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≤pH≤9	--	--
		CODcr	CODcr≤250mg/L	0.000886	0.2835
		BOD <sub>5</sub>	BOD <sub>5</sub> ≤150mg/L	0.0005316	0.1701
		SS	SS≤150m/L	0.0005316	0.1701
		NH <sub>3</sub> -N	NH <sub>3</sub> -N≤25mg/L	0.0000886	0.02835
全厂排放口 合计		pH			--
		CODcr			0.2835
		BOD <sub>5</sub>			0.1701
		SS			0.1701
		NH <sub>3</sub> -N			0.02835

### 环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入中山市板芙污水处理有限公司；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不设自行监测计划。

## 2、废气

### (1) 喷底漆废气

项目在喷底漆及晾干过程中产生喷底漆及晾干废气，主要污染物为总 VOCs、颗粒物、臭气浓度。

根据检测报告及 MSDS 可知，项目使用底漆密度为 1.25g/ml，VOCs 含量 124g/L，项目年使用底漆量约为 4.5t，则换算得使用底漆体积量为 3600L，喷底漆及晾干过程总 VOCs 产生量=3600L\*124g/L≈0.45t，其中喷底漆过程总 VOCs 产生量约为 0.315t，喷底漆后晾干过程总 VOCs 产生量约为 0.135t。

注：根据喷底漆及晾干工序的作业过程及作业温度情况可知，喷涂过程涂料接触空气面积较大，晾干为静止状态，而喷底漆及晾干作业温度均为常温，因此喷底漆废气占比量要比

晾干产生的废气量大，喷底漆废气占比按照 70%计算。

注：喷底漆后晾干工序与喷面漆后晾干工序位于同一晾干房，合称为晾干废气，与喷面漆、批灰废气一起处理排放。

底漆组成成分为丙烯酸聚氨酯乳液 20%-90%，颜填料 0%-60%，助剂 1%-10%，水 30%，VOCs 含量 14624g/L，结合原料密度，推算出有机废气含量为 10%，固含量为 60%。

喷底漆附着率为 60%，则喷底漆过程漆雾（颗粒物）产生量=4.5t/a\*（100%-60%）\*60%=1.08t/a。

项目喷底漆过程在密闭区域内进行，密闭区域整体抽风，底漆房尺寸为 8m\*2m\*3m，密闭区域总面积约为 48m<sup>3</sup>，每小时换气次数为 10 次，因此通风量为 480m<sup>3</sup>/h。

表 31 喷房中水帘柜尺寸情况及风量计算（G1）

主要设备	单个水帘柜操作口面积/m <sup>2</sup>	操作口尺寸/m	收集方式	数量/个	操作口平均速度 m/s	排气量 m <sup>3</sup> /s	排气量 m <sup>3</sup> /h
水帘柜	16.06	7.3*2.2	水帘柜抽风	1	0.3	4.818	17344.8

注：单个水帘柜操作口面积根据喷柜尺寸的长\*柜体敞开高度；排气量=水帘柜数量\*水帘柜操作口面积\*操作口平均速度。

综上所述，项目喷底漆工序（G1）所需排气量为 17824.8m<sup>3</sup>/h，设置风量为 18000m<sup>3</sup>/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，项目喷底漆废气收集效率按照90%计算。

项目喷底漆废气密闭负压收集后经水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，颗粒物处理效率取 80%，总 VOCs 处理效率取 70%。

注：根据《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，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，单级活性炭吸附装置装载厚度0.3m，活性炭吸附装置总过滤面积为5.46m<sup>2</sup>，过滤风速为 0.92m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.737t，活性炭吸附装置年更换2次，二级活性炭年填充量约为1.474t，则废气处理设施VOCs削减量为1.474\*15%≈0.221t，可达到70%以上的处理效率。

表 32 喷底漆废气产排情况一览表

污染物		总 VOCs	颗粒物
总产生量 (t/a)		0.315	1.08
收集效率		90%	
去除率		70%	80%
工作时间 (h)		3600	
风量 (m³/h)		18000	
有组织排 放	产生量 (t/a)	0.283	0.972
	产生速率 (kg/h)	0.079	0.270
	产生浓度 (mg/m³)	4.375	15.000
	排放量 (t/a)	0.085	0.194
	排放速率 (kg/h)	0.024	0.054
	排放浓度 (mg/m³)	1.313	3.000
无组织排 放	排放量 (t/a)	0.032	0.108
	排放速率 (kg/h)	0.009	0.030
总排放量 (t/a)		0.117	0.302

总 VOCs 执行广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)

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

## (2) 批灰、喷面漆及晾干废气

项目在喷面漆及晾干过程中产生喷面漆及晾干废气, 主要污染物为总 VOCs、颗粒物、臭气浓度。批灰过程产生批灰废气, 主要污染物为总 VOCs (包含苯乙烯)、臭气浓度。

根据 MSDS, 原子灰主要成分为丙烯酸改性不饱和聚酯树脂 45%、苯乙烯 5%、胺类促进剂 0.5%、BYK 分散剂 0.5%、钛黄粉 5%、硫酸钡 5%、滑石粉 39%。挥发分为苯乙烯 5%。项目原子灰年用量 0.3 吨, 则总 VOCs (包含苯乙烯) 产生量为 0.015t/a。

根据检测报告及 MSDS 可知, 项目使用面漆密度为 1.25g/ml, VOCs 含量 146g/L, 项目年使用面漆量约为 4.5t, 则换算得使用面漆体积量为 3600L, 喷面漆及晾干过程总 VOCs 产生量 = 3600L \* 146g/L ≈ 0.53t。

喷底漆后晾干及喷面漆后晾干均在同一个晾干房, 晾干废气一同被收集后与喷面漆废气一起经过治理设施, 喷底漆后晾干废气产生量为 0.135t/a, 则喷面漆及晾干废气总 VOCs 的总产

生量=0.53+0.135=0.665t/a。

面漆组成成分为丙烯酸聚氨酯乳液 20%-90%，颜填料 0%-60%，助剂 1%-10%，水 30%，VOCs 含量 146g/L，结合原料密度面底漆过程漆雾（颗粒物）产生量=4.5t/a\*（100%-60%）\*58%=1.044t/a。

项目喷面漆、批灰过程在密闭区域内进行，密闭区域整体抽风，面漆房尺寸为 8m\*6m\*3m，密闭区域总面积约为 144m<sup>3</sup>，每小时换气次数为 10 次，因此通风量为 1440m<sup>3</sup>/h。

注：喷面漆及批灰工序均在喷面漆房中进行。

项目晾干过程在密闭区域内进行，密闭区域整体抽风，晾干房尺寸为 20m\*7m\*3m，密闭区域总面积约为 420m<sup>3</sup>，每小时换气次数为 10 次，因此通风量为 4200m<sup>3</sup>/h。

表 33 喷房中水帘柜尺寸情况及风量计算（G2）

主要设备	单个水帘柜操作口面积/m <sup>2</sup>	操作口尺寸/m	收集方式	数量/个	操作口平均速度 m/s	排气量 m <sup>3</sup> /s	排气量 m <sup>3</sup> /h
水帘柜	15.4	7*2.2	水帘柜抽风	1	0.3	4.62	16632

注：单个水帘柜操作口面积根据喷柜尺寸的长\*柜体敞开高度；排气量=水帘柜数量\*水帘柜操作口面积\*操作口平均速度。

综上所述，项目批灰、喷面漆及晾干工序（G2）所需排气量为 22272m<sup>3</sup>/h，设置风量为 23000m<sup>3</sup>/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，项目喷底漆废气收集效率按照90%计算。

项目批灰、喷面漆及晾干废气密闭负压收集后，批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，颗粒物处理效率取 80%，总 VOCs 处理效率取 70%。

注：根据《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，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，单级活性炭吸附装置装载厚度0.3m，二级活性炭吸附装置总过滤面积为5.46m<sup>2</sup>，过滤风速为 1.17m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.737t，活性炭吸附装置年更换4次，二级活性炭年填充量约为2.948t，则废气处理设施VOCs削减量为2.948\*15%≈0.442t，可达到70%以上的处理效

率。

表 34 批灰、喷面漆及晾干废气产排情况一览表

污染物		总 VOCs	颗粒物	苯乙烯
总产生量 (t/a)		0.68	1.044	0.015
收集效率		90%		
去除率		70%	80%	70%
工作时间 (h)		3600		
风量 (m <sup>3</sup> /h)		23000		
有组织 排放	产生量 (t/a)	0.612	0.940	0.013
	产生速率 (kg/h)	0.170	0.261	0.004
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.391	11.348	0.163
	排放量 (t/a)	0.184	0.188	0.004
	排放速率 (kg/h)	0.051	0.052	0.001
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.217	2.270	0.049
无组织 排放	排放量 (t/a)	0.068	0.104	0.002
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.029	0.0004
总排放量 (t/a)		0.252	0.292	0.006

总 VOCs 执行广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)

表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (第二时段); 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准, 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。

### (3) 五金展柜开料废气

项目五金展柜生产开料过程产生开料废气, 主要污染物为颗粒物。

本项目开料机开料不锈钢管和铁管约为 50 吨, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-04 下料-等离子切割, 颗粒物的产污系数 1.10 (千克/吨-原料) 计算, 故开料过程颗粒物的产生量为 0.055 吨, 无组织排放, 工作时间为 3840 小时, 排放速率为 0.014kg/h。

### (4) 五金展柜焊接废气

项目五金展柜生产焊接过程产生焊接废气, 主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业系数手册中 09 焊接中实芯焊丝的颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料, 项目使用无铅焊丝 2t/a, 颗粒物产生量约为



0.018t/a。作业时间为 3600h，排放速率约为 0.005kg/h，焊接废气无组织排放。

**(5) 五金展柜打磨废气**

项目五金展柜打磨工艺中对工件进行打磨会产生五金展柜打磨废气，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业-06预处理中打磨工艺的颗粒物产生系数为2.19kg/t-原料，项目使用不锈钢管和铁管约为50吨，其中90%（约45吨）需要进行打磨工序，颗粒物产生量约为 0.1t/a。五金展柜打磨产生颗粒物为金属颗粒物，密度较大，沉降率可达到60%，沉降量约为0.06t/a，颗粒物无组织排放量约为0.04t/a，作业时间为3600h，排放速率约为0.011kg/h，五金展柜打磨废气无组织排放。

**(6) 五金展柜抛光废气**

项目五金展柜抛光工艺中对工件进行抛光会产生五金展柜抛光废气，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业-06预处理中抛丸工艺的颗粒物产生系数为2.19kg/t-原料，项目使用不锈钢管和铁管约为50吨，其中10%（约5吨）需要进行抛光工序，颗粒物产生量约为 0.01t/a。

项目抛丸废气集气罩收集后经水浴除尘处理后无组织排放。颗粒物收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“吹吸罩 90%”进行计算。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业，水浴除尘装置（冲击水浴）处理效率按照 80%计算。

表 35 项目五金展柜抛光废气产排情况一览表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
五金展柜抛光废气（进入除尘装置）	90%	0.009	0.003	80%	0.002	0.001	3600
五金展柜抛光废气（未进入除尘装置）	-	0.001		0	0.001		
合计	-	0.01		-	0.003		

**(7) 木展柜开料、机加工废气**

项目木展柜开料、机加工工序会产生木展柜开料、机加工废气，主要污染物为颗粒物。项目年用木板 25000 平方米，木板厚度范围为 3mm-18mm，平均厚度约为 10mm，则总体积约为 250 立方米/年，木板密度约为 0.5t/m<sup>3</sup>，则木板用量为 125 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，则木展柜开料、机加工工序颗粒物产生量约 0.04t/a。

项目开料、机加工废气集气罩收集后经移动式布袋除尘系统处理后无组织排放。颗粒物收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“吹吸罩 90%”进行计算。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，移动式布袋除尘装置处理效率按照 90%计算。

表 36 项目木展柜开料、机加工废气产排情况一览表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
木展柜开料、机加工废气（进入除尘装置）	90%	0.036	0.010	90%	0.004	0.002	3840
木展柜开料、机加工废气（未进入除尘装置）	-	0.004		0	0.004		
合计	-	0.04		-	0.008		

**(8) 木展柜打磨废气**

①项目木展柜喷漆前打磨工序会产生木展柜打磨废气，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，项目木板均需要打磨，打磨面积根据木板面积（双面）50000 平方米计算，则木展柜喷漆前打磨工序颗粒物产生量约 1.175t/a。

②项目木展柜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，颗粒物喷涂面积 40000 平方米计算，则木展柜漆面打磨工序颗粒物产生量约 0.94t/a。

综上所述，木展柜打磨废气颗粒物产生量约为 2.115t/a。

木展柜打磨废气密闭间收集后经水帘柜处理，无组织排放。

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%，项目漆面废气收集效率按照90%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-末端治理技术水帘湿式喷雾净化去除效率，水帘柜处理效率按照80%计算。

表 37 项目木展柜打磨废气产排情况一览表

类别	收集率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
木展柜打磨废气（进入除尘装置）	90%	1.903	0.588	80%	0.381	0.117	3600
木展柜打磨废气（未进入除尘装置）	-	0.212		0	0.212		
合计	-	2.115		-	0.593		

### （9）封边、贴皮废气

项目封边过程使用封边胶，贴皮过程使用白乳胶，封边、贴皮过程产生封边、贴皮废气，主要污染物为总VOCs、臭气浓度，

封边胶主要成分为醋酸乙烯树脂，是一种可塑性的黏合剂。其挥发分参照《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）表2.1-1表面涂装企业常用原辅材料VOCs含量参考值中家具制造-密封胶1%计算，年使用量为0.5吨，则封边过程总VOCs产生量为0.005t/a。白乳胶主要成分为聚醋酸乙酯乳胶15%、聚乙烯醇4%、淀粉10%、水70%、表面活性剂1%，其中挥发分为聚乙烯醇4%，年使用量为0.1吨，则贴皮过程总VOCs产生量为0.004t/a。

综上所述，封边、贴皮工序总VOCs产生量为0.009t/a，无组织排放，作业时间为3600h，排放速率为0.0025kg/h。

**无组织废气：**颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯和臭气浓度执行《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 2 条生产废气排放口，G1 及 G2 中相同污染物总 VOCs、颗粒物执行标准广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/801-2010）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）分析等效排气筒。两个排气筒距离（2m）小于该两个排气筒的高度之和（30m），应将 G1、G2 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 38 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	G1 排放速率 (kg/h)	G2 排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
G1、G2	15	总 VOCs	0.024	0.051	0.075	1.45	达标
		颗粒物	0.054	0.052	0.106	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）及广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/801-2010），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

**布袋除尘装置：**布袋除尘是利用多孔纤维材料制成的滤袋（简称布袋）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，因此广泛适用于工业含尘废气净化工程。

**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。

**活性炭吸附装置：**活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 39 活性炭废气装置参数一览表

对应排放口 编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	装置活性炭 总厚度m	活性炭装置 总过滤面积 m <sup>2</sup>	单次二 级活性 炭填充 量/t	二级活性 炭总填充 量/t	更换频 次 (次/ 年)
G1	18000	0.3	5.46	0.737	1.474	2
G2	23000	0.3	5.46	0.737	2.948	4
合计					4.422	-

注：活性炭密度=0.45g/cm<sup>3</sup>；喷底漆废气收集量为0.284t/a（即需要活性炭量约1.134t/a，单次二级活性炭填充量为737kg，更换频次约为2次/年，二级活性炭总填充量约为1.474吨），批灰、喷面漆及晾干废气收集量为0.612t/a（即需要活性炭量约2.448t/a，单次二级活性炭填充量为737kg，更换频次约为4次/年，二级活性炭总填充量约为2.948吨）。

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，打磨废气经负压收集再经水帘柜处理为可行技术，涂装废气颗粒物经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理为可行技术，涂装废气中挥发性有机物经活性炭吸附装置处理非可行技术，但是参照《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）计算处理效率，活性炭吸附处理对总 VOCs 处理效率可达 70%，废气处理后能达标排放，因此可行。

经上述方法处理后，项目产生的废气对周围环境影响不大。

表 40 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						
G1	喷底漆废气	113.32160	22.40457	15	0.6	30	18000	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	一般排放口
G2	批灰、喷面漆及晾干废气	113.32159	22.40462	15	0.7	30	23000	总 VOCs、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 41 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	G1-喷底漆废气	总 VOCs	1.313	0.024	0.085
		颗粒物	3	0.054	0.194
2	G2-批灰、喷面漆及晾干废气	总 VOCs	2.217	0.051	0.184
		其中：苯乙烯	0.049	0.001	0.004
		颗粒物	2.270	0.052	0.188
有组织排放总计					
有组织排放合计	总 VOCs				0.269
	其中：苯乙烯				0.004
	颗粒物				0.382

表 42 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/(μg/m³)	
1	/	喷底漆、批灰、喷面漆及晾干、	总 VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.109

	五金展柜开料、焊接、打磨、木展柜开料、机加工、打磨、封边、贴皮	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	0.002
		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	0.929
<b>无组织排放总计</b>						
合计	总 VOCs				0.109	
	其中：苯乙烯				0.002	
	颗粒物				0.929	

**表 43 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	0.378
2	其中：苯乙烯	0.006
3	颗粒物	1.311

**表 44 项目污染源非正常排放量核算表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
喷底漆废气	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	4.375	0.079	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	15	0.27	/	/	
批灰、喷面漆及晾干废气	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	7.391	0.17	/	/	
		其中：苯乙烯	11.348	0.004	/	/	
		颗粒物	0.163	0.261	/	/	

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 45 有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	总 VOCs	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》（DB44/801-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（第二时段）
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
G2	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》（DB44/801-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（第二时段）
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	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	

**表 46 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》（DB44/801-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	执行《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

### 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。



项目噪声经过车间墙体隔声、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23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取7dB(A)，总的降噪值可达到30dB(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》(GB 12348-2008) 3类标准(昼间噪声限值65dB(A))。

项目夜间不生产，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。

(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地衰减。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) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

(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47 噪声监测计划表

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

注：南面厂界与邻厂共墙无法监测

#### 4、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目员工人数为45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320天计算，则项目产生的生活垃圾约为0.045t/d(14.4t/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0.12t/a

项目生产过程会有损坏的包装物，每月约产生10kg的废包装物，1年为12个月，一般废包装物产生量约0.12吨/年。

②金属粉尘 0.061t/a

根据前文的五金展柜打磨废气及抛光分析，五金展柜打磨过程颗粒物产生量约为 0.1 吨/年，沉降率可达到 60%，沉降量为 0.06t/a；五金展柜抛光过程颗粒物产生量约为 0.01 吨/年，收集效率为 90%，处理效率可达到 80%，沉降量约为 0.001t/a。

③布袋粉尘 0.032t/a

根据前文的木展柜开料、机加工废气分析，木展柜开料、机加工过程颗粒物产生量为 0.04t/a，收集效率为 90%，处理效率为 90%，则布袋粉尘量=0.04\*90%\*90%≈0.032t/a。

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

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

**(3) 危险废物**

①废气治理过程产生废活性炭，产生量约 5.05 吨/年；

注：正常运行状态下，每吨有机废气约需要4吨的活性炭进行吸附，喷底漆废气收集量为 0.284t/a，即需要活性炭量约1.134t/a，单次二级活性炭填充量为737kg，更换频次约为2次/年，二级活性炭总填充量约为1.474吨，批灰、喷面漆及晾干废气收集量为0.612t/a，即需要活性炭量约2.448t/a，单次二级活性炭填充量为737kg，更换频次约为4次/年，二级活性炭总填充量约为2.948吨，废活性炭产生量=更换活性炭量+有机废气吸附量（有机废气收集量-有机废气有组织排放量）=[1.474+（0.284-0.085）]+[2.948+（0.612-0.184）]≈5.05t/a。

②废原料包装物产生量约 0.08t/a；

表48 废原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	年用量 (吨)	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量 (t)
-------	---------	------	-------	---------	---------

底漆	4.5	25kg/桶	180 桶	约 0.2kg	0.036
面漆	4.5	25kg/桶	180 桶	约 0.2kg	0.036
原子灰	0.3	10kg/桶	30 桶	约 0.2kg	0.006
白乳胶	0.1	50kg/桶	2 桶	约 0.2kg	0.0004
合计					0.0784 (约 0.08)

根据上表可知，共产生废原材料废包装物约0.08吨。

③废漆渣、喷淋沉渣 3.06t/a

项目喷底漆、喷面漆废气收集经水帘柜预处理后经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放，水帘柜、喷淋塔捞渣产生废漆渣、喷淋沉渣，喷底漆、喷面漆过程产生颗粒物量约为 2.124 吨/年，收集效率为 90%，收集处理量为 1.912 吨/年，处理效率为 80%，漆渣含水率约为 30%-50%，取 50%，则处理产生漆渣量=1.912\*80%/50%≈3.06 吨/年。

④木展柜打磨沉渣 3.04t/a

项目打磨废气收集经水帘柜处理后无组织排放，水帘柜捞渣产生打磨沉渣，打磨过程产生颗粒物量约为 2.115 吨/年，收集效率为 90%，收集处理量为 1.903 吨/年，处理效率为 80%，打磨沉渣含水率约为 30%-50%，取 50%，则处理产生打磨沉渣量=1.903\*80%/50%≈3.04 吨/年。

⑤含油废手套产生量为 0.002t/a;

注：项目使用手套进行设备维修过程会产生含润滑油等含油废手套，年使用手套 100 个，手套单个重量约为 20 克，合计 2kg/a;

⑥项目生产过程产生废润滑油及其包装物，则产生量约为 0.025 吨/年;

注：项目生产过程使用润滑油约 500kg/a，规格为 25kg/桶，平均使用 20 桶润滑油，每个包装桶约为 1kg，则年产生废润滑油包装物约 0.02 吨/年；每桶润滑油桶约会残留 1%的润滑油，产生废润滑油量约为 0.005t/a;

表 49 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	5.05	废气治理	固态	活性炭	活性炭	4 次 / 年	T	交由具

2	废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	喷底漆、喷漆、贴皮、批灰	固态	底漆、面漆、原子灰、白乳胶	底漆、面漆、原子灰、白乳胶	1个月	T/In	有相关危险废物经营许可证的单位处理
3	废漆渣、喷淋沉渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	3.06	喷底漆、喷漆	半固态	底漆、面漆	底漆、面漆	3个月	T, I	
4	木展柜打磨沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	3.04	打磨	半固态	底漆	底漆	3个月	T/In	
5	含油废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.002	设备维护	固态	润滑油	润滑油	一年	T/In	
6	废润滑油及其包装物	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.025	设备维修	固态、液态	润滑油	润滑油	一年	T, I	

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 50 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）	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	5m <sup>2</sup>	桶装	5.05	半年
2	危险废物暂存场	废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.08	一年
3	危险废物暂存场	废漆渣、喷淋沉渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	3.06	一年
4	危险废物暂存	木展柜打磨沉渣	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	3.04	一年

	场	渣							
5	危险废物暂存场	含油废手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.002	一年
6	危险废物暂存场	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.025	一年

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）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

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

③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，本项目润滑油及废润滑油（油类物质）属于危险物质。

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），油类物质的临界量为2500t，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)  $Q \geq 100$ 。

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 987.3 mg/L，COD<sub>Cr</sub> 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。

项目润滑油及废润滑油在厂界内的最大存在总量为 0.1t/a，则  $Q=0.1t/2500t=0.00004 < 1$

### 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（底漆、面漆、白乳胶、润滑油）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

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、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

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，正常运行后才重新生产；

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应急池/桶内暂存后，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。

### 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喷底漆废气、批灰、喷面漆及晾干废气、木展柜开料、机加工废气、木展柜打磨废气、封边、贴皮废气、五金展柜开料废气、五金展柜焊接废气、五金展柜打磨废气、五金展柜抛光废气，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

### （1）地下水污染途径分析

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

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

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

③液态化学品（润滑油、底漆、面漆、白乳胶）使用或者运输使用过程中滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；

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 51 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、废水暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$



2	除危废暂存区、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防治区	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喷底漆废气、批灰、喷面漆及晾干废气、木展柜开料、机加工废气、木展柜打磨废气、封边、贴皮废气、五金展柜开料废气、五金展柜焊接废气、五金展柜打磨废气，主要污染物为总 VOCs、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度，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。喷底漆废气经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；木展柜开料、机加工废气经移动式布袋除尘装置处理后无组织排放；木展柜打磨废气经水帘柜处理后无组织排放；封边、贴皮废气、五金展柜开料废气、五金展柜焊接废气、五金展柜打磨废气无组织排放、五金展柜抛光废气经水浴除尘装置处理后无组织排放。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。

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	G1-喷底漆废气	有组织	总 VOCs	密闭收集后经水帘柜+水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值(第二时段)
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
	G2-批灰-喷面漆及晾干废气	有组织	总 VOCs	密闭收集后,批灰、喷面漆废气经水帘柜预处理后与晾干废气一起经水喷淋+除雾系统+二级活性炭吸附装置处理后经 15 米烟囱排放	广东地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/801-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值(第二时段)
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
			苯乙烯		《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		
	木展柜开料、机加工废气	无组织	颗粒物	集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度
	木展柜打磨废	无组织	颗粒物	密闭间收集后经水帘柜处理后无	

气			组织排放	限值
封边、 贴皮废 气	无组织	总 VOCs	无组织排放	广东地方标准 《家具制造行业 挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/801-201 0)表 2 无组织排 放监控点浓度限 值
		臭气浓度		《恶臭污染物排 放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界 标准值
五金展 柜开料 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
五金展 柜焊接 废气	无组织	颗粒物	无组织排放	
五金展 柜打磨 废气	无组织	颗粒物	无组织排放	
五金展 柜抛光 废气	无组织	颗粒物	集气罩收集后水 浴除尘装置处理 后无组织排放	
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》 (DB44/801-201 0)表 2 无组织排 放监控点浓度限 值
		颗粒物		广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001 )第二时段无组 织排放监控浓度 限值
		苯乙烯		《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
		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	生活污水 (1134t/a)	pH	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司	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 <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		生产废水 (115.23t/a)	pH	委托给有处理能力的废水处理机构处理
		COD <sub>Cr</sub>		
声环境	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)3类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	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、废水收集区、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)； ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； 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，正常运行后才重新生产；			

	<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。</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

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		总 VOCs	/	/	/	0.378t/a	/	0.378t/a	+0.378t/a
		其中：苯乙烯	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
		颗粒物	/	/	/	1.311t/a	/	1.311t/a	+1.311t/a
		臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
废水		生活污水	/	/	/	1134t/a	/	1134t/a	+1134t/a
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	14.4t/a	/	14.4t/a	+14.4t/a
一般工业 固体废物		一般废包装 物	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
		金属粉尘	/	/	/	0.061t/a	/	0.061t/a	+0.061t/a
		布袋粉尘	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	+0.032t/a
危险废物		废活性炭	/	/	/	5.05t/a	/	5.05t/a	+5.05t/a
		废原料包装 物	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a

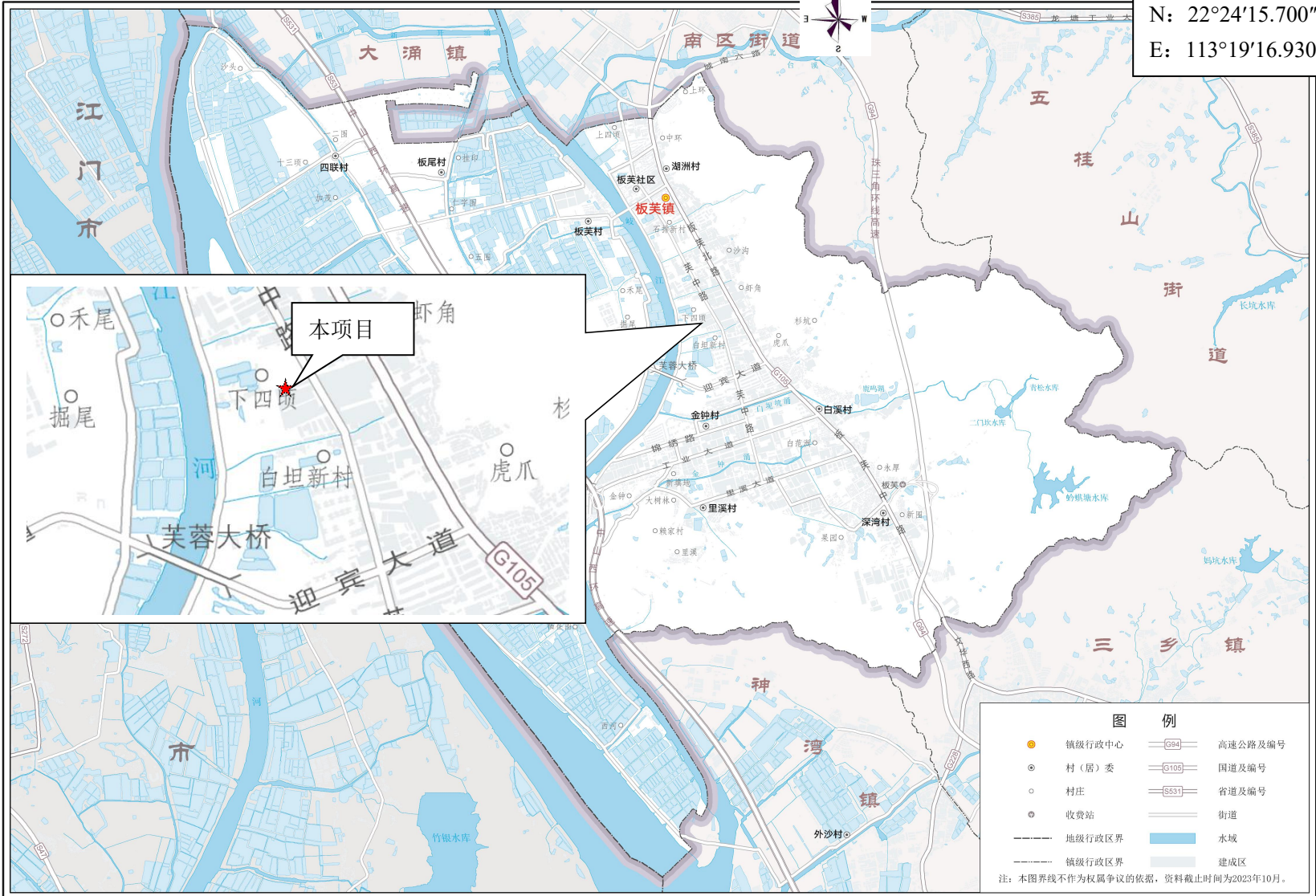
	废漆渣、喷淋沉渣	/	/	/	3.06t/a	/	3.06t/a	+3.06t/a
	木展柜打磨沉渣	/	/	/	3.04t/a	/	3.04t/a	+3.04t/a
	含油废手套	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000

项目所在地经纬度：  
N: 22°24'15.700"  
E: 113°19'16.930"



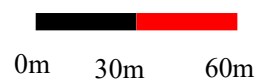
审图号：粤TS（2023）第016号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

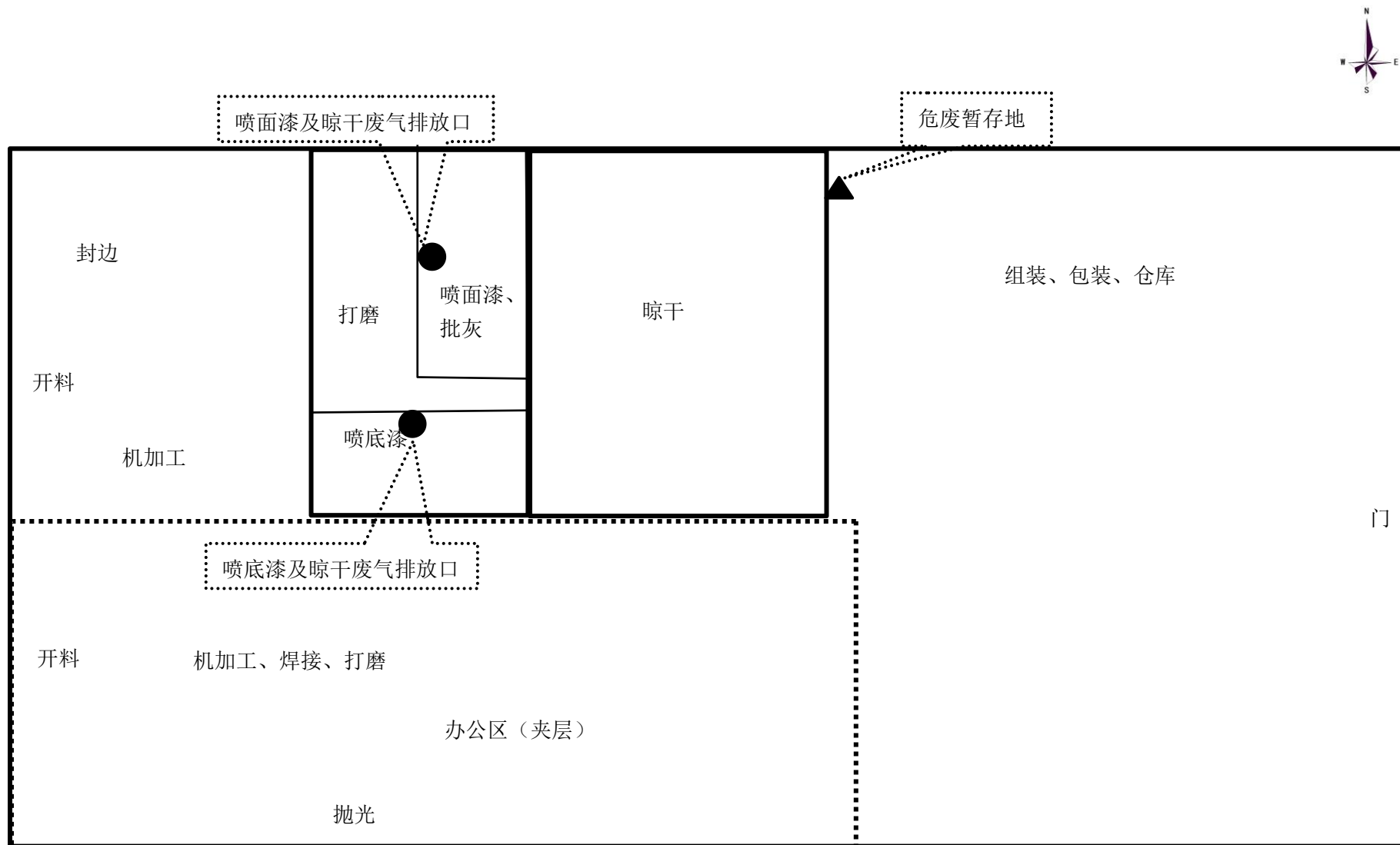
附图 1 项目地理位置图



比例尺:



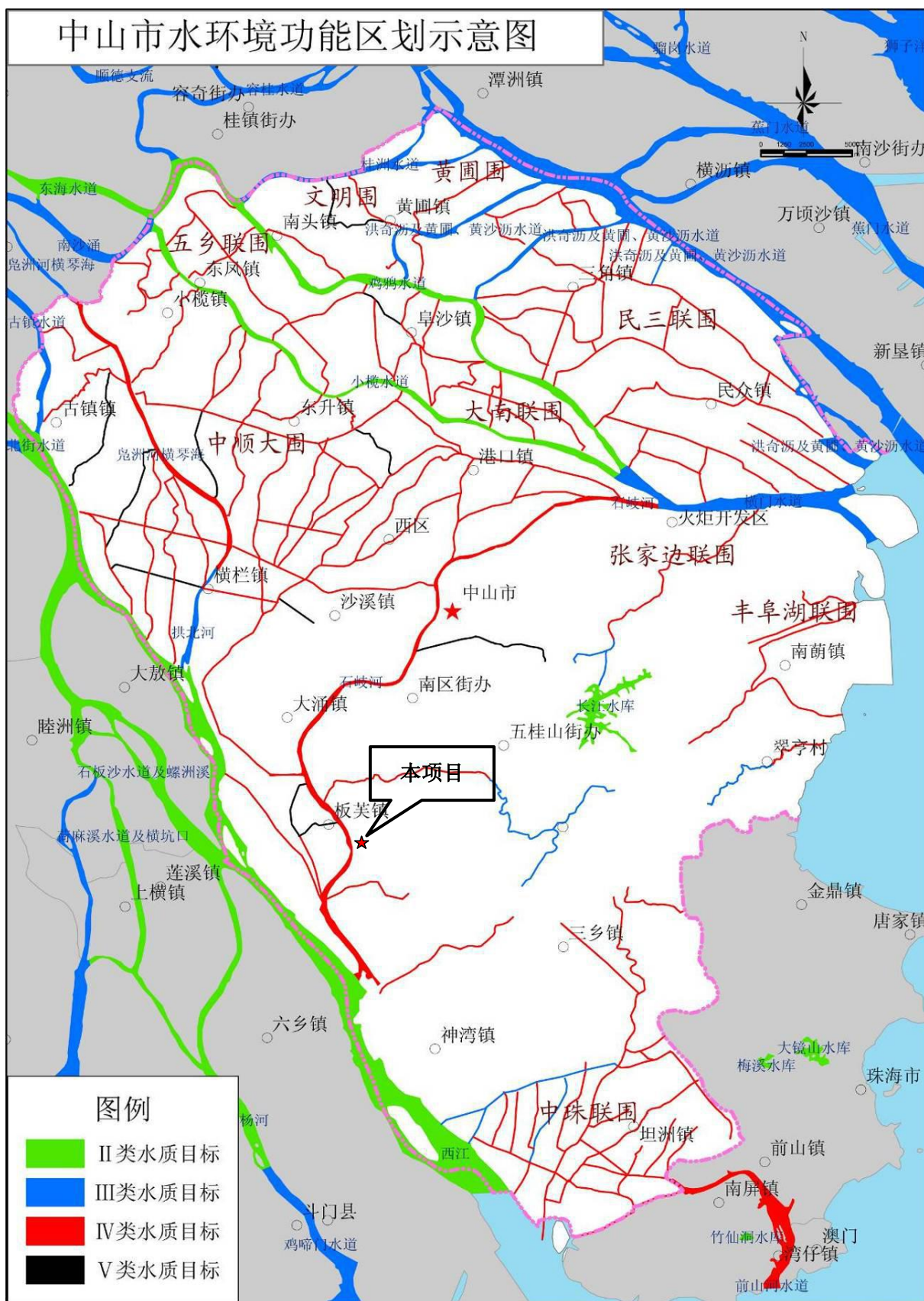
附图 2 项目卫星图及四至图



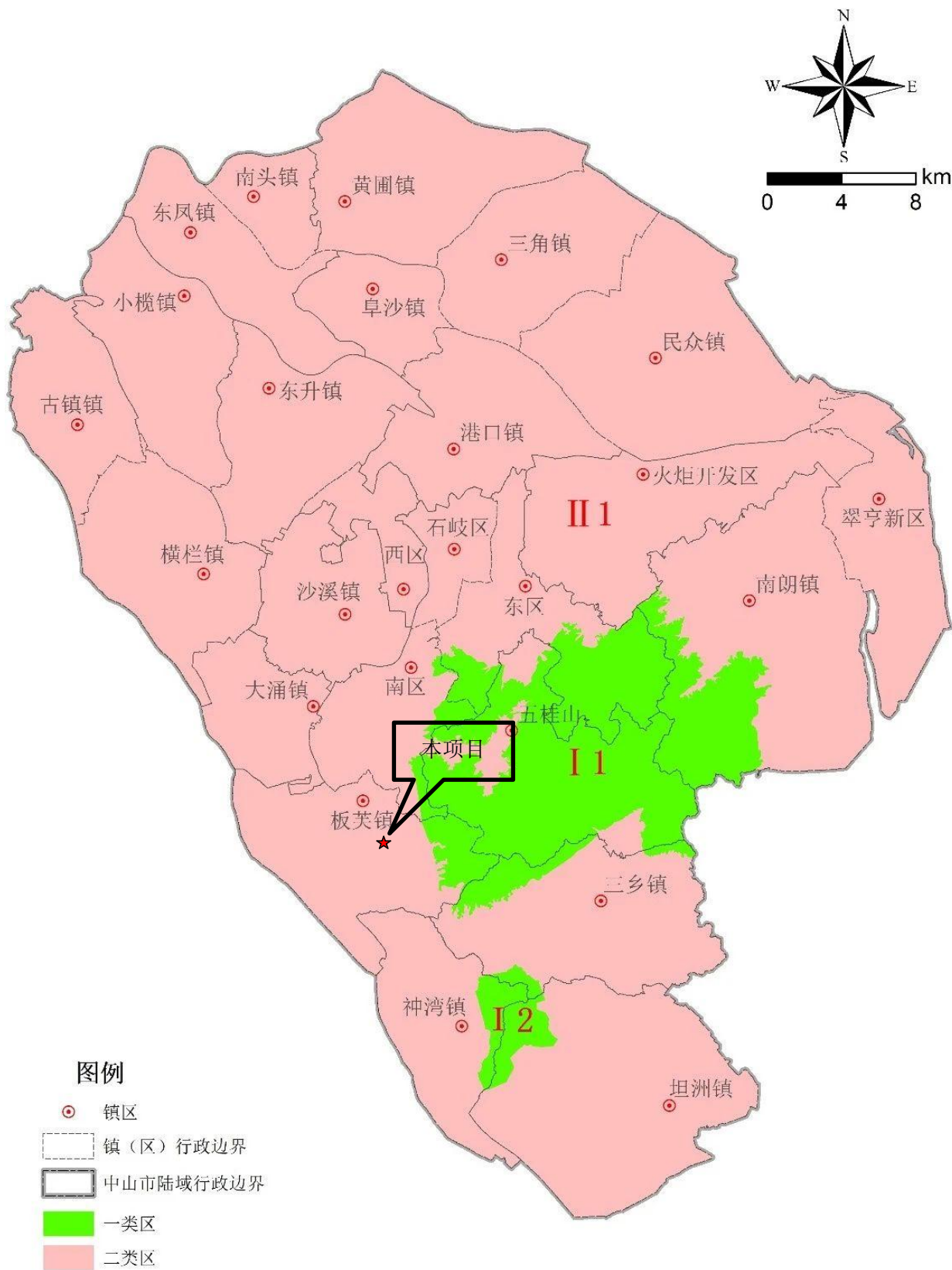
附图 3 厂区平面布置图



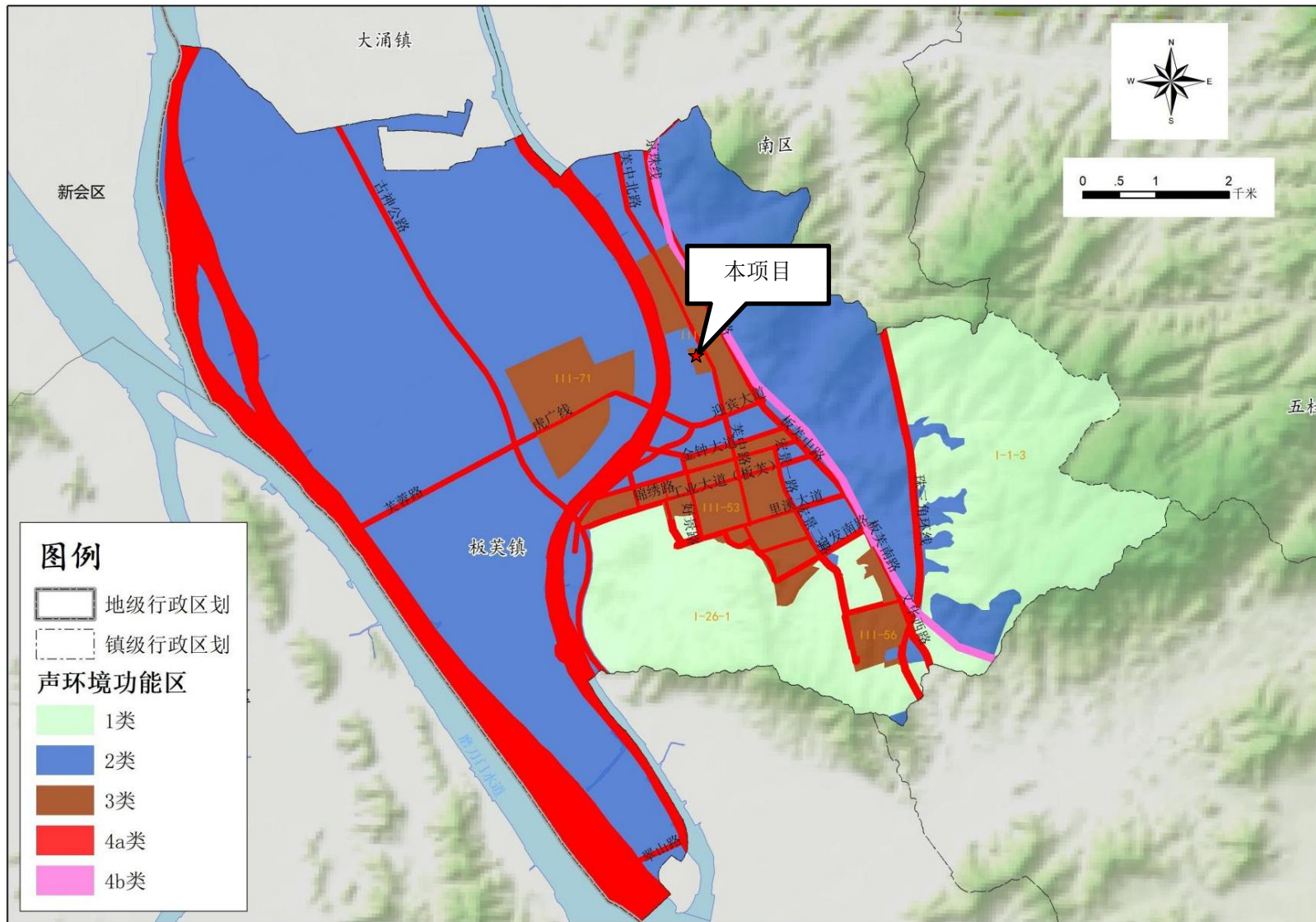
图 4 项目所在地一图通截图



附图 5 项目所在地水功能区划图

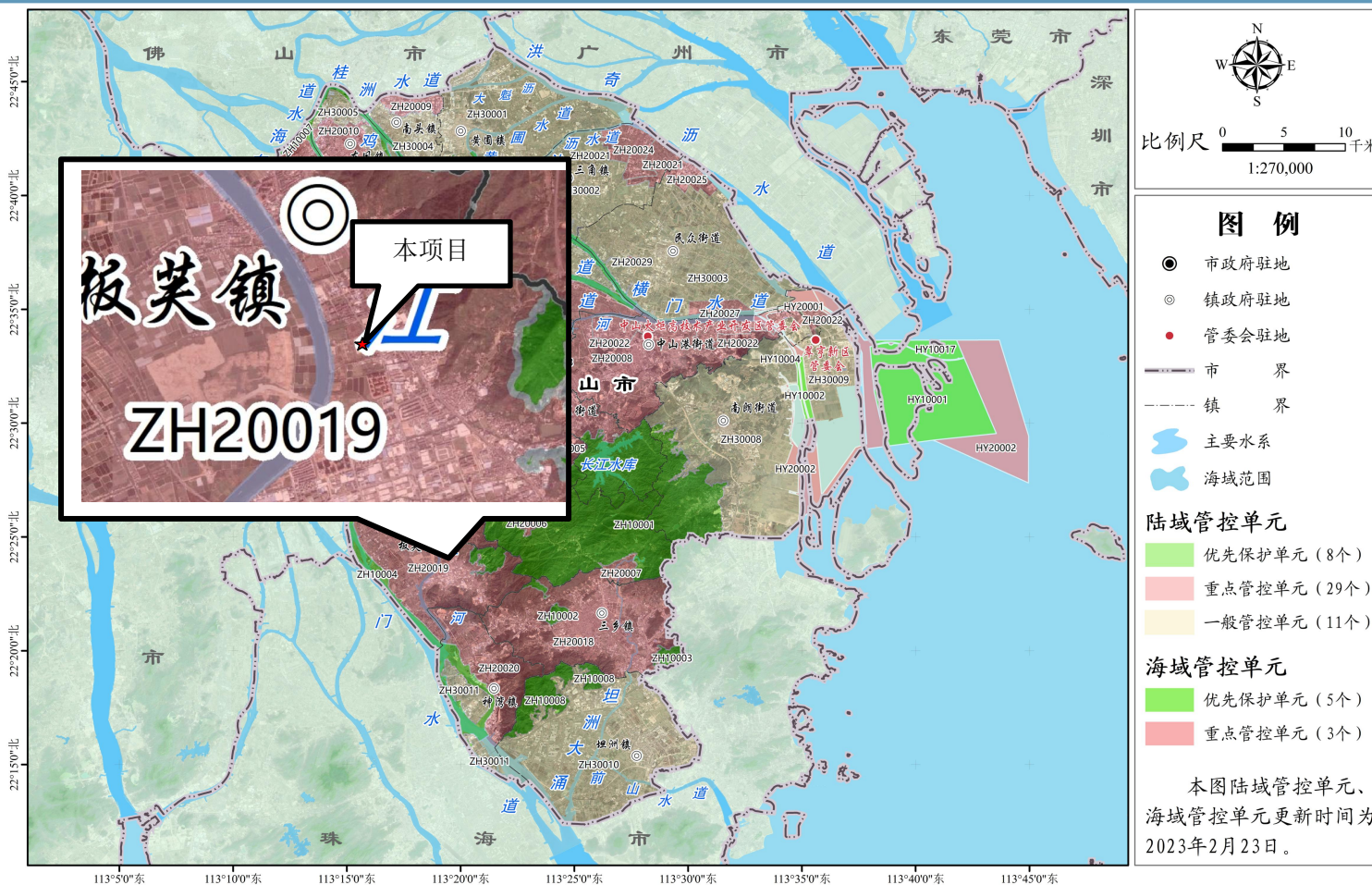


附图 6 项目所在地大气图



附图 7 项目所在地声环境功能规划图

# 中山市环境管控单元图

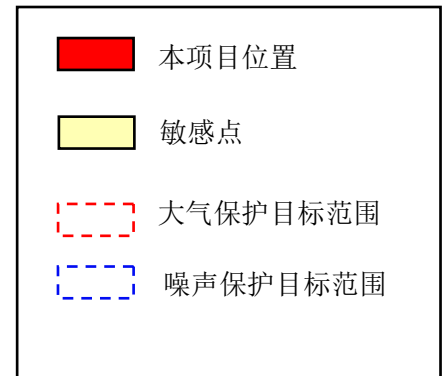


附图 8 中山市环境管控单元图





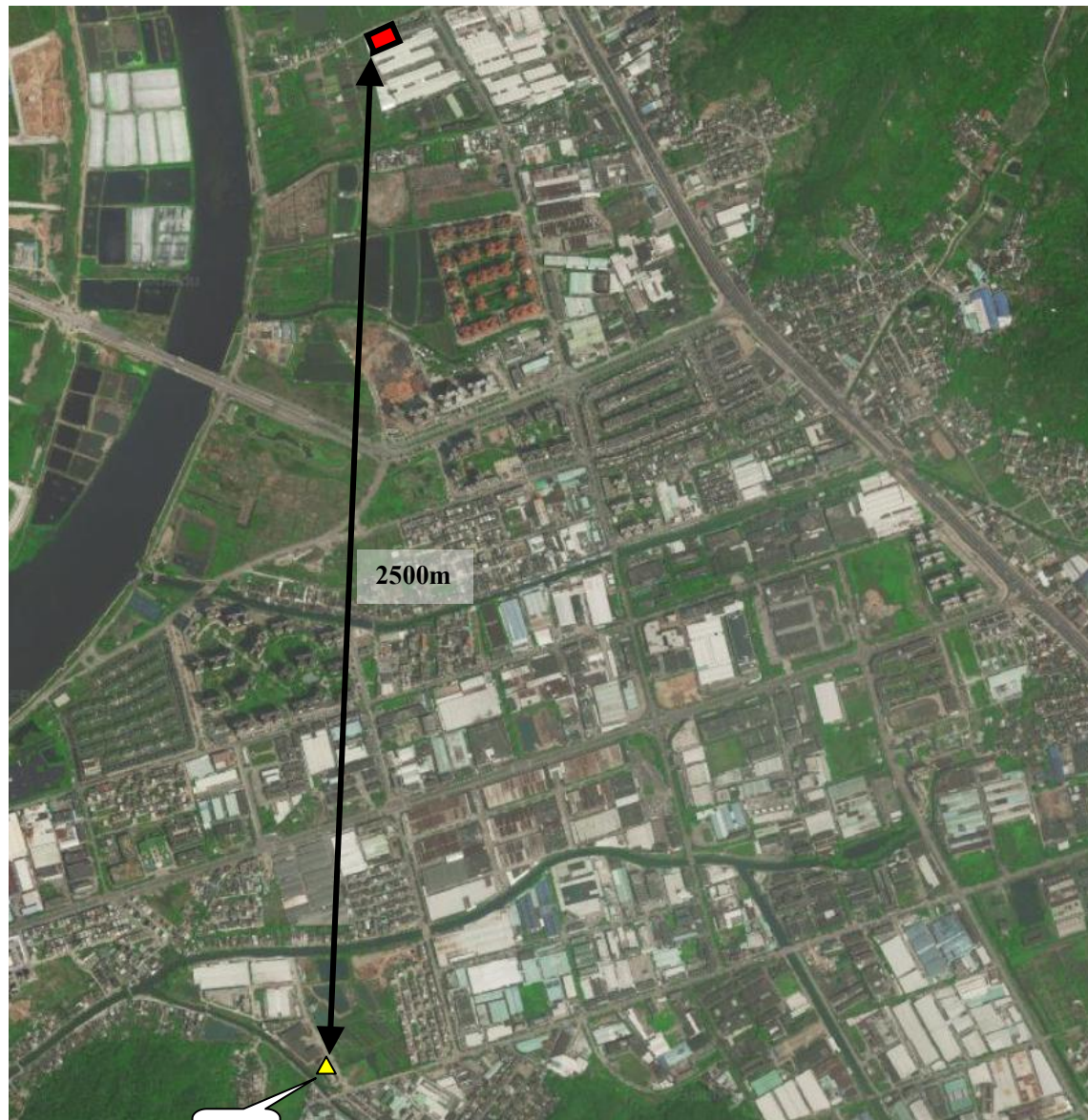
图例:



比例尺:



附图9 项目大气、噪声环境保护目标图



图例:



项目位置



大气监测点位

比例尺:



0m 200m 400m

A1

附图 10 大气引用监测点位图