

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 中山市港联华凯电器制品有限公司扩建项目

建设单位 (盖章): 中山市港联华凯电器制品有限公司

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1778825901000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2qu2n5			
建设项目名称	中山市港联华凯电器制品有限公司木业车间扩建项目			
建设项目类别	18-036木质家具制造; 竹、藤家具制造; 金属家具制造; 塑料家具制造; 其他家具制造			
环境影响评价文件类型	报告表			
一、建设单位情况				
单位名称 (盖章)	中山清洋			
统一社会信用代码	9144200			
法定代表人 (签章)	卢志强			
主要负责人 (签字)	陈燕欢			
直接负责的主管人员 (签字)	杨小尉			
二、编制单位情况				
单位名称 (盖章)	中山市			
统一社会信用代码	9144200			
三、编制人员情况				
1 编制主持人				
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字	
杨洋	03520240555000000010	BH070350		
2 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
黄键聪	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附表、附图	BH080014		
杨洋	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、结论、附件	BH070350		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
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	38
五、环境保护措施监督检查清单	64
六、结论	66
建设项目污染物排放量汇总表	67
附图 1 项目地理位置图	68
附图 2 项目卫星四至图	69
附图 3 项目总平面布置图	70
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图	71
附图 5 中山市水环境功能区示意图	72
附图 6 中山市地下水污染防治重点区划定示意图	73
附图 7 中山市民众街道声功能区划图	74
附图 8 中山市环境管控单元图	75
附图 9 项目所在地用地规划图	76
附图 10 项目声环境、大气环境敏感目标分布图	77
附图 11 环境质量现状监测数据引用点位与本项目的关系图	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市港联华凯电器制品有限公司木业车间扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口）		
地理坐标	（东经 113 度 27 分 5.117 秒，北纬 22 度 37 分 25.929 秒）		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业（21）—木质家具制造 211—其他
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）	2000.00	环保投资（万元）	200.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	新增用地面积：0（本次扩建在原厂区用地范围内实施）
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	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析			
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。			
	表 1-1 项目相符性分析一览表			
	序号	文件要求	本项目情况	符合性
	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			
	1.1	限制类、淘汰类、鼓励类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于鼓励类、淘汰类和限制类。	符合
	2.《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）			
	2.1	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	符合
	3.《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）			
	3.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
4.《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）				
4.1	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。	本项目位于中山市民众街道，不属于中山市大气重点区域。	符合	
4.2	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、粘结剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本次扩建项目使用的漆料为水性漆，根据项目提供的《水性漆 VOCs 含量检验报告》（详见附件 6）可知，挥发性有机物含量为 137g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低于表 1 木器涂料中的色漆类型要求（≤220g/L）。 本次扩建项目使用白乳胶，根据《白乳胶 SGS 检测报告》（详见附件 8），VOCs 为未检出，检出限为 10g/L，故 VOCs 挥发份按检出限计，则为 10g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中的木工与家具醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类要求（≤50g/L）。	符合	
4.3	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。	本次扩建的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序所在车间由于工序周边货物及工件需进行转运，无法对车间进行密闭收集，因此建设单位拟对该工序设集气罩收集。 综上，本次扩建产生的喷	符合	

		漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气经“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附装置”处理后，由15米高的排气筒（DA001、DA003）排放。	
4.4	第十条：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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	本次扩建的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序所在车间由于工序周边货物及工件需进行转运，无法对车间进行密闭收集，因此建设单位拟设集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率的取值参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，收集效率可达 30%。	符合
4.5	第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本次扩建产生的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气经“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高的排气筒（DA001、DA003）排放。 根据《验收检测报告》（报告编号：LDG2507025、LDG2510003，详见附件 9、附件 10）中的数据，依据中华人民共和国生态环境部发布的《工业企业污染物排放量计算方法》中的废气污染物排放量计算公式综合计算得出项目有机废气处理效率约 90.7%。	符合
5、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）			
5.1	VOCs 物料存储无组织排放控制要求：①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物采用密封桶储存。均储存在室内特定区域，设置防雨、遮阳、防渗措施。	符合
5.2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	项目 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物分别采用密封桶转移。	符合
5.3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：①涉 VOCs 物料的化工生产过程：粉状、粒状 VOCs 物料因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，或进行局部其他收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；②含 VOCs 产品的使用过程：有机聚合物产品	喷漆及晾干工序废气、涂胶、压板成型、贴纸工序产生的有机废气经集气罩收集后（收集效率 30%）。 本次扩建产生的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气经“水帘柜+水喷淋	符合

	用于制品生产过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	+除湿+活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高的排气筒（DA001、DA003）排放。根据《验收检测报告》（报告编号：LDG2507025、LDG2510003，详见附件 9、附件 10）中的数据，依据中华人民共和国生态环境部发布的《工业企业污染物排放量计算方法》中的废气污染物排放量计算公式综合计算得出项目有机废气处理效率约 90.7%。	
5.4	废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的应按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	本次扩建产生的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气采用集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。	符合

2、项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）相符性分析

根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030003-民众街道一般管控单元”（详见附图 8），结合《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的通知》（中府[2024]52 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合生态环境分区管控的管理要求，详见下表。

表 1-2 本项目与中山市生态环境分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。</p> <p>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。</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、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</p>	<p>本项目位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），本项目不属于鼓励引导类，也不属于限制类、禁止类产业。</p> <p>本项目不涉及限制类行业。</p>	符合

	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. 【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。	项目不属于“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”。 本次扩建项目使用的漆料为水性漆,根据项目提供的《水性漆VOCs含量检验报告》(详见附件6)可知,挥发性有机物含量为137g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)低于表1木器涂料中的色漆类型要求(≤220g/L)。 本次扩建项目使用白乳胶,根据《白乳胶SGS检测报告》(详见附件8),VOCs为未检出,检出限为10g/L,故VOCs挥发份按检出限计,则为10g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表2水基型胶粘剂VOC含量限量中的木工与家具醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类要求(≤50g/L)。	符合
	1-5. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目,严格控制优先保护区周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。	本项目所在地及周边均不涉及农用地优先保护区。	符合
	1-6. 【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。	本项目不涉及“建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地”。	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目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。符合能源资源利用要求。	符合
污染物排放管控	3-1. 【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。	本项目不涉及“新增化学需氧量、氨氮排放的项目”。	符合
	3-2. 【水/综合类】①全力推进民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治	本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网,	符合

	工程。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。④增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	汇入中山市民众水务发展有限公司处理。 本项目产生的生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理。	
	3-3. 【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。	本项目不涉及“新增氮氧化物排放的项目”。本项目新增挥发性有机物排放总量由民众街道办事处分配，符合当地总量控制要求。	符合
	3-4. 【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。	本项目不涉及农药的使用。	符合
环境风险管控	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。	本项目生活污水纳入中山市民众水务发展有限公司进行处理。中山市民众水务发展有限公司可达到清单文件内容要求。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	符合
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。	符合

3、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》要求，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。

表 1-3 民众街道第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	规划时间	共性工厂、共性产业园名称	用地规划（亩）	规划发展产业	主要生产工艺	投资额（万元）
1	中心组团	民众街道	中远期（2026年-2035年）	中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环保共性产业园	9961.5	/	/	/

该集聚区目前以纺织印染、精细化工行业为主。根据上述共性产业园内容，项目虽然位于民众街道，但属于 C2110 木质家具制造，不涉及上述行业，故符合该条款，因此不需要进入共性产业园。

4、选址的合理合法性分析

项目位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），根据中山市自然资源一图通公众服务平台（详见附图 9），项目所在地的土地利用规划为二类工业用地。综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025 年版）相符性分析

根据文件，中山地下水污染防治重点区划主要为：

A、保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。

B、管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

C、一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

项目位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），属于一般区（详见附图 6），管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。本项目租用已建成的厂房，根据项目原辅材料、工艺流程，项目存在的地下水污染源主要为危险废物暂存间、原料仓库、废水收集设施、生产废水暂存区，主要污染途径为废水收集设施或池体破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成地下水污染。项目生产车间地面均做硬化处理，场地已经做了防腐防渗（包括硬化），无污染途径，同时，在建设过程中将危险废物暂存间、原料仓库、废水收集设施、生产废水暂存区等区域划分为重点防渗区，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间、原料仓库、废水收集设施、生产废水暂存区应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰及挡板，防止泄漏的化学品和危险废物流入厂外。废水收集设施及区域应做好防渗、防漏措施，区域周围做好围堰，防止泄漏的废水流入厂外，不会造成地下水污染，本项目符合。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 2-1 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	主要工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	1	C2110 木质家具制造；	木叶 400 万套/年	涂胶、压板成型、贴纸、开料、机加工、打磨、喷漆、自然晾干、包装等	十八、家具制造业（21）—木质家具制造 211—其他	无	环境影响报告表
	二、编制依据						
	（一）法律法规依据						
	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，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 29 日修正版）；						
	3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；						
4. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正，2016 年 9 月 1 日施行）；							
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；							
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；							
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）。							
（二）全国性环境保护行政法规和法规性文件							
1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；							
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；							
3. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；							
4. 《市场准入负面清单（2025 年版）》；							
5. 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》。							
（三）地方性环境保护行政法规和法规性文件							
1. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）。							
2. 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。							

（四）评价技术规范

- 1.《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- 2.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

三、项目建设内容

（一）扩建前建设内容

1、基本信息

中山市港联华凯电器制品有限公司原位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口）（厂址中心地理坐标：东经 113 度 27 分 5.117 秒，北纬 22 度 37 分 25.929 秒）。扩建前，项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，项目用地面积约 23392.1m²，总建筑面积约 15074.17m²，项目主要经营内容为生产、加工、销售木叶，项目年产木叶 16 万套。

项目扩建前审批情况详见下表。

表 2-2 扩建前项目审批情况

序号	项目名称	批复文号	批复及环评内容	建设及验收情况	验收意见	排污登记编号
1	中山市港联华凯电器制品有限公司新建项目	中(民)环建表[2015]0004号	项目年产木叶 16 万套；主要生产工艺流程：涂胶、压板成型、贴纸、开料、机加工、打磨、喷漆、自然晾干、包装等	项目已按照环评建设并验收	附件 4	91442000618138474D004X

项目扩建前建设内容详见下表。

表 2-3 扩建前项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	扩建前工程主要内容	实际建设与环评相符性
主体工程	1#包装车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 6949.15m ² 。车间内主要设有原料仓库、成品仓库、压板车间、贴纸车间。	相符
	2#成型车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 3416.52m ² 。车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。	相符
	化学品贮存间	1 栋 1 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑，建筑面积约为 68.5m ² 。主要用于存放化学品原料。	相符
	空置厂房	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 1400m ² 。闲置备用。	相符
辅助工程	办公楼	1 栋 3 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑，建筑面积约为 720m ² ，主要用于日常办公。	相符
	宿舍	1 栋 6 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑面积约为 2520m ² ，主要用于员工生活住宿。	相符
公用工程	供水	项目用水由市政自来水管提供，年用量 6775.8 吨。	相符
	供电	项目用电由市政电网供给，年用量 40 万度。	相符

环保工程	生活污水 (6048t/a)	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道,最终汇入洪奇沥水道。	相符
	生产废水 (50.22t/a)	收集后交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。	相符
	废气	喷漆及晾干工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放(编号:DA001、DA003)。	相符
		涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 加强通风后无组织排放。	
		开料、打磨等机加工粉尘: 经收集后(收集方式为设备密闭与集气罩相结合)再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后经 3 根排气筒高空排放(编号: DA002、DA004、DA005)。	
	一般固废	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。 边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间,定期外售综合回收利用。	相符
危险废物	集中收集后暂存于危险废物暂存间,定期交由云浮市深环科技有限公司处理。	相符	

2、扩建前主要产品及产能

表 2-4 扩建前项目产品产量一览表

序号	名称	年产量		实际建设与环评相符性
		环评数量	实际建设情况(验收数量)	
1	木叶	16 万套	16 万套	相符

备注: 1 套产品含有 3 个木叶, 单个木叶重约 350g。

3、扩建前主要原辅材料及用量

项目扩建前主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-5 扩建前项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量		备注	实际建设与环评相符性
			环评数量	实际建设情况(验收数量)		
1	中纤板	固态	1500m ²	1500m ²	/	相符
2	夹板	固态	1500m ²	1500m ²	/	相符
3	油漆	液态	3t	3t	/	相符
4	天那水	液态	1.5t	1.5t	/	相符
5	白乳胶	液态	3t	3t	/	相符
6	饰面纸	固态	3000m ²	3000m ²	/	相符
7	包装袋	固态	16 万个	16 万个	/	相符
8	机油	液态	0.3t	0.3t	/	相符

4、扩建前主要生产设备

表 2-6 扩建前项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	环评数量	实际建设情况(验收数量)	实际建设与环评相符性
1	复盛螺杆空压机	SA22A-8	1台	1台	相符
2	奔威变频空压机	B-30	1台	1台	相符
3	双面过胶机	190*1350	1台	1台	相符

4	预压机	/	1台	1台	相符
5	单面过胶机	190*1350	1台	1台	相符
6	热压机	HP8/160-3000	2台	2台	相符
7	热压机	/	1台	0台	相符，取消投入
8	贴纸线	190*1350	1条	1条	相符
9	电子锯	HH/PRO/10	1台	1台	相符
10	小料锯	/	6台	6台	相符
11	双立轴	HH/2.5	15台	15台	相符
12	自动锣机	/	1台	1台	相符
13	钻孔机	234-210	8台	8台	相符
14	小立铣	Y905-2	1台	1台	相符
15	吊锣	/	1台	0台	相符，取消投入
16	直边机	LG800	3台	3台	相符
17	清洁机	LG230	2台	2台	相符
18	砂光机	SGJ600R-D	1台	1台	相符
19	宽带砂光机	SPP1330	1台	0台	相符，取消投入
20	打磨机	/	3台	3台	相符
21	麻碌机	/	3台	0台	相符，取消投入
22	水帘柜	水帘面积： 2000*1200mm	8台	8台	相符
23	冲床	J23- 25（25吨）	4台	4台	相符
24	喷枪	/	8支	8支	相符

备注：水帘柜附带的水池尺寸分别约为2m×1.0m*0.3m，有效水深均为0.24m，有效容积均为：0.48m³。

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类范围内。

②以上生产设备均不属于工信部发布的第一、二、三、四批《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中落后淘汰设备。

③本项目所用的生产设备均以电为能源。

5、扩建前项目人员及生产制度

表 2-7 扩建前项目人员及生产制度一览表

序号	名称	环评数量	实际建设情况（验收数量）	实际建设与环评相符性
1	劳动定员	150人	140人	相符，实际劳动定员有所减少
2	生产制度	喷漆及晾干工序每天工作3小时，其余工序每天工作8小时，喷漆及晾干工序每年工作120天、其余工序每年工作300天	喷漆及晾干工序每天工作3小时，其余工序每天工作8小时，喷漆及晾干工序每年工作120天、其余工序每年工作300天	相符

6、扩建前项目给排水情况

表 2-8 扩建前项目给排水情况一览表

序号	名称	环评数量	实际建设情况（验收数量）	实际建设与环评相符性
----	----	------	--------------	------------

1	生活用水	7200t/a	6720t/a	相符，实际生活用水有所减少
2	生产用水	55.8t/a	55.8t/a	相符

项目扩建前用水由市政自来水管提供。主要为生活用水 22.4t/d (6720t/a)，排放量为 20.16t/d (6048t/a)，经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司集中深度处理。生产废水主要为喷淋塔废水和水帘柜废水，排放量为 0.1674t/d(50.22t/a)，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理（与原环评审批情况、验收情况一致）。

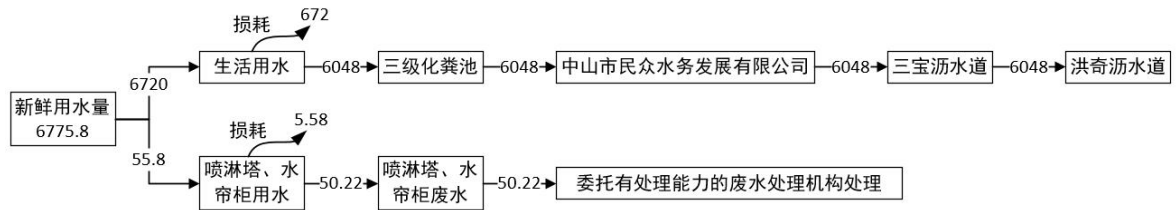


图 2-1 项目扩建前水平衡图 (单位: t/a)

7、扩建前项目能耗情况

项目扩建前用电由市政电网供给，用电量约 40 万度/年。（与原环评审批情况、验收情况一致）。

(二) 本次扩建项目建设内容

1、本次扩建项目基本信息

因企业发展需要，建设单位拟在原厂址内进行扩建，扩建后厂址不变。本次扩建拟新增总投资 1800 万元，其中环保投资 180 万元。本次扩建内容包括：

用地面积、建筑面积情况：依托现有厂房，用地面积、建筑面积不变。

产品产能情况：对现有产品（木叶）增大产能，相对应增加了生产设备，本次扩建项目新增木叶 384 万套/年。

工作制度情况：本次扩建项目新增员工 30 名，年工作 300 天，每天工作 8 小时，实行一班制（白班）。工作时段为白班：8:00-11:30，12:00-16:30。不涉及夜间生产。

表 2-9 本次扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	备注
主体工程	1#包装车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 6949.15m ² 。车间内主要设有原料仓库、成品仓库、压板车间、贴纸车间。	依托原有
	2#成型车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 3416.52m ² 。	依托原有

		车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。	
	化学品贮存间	1栋1层高(单层高约3米)的钢筋混凝土结构建筑,建筑面积约为30m ² 。主要用于存放化学品。	依托原有
	空置厂房	层高达9m的钢筋混凝土墙体、镀锌棚顶结构建筑,建筑面积为1400m ² 。闲置备用。	依托原有
辅助工程	办公楼	1栋3层高(单层高约3米)的钢筋混凝土结构建筑,建筑面积约为720m ² ,主要用于日常办公。	依托原有
	宿舍	1栋6层高(单层高约3米)的钢筋混凝土结构建筑面积约为2520m ² ,主要用于员工生活住宿。	依托原有
公用工程	供水	项目用水由市政自来水管提供,年用量536.4吨。	依托原有供水措施
	供电	项目用电由市政电网供给,年用电量60万度。	依托原有供电措施
环保工程	废气	喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+二活性炭吸附处理后经2根排气筒高空排放(编号:DA001、DA003)。	依托原有治理设备的基础上将单机活性炭吸附装置升级为二级活性炭吸附装置
		开料、打磨等机加工粉尘: 经收集后(收集方式为设备密闭与集气罩相结合)再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放(编号:DA002、DA004、DA005)。	依托原有
	生活污水(405t/a)	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道,最终汇入洪奇沥水道。	依托原有
	生产废水(56.7t/a)	收集后交由有处理能力的废水处理机构处理。	依托原有
	一般固废	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。 边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间,交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理。	依托原有
	危险废物	集中收集后暂存于危险废物暂存间,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置。	依托原有

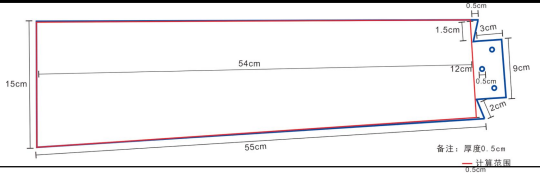
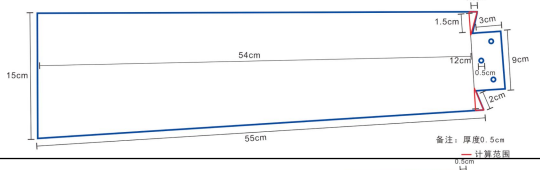
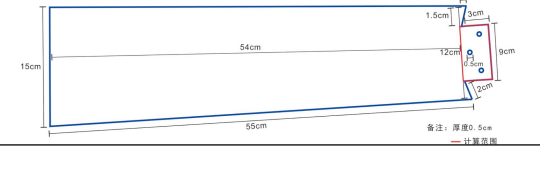
2、本次扩建项目主要产品及产能

表 2-10 本次扩建项目产品产量一览表

序号	名称	本次扩建项目产品产量
1	木叶	384万套/年
	主要产品设计图	
	备注	1套产品含有3个相同规格的木叶,单个木叶重约350g。

表 2-11 单个产品表面积核算一览表

序号	产品部位	面积计算	面积/m ²
----	------	------	-------------------

1		$S = (a+b) * h / 2 = (15+12) \times 54 \div 2 = 729 \text{cm}^2 = 0.729 \text{m}^2$	0.0729
2		$S = \frac{1}{2}ab = 0.5 \times 1.5 \times 0.5 = 0.375 \text{cm}^2 = 0.0000375 \text{m}^2$	0.0000375
3		$S = ab - 3 \pi r^2 = 9 \times 3 - 3 \times 3.14 \times 0.5^2 = 24.645 \text{cm}^2 = 0.0024645 \text{m}^2$	0.0024645
合计			0.0754395

3、本次扩建主要原辅材料及用量

①本次扩建项目原辅材料及消耗情况

本次扩建项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-12 本次扩建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大存放量	包装方式	包装规格	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
1	中纤板	固态	36000m ²	3600m ²	散装	/	全生产过程	否	/	密度约 0.8g/cm ³ 、厚约 7cm、重约 2016t
2	夹板	固态	36000m ²	3600m ²	散装	/		否	/	密度约 0.8g/cm ³ 、厚约 7cm、重约 2016t
3	水性漆	液态	12t	1.2t	桶装	20kg/桶	喷漆	否	/	无需调配
4	白乳胶	液态	72t	7.2t	桶装	20kg/桶	涂胶、压板成型、贴纸	否	/	/
5	饰面纸	固态	72000m ²	7200m ²	散装	/	贴纸	否	/	重约 7.2t
6	机油	液态	0.2t	0.02t	桶装	10kg/桶	设备维护	是	2500	/
7	包装袋	固态	384 万个	384 万个	散装	/	包装	否	/	/

②本次扩建项目原辅材料理化性质

本次扩建项目原辅材料理化性质详见下表。

表 2-13 本次扩建项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
中纤板	中纤板是将木材或植物纤维经机械分离和化学处理手段，掺入胶粘剂和防水剂等，再经高温、高压成型制成的一种人造板材。密度：0.5-0.8g/cm ³ ，本次评价取最大值 0.8g/cm ³ 。
夹板	夹板，也称胶合板。由三层或多层一毫米厚的单板或薄板胶贴热压制而成。密度：0.5-0.8g/cm ³ ，本次评价取最大值 0.8g/cm ³ 。注：项目使用的为夹板成品，无需再次胶贴热压加工。
水性漆	以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属。主要成分为（详见附件 5）：水性丙烯酸树脂≥60%、助剂（聚硅氧烷）≥2%、水性色浆≥20%、水≥18%，

	固含量 70.58%，密度 1.2g/cm ³ ，根据《水性漆 VOCs 含量检验报告》（详见附件 6）可知，挥发性有机物含量为 137g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低于表 1 木器涂料中的色漆类型要求（≤220g/L），则 VOCs 挥发系数=137g/L÷1000÷1.2g/cm ³ ×100%≈11.42%。 根据《水性漆 MSDS 报告》（详见附件 5）中的毒理学资料、生态学资料，结合《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）可知，该水性漆的急性毒性为经皮肤属于类别 5、吸入属于类别 4，对水生环境的危害属于类别 3，。因此该水性漆不属于健康危害急性毒性 1-3、水环境毒性类别 1，不属于环境风险物质。
白乳胶	白乳胶是一种水溶性胶粘剂，由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。主要成分为（详见附件 7）：乙烯-醋酸乙烯共聚物 8.3%、聚醋酸乙烯酯 5.3%、聚乙烯醇 5.5%、碳酸钙 20%、玉米淀粉 3%、水 57.9%。乳白色液体，密度（g/cm ³ ）：1.0-1.2（本次评价取最大值 1.2g/cm ³ ），固含量 41.27%。根据《白乳胶 SGS 检测报告》（详见附件 8），VOCs 挥发份为未检出，检出限为 10g/L，故 VOCs 挥发份按检出限计，则为 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中的木工与家具醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类要求（≤50g/L），则 VOCs 挥发系数=10g/L÷1000÷1.2g/cm ³ ×100%≈0.83%。根据《白乳胶 MSDS 报告》（详见附件 7）该产品无可用的毒理学研究。因此不属于健康危害急性毒性 1-3、水环境毒性类别 1，不属于环境风险物质。
饰面纸	饰面纸是以木浆和钛白粉为主要原料的工业特种纸，经印刷等工艺制成，用于人造板材饰面，具有耐晒、耐磨和美观特性，饰面纸的厚度一般在 0.5~1.0mm，主要用于家具、地板、木门等装饰领域。
机油	无色透明液体，主要成分：基础油和添加剂，相对密度（g/cm ³ ）：0.88，沸点（℃）：300 以上，燃点（℃）：400。机油又称为润滑油，起到润滑、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
包装袋	包装袋是指用于包装各种用品的袋子，使货物在生产流通过程中方便运输和存储，广泛用于日常生活和工业生产中。

③本次扩建项目水性漆消耗情况核算

本次扩建项目水性漆消耗情况核算详见下表。

表 2-14 本次扩建项目水性漆消耗情况核算一览表

生产车间	产品名称	涂料类型	产品年产量/套	单套产品单次喷涂面积/m ²	喷漆次数/次	总涂覆面积/m ²	单次喷涂厚度 mm	涂料密度 g/cm ³	固含量%	附着率%	理论年用量/t	实际年用量/t
喷漆车间	木叶	水性漆	3840000	0.0216	1	82944	0.05	1.2	70.58	60	约 11.75	12

注：①项目根据客户需求，对木叶的侧边表面的进行单次喷漆。

②根据建设单位提供资料，1 套产品内含有 3 个相同规格の木叶，每木叶的周长约 144cm、厚度约 0.5cm，项目单套产品表面积约为（144×0.5）÷10000×3=0.0216m²，则单套产品喷涂面积约为 0.0216m²。

③根据建设单位提供资料，喷涂厚度为 0.05mm。

④为考虑实际生产过程中的损耗，因此实际年用量向上取值。理论年用量约为实际年用量的 97.92%，与申报产能匹配，具有可行性。

表 2-15 本次扩建项目产能核算一览表

所属车间	喷漆车间
需喷涂工件名称	木叶
设计产量（套/年）	3840000
所在工序	喷漆
本次扩建喷枪数量（支）	8
喷涂方式	人工喷涂

涂料种类	水性漆
喷涂次数(次)	1
单把喷枪流量(g/min)	12
喷漆工序年工作天数(d)	300
每日喷漆时间(h)	7.5
涂料最大产能(t/a)	12.96
涂料实际产能(t/a)	12
喷枪产能占比%	92.59

注：①项目喷涂过程为非连续喷涂。

②项目喷涂的工件位置在侧边，且精细化要求高，所用喷枪的规格较小，喷枪的流量参考《涂装技术实用手册》（2005年，机械工业出版社）中表3.4-2喷枪的种类中的“涂料喷嘴口径0.5mm-涂料喷出量10ml/min”，项目所用水性漆密度约为1.2g/cm³，则喷枪流量约为12g/min。

③项目年工作300天，每天工作8小时。根据客户的需求，对木叶的侧边进行喷漆，喷漆过程中需要人工码件及检查。因此，实际喷漆时间为7.5小时/天，即2250小时/年。

④实际产能占最大产能的92.59%，与申报产能匹配，具有可行性。

④本次扩建项目白乳胶消耗情况核算

本次扩建项目白乳胶年用量核算情况详见下表。

表 2-16 本次扩建项目白乳胶年用量核算一览表

原材料	涂覆面积	涂覆厚度	涂覆次数	贴合剂密度	固含量	理论年用量
中纤板、夹板、饰面纸	108000m ²	0.22mm	1	1.2t/m ³	41.27%	69.09t
注：①本次扩建项目中纤板年用量为2016吨（面积约36000平方米）、夹板年用量为2016吨（面积约36000平方米）、饰面纸年用量为7.2吨（面积约72000平方米）。项目根据客户需求，对原材料进行涂胶、压板成型、贴纸（饰面纸-白乳胶-中纤板-白乳胶-夹板-白乳胶-饰面纸），则需要涂上白乳胶的面积为108000平方米。						实际年用量
②根据建设单位提供资料，涂覆厚度为0.22mm。 ②项目使用的白乳胶为20kg/桶，则项目实际使用白乳胶为3600桶/年。 ③固含量取值=100%-57.9%（水）-0.83%（VOCs挥发系数）=41.27%。 ④为考虑实际生产过程中的损耗，因此实际年用量向上取值。理论年用量约为实际年用量的95.95%，与申报产能匹配，具有可行性。						

4、本次扩建项目主要生产设备

表 2-16 本次扩建项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	本次扩建数量	本次扩建所在位置	备注
1	复盛螺杆空压机	SA22A-8	1台	2#成型车间	辅助设备
2	奔威变频空压机	B-30	1台	2#成型车间	辅助设备
3	热压机	/	-1台	1#包装车间	用于压板成型工序
4	双立轴	HH/2.5	-9台	2#成型车间	用于机加工工序
5	自动锣机	/	7台	2#成型车间	用于机加工工序
6	吊锣	/	-1台	2#成型车间	用于机加工工序
7	宽带砂光机	SPP1330	-1台	2#成型车间	用于打磨工序
8	麻碌机	/	-3台	2#成型车间	用于打磨工序
9	喷枪	/	8支	2#成型车间	用于喷漆工序

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类范围内。

②以上生产设备均不属于工信部发布的第一、二、三、四批《高耗能落后机电设

备（产品）淘汰目录》中落后淘汰设备。

③本项目所用的生产设备均以电为能源。

5、本次扩建项目人员及生产制度

表 2-16 本次扩建项目人员生产制度一览表

项目	本次扩建
员工人数	30 人
工作制度	一班制（白班）
工作时间	白班：8:00-12:00,13:30-17:30
每天工作时长	8 小时
每年工作时长	300 天

备注：①本次扩建的工序不涉及夜间生产；②厂区内设有员工宿舍，但不设食堂。

6、本次扩建项目给排水情况

①生活用水

本次扩建项目新增员工 30 人，厂区内设有员工宿舍，但不设食堂。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（有食堂和浴室）中先进值 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则员工生活用水量约为 450 吨/年，排污系数按 90%计，产生生活污水约 405 吨/年，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后，排放到三宝沥水道，最终汇入洪奇沥水道。

②水帘柜用水

本次扩建项目依托现有水帘柜，重新分配其中 4 个给本次新增的水性漆喷枪使用，且根据用漆情况调整水帘柜用水更换次数，配套的 4 个循环水池尺寸均为： $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.3\text{m}$ （有效均为水深 0.24m ），有效容积均为： 0.48m^3 ，则有效总容积约为 1.92m^3 。根据建设单位提供资料，每天需要补充水量约为有效容积的 5%，则损耗补充水量合计约为 0.096t/d （ 28.8t/a ）。水帘柜中的水每 10 天更换 1 次，年工作 300 天，则总更换水量为 57.6t/a 。综上所述，水帘柜总用水量为 86.4t/a ，其中损耗水量为 28.8t/a ，水帘柜废水总产生量为 57.6t/a ，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

项目水平衡情况详见下图。

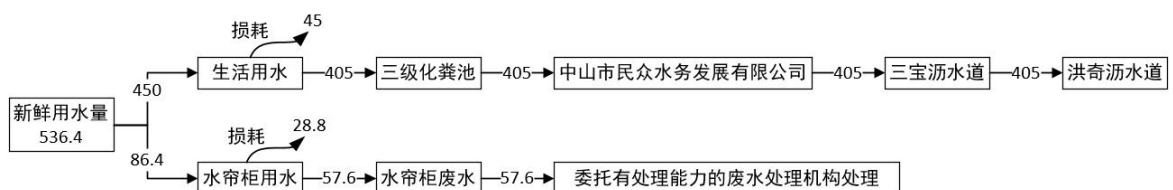


图 2-2 本次扩建项目水平衡图（单位：t/a）

7、本次扩建项目能耗情况及计算过程

供电工程：本次扩建项目生产用电量约为 60 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。

（三）扩建后建设内容

1、基本信息

因企业发展需要，中山市港联华凯电器制品有限公司拟在原厂址内扩大产品产能，扩建后厂址不变。本次扩建拟新增总投资 1800 万元，其中环保投资 180 万元，新增木叶年产量 384 万套。

项目扩建后位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口）（厂址中心地理坐标：东经 113 度 27 分 5.117 秒，北纬 22 度 37 分 25.929 秒）。扩建后，项目用地面积 23392.1m²，总建筑面积 15074.17m²。扩建后总投资 2000 万元，其中环保投资 200 万元。扩建后木叶年产量 400 万套。项目扩建后，拟聘员工 170 名，年工作 300 天，每班 8 小时，实行一班制（白班）。工作时段为白班：8:00-12:00，13:30-17:30。不涉及夜间生产。

扩建后项目工程组成如下表所示。

表 2-17 扩建后项目工程组成一览表

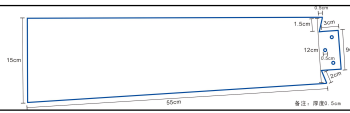
工程名称	建设名称	建设内容和规模				依托关系
		扩建前		本次扩建	扩建后	
		环评情况	实际情况			
主体工程	1#包装车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 6949.15m ² 。车间内主要设有原料仓库、成品仓库、压板车间、贴纸车间。	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 6949.15m ² 。车间内主要设有原料仓库、成品仓库、压板车间、贴纸车间。	/	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 6949.15m ² 。	依托原有
	2#成型车间	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 3416.52m ² 。车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 3416.52m ² 。车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。	/	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑，建筑面积为 3416.52m ² 。车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。	依托原有
	化学品贮存间	1 栋 1 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑，建筑面积约为 68.5m ² 。主要用于存放化学品原料。	1 栋 1 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑，建筑面积约为 68.5m ² 。主要用于存放化学品	/	1 栋 1 层高（单层高约 3 米）的钢筋混凝土结构建筑，建筑面积约为 68.5m ² 。主要用于存放	依托原有

			原料。		化学品原料。	
	空置厂房	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑, 建筑面积为 1400m ² 。闲置备用。	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑, 建筑面积为 1400m ² 。闲置备用。	/	层高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构建筑, 建筑面积为 1400m ² 。闲置备用。	依托原有
辅助工程	办公楼	1 栋 3 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 720m ² , 主要用于日常办公。	1 栋 3 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 720m ² , 主要用于日常办公。	/	1 栋 3 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 720m ² , 主要用于日常办公。	依托原有
	宿舍	1 栋 6 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 2520m ² , 主要用于员工生活住宿。	1 栋 6 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 2520m ² , 主要用于员工生活住宿。	/	1 栋 6 层高 (单层高约 3 米) 的钢筋混凝土结构建筑, 建筑面积约为 2520m ² , 主要用于员工生活住宿。	依托原有
公用工程	供水	项目用水由市政自来水管提供, 年用量 6775.8 吨。	项目用水由市政自来水管提供, 年用量 6775.8 吨。	项目用水由市政自来水管提供, 年用量 536.4 吨。	项目用水由市政自来水管提供, 年用量 7312.2 吨。	依托原有供水措施
	供电	项目用电由市政电网供给, 年用电量 40 万度。	项目用电由市政电网供给, 年用电量 40 万度。	项目用电由市政电网供给, 年用电量 60 万度。	项目用电由市政电网供给, 年用电量 100 万度。	依托原有供电措施
环保工程	生活污水	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道, 最终汇入洪奇沥水道。	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道, 最终汇入洪奇沥水道。	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道, 最终汇入洪奇沥水道。	经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排入三宝沥水道, 最终汇入洪奇沥水道。	依托原有生活污水治理措施
	生产废水	收集后交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。	收集后交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	依托原有生产废水治理措施
	废气	喷漆及晾干工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+单级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号: DA001、DA003)	喷漆及晾干工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+单级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号: DA001、DA003)	喷漆及晾干工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号: DA001、DA003)	喷漆及晾干工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号: DA001、DA003)	依托原有废气治理措施的基础上对集气罩进行优化, 以及升级为二活性炭吸附装置
	涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 加强通风后无组织排放。	涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 加强通风后无组织排放。	涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 加强通风后无组织排放。	涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号:	涂胶、压板成型、贴纸工序废气: 经水帘柜+水喷淋+除湿+二级活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放 (编号:	本次新增

				DA001、DA003)。	DA001、DA003)。	
		开料、打磨等机加工粉尘：经收集后（收集方式为设备密闭与集气罩相结合）再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。	开料、打磨等机加工粉尘：经收集后（收集方式为设备密闭与集气罩相结合）再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。	开料、打磨等机加工粉尘：经收集后（收集方式为设备密闭与集气罩相结合）再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。	开料、打磨等机加工粉尘：经收集后（收集方式为设备密闭与集气罩相结合）再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。	依托原有废气治理措施
	生活垃圾	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	生活垃圾收集后交由环卫部门处理。	依托原有生活垃圾治理措施
	一般固废	边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。	边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。	边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间，交由一般工业固体废物处理能力的单位收运处理。	边角料、粉尘暂存于一般工业固废暂存间，交由一般工业固体废物处理能力的单位收运处理。	依托原有固体废物治理措施
	危险废物	集中收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由云浮市深环科技有限公司处理。	集中收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由云浮市深环科技有限公司处理。	集中收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物：集中收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托原有危险废物治理措施

2、扩建后主要产品及产能

表 2-18 扩建后项目产品产量一览表

序号	名称	扩建前年产量		本次扩建年产量	扩建后年产量	扩建前后增减量	主要产品设计图
		环评情况	验收情况				
1	木叶	16万套	16万套	384万套	400万套	+384万套	

备注：1套产品含有3个相同规格的木叶，单个木叶重约350g。

3、扩建后主要原辅材料及用量

扩建后项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-19 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	扩建前		本次扩建	扩建后		扩建前后增减量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 t
			环评数量	验收数量	年用量	年用量	最大存放量					
1	中纤板	固态	1500m ²	1500m ²	36000m ²	37500m ²	3750m ²	+36000m ²	散装	全生产过程	否	/
2	夹板	固态	1500m ²	1500m ²	36000m ²	37500m ²	3750m ²	+36000m ²	散装	全生产过程	否	/

3	油漆	液态	3t	3t	/	3t	0.3t	0	桶装	喷漆	否	/
4	天那水	液态	1.5t	1.5t	/	1.5t	0.15t	0	桶装		否	/
5	白乳胶	固态	3t	3t	72t	75t	7.5t	+72t	桶装	涂胶、压板成型、贴纸	否	/
6	饰面纸	固态	3000m ²	3000m ²	72000m ²	75000m ²	7500m ²	75000m ²	捆装	贴纸	否	/
7	水性漆	液态	/	/	12t	12t	1.2t	+1.2t	桶装	喷漆	否	
8	机油	液态	0.3t	0.3t	0.2t	0.5t	0.05t	+0.2t	桶装	设备维护	是	2500
9	包装袋	固态	16万个	16万个	384万个	400万个	10万个	+384万个	散装	包装	否	/

备注：中纤板、夹板的密度均约 0.8g/cm³、厚均约 7cm，则扩建后年用量中纤板重约 2100t、夹板重约 2100t。

4、扩建后主要生产设备

表 2-20 扩建后项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	扩建前数量	本次扩建数量	扩建后数量	扩建前后增减量	扩建后所在位置	备注
1	复盛螺杆空压机	SA22A-8	1台	1台	2台	+1台	2#成型车间	辅助设备
2	奔威变频空压机	B-30	1台	1台	2台	+1台	2#成型车间	辅助设备
3	双面过胶机	190*1350	1台	/	1台	0	1#包装车间	用于涂胶工序
4	预压机	/	1台	/	1台	0	1#包装车间	用于压板成型工序
5	单面过胶机	190*1350	1台	/	1台	0	1#包装车间	用于涂胶工序
6	热压机	HP8/160-3000	2台	/	2台	0	1#包装车间	扩建前用于压板成型工序，扩建后因客户要求，现预压机已满足加工工艺，因此该设备改为备用，在“回南天”等潮湿气候时用于板材原料排潮
7	热压机	/	1台	-1台	0	-1台	1#包装车间	已取消
8	贴纸线	190*1350	1条	/	1条	0	1#包装车间	用于贴纸工序
9	电子锯	HH/PRO/10	1台	/	1台	0	2#成型车间	用于开料工序
10	小料锯	/	6台	/	6台	0	2#成型车间	用于开料工序
11	双立轴	HH/2.5	15台	-9台	6台	-9台	2#成型车间	用于机加工工序
12	自动锣机	/	1台	7台	8台	+7台	2#成型车间	用于机加工工序
13	钻孔机	234-210	8台	/	8台	0	2#成型车间	用于机加工工序
14	小立铣	Y905-2	1台	/	1台	0	2#成型车间	用于机加工工序
15	吊锣	/	1台	-1台	0	-1台	2#成型车间	已取消
16	直边机	LG800	3台	/	3台	0	2#成型车间	用于机加工工序
17	清洁机	LG230	2台	/	2台	0	2#成型车间	辅助设备
18	砂光机	SGJ600R-D	1台	/	1台	0	2#成型车间	用于打磨工序
19	宽带砂光	SPP1330	1台	-1台	0台	-1台	2#成型车间	已取消

	机							
20	打磨机	/	3台	/	3台	0	2#成型车间	用于打磨工序
21	麻碌机	/	3台	-3台	0台	-3台	2#成型车间	/
22	冲床	J23-25 (25吨)	4台	/	4台	0	2#成型车间	用于机加工工序
23	喷枪	/	8支	8支	16支	+8支	2#成型车间	用于喷漆工序

注：①以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类范围内。

②以上生产设备均不属于工信部发布的第一、二、三、四批《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中落后淘汰设备。

③本项目所用的生产设备均以电为能源。

5、扩建后人员及生产制度

项目	扩建前	本次扩建	扩建后	扩建前后增减量
员工人数	140人	30人	170人	+30人
工作制度	一班制（白班）			/
工作时间	白班：8:00-12:00,13:30-17:30			/
每天工作时长	喷漆及晾干工序每天工作3小时，其余工序每天工作8小时	全部工序每天工作8小时		/
每年工作时长	喷漆及晾干工序每年工作120天、其余工序每年工作300天	全部工序每年工作300天		/

备注：①项目不涉及夜间生产；②厂区内设有员工宿舍，但不设食堂。

6、扩建后给排水情况

（1）生活用水

结合前文相关污染源分析可知，项目扩建后员工生活用水量约为7170吨/年，排污系数按90%计，产生生活污水约6453吨/年，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市民众水务发展有限公司处理达标后，排放到三宝沥水道，最终汇入洪奇沥水道。

（2）喷淋塔、水帘柜用水

结合前文相关污染源分析可知，项目扩建后喷淋塔、水帘柜用水合计约为142.2t/a，喷淋塔、水帘柜废水总产生量为107.82t/a，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。

项目水平衡情况详见下图。

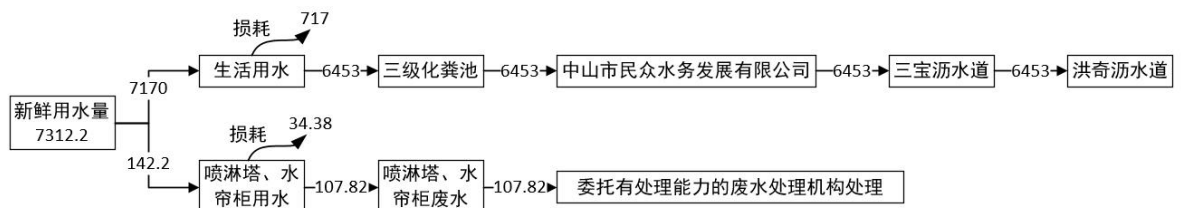


图 2-2 扩建后项目水平衡图（单位：t/a）

7、扩建后能耗情况

项目扩建后生产用电量约为 100 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。

8、扩建后平面布局情况

本项目位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），平面布局情况如下：

1#包装车间为一间高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构厂房，车间内主要设有原料仓库、成品仓库、压板车间、贴纸车间。

2#成型车间为一间高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构厂房，车间内主要设有开料、打磨、机加工车间及喷漆车间。

化学品贮存间为 1 栋 1 层约 3 米高的钢筋混凝土结构建筑。主要用于存放化学品原料。

空置厂房为一间高约 9m 的钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶结构厂房，闲置备用。

办公楼位于空置厂房西侧外的 1 栋 3 层高的钢筋混凝土结构建筑，主要用于厂内行政办公及客户接待。

一般工业固体废物暂存间位于化学品贮存间的南侧外的 1 个钢筋混凝土结构建筑内。

危险废物暂存间位于化学品贮存间东北侧外的 1 个钢筋混凝土结构建筑内。

生产废水暂存区位于项目厂界内东北角。

项目总占地面积 23392.1m²，总建筑面积 15074.17m²，从总体上看，平面布局整齐，功能区划明确，项目 50m 范围内无声环境敏感目标，距离项目最近的声环境敏感目标为厂界北侧 75 米处的科尔玛新城皓玥花园住宅小区，高噪声设备位于 2#成型车间内西侧（距离该声环境敏感目标约 168 米），均尽可能地远离声环境敏感目标，项目车间平面布局合理。项目平面布置图详见附图 3。

9、四至情况

中山市港联华凯电器制品有限公司位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口）。项目东侧隔接福路为中山丰焯金属制品有限公司，南侧为中山天祥环保科技有限公司，西侧为空置厂房，北侧隔阳光大道为科尔玛新城皓玥花园住宅小区。项目地理位置详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2。

一、工艺流程及简要说明

1、木叶生产工艺流程及产污环节

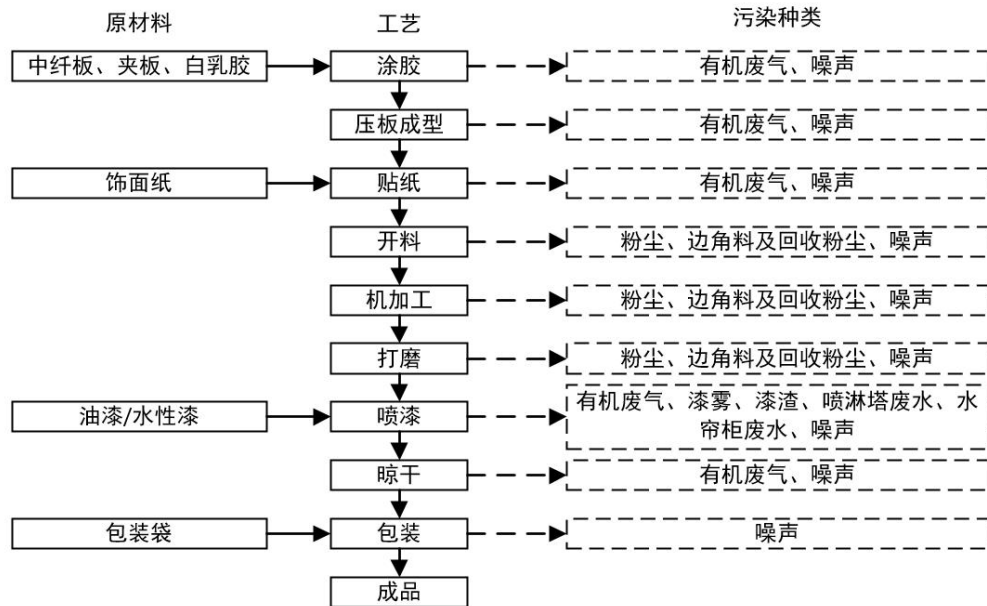


图 2-3 木叶生产工艺流程及产污环节图

工艺流程和产排污环节

注：

- ①上述各工序每天工作 8 小时，年工作 300 天。
- ②上述各工序会产生噪声。
- ③项目使用的机油用于设备维护。
- ④项目机加工工序均不使用切削液等辅助油液。

工艺流程简述：

(1) **涂胶**：员工使用双面过胶机、单面过胶机对中纤板、夹板的表面进行涂胶，此过程中会产生有机废气。

(2) **压板成型**：涂胶后使用预压机通过物理的方式对工件进行施压，该过程中会有有机废气。

(3) **贴纸**：员工在贴纸线上将饰面纸人工贴合在工件表面，此过程无需热压。

(4) **开料**：员工按生产需求使用电子锯、小料锯将工件切锯成所需尺寸，此过程中会产生粉尘、边角料及回收粉尘。

(5) **机加工**：员工使用双立轴、自动锣机、钻孔机、小立铣、直边机，按生产需求对工件进行机加工，该过程会产生粉尘、边角料及回收粉尘。

(6) **打磨**：机加工完成后通过砂光机、打磨机对工件粗糙的地方进行打磨，该过程

会产生粉尘、边角料及回收粉尘。

(7) **喷漆**: 项目根据客户需求, 对工件侧边的位置进行喷漆处理, 此过程会产生漆雾、有机废气, 以及在废气治理过程中会产生漆渣、喷淋废水和水帘柜废水。

(8) **晾干**: 喷漆完成后进行自然晾干, 此过程会产生有机废气。

(9) **包装**: 通过人工的方式对工件进行打包。

(10) **成品**: 包装完成即为成品。

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有污染情况

1、木叶工艺流程图

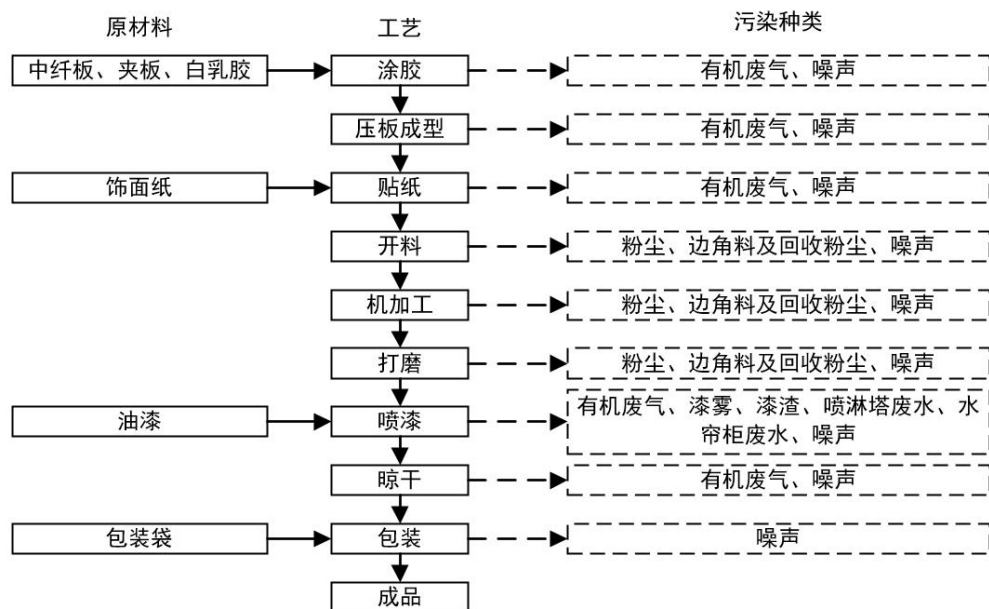


图 2-4 项目生产工艺流程图

注: ①喷漆及晾干工序每天工作 3 小时, 年工作 120 天。

②其余工序每天工作 8 小时, 年工作 300 天

2、原有污染物的治理及排放:

在本项目扩建前已进行生活污水、废气、噪声、固废污染防治设施竣工环境保护自主验收, 验收内容与环评内容一致, 验收时已达产, 根据《验收检测报告》(报告编号: LDG2507025、LDG2510003, 详见附件 9、附件 10) 可知, 各污染排放均能达到对应污染物的排放标准, 2026 年 1 月 8 日通过《竣工环境保护验收意见》(详见附件 4)。

(1) 水污染

与项目有关的原有环境污染问题

①**生活污水**：排放量为 6048t/a，生活污水经三级化粪池预处理后由市政管道排入中山市民众水务发展有限公司集中处理，项目扩建前生活污水各污染物排放浓度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。

②**喷淋塔及水帘柜废水**：排放量为 50.22t/a，定期收集后交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。

（2）大气污染

废气污染物排放量依据中华人民共和国生态环境部发布的《工业企业污染物排放量计算方法》中的废气污染物排放量计算公式：

$$P = \left(C \times Q \times \frac{1}{F} \times T \right) \times G \times \frac{1}{10^6}$$

式中：

P — 计算时段内该废气排放设备某污染物排放量（千克）；

C — 该废气排放设备某污染物小时平均浓度（毫克/立方米）；

Q — 该废气排放设备小时废气排放量（立方米/小时）；

F — 该废气排放设备监测小时内生产负荷（%），取 100%；

T — 计算时段内该废气排放设备的生产小时数（小时），取 360h/a；

G — 计算时段内该废气排放设备的平均生产负荷（%），取 100%。

①喷漆及晾干工序废气

项目喷漆及晾干工序废气经水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后经 2 根排气管高空排放（编号：DA001、DA003）。根据《验收检测报告》（报告编号：LDG2507025、LDG2510003，详见附件 9、附件 10）中的平均值，结合上述计算公式：

a.颗粒物

喷漆及晾干工序废气中的颗粒物有组织排放量=DA001 颗粒物排放量+DA003 颗粒物排放量≈0.116t/a+0.119t/a=0.235t/a

喷漆及晾干工序废气中的颗粒物无组织排放量=0.235t/a÷（1-80%）÷30%×70%=2.74t/a

喷漆及晾干工序废气中的颗粒物总排放量=0.235t/a+2.74t/a=2.975t/a

颗粒物经处理后有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。

b.VOCs

喷漆及晾干工序废气中的 VOCs 处理前排放量=DA001 处理前 VOCs 排放量+DA003 处理前 VOCs 排放量 $\approx 0.332\text{t/a}+0.291\text{t/a}=0.623\text{t/a}$

喷漆及晾干工序废气中的 VOCs 有组织排放量=DA001 VOCs 排放量+DA003 VOCs 排放量 $\approx 0.026\text{t/a}+0.032\text{t/a}=0.058\text{t/a}$

处理效率= $(0.623-0.058) \div 0.623 \times 100\% \approx 90.7\%$

喷漆及晾干工序废气中的 VOCs 无组织排放量= $0.623\text{t/a} \div 30\%-0.623\text{t/a} \approx 1.454\text{t/a}$

喷漆及晾干工序废气中的 VOCs 总排放量= $0.058\text{t/a}+1.454\text{t/a}=1.512\text{t/a}$

VOCs 经处理后有组织排放达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值(第II时段);无组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值。

c.臭气浓度

有组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

②涂胶、压板成型、贴纸工序废气:加强通风后无组织排放。

项目涂胶、压板成型、贴纸使用的白乳胶会产生有机废气,根据前文可知,白乳胶的挥发系数为 0.83%,原项目白乳胶年用量 3t,则挥发性有机物排放量约为 0.025t/a。

无组织排放的挥发性有机物达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值;臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

③开料、打磨等机加工粉尘

项目开料、打磨等机加工粉尘经收集后(收集方式为设备密闭与集气罩相结合)再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后经 3 根排气筒高空排放(编号:DA002、DA004、DA005)。根据《验收检测报告》(报告编号:LDG2507025、LDG2510003,详见附件 9、附件 10)中的平均值,结合上述计算公式:

a.颗粒物

开料、打磨等机加工粉尘中颗粒物有组织排放量=DA002 颗粒物排放量+DA004

颗粒物排放量+DA005 颗粒物排放量 $\approx 0.89\text{t/a}+1.36\text{t/a}+0.32\text{t/a}=2.57\text{t/a}$

开料、打磨等机加工粉尘中颗粒物无组织排放量 $=2.57\text{t/a} \div (1-90\%) \div 90\% \times 10\% \approx 2.86\text{t/a}$

开料、打磨等机加工粉尘中颗粒物总排放量 $=2.57\text{t/a}+2.86\text{t/a}=5.43\text{t/a}$

有组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

项目主要噪声为生产设备在生产过程中产生约60~90dB(A)的生产噪声,原项目除选用噪声低的设备外还合理布局噪声源,并进行减振降噪处理。通过以上措施,使原项目的机械噪声得到有效地衰减,根据《验收检测报告》(报告编号:LDG2507025、LDG2510003,详见附件9、附件10)可知,西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求,东侧和北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准的要求,南侧厂界与邻厂共墙无检测条件。

(4) 固废

①生活垃圾:产生量为22.5t/a,收集后交由环卫部门处理。

②一般工业固体废物(边角料、粉尘):产生量为20t/a,收集后定期外售综合回收利用。

③危险废物:饱和活性炭10t/a、油漆、天那水、白乳胶等包装物1t/a、漆渣0.2t/a、废机油及机油包装物0.2t/a,分区暂存于危险废物贮存间,委托云浮市深环科技有限公司处置。

二、项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施

(1) 项目竣工环保验收情况

项目已在2015年2月3日取得环评批复中(民)环建表[2015]0004号(详见附件2),2026年1月8日通过《竣工环境保护验收意见》(详见附件4),项目实际建设情况与验收情况一致。

(2) 项目投诉情况

项目运营期间未收到环保投诉。

(3) 以新带老处理措施

项目对原有的收集、治理措施进行改造，其中收集措施的改造包括将原有的收集点的控制风速改造至满足 0.3m/s 以上的要求，为提高收集效率，本项目拟设控制风速 0.5m/s，风量有所提高。治理措施由原来的“水帘柜+水喷淋+单级活性炭”装置，升级改造为“水帘柜+水喷淋+二级活性炭”装置。

(4) 本项目所在区域主要环境问题

本项目扩建后位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），扩建前已做好废气、废水、生活污水、噪声、固废等防治治理措施，并建议项目扩建后其外排生活污水、废气、噪声、固废达标排放，以减少对项目保护对象的影响。

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

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

表 3-1 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 ₂	日平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	
NO ₂	日平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	
PM ₁₀	日平均第 95 百分位数	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	
PM _{2.5}	日平均第 95 百分位数	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.38	达标
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标

（2）常规污染物的环境空气质量现状

项目位于中山市民众街道，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为民众站。根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，民众站基本污染物的监测统计数据见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气质量现状表

点位名称	检测点坐标/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							
中山民众	中山民众		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.33	0.00	达标
				年平均质量浓度	60	8.3	/	/	达标

区域环境质量现状

站	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	60	105	0.27	达标
		年平均质量浓度	40	25.2	/	/	达标
	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	120	89	105.83	0.27	达标
		年平均质量浓度	70	44.7	/	/	达标
	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	60	38	138.33	0.82	达标
		年平均质量浓度	35	19.4	/	/	达标
	O ₃	8h 平均值第90百分位数	160	170	152.5	12.8	超标
	CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	25.0	0.00	达标

由上表可知，基本污染物中的 SO₂、NO₂ 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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。综上所述，项目所在区域环境空气质量一般。

为切实改善中山市空气质量，中山市生态环境局多措并举，通过持续开展专项执法行动、企业监督帮扶等工作，促进企业守法经营和削减大气污染物排放。

一、“精准执法”+“技术帮扶”，助力企业稳定达标排放

（1）开展执法精准化攻坚，全面加大打击力度：积极开展生态环境领域“双随机、一公开”监管工作，以及“蓝天行动”、“利剑护蓝”涉气行业专项执法，同时连续两年统筹开展重点区域空气质量改善监督帮扶工作。对辖区内涉 VOCs 排放的工业园区、产业集群，以及工业涂装、包装印刷、家具、电子等 VOCs 重点行业、重点企业进行专项检查，重点核查污染物依证排放、无组织排放控制等要求的落实情况，严厉打击企业无证排污、不按证排污以及在线监控数据、自行监测数据、管理台账弄虚作假等环境违法行为。

（2）深入开展技术帮扶，为企业“把脉问诊”：通过组织专家团队、第三方专业团队等，创新运用“科技赋能+把脉问诊”手段，通过“VOCs 走航监测和无人机巡航”和“专家问诊帮扶”相结合。同时进一步推广排污单位自检自查环境管理工作新模式，实现环境监管重点单位全覆盖，目前正开展现场核查工作，拟提升试点企业环境管理工作质量，带动企业常态化自查自纠，及时发现和解决可能存在的环保问题及风险隐患，压实企业自身环境管理主体责任。

二、完善监督管理机制，不断提升执法检查效能

（1）严格执法，继续加大环境执法工作力度。全面梳理环境执法制度，及时修订不

合时宜的制度，通过制定交叉检查、专案查办等工作规定，修订挂牌督办、“双随机、一公开”制度等制度，完善环境执法制度、程序。继续推进排污许可清单式执法等执法工作，严厉打击环境违法行为，切实加大执法工作力度，通过查办一批生态环境领域内的大案、要案，宣传相关典型案例，充分提高震慑力。

(2) 加大对镇街环境执法工作的督促力度。通过执法大练兵、业务培训、案卷评查、信息调度等多种形式，加强对镇街环境执法工作进行指导与监督，发现镇街生态环境行政执法存在的问题，并定期向各镇街进行通报反馈，督促镇街落实生态环境保护工作职责。

(3) 进一步加强执法规范化建设。加快执法系统升级改造，实现环境执法的问题发现、调查处理、整改落实、后续跟踪的全过程闭环管理，实现任务预警、调度等功能，实现行政执法档案一键归档。优化合并市镇两级以及业务科室、执法科之间的现场检查，减少对企业的重复检查。进一步健全执法科与要素监管、环评、监测等科室的灵活高效的协调联动机制，形成日常监管、发现问题、线索移交、精准执法、问题反馈、环境治理的良性循环工作机制。

(3) 特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物因子有 TSP、臭气浓度、非甲烷总烃、总 VOCs。由于臭气浓度、总 VOCs 和非甲烷总烃不属于《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”，故不进行污染物环境质量现状的调查。本项目仅对 TSP 进行现状调查。

项目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》(GB 3095-2026) 二级标准。

项目 TSP 监测数据引用中山市小石陶瓷刀片有限公司委托广东三正检测技术有限公司出具的《检测报告（报告编号：SZT202504613）》（详见附件 1），广东三正检测技术有限公司于 2025 年 4 月 24 日至 2025 年 4 月 30 日布设的监测点 G1（该监测点位于本项目东南侧，距离本项目所在地约为 3008.1m，详见附图 11），具体监测结果见下表。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测因子	监测时段
G1	TSP	2025 年 4 月 24 日至 2025 年 4 月 30 日

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
TSP	0.3	0.086-0.107	35.7	0	达标

监测结果显示 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，表明该区域大气环境良好。综上所述，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入中山市民众水务发展有限公司处理，然后排放到三宝沥水道，最终汇入洪奇沥水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），洪奇沥水道水道属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，详见中山市生态环境局政务网发布的2024年水环境年报。



图 3-1 中山市 2024 年水环境年报

结果表明，洪奇沥水道水道2024年水质均达到II类标准，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，因此项目所在地水质现状良好。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在地属于3类声功能区，项目西侧和南侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，项目东侧和北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。因此未对项目周边的噪声环境现状质量进行监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目不开采地下水，本项目运行过程无生产废水外排，项目危险废物暂存于危险废物暂存间，项目正常工况下无地下水污染源。本项目危险废物暂存间、原料仓库、化学品贮存间、废水收集设施、生产废水暂存区如发生泄漏可能导致污染物进入地下水环境和土壤环境。本项目生产区域已全面硬底化处理，危险废物暂存间、原料仓库、化学品贮存间、废水收集设施、生产废水暂存区均按要求设置有防渗和围堰措施，能够有效避免危险废物/废液等进入地下水环境；项目原辅材料存放区设置有防渗措施，能够有效避免原材料泄漏进入地下水环境。本项目选址周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。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“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤采样监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境背景值调查。

五、生态环境质量现状

项目建设用地内无生态环境保护目标，不需开展生态现状调查。

六、电磁辐射现状

项目不涉及电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测。

(1) 大气环境保护目标

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

根据调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标情况详见下表。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离/m
		X	Y					
1	科尔玛新城皓玥花园住宅小区	113.452688	22.625962	居民区	环境空气	二类区	北侧	75
2	浪网中学	113.454770	22.624876	学校	环境空气	二类区	东北侧	82
3	中山海关驻民众办事处	113.456529	22.622290	行政办公	环境空气	二类区	东侧	450
4	七股头村居民区	113.448135	22.624755	居民区	环境空气	二类区	西侧	190

环境保护目标

5	福源村居民区	113.450131	22.627513	居民区	环境空气	二类区	西北侧	145
6	万群村居民区	113.448715	22.627314	居民区	环境空气	二类区	西北侧	310
7	御创名都	113.456979	22.623501	居民区	环境空气	二类区	东北侧	440

(2) 声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感保护目标。

(3) 地表水环境保护目标

本项目的纳污水体为洪奇沥水道，水质保护目标为地表水III类水。本项目附近无饮用水水源保护区及饮用水取水口。

(4) 地下水环境保护目标

厂界外500米范围内的没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。无地下水环境保护目标。

(5) 生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此不涉及生态环境保护目标。

(1) 大气污染物排放标准

表 3-6 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 ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷漆及晾干工序废气	DA001、DA003	漆雾（以颗粒物表征）	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染源排放标准值
		总 VOCs		30	2.9	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（第II时段）
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/44 2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
涂胶、压板成型、贴纸工序废气	DA002、DA004、DA005	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
开料、打磨等机加工工序						

污染物排放控制标准

厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准
		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) 20 (监控点处任意一次浓度值)	/	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
注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）文件规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒不能满足高出周围的 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，排放速率按照限值的 50% 执行。						

(2) 水污染物排放标准

表 3-7 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
	COD _{Cr}	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	氨氮	/	

(3) 噪声排放标准

项目运营期西侧和南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，东侧和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
西侧、南侧	3 类	65	55
东侧、北侧	4 类	70	55

(4) 固体废物控制标准

- 1) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 2) 厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

(1) 水污染物总量控制指标

①生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，汇入中山市民众水务发展有限公司集中处理。因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市民众水务发展有限公司，本项目无需分配水污染物总量控制指标。

②生产废水

生产废水集中收集后暂存于废水暂存区，委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排，无需分配水污染物总量控制指标。

(2) 废气污染物总量控制指标

项目扩建前后大气污染物总量控制指标对比情况详见下表。

表 3-12 项目扩建前后大气污染物总量控制指标对比表

大气污染物	扩建前排放量 t/a	扩建后排放量 t/a	增减量 t/a
挥发性有机物（含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃）	1.537	4.502	+2.965

注：项目每年按工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用已建成的厂房进行经营活动，不存在施工期的影响。																																									
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表 3.3-2，详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气收集效率参考值表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废气收集类型</th> <th style="width: 25%;">废气收集方式</th> <th style="width: 50%;">达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计</th> <th style="width: 10%;">收集效率%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">全密封 设备/空 间</td> <td style="text-align: center;">单层密闭负压</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单层密闭正压</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">双层密闭空间</td> <td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td> <td style="text-align: center;">98</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备废气排口直连</td> <td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">半密闭 型集气 设备 （含排 气柜）</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">包围型 集气罩</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s；</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">外部集 气罩</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">——</td> <td style="text-align: center;">相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无集气 设施</td> <td style="text-align: center;">——</td> <td>1、无集气设施；2、集气设施运行不正常</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。</p>			废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计	收集效率%	全密封 设备/空 间	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	90	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95	半密闭 型集气 设备 （含排 气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0	包围型 集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0	外部集 气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30	相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0	无集气 设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计	收集效率%																																							
全密封 设备/空 间	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	90																																							
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80																																							
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98																																							
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95																																							
半密闭 型集气 设备 （含排 气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65																																							
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0																																							
包围型 集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50																																							
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0																																							
外部集 气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30																																							
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0																																							
无集气 设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0																																							

(1) 涂胶、压板成型、贴纸工序废气

项目使用白乳胶进行涂胶、压板成型、贴纸工序过程中会产生挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）和臭气浓度。

根据项目提供的《白乳胶 SGS 检测报告》（详见附件 8），VOCs 挥发份为未检出，检出限为 10g/L，故 VOCs 挥发份按检出限计，则为 10g/L，根据项目提供的《白乳胶 MSDS 报告》（详见附件 7）可知，白乳胶密度为 1.2g/cm³，则挥发性有机物挥发系数=10g/L÷1000÷1.2g/cm³×100%≈0.83%。

项目白乳胶使用量为 75t/a，则涂胶、压板成型、贴纸工序产生的挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）约为 0.623t/a，臭气浓度≤2000（无量纲）。

(2) 喷漆及晾干工序废气

项目使用油漆、水性漆进行喷漆及晾干工序过程中会产生挥发性有机物（总 VOCs）、漆雾（以颗粒物表征）和臭气浓度。

①挥发性有机物（总 VOCs）

根据前文相关污染源分析可知，扩建前喷漆及晾干工序废气产生的总 VOCs 处理前排放量合计约为 0.623t/a，处理后排放量合计约为 0.058t/a。喷漆及晾干工序废气采用水帘柜收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，则收集效率按 30% 计算，即扩建前喷漆及晾干工序挥发性有机物（总 VOCs）产生量约为 0.623÷30%≈2.08t/a。

根据项目提供的《水性漆 VOCs 含量检验报告》（详见附件 6）可知，挥发性有机物含量为 137g/L，根据项目提供的《水性漆 MSDS 报告》（详见附件 5）可知，水性漆密度为 1.2g/cm³，则挥发性有机物挥发系数=137g/L÷1000÷1.2g/cm³×100%≈11.42%。本次扩建在原有基础上使用水性漆使用量 12t/a，则使用水性漆进行喷漆及晾干工序过程中会产生挥发性有机物（总 VOCs）约为 1.37t/a。

综上，喷漆及晾干工序挥发性有机物（总 VOCs）总产生量为 3.45t/a。

②漆雾（以颗粒物表征）和臭气浓度

根据前文相关污染源分析可知，扩建前喷漆及晾干工序废气产生的漆雾（以颗粒物表征）排放量合计约为 0.235t/a。由于处理前与处理后排放浓度均低于检出限，因此喷漆及晾干工序废气产生的漆雾（以颗粒物表征）处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《211 木质家具制造行业系数手册》-2110 木质家具制

造行业系数表-涂饰-人造板家具-涂料（溶剂型）-喷漆-颗粒物-其他（水帘湿式喷雾净化）-末端治理技术平均去除效率 80%，则处理前颗粒物排放量为 $0.235\text{t/a} \div 80\% \approx 0.29\text{t/a}$ 。喷漆及晾干工序废气采用水帘柜收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s ，则收集效率按 30% 计算，即扩建前颗粒物产生量为 $0.29\text{t/a} \div 30\% \approx 0.97\text{t/a}$ 。

本次扩建项目水性漆使用量为 12t/a ，喷漆过程中会产生漆雾（以颗粒物表征），颗粒物产生量=水性漆年用量 \times （1-附着率） \times 固含量= $12 \times (1-60\%) \times 70.58\% \approx 3.39\text{t/a}$ 。

综上，喷漆及晾干工序漆雾（以颗粒物表征）产生量合计为 4.36t/a ，臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）。

（3）开料、打磨等机加工粉尘

项目在开料、打磨等机加工过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。开料、打磨等机加工产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《211 木质家具制造行业系数手册》-2110 木质家具制造行业系数表-下料-机加工-颗粒物的产污系数为 150 克/立方米-原料。项目开料、打磨等机加工工序产生的颗粒物经设备密闭与集气罩相结合收集后（收集效率 90%），再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后（处理效率 90%），由 3 根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。项目中纤板和夹板年用量合计为 5250 立方米，则颗粒物产生量约为 0.788t/a 。

（4）废气收集风量核算

项目喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序共设 16 个集气罩，尺寸均为 $2\text{m} \times 1\text{m}$ ，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s ，为提高收集效率，本项目拟设控制风速 0.5m/s 。收集效率按 30% 计算。喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气收集后汇入两套“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附”处理后，由 2 条均为 15 米高的排气筒（DA001、DA003）排放。根据《验收检测报告》（报告编号：LDG2507025、LDG2510003，详见附件 9、附件 10）中的数据，依据中华人民共和国生态环境部发布的《工业企业污染物排放量计算方法》中的废气污染物排放量计算公式综合计算得出项目有机废气处理效率约 90.7%。

项目开料、打磨等机加工工序产生的颗粒物经设备密闭与集气罩（拟设 37 个尺寸均为 $0.3\text{m} \times 0.3\text{m}$ 的集气罩）相结合收集后（收集效率 90%），再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后（处理效率 90%），由 3 根排气筒高空排放（编号：DA002、DA004、DA005）。

本项目集气罩参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排

气量计算公式进行计算：

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

式中：

Q--集气罩排放量，m³/h；

X--集气罩至污染源的距离，m；

F--实际集气罩的罩口面积，m²；

V_x--最小控制风速，m/s。

表 4-2 项目收集风量及设计风量情况一览表

排气管编号	工序	所在位置	收集措施	尺寸	数量/个	集气罩至污染源的距离	最小控制风速	所需风量 m ³ /h	设计总风量 m ³ /h
DA001	喷漆及晾干、涂胶、压板成型、贴纸	喷漆车间	集气罩	2m×1m	8	0.15m	0.5m/s	24030	25000
DA003			集气罩	2m×1m	8	0.15m	0.5m/s	24030	25000
DA002	开料、打磨等机加工	开料、打磨、机加工车间	设备密闭与集气罩相结合	0.3m×0.3m	14	0.3m	0.5m/s	18711	21000
DA004				0.3m×0.3m	22	0.3m	0.5m/s	29403	32000
DA005				0.3m×0.3m	5	0.3m	0.5m/s	6682.5	7500

备注：由于开料、打磨等机加工工序废气收集方式为设备密闭与集气罩相结合，为核算设计风量的较严值，因此取集气罩尺寸计算设计风量。

(5) 废气产生及排放核算

项目废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-3 项目废气产生及排放情况一览表

所在位置		喷漆车间			贴纸车间		开料、打磨、机加工车间			
排气筒编号		DA001、DA003					DA002、DA004、DA005			
工序		喷漆及晾干			涂胶、压板成型、贴纸		开料、打磨等机加工			
污染因子		臭气浓度	漆雾(颗粒物)	挥发性有机物(含总VOCs、TVOC和非甲烷总烃)		臭气浓度	颗粒物			
总产生量t/a		≤2000 (无量纲)	4.36	3.45	0.623	≤2000 (无量纲)	0.788			
收集率			30%	30%	30%		90%			
去除率			80%	90.7%	90.7%		90%			
有组织排放	处理前		产生量t/a	1.308	合计 1.222		≤2000 (无量纲)	0.709		
				产生速率kg/h	0.581				0.543	
				产生浓度mg/m ³	23.24				21.72	
	处理后		排放量t/a	0.262	0.114			0.071		
				排放速率kg/h	0.116				0.051	
				排放浓度mg/m ³	4.64				2.04	
无组织排放	排放量t/a		≤20 (无量纲)	3.052	2.415		0.436	≤20 (无量纲)	0.079	
		合计 2.851								
排放速率kg/h			1.356	1.267			0.033			

设计风量	DA001、DA003设计风量均为25000m ³ /h	DA002设计风量为21000m ³ /h、DA004设计风量为32000m ³ /h、DA005设计风量为7500m ³ /h
排放高度m	15	15
工作时间	2250小时/年	2400小时/年
备注：①喷漆及晾干工序年工作时间2250h，涂胶、压板成型、贴纸工序年工作时间2400h，由于两者收集后一同进入治理设备处理，因此取较严值2250h来核算挥发性有机物（含总VOCs、TVOC和非甲烷总烃）的产排情况。 ②由于排气筒DA002、DA004、DA005设计风量各不相同，为计算污染因子的产排浓度，因此取三者中的较严值，即7500m ³ /h。		

综上所述，有组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值（第II时段），有组织排放的 TVOC 和非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，有组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，有组织排放的颗粒物和漆雾（以颗粒物表征）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对周围的大气环境质量影响不大。

无组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，无组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准，对周围的大气环境质量影响不大。

厂区内无组织排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周围的大气环境质量影响不大。

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001、 DA003	挥发性有机物（含总VOCs、TVOC和非甲烷总烃）	2.04	0.051	0.114
		漆雾（颗粒物）	4.64	0.116	0.262
		臭气浓度	≤2000（无量纲）		
2	DA002、 DA004、 DA005	颗粒物	4	0.03	0.071
一般排放口 合计		挥发性有机物（含总VOCs、TVOC和非甲烷总烃）	0.114		
		颗粒物	0.333		

	臭气浓度	≤2000 (无量纲)
有组织排放总计		
有组织排放总计	挥发性有机物 (含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃)	0.114
	颗粒物	0.333
	臭气浓度	≤2000 (无量纲)

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)	
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)		
1	生产车间	喷漆及晾干、涂胶、压板成型、贴纸工序	漆雾 (颗粒物)	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)无组织排放监控浓度限值	1.0	3.052	
			非甲烷总烃			4.0		
			总 VOCs			广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	2.851
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 无组织排放标准	≤20(无量纲)	
2		开料、打磨等机加工工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.079	
无组织排放总计								
无组织排放总计					挥发性有机物 (含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃)	2.851		
					颗粒物	3.131		
					臭气浓度	≤20(无量纲)		

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机物 (含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃)	0.114	2.851	2.965
2	颗粒物	0.333	3.131	3.464
3	臭气浓度	≤2000 (无量纲)	≤20(无量纲)	/

(5) 非正常工况污染源分析

本项目无生产设施开停机等工况，本项目非正常工况主要体现在有机废气处理设施故障、造成有机废气未经处理（处理效率为 0）而直接排放的事故工况，其非正常工况源强如下表。

表 4-7 污染源非正常排放核算表

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
DA001、	治理设备	挥发性有机物	21.72	0.543	/	/	及时更换

DA003 排气筒	故障	(含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃)					和维修废气处理设施
		漆雾 (颗粒物)	23.24	0.581			
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	/			
DA002、DA004、DA005 排气筒		颗粒物	39.33	0.295	/	/	及时更换和维修废气处理设施

(6) 废气治理设施及其可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)中表 6 废气治理可行技术参照表,项目设置的治理措施“水帘柜”、“水喷淋”、“活性炭吸附”和“布袋除尘”属于可行技术。

①开料、打磨等机加工工序废气治理设施

开料、打磨等机加工工序废气经收集后(收集方式为设备密闭与集气罩相结合)再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后经 3 根排气筒高空排放(编号:DA002、DA004、DA005)。

a、布袋除尘器可行性分析

布袋除尘工作原理:布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段:首先是含尘气体通过清洁滤布,这时起捕尘作用的主要是纤维,清洁滤布由于孔隙率很大,故除尘率不高;其后,当捕集的粉尘量不断增加,一部分粉尘嵌入到滤料内部,一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层,在这一阶段中,含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行,这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用,它使除尘效率大大提高,在技术上是可行的。

②有机废气治理设施

喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气经“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附装置”处理后,由 15 米高的排气筒(DA001、DA003)排放。

a、水帘柜可行性分析

利用水作为洗涤液与漆雾气体充分接触,将气体中的颗粒物洗涤下来而使气体净化的方法。当水和漆雾接触时,气体中的颗粒物溶解于液体中,会形成气体、固体混合液体。随着时间的延长及水中吸收质浓度不断增大,吸收速度会不断减慢。因此,在此时要更换水体或进行捞渣处理,因此在落实定期捞渣的基础上,项目喷漆过程产生的颗粒物通过水帘柜预处理,在技术上是可行的。

b、水喷淋可行性分析

水喷淋在喷淋塔中将喷出的水转变为水膜，从而增强废气与水的接触面。在喷淋塔内设置一排或数排喷嘴，水雾在重力作用下向下运动，与废气气流方向相反，废气气流经水雾降温净化后向上排出，在气体排出之前设脱水层将气流中的水滴捕集下来，防止带出，从而达到净化漆雾及水雾的目的。

c、活性炭吸附可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

项目使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，由于本项目产生的有机废气量较少。活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 50%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

饱和的废活性炭作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处置。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。

综上所述，项目拟采用的废气处理措施是可行的。

项目采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用颗粒活性炭作吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》装填厚度不低

于 600mm，活性炭吸附装置设计参数如下：

表 4-8 项目活性炭吸附设备参数一览表

废气类型	设备编号	设备数量	设备规格(m) L*W*H	材质	处理风量 (m ³ /h)	装填量 (m ³)	装填厚度 (m)	活性炭密度 (g/cm ³)	停留时间 (s)	过滤风速 (m/s)	更换周期
有机废气	#1	1套	3*3.7*3.2	201 不 锈 钢	25000	6.66	0.6	0.5	0.96	0.59	1年 4次
	#2	1套	3*3.7*3.2		25000	6.66	0.6	0.5	0.96	0.59	1年 4次

表4-9 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度 /℃
			经度	纬度						
DA001	有机废气	挥发性有机物(含总VOCs、TVOC和非甲烷总烃)、颗粒物、臭气浓度	113.451043	22.624370	水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附处理	是	25000	15	0.8	25
DA003			113.451178	22.624295		是	25000	15	0.8	25
DA002	颗粒物	颗粒物	113.450479	22.623865	脉冲布袋除尘器	是	21000	15	0.8	25
DA004			113.450732	22.624197		是	32000	15	0.8	25
DA005			113.451147	22.623985		是	7500	15	0.8	25

(7) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》(HJ1027-2019)本项目污染源监测计划见下表。

表 4-10 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001、DA003 排气筒	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(第II时段)
	TVOC	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	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)第二时段二级标准限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染源排放标准值

DA002、 DA004、 DA005 排气筒	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) 第二时段二级标准限值
----------------------------------	-----	------	---

表 4-11 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 (1个上风向, 3个下风向)	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) 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》(GB14554-93) 表 1 无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

(8) 大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要为挥发性有机物（含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃）、颗粒物和臭气浓度。

项目运营过程中产生的喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序废气经“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高的排气筒（DA001、DA003）排放，开料、打磨等机加工工序废气经收集后（收集方式为设备密闭与集气罩相结合）再经 3 套脉冲布袋除尘装置处理后经 3 根 15 米高排气筒排放（编号：DA002、DA004、DA005）。项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境保护目标为厂界北侧 75 米处的科尔玛新城皓玥花园住宅小区。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边保护目标的环境影响在可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水

1、废水排放情况

①生活污水

项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水，生活污水排放量约为 6453t/a。本项目所在地属于中山市民众水务发展有限公司的纳污范围内，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)第二时段三级标准后排

入市政污水管网，最终进入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排放到三宝沥水道，最终汇入洪奇沥水道。

本项目营运期产生的生活污水污染物产生浓度根据经验系数：pH 值 6-9、COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、NH₃-N 25mg/L、SS 150mg/L。项目生活污水经三级化粪池预处理后，出水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，则项目生活污水经相应预处理后，出水水质均实现达标排放，以上预处理措施是可行的。

生活污水依托污水处理厂处理可行性分析

本项目所在地已纳入中山市民众水务发展有限公司的处理范围内，且项目建有完善的市政管网做配套，位于市政污水管网纳污范围内。

中山市民众水务发展有限公司（中山市民众街道污水处理厂）于 2019 年建设，广东中山市民众街道污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺一体化高效生物反应池+人工湿地，其设计规模为 5 万立方米/日，先期日处理规模达到 5 万立方米/日，项目投资近 12.97 亿元。

项目概况：中山市民众街道污水处理厂三期提标改造工程。项目建设地点为中山市民众镇浪网十灵村。本项目于收集范围内，管网已铺设完毕。民众镇生活污水处理厂三期现状总规模为 5 万 m³/d，污水处理量土建按照 5 万 m³/d 规模建设，设备按照 5 万 m³/d 规模安装。并实施活水循环、岸线修复、管网清检修、水务信息化等整改措施，工程投资概算为 12.97 亿元。项目采用“粗格栅及进水泵池+细格栅及曝气沉砂池+AAO AO 生物反应池+矩形周进周出二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”的处理工艺，尾水最终排放至三宝沥。现状出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB19818-2002)一级 A 标准和《广东省地方污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段城镇二级污水处理厂一级标准的高值。中山市民众镇生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。项目所在区域属于民众街道污水处理厂的纳污范围。

项目日均排水量约为 21.51t/d（6453t/a），占中山市民众水务发展有限公司日处理量的 0.04302%，整体占比较小，项目水质较简单，经三级化粪池预处理后纳入中山市民众水务发展有限公司进行集中治理排放，可满足污水处理厂入水水质要求，对污水处理厂正常运营冲击力较小，不会对中山市民众水务发展有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市民众水务发展有限

公司处理是可行的，项目产生的生活污水不会对周围水环境造成明显的影响。

②生产废水

根据前文相关污染源分析章节可知，项目产生的生产废水主要为水帘柜和喷淋塔废水，生产废水产生量为 107.82t/a，水帘柜和喷淋塔废水：参照“斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用”（安徽科技，2010 年第 1 期）对喷漆废水的水质分析：主要污染物为 COD_{Cr}：2200mg/L、BOD₅：1000mg/L、SS：600mg/L、石油类：120mg/L、pH：7.5~9（无量纲），项目生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构进行收运处理，不直接排入地表水环境，对周边地表水环境影响较小。

生产废水处理可行性分析

目前中山市范围内接收并处理生产废水的废水处理公司包括：中山市中丽环境服务有限公司、广东一能环保技术有限公司，因此项目生产废水收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理是可行的。

相关废水处理机构信息如下：

表 4-12 生产废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水（30 吨/日）；喷漆废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日）；生活污水（5 吨/日）。	约 100 吨/天	pH4~10 COD _{Cr} ≤5000mg/L 氨氮≤30mg/L 磷酸盐≤25mg/L 动植物油≤25mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙村天盛围（东升镇污水处理厂边左侧）	化工、实验室、科研机构等废水（48 吨/日）；涂料、印刷废水（60 吨/日）；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水、食品饮料废水（336 吨/日）；一般废水（66 吨/日）；重金属废水（210 吨/日）。	约 336 吨/日	pH2.5~11 COD≤20000mg/L BOD ₅ ≤4000mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤160mg/L 总磷≤50mg/L 石油类≤200mg/L 氟化物≤30mg/L LAS≤300mg/L

可依托性分析：广东一能环保技术有限公司、中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围和接纳水质要求上，广东一能环保技术有限公司是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量合计为 336 吨/日，本项目生产废水总量为 107.82 吨/年，则 0.3594 吨/日，约占废水处理厂处理能力的 0.107%，就处理能力而言，不会对广东一能环保技术有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力

和水质要求分析,可满足项目需求。以上措施可行。本项目年产生生产废水为 107.82t/a, 该项目计划一年转移 6 次, 故每次转移量约为 17.97t, 需要设置存储容量为 20t 废水暂存池 (本项目废水暂存池最大存储容量为 20 吨), 需要按照计划定期进行转移处理, 故项目产生的生产废水交由有处理能力的废水处理机构处理, 不直接对外排放, 对周边地表水环境影响较小。

表 4-13 生产废水暂存和废水转移频次一览表

废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
96.3t/a	20t	6 次/年	17.97 吨/次

因此, 项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。综上所述, 项目对周围水环境产生的影响不大。

项目生产废水管理情况与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析。

表 4-14 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象, 不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目生产废水暂存罐最大容积约 20 吨, 废水最大暂存量为 20 吨, 严格按照有关规范设计, 进行硬化、防渗及围堰处理, 不存在滴、漏、渗、溢现象, 不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	符合
2	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。	项目已设置危废暂存区、一般工业固废暂存区、生产废水暂存区, 不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	符合
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况, 及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 5 次/年。定期检查生产废水暂存罐是否破裂, 及时排查零散工业废水污染风险。	符合
4	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位, 设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施, 储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量; 废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通; 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。	项目废水储存最大容积约 20 吨, 满足单次暂存需求, 因此不需管道收集, 直接在生产废水暂存罐贮存。	符合
5	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	项目生产用水采用生产用水水表, 不与生活用水水表混合使用, 项目建成后在废水暂存区安装视频监控, 监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并预留与生态环境部门进行数据联网的接	符合

		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。	口，计量设备及联网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。	
6		零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。	项目生产废水暂存罐最大容积约 20 吨，废水最大暂存量为 20 吨，专人定期观察储存设施的水位情况，一年转移 5 次	符合
7		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。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；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。	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间和日生产用水量、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，填写转移联单、台账并存档。	符合
8		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。	项目建成后拟设置专人每月 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。	符合

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入中山市民众水务发展有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	1#	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS pH 氨氮 LAS 色度 石油类	委托给有处理能力的废水机构处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-16 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限值/(mg/L)

1	WS-1#	/	/	0.6453	进入中山市民众水务发展有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	8:00-12:00 13:30-17:30	中山市民众水务发展有限公司	pH CODcr BOD ₅ SS 氨氮	pH 6-9 CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5
---	-------	---	---	--------	-----------------	----------------	---------------------------	---------------	---	---

表 4-17 废水污染物排放执行标准

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 (m/L)
1	WS-1#	pH	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	pH 6-9 CODcr≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		

表 4-18 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	WS-1#	pH	6-9	/	/
		CODcr	CODcr≤250	0.0053775	1.61325
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150	0.0032265	0.96795
		SS	SS≤150	0.0032265	0.96795
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤25	0.00053775	0.161325
全厂排放口合计		pH			/
		CODcr			1.61325
		BOD ₅			0.96795
		SS			0.96795
		NH ₃ -N			0.161325

4、监测要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排污口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求,企业必须按照“便于计量监测、绘制企业排污口分布图”,项目主要排水为生活污水,不设自行监测要求。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目的主要噪声为全厂生产时产生约 60~90dB(A)的生产噪声。因此,应做好声源处的降噪隔音设施,以减少对周围声环境的影响;另外,在成品和半成品的搬运以及产品的运输过程中也会产生一定的交通噪声。项目生产设备均布置在室内,因此均为室内声源。

表 4-19 噪声设备源强一览表

序号	名称	数量	单台设备噪声源强 dB(A)
1	复盛螺杆空压机	2 台	90
2	奔威变频空压机	2 台	90

3	双面过胶机	1台	65
4	预压机	1台	70
5	单面过胶机	1台	65
6	热压机	2台	70
7	贴纸线	1条	60
8	电子锯	1台	85
9	小料锯	6台	85
10	双立轴	6台	85
11	自动锣机	8台	85
12	钻孔机	8台	85
13	小立铣	1台	85
14	直边机	3台	80
15	清洁机	2台	80
16	砂光机	1台	80
17	打磨机	3台	80
18	水帘柜	16个	75
19	冲床	4台	90
20	喷枪	16支	80

项目拟采用的噪声污染防治措施包括以下：

- (1) 合理安排生产计划，严格控制生产时间；
- (2) 选用低噪声设备和工作方式，并加强设备的维护与管理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修，保证设备正常工作；
- (3) 在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，减少不必要的噪声产生；
- (4) 在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，高噪声设备位于2#成型车间内西侧，尽可能远离项目厂界北侧75米处的科尔玛新城皓玥花园住宅小区，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围声环境敏感目标的影响；
- (5) 生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，通过安装减震垫、风口软接等来减少振动等产生的影响。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量5-8dB（A）左右（本项目取中间值6dB（A）计）。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为38.8dB（A），本项目车间墙壁为混凝土砖墙体（切块两面抹灰）结构，厚度大于75mm，考虑到门窗开放，导致墙体降噪效果降低，因此取25dB（A）。因此本项目加装减振底座和墙体隔声共可降噪31dB（A）。

采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目西侧和南侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准，东侧和北侧厂界噪声达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

2、噪声监测计划

表 4-20 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	西侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类
2	南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
3	东侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类
4	北侧厂界外 1 米处	1 次/季		

备注：项目不涉及夜间生产，故不涉及夜间监测。

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

（1）生活垃圾：

员工日常生活中产生的垃圾，项目员工有 170 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 85kg/d，合计为 25.5t/a，交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物：

项目设置一般工业固体废物暂存区，该暂存区应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等防护措施，防止雨水流入。

①中纤板和夹板边角料：SW17 900-002-S17。项目生产过程中需要对中纤板和夹板进行开料、打磨等机加工，此过程中会产生边角料，根据建设单位提供资料，边角料产生量约占原料使用量的 0.1%，则项目中纤板和夹板边角料产生量约为 4.2t/a。

②废布袋及布袋收集的粉尘：SW17 900-002-S17。根据前文相关污染源分析章节可知，布袋收集的粉尘为 0.638t/a，根据建设单位提供资料，废布袋约 0.2t/a，则废布袋及布袋收集的粉尘合计约为 0.838t/a。

环境管理要求：

一般工业固体废物采取防渗漏、防雨淋、防扬尘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，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给具有固体废物经营资格的单位集中处理。根据《回收铝》(GB/T 13586-2021)，含铝固废在暂存过程中不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具

装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

上述一般工业固体废物应分类存放，收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理。

(3) 危险废物

①**废机油**：项目在设备维护过程中使用机油，年用量约为 0.5t，根据建设单位提供的资料，废机油的产生量按机油使用量的 10%计，则产生废机油为 0.05t/a。

②**废机油桶**：项目在设备维护过程中使用机油，年用量约为 0.5t，机油规格为 10kg/桶，即项目年产生废机油桶 50 个，单个机油桶重约 0.5kg，则废机油桶产生量约为 0.025t/a。

③**含油抹布**：项目设备维护过程中使用抹布擦拭溢出的废机油，根据生产需要，设备维护周期为每三个月一次，则年维护次数为 4 次，单次维护时抹布使用量约为 10 条，单条抹布重约 0.001t/a，单条单次擦拭溢出的废机油量约为 0.0005t/a，则含油抹布约为 0.06t/a。

④**废油漆桶**：项目在喷漆过程中使用油漆，年用量约为 3t，油漆规格为 20kg/桶，即项目年产生废油漆桶 150 个，单个油漆桶重约 0.5kg，则废油漆桶产生量约为 0.075t/a。

⑤**废水性漆桶**：项目在喷漆过程中使用水性漆，年用量约为 12t，水性漆规格为 20kg/桶，即项目年产生废水性漆桶 600 个，单个水性漆桶重约 0.5kg，则废水性漆桶产生量约为 0.3t/a。

⑥**废白乳胶桶**：项目在涂胶、压板成型、贴纸过程中使用白乳胶，年用量约为 75t，白乳胶规格为 20kg/桶，即项目年产生废白乳胶桶 3750 个，单个白乳胶桶重约 0.5kg，则废白乳胶桶产生量约为 1.875t/a。

⑦**废天那水桶**：项目在喷漆过程中使用天那水，年用量约为 1.5t，天那水规格为 20kg/桶，即项目年产生废天那水桶 75 个，单个天那水桶重约 0.5kg，则废天那水桶产生量约为 0.0375t/a。

⑧**废漆渣**：根据前文相关污染源分析章节可知，废漆渣为 1.046t/a。

⑨**饱和活性炭**：项目产生的有机废气经治理后有组织排放，其中该治理设施内拟设置 2 套活性炭吸附装置，挥发性有机物（含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃）产生量为 4.073t/a，根据《现代涂装手册》中活性炭对有机溶剂的吸附效率，除低沸点碱性气体外，活性炭的吸附容量大约在 10%-40%范围内，一般为 25%左右。根据 25%的效

率，1吨活性炭吸附0.25吨的VOCs。在企业仅使用活性炭吸附的情况下，活性炭的使用量为VOCs的去除量乘4倍，则该工序废气对应的治理设施需要活性炭量约为16.292t/a，该套活性炭箱总装载量为13.32t，建设单位拟设更换周期为4次/年，则活性炭使用量为53.28t/a。根据前文相关污染分析章节可知，活性炭吸附有机物量约为1.108t/a，则饱和活性炭的产生量约为54.388t/a。

综上所述，项目产生的危险废物统一收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置。

表 4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	维护设备	液态	废机油	废机油	不定期	T, I	分类收集，危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物经营许可证的单位收运处置
2	废机油桶	HW49	900-041-49	0.025	维护设备	固态	残留机油	残留机油	不定期	T/In	
3	含油抹布	HW49	900-041-49	0.06	维护设备	固态	残留机油	残留机油	不定期	T/In	
4	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.075	喷漆	固态	残留漆液	残留漆液	不定期	T/In	
5	废水性漆桶	HW49	900-041-49	0.3	喷漆	固态	残留漆液	残留漆液	不定期	T/In	
6	废白乳胶桶	HW49	900-041-49	1.875	涂胶、压板成型、贴纸	固态	残留白乳胶	残留白乳胶	不定期	T/In	
7	废天那水桶	HW49	900-041-49	0.0375	喷漆	固态	残留天那水	残留天那水	不定期	T/In	
8	废漆渣	HW49	900-041-49	1.046	废气治理设备	固态	废漆渣	废漆渣	不定期	T	
9	饱和活性炭	HW49	900-039-49	54.388	废气治理设施	固态	残留有机废气	残留有机废气	不定期	T	

表 4-22 项目危险废物贮存设施及场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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 t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	位于化学品贮存间东北侧外的1个钢筋混凝土结构建筑内	1区	桶装、密封暂存	2	不定期
2		废机油桶	HW49	900-041-49		2区		2	
3		含油抹布	HW49	900-041-49		3区		2	
4		废油漆桶	HW49	900-041-49		4区		2	
5		废水性漆桶	HW49	900-041-49		5区		2	
6		废白乳胶桶	HW49	900-041-49		6区		2	
7		废天那水桶	HW49	900-041-49		7区		2	
8		废漆渣	HW	900-041-49		8区		4	

			49						
9		饱和活性炭	HW 49	900-039-49		9区	10m ²		20

危险废物暂存间（类别为贮存点）建设单位应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，且及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 20 吨。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

- ①必须按国家有关规定申报登记；
- ②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；
- ③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、或其它防止污染环境的措施。

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

五、地下水

本项目位于广东省中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），项目所在地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目地下水敏感程度为不敏感。

本项目在运营过程中可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水、一般工业固体废物、危险废物暂存场所、液态化学品仓库、和生产废水暂存罐，主要污染源为液态化学品、生活污水、生产废水、一般工业固体废物、危险废物。

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度

将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：主要为危险废物暂存间、液态化学品仓库和生产废水暂存罐，应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，以避免渗漏液污染地下水，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $MB \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。危险废物暂存间、液态化学品仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

②一般防渗区：一般工业固体废物暂存区、原辅材料存放区、成品存放区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗技术要求。

③简单防渗区：主要包括办公区等，简单防渗区可按其建筑要求对场地进行硬底化。经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

建议建设单位做好地下水防范措施要求：

①仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；

②生产车间按规范配置消防器材和消防装备；

③做好事故废液（泄漏的废机油、生产废液、生产废水等）导流截流措施，分区防渗措施；

④做好危险废物暂存间、液态化学品仓库、生产废水暂存罐规范化管理和建设，做好危险废物暂存间、液态化学品仓库、生产废水暂存罐防流失、防渗漏及防雨措施，做好分区防渗、围堰工作；

六、土壤

1、土壤环境影响分析

(1) 危废、生产废水泄漏对土壤环境影响

危险废物暂存间、液态化学品仓库、生产废水暂存罐：建设项目在厂区内设置一个独立危险废物暂存房间，房间设置门槛，做好防雨防晒等措施；危险废物暂存间、液态化学品仓库、生产废水暂存罐地面进行硬底化处理，同时铺设地坪漆，做好防渗漏和围堰措施。加强维护管理，防止危险废物和生产废水泄漏，杜绝场地土壤污染。

(2) 废气排放对附近土壤的累计影响预测

根据本项目的特点，项目大气产污工序主要为引拔、锯切、数控加工工序等，污染物主要为颗粒物。排放气体会通过大气沉降的方式进入周围的土壤环境，但本项目废气中不含重金属，不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

2、土壤环境保护措施

(1) 源头控制措施

①**垂直入渗防治措施**：本项目已全部硬化处理，达到防渗要求。其中危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生产废水暂存罐等场所易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $MB \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

②**大气沉降影响防治措施**：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物，由于颗粒物的大气沉降对周边土壤环境影响较小，可忽略不计。故本项目应加强车间通风，确保各污染物达标排放，减轻大气沉降影响。

(2) 过程控制措施

①危险暂存点围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物、生产废水、液态化学品等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。车间门口设置防漫坡，危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生产废水暂存罐设置围堰，事故情况下，危险废物、生产废水、液态化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。

②地面硬化、雨水管网

项目厂区地面均进行硬化处理，对危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生产废水暂存罐设置围堰等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

③垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区（危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生

产废水暂存罐）、一般污染防治区（一般工业固体废物暂存区）、非污染防治区（原辅材料存放区、成品存放区、生产车间、办公区）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生产废水暂存罐等重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗和围堰；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

（1）评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质为机油、废机油。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

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 4-23 环境风险物质识别一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q _n /t	临界量 Q _n /t	Q 值
1	机油	/	0.05	2500	0.00002
2	废机油	/	0.05	2500	0.00002
Q					0.00004

综上所述，项目机油、废机油为风险物质。根据计算可得 $Q=0.00004 < 1$ 。 $Q < 1$ ，项目无需设置风险专项。

(2) 风险识别

本项目主要为生产车间原辅材料存放区、危险废物暂存间、废水收集设施、液态化学品仓库、生产废水暂存罐和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-24 环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间	火灾、燃爆	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故或金属粉尘燃爆，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材，存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆和隔爆、抗爆中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
原辅材料存放区、液态化学品仓库	泄漏、火灾	装卸或存储过程中，原料、液态化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存原料、液态化学品必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
生产废水暂存罐、废水收集设施	泄漏	泄漏生产废水、生产废液、生产废水	加强维护，确保池体防渗、防泄漏和围堰
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集处理系统的正常运行

(3) 风险防范措施

1) 危险废物泄漏环境风险防范措施

危险废物泄漏的环境风险防范措施，项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置。危险废物暂存间设置有门槛，可以防止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区

域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄漏化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

2) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的化学品为机油、洗洁精、除油粉等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗和围堰措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。

3) 生产废水暂存罐、废水收集设施泄漏环境风险防范措施

生产废水暂存罐、废水收集设施设置防渗防漏和围堰措施，厂区配备应急泵，当生产废水暂存罐、废水收集设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移到应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在安装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集桶内。

⑤消防浓烟的处置。对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。

(4) 评价小结

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止环境风险事故的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，项目环境风险影响可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001、DA003 喷漆及晾干工序、涂胶、压板成型、贴纸工序	漆雾(以颗粒物表征)	经“水帘柜+水喷淋+除湿+活性炭吸附装置”处理后,由15米高的排气筒(DA001、DA003)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染源排放标准值
		总VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(第II时段)
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB/442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		
	DA002、DA004、DA005 开料、打磨等机加工工序	颗粒物	经收集后(收集方式为设备密闭与集气罩相结合)再经3套脉冲布袋除尘装置处理后经3根排气筒高空排放(编号:DA002、DA004、DA005)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界无组织	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
		颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1无组织排放标准
		臭气浓度	/	
厂区内	非甲烷总烃(无组织)	/	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	pH	生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网进入中山市民众水务发展有限公司处理达标后排放	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水(生产废水)	pH	交由有处理能力的废水处理机构处理	/
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		LAS		
石油类				
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声;2、生产设备在生产中产生的噪声		对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境的影响降低	西侧和南侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类,东侧和北侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			(GB12348-2008) 4类
电磁辐射	/		
固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理
	一般工业固体废物	中纤板和夹板边角料、废布袋和布袋收集的粉尘	交由有一般工业固体废物处理能力的单位收运处理
	危险废物	废机油、废机油桶、含油抹布、废油漆桶、废水性漆桶、废白乳胶桶、废天那水桶、废漆渣、饱和活性炭	交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置
土壤及地下水污染防治措施	<p>①液态化学品仓库进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。</p> <p>②固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设。</p> <p>③废水收集设施、生产废水暂存罐做好防渗、围堰，防止废水/废液泄漏渗透污染地下水环境。</p> <p>④做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。</p> <p>⑤加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。</p> <p>⑥加强宣传，增强员工环保意识。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。</p> <p>②危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。</p> <p>③液态化学品仓库做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>④规范安全管理水平，严格控制厂区明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。</p> <p>⑤废水收集设施、生产废水暂存罐暂存区设置围堰，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层。</p>		
其他环境管理要求	/		

六、结论

中山市港联华凯电器制品有限公司木业车间扩建项目位于中山市民众镇浪网中学斜对面（接福路口），该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，企业在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

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) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气		挥发性有机物(含总 VOCs、TVOC 和非甲烷总烃)	/	1.537	/	2.965	/	4.502	+2.965
		漆雾(颗粒物)		2.975	/	0.262	/	3.237	+0.262
		颗粒物		5.43	/	0.071	/	5.501	+0.071
		臭气浓度		≤20000 (无量纲)	/	≤20000 (无量纲)	/	≤20000 (无量纲)	/
废水		生活污水	/	6048	/	405	/	6453	+405
		pH	/	/	/	/	/	/	/
		CODcr	/	1.512	/	0.10125	/	1.61325	+0.10125
		BOD ₅	/	0.9072	/	0.06075	/	0.96795	+0.06075
		SS	/	0.9072	/	0.06075	/	0.96795	+0.06075
		NH ₃ -N	/	0.1512	/	0.010125	/	0.161325	+0.010125
一般工业 固体废物		边角料	/	20	/	4.2	/	4.2	-20
		废布袋和布袋收集的粉尘	/		/	0.838	/	0.838	
危险废物		废机油	/	0.2	/	0.05	/	0.05	-0.2
		废机油桶	/		/	0.025	/	0.025	
		含油抹布	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
		废油漆桶	/	1	/	0.075	/	0.075	-1
		废水性漆桶	/		/	0.3	/	0.3	
		废白乳胶桶	/		/	1.875	/	1.875	
		废天那水桶	/		/	0.0375	/	0.0375	
		废漆渣	/	0.2	/	0.846	/	1.046	+0.846
	饱和活性炭	/	10	/	54.388	/	64.388	+54.388	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

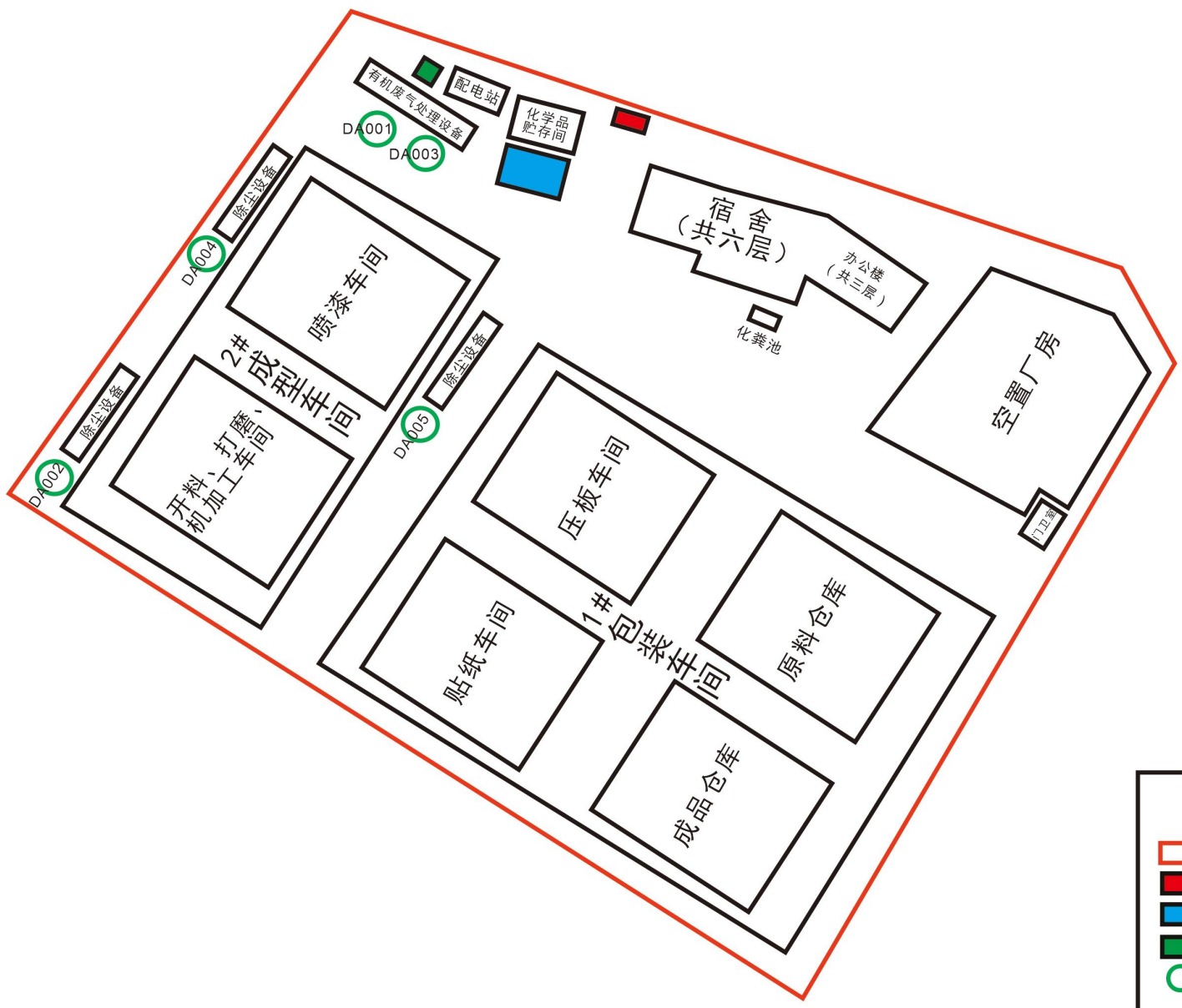
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星四至图

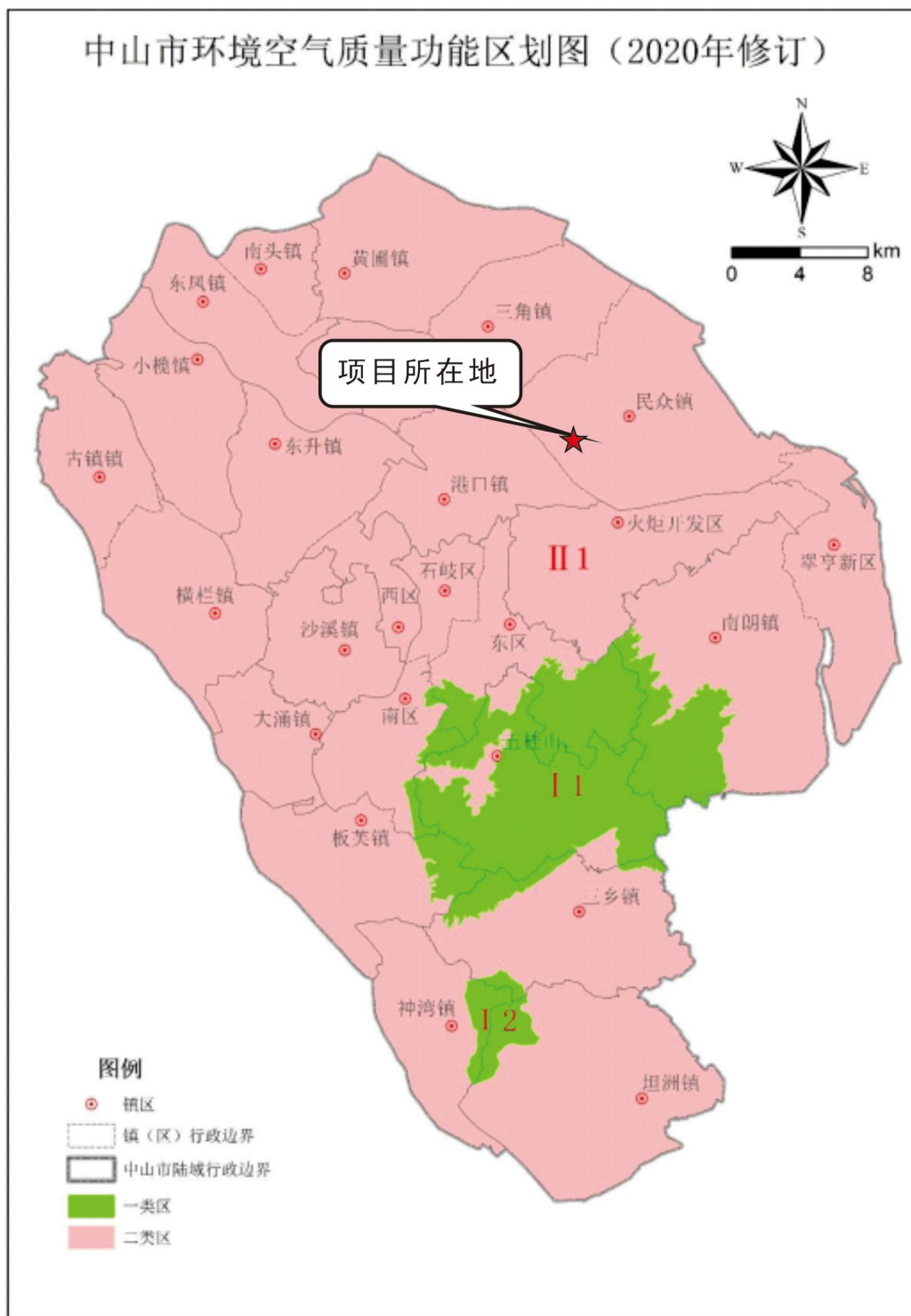


图例

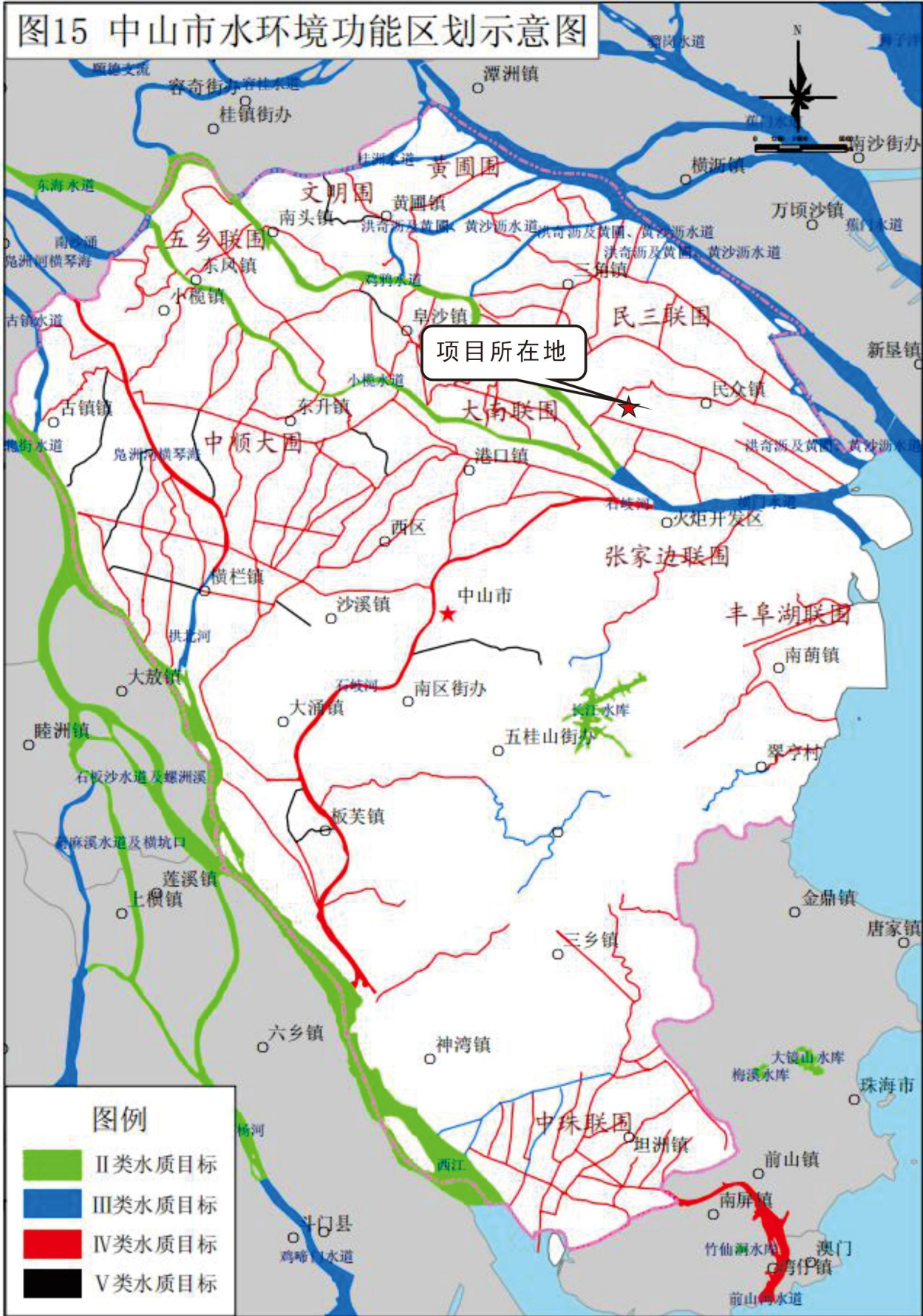
	项目厂界
	危险废物暂存间
	一般工业固废暂存间
	生产废水暂存区
	废气排放口
比例尺: 5m	

附图3 项目总平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图



附图 4 中山市环境空气质量功能区划图



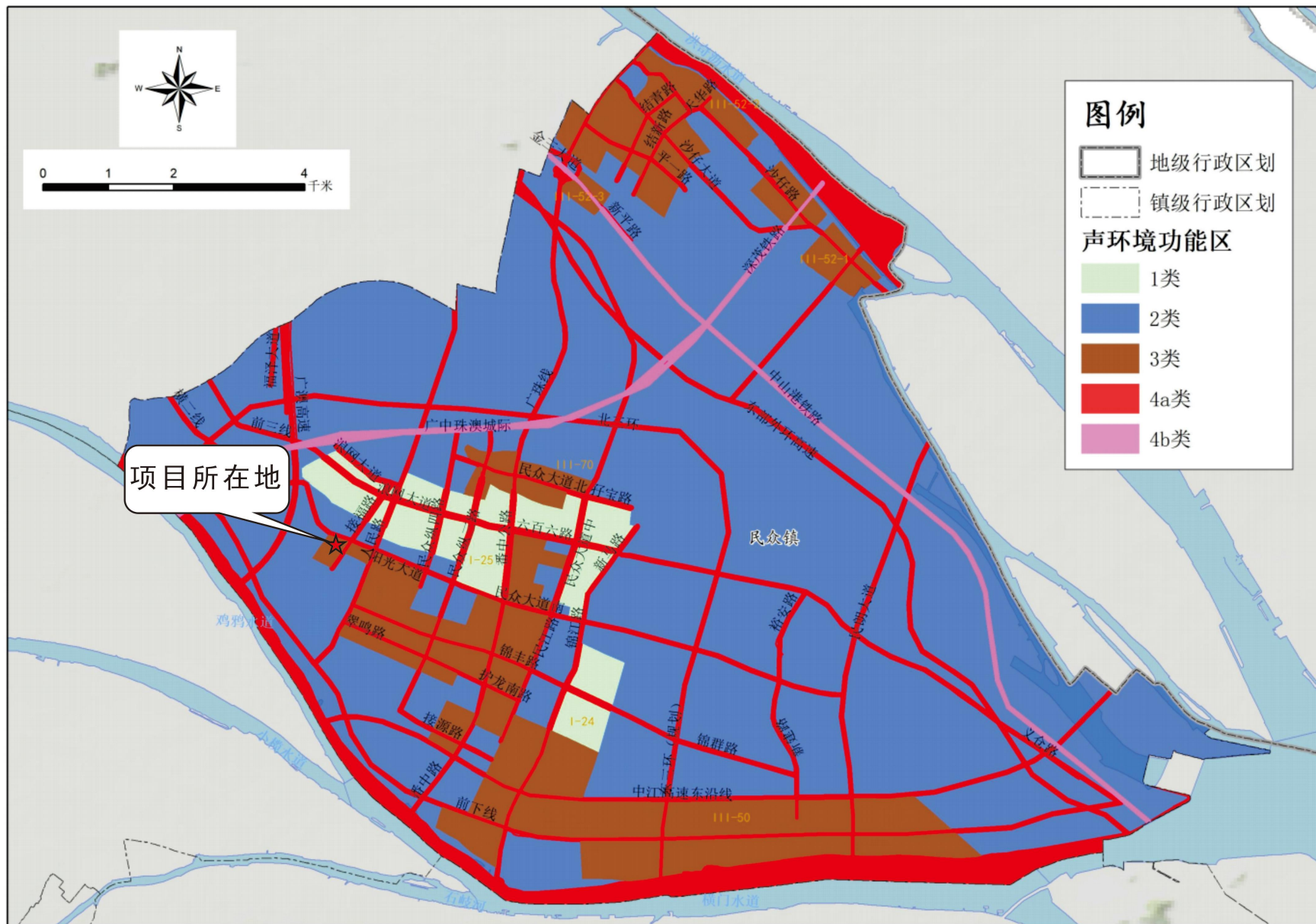
附图 5 中山市水环境功能区示意图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

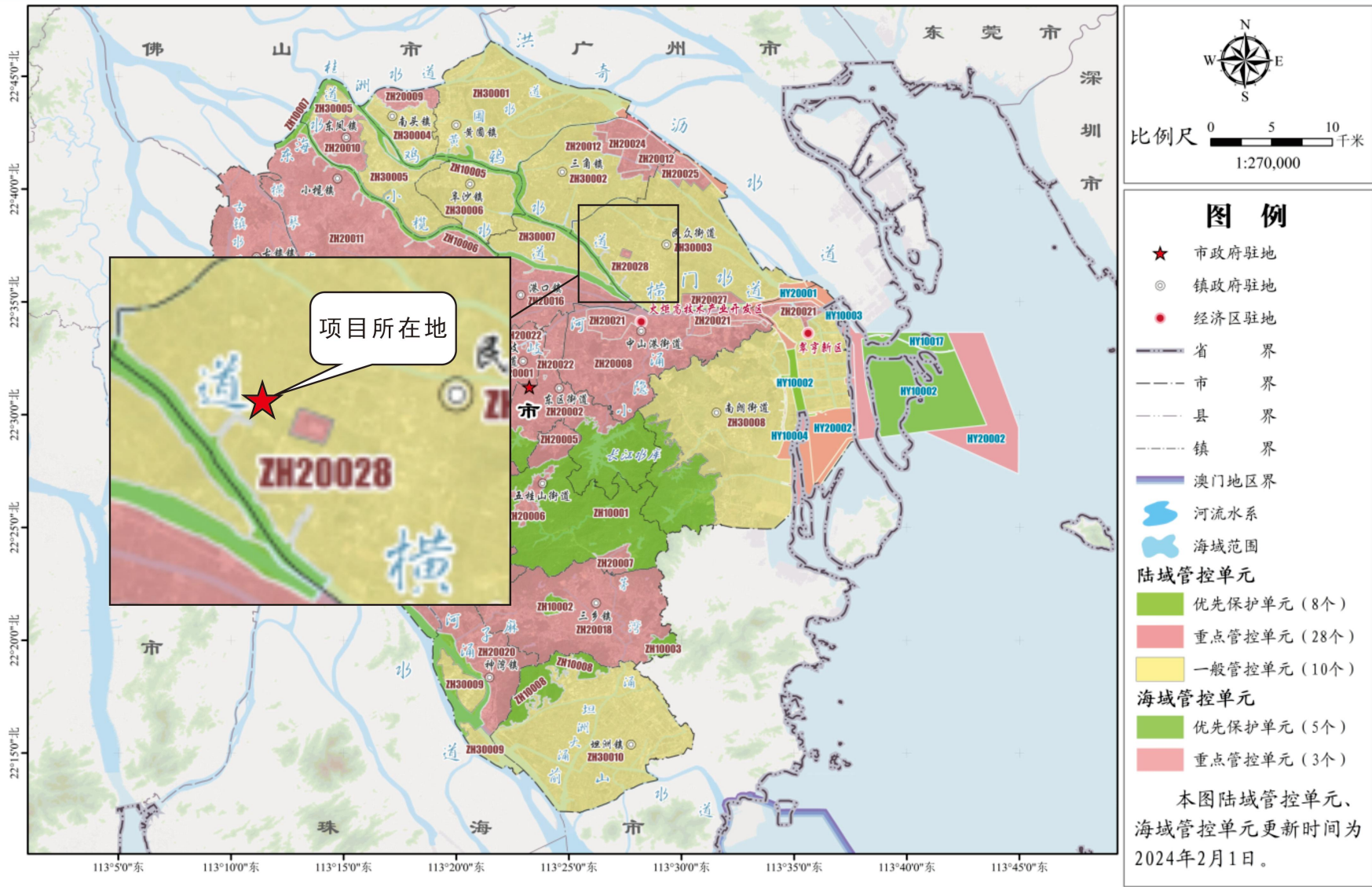


附图 6 中山市地下水污染防治重点区划定示意图



附图 7 中山市民众街道声功能区划图

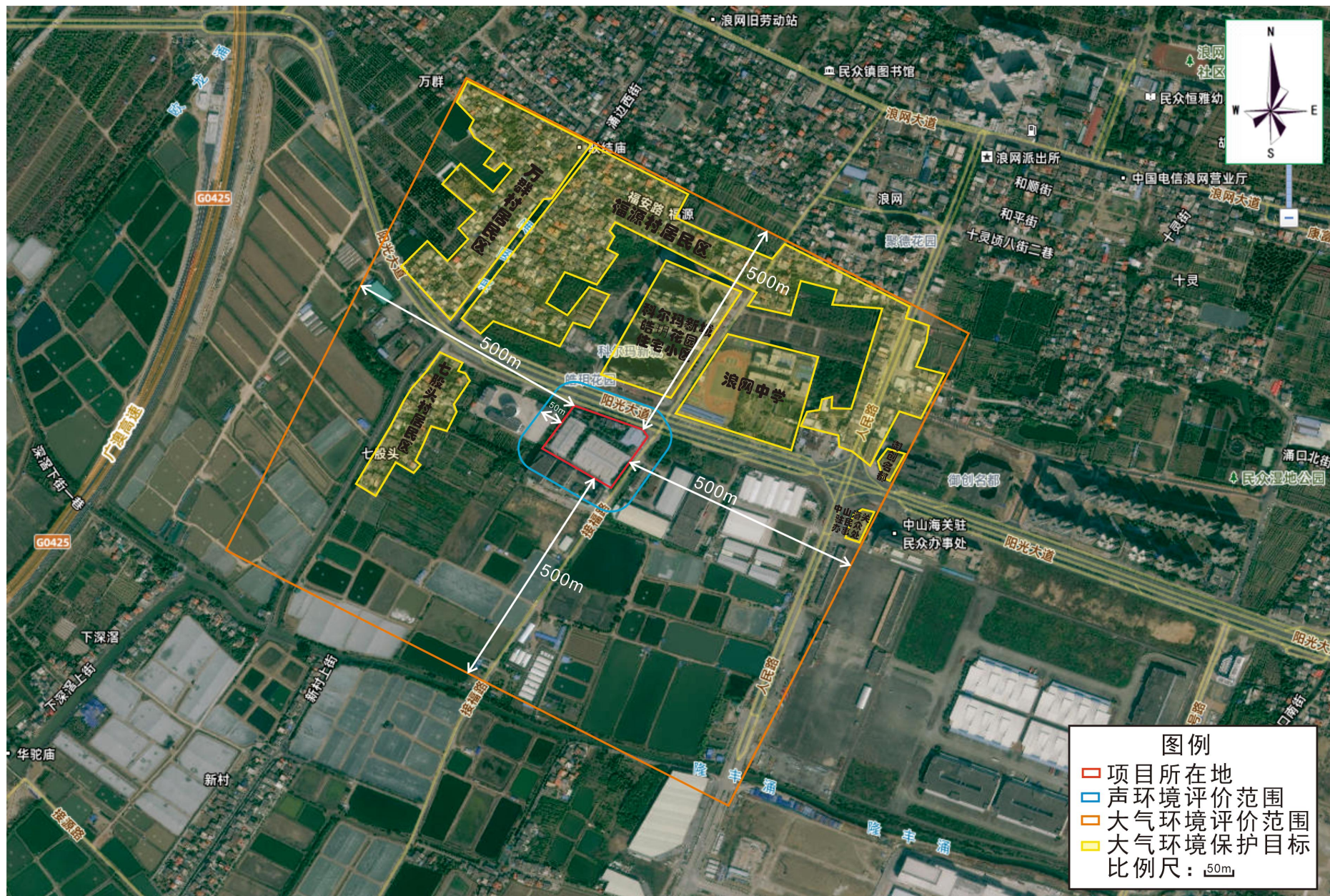
中山市环境管控单元图（2024年版）



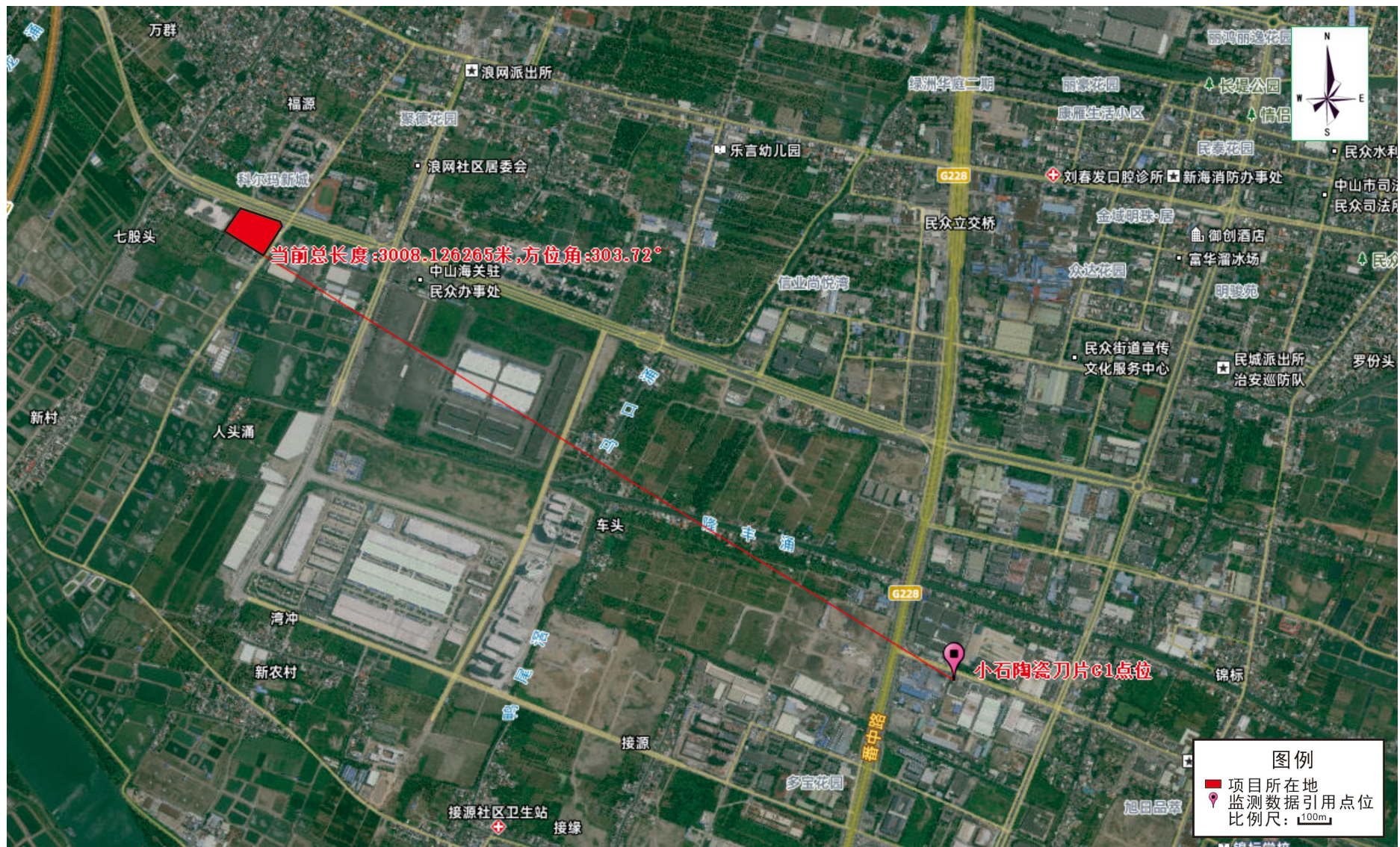
附图8 中山市环境管控单元图



附图 9 项目所在地用地规划图



附图 10 项目声环境、大气环境敏感目标分布图



附图 11 环境质量现状监测数据引用点位与本项目的位关系图