

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：智能展示及静音房自动化生产线增资扩产技
术改造项目

建设单位（盖章）：中山市正浩陈列展示制品有限公司

编制日期：2025年7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	11
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	74
六、结论	77
附表：	78
建设项目污染物排放量汇总表	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能展示及静音房自动化生产线增资扩产技术改造项目		
项目代码	2311-442000-04-02-617273		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南区街道汇贤二路 33 号		
地理坐标	E: 113° 17' 52.661" , N: 22° 26' 29.352"		
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）	10000	环保投资（万元）	333
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（含用海）面积（m ² ）	13390.06
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>1、产业政策分析</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止准入类和</p>		

许可准入类。

2、相关法规相符性分析

表 1 项目与相关政策文件相符性

序号	规划 / 政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	中山市自然资源一通图	工业用地	根据中山市自然资源一通图截图,项目所在地为一类工业用地(详见附件7)	是
2	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字【2021】1号)	<p>(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;</p> <p>(2) 第二十六条 VOCs共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p> <p>(3) 第五条 全市范围内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(质量比)低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p>	<p>项目选址位于中山市南区,选址区域属于二类大气环境功能区,不在一类环境功能区内。</p> <p>本项目为市级或以上重点项目(根据中山市生态环境局关于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》补充说明的函(中环函【2023】185号),本项目为高新技术企业,属市级或以上重点项目),属于第二十六条豁免情形(项目高新技术企业证书见附件)。</p> <p>本项目生产过程中使用的含VOCs原辅材料为PU面漆、PU底漆、天那水、水性白乳胶、热熔胶、环氧树脂粉末。</p> <p>根据后文分析,项目生产过程中使用的天那水稀释后的PU底漆、PU面漆,属于非低(无)VOCs原辅材料,根据相关规定,已开展不可替代性专家论证,并获得《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》(详见附件5)。</p> <p>根据水性白乳胶的MSDS报告,总挥发性有机物含量为4%(质量比)、42.4g/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含量限量中木加工与</p>	是

		<p>家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L,属于低VOCS原料。 根据热熔胶VOC检测报告,总挥发性有机物含量为3g/kg,低于《胶粘剂挥发性有机物限量》(GB33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量-热塑型≤50g/kg,属于低VOCS原料。 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)可知,环氧树脂粉末属于低VOCS涂料。</p>		
		<p>(3) 第九条 对项目生产过程中涉及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。 (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。</p>	<p>喷漆、喷枪清洗、晾干工序废气经密闭负压车间收集,收集效率达到90%。由于涂胶、压板工序废气由于设备体积较大,不能整体密闭收集,项目拟采用包围型集气罩进行收集,收集效率为50%。固化工序及天然气燃烧废气为整体密闭管道抽风以及进出口处集气罩抽风的形式收集,收集效率达到95%。 本项目含VOCs的原辅材料(PU面漆、PU底漆、天那水、水性白乳胶)和废包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物均采用密闭容器储存,并放置于室内储存。</p>	
		<p>(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。</p>	<p>项目喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后,与经密闭负压车间收集的晾干废气通过2套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由2条40米排气筒(G1~G2)高空排放,根据实际情况,由于有机废气浓度低,活性炭处理效率按</p>	是

			75%考虑，但经工程分析，污染物浓度可以达标排放。涂胶、压板工序废气经包围型集气罩收集后经双级活性炭处理后通过1条40米排气筒（G3）高空排放，固化工序及天然气燃烧废气经整体密闭管道抽风以及进出口处集气罩抽风的形式收集后经水喷淋（含除雾层）+双级活性炭处理后通过1条40米排气筒（G4）高空排放，根据实际情况，由于涂胶、压板、固化工序有机废气浓度低，活性炭处理效率按60%考虑，但经工程分析，污染物浓度可以达标排放。	
		（6）第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs原辅材料的，且全部收集的废气NMHC初始排放速率<3kg/h的，在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	本项目封边工序废气产生量较少，经计算，废气初始排放速率分别为0.001kg/h，满足废气初始排放速率<3kg/h的末端治理措施不作硬性要求。	是

3、项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》相符性分析

表2 南区重点管控单元准入清单

内容		相符性分析	判定
环境管控单元划定	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	项目位于中山市南区街道汇贤二路33号，项目所在地属于南区重点管控单元（编码：ZH44200020004）。	符合
管控要求	区域布局管控要求 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业鼓励类、禁止类和限制类产业。 本项目不属于生态限制类、水鼓励引导类、禁止类、限制类、大气禁止类和土壤	符合

	求	<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】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围实施严格管控，按照《国家级森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</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马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，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/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>限制类。</p> <p>本项目位于主城区的南区，搬迁后本项目涉 VOCs 产排，本项目为市级或以上重点项目（根据中山市生态环境局关于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》补充说明的函（中环函〔2023〕185号），本项目为高新技术企业，属市级或以上重点项目），属于第二十六条豁免情形（项目高新技术企业证书见附件）。</p>	
--	---	--	---	--

		<p>1-10. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-11. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
	能源资源利用要求	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。</p> <p>2-2. 【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新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>2-3. 【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。</p> <p>2-4. 【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。</p>	项目设备均使用电能、天然气，不涉及锅炉。	符合
	污染物排放管控要求	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。</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. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，</p>	<p>本项目生活污水排入中山市污水处理有限公司属于间接排放，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。</p> <p>本项目涉及新增氮氧化物、挥发性有机物排放，由生态环境部门按总量指标审</p>	

	涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	核及管理实施细则进行总量分配。	
环境风险防控	<p>4-1. 【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p> <p>4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>本项目建成后按相关要求健全风险体系；车间已全面硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。</p> <p>本公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	符合

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

表3 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）相符性分析一览表

控制要求		本项目情况	相符性
排放控制要求	<p>5.2.1 【VOCs物料存储无组织排放控制要求】① VOCs物料应当存储于密闭的容器、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。③VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。④ VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。</p>	<p>本项目含VOCs的原辅材料（PU面漆、PU底漆、天那水、水性白乳胶）和废包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物均采用密闭容器储存，并放置于室内储存。</p>	符合
	<p>5.3 【VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求】①液态VOCs物料应当采用密闭管道运输。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。②对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。</p>	<p>本项目外购的PU面漆、PU底漆、天那水、水性白乳胶储存于密闭容器中，存储及转移过程保持密闭。</p>	符合
	<p>5.4 【工艺过程VOCs无组织排放控制要求】</p> <p>5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废</p>	<p>项目喷漆、喷枪清洗工序废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压</p>	符合

		<p>气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位。车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>车间收集的晾干废气一并经喷淋塔+干式过滤器+双级活性炭处理后通过2条40米排气筒（G1~G2）高空排放，涂胶、压板工序废气经包围型集气罩收集后经双级活性炭处理后通过1条40米排气筒（G3）高空排放，固化工序及天然气燃烧废气经整体密闭管道抽风以及进出口处集气罩抽风的形式收集后经水喷淋（含除雾层）+双级活性炭处理后通过1条40米排气筒（G4）高空排放。</p> <p>项目产生的废包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物均密闭容器收集，存放于危废仓中。</p>		
		<p>5.7【VOCs无组织排放废气收集处理系统要求】</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目喷漆、喷枪清洗、晾干工序废气经密闭负压车间收集，收集效率达到 90%。由于压板工序设备体积较大，不能整体密闭收集，项目拟采用包围型集气罩进行收集，控制风速为 0.5 m/s，收集效率为 50%。固化工序及天然气燃烧废气经整体密闭管道抽风以及进出口处集气罩抽风的形式收集，收集效率达到 95%。</p>	符合	
<p>5、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</p> <p>表 4 与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析一览表</p>					

内容	相符性分析	判定	
《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	5.1.1 基于相关产业政策的准入条件 (4) 条入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。	本项目位于中山市南区街道汇贤二路33号,目前汽修产业环保共性产业园不属于已批环保共性产业园和可改造性环保共性产业园行列,选址待定;本项目主要从事展柜生产,不属于所在镇街南区街道的环保共性产业园核心区产业定位的建设项目,不属于涉“共性工序”建设项目,因此本项目暂不在汽修产业环保共性产业园以内,与《中山市环保共性产业园规划》相符。	符合
	10.2 完善政策支撑 优化园区发展环境。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。		
	南区街道的共性产业园为汽修产业环保共性产业园,其规划发展产业为汽修行业;主要生产工艺为钣金、喷漆。		

6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

表5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析一览表

内容	相符性分析	判定	
《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	一、划分结果: 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种,重点区面积总计47.448km ² ,占中山市总面积的2.65%。	本项目选址于中山市南区街道汇贤二路33号,根据中山市地下水污染防治重点区划定分区图,项目所在地属	是

		<p>(一) 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。</p> <p>(二) 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。</p> <p>(三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>二、管控要求： 一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>于一般区区域（详见附件10），本项目已按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合方案要求。</p>	
--	--	--	---	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>工程内容及规模：</p> <p style="text-align: center;">一、环评类别判定说明</p> <p style="text-align: center;">表 6 环评类别判定表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 20%;">对名录的条款</th> <th style="width: 10%;">敏感区</th> <th style="width: 10%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">C2130 金属家具制造</td> <td style="text-align: center;">铁质展示中岛柜 1.8 万件/年</td> <td>开料、折弯、冲压、刨槽、穿孔、焊接、打磨、除油、陶化、清洗、喷粉、固化、包装</td> <td>十八、家具制造业 21 (36) 其他家具制造 219-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">表</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">C2110 木质家具制造</td> <td style="text-align: center;">木质展示高柜 2000 件/年</td> <td>开料、砂光、涂胶、压板、木加工、封边、喷漆、打磨、晾干、包装</td> <td>十八、家具制造业 21 (36) 木质家具制造 211-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">表</td> </tr> </tbody> </table>						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	类别	1	C2130 金属家具制造	铁质展示中岛柜 1.8 万件/年	开料、折弯、冲压、刨槽、穿孔、焊接、打磨、除油、陶化、清洗、喷粉、固化、包装	十八、家具制造业 21 (36) 其他家具制造 219-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	表	2	C2110 木质家具制造	木质展示高柜 2000 件/年	开料、砂光、涂胶、压板、木加工、封边、喷漆、打磨、晾干、包装	十八、家具制造业 21 (36) 木质家具制造 211-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	表
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别																				
	1	C2130 金属家具制造	铁质展示中岛柜 1.8 万件/年	开料、折弯、冲压、刨槽、穿孔、焊接、打磨、除油、陶化、清洗、喷粉、固化、包装	十八、家具制造业 21 (36) 其他家具制造 219-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	表																				
2	C2110 木质家具制造	木质展示高柜 2000 件/年	开料、砂光、涂胶、压板、木加工、封边、喷漆、打磨、晾干、包装	十八、家具制造业 21 (36) 木质家具制造 211-其他 (仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	表																					
<p style="text-align: center;">二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》(2018 年 12 月 29 日修订)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施)；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日实施)；</p> <p>(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)》(2021 年 4 月 1 日实施)。</p> <p style="text-align: center;">三、项目建设内容</p> <p style="text-align: center;">1、基本信息</p> <p>2012 年，中山市正浩陈列展示制品有限公司租赁位于中山市横栏镇新茂工业区庆龙路 10 号进行投资建设(所在地中心地理坐标为东经：113°14'12.25"，北纬：22°33'8.01")，项目主要生产、销售：展柜。项目用地面积 2500 平方米，建筑面积 2500 平方米，总投资 50 万元，其中环保投资 5 万元，环保投资总投资的 10%。项目主要产品及年产量</p>																											

为展柜 2 万个。

项目历史环评情况见下表。

表 7 项目历史环评审批及排污许可情况一览表

项目名称	批准编号/日期	主要申报内容	验收情况
中山市正浩陈列展示制品有限公司新建项目	中（横）环建表【2015】0013 号/2015.3.11	项目用地面积 2500 平方米，建筑面积 2500 平方米，年产展柜 20000 个。主要生产工艺：①钢板→开料→冲压→拉丝→攻牙→钻孔→打磨→焊接→本成品；木板→开料→冷压→镂铣→雕刻→打磨→封边→喷漆→晾干→半成品；五金半成品、木板半成品→组装→成品。	无

由于项目工程调试等原因，企业新建项目环保竣工验收手续尚没完成，并且目前现有项目的租赁期满，考虑到企业的发展需求，项目拟搬迁至中山市南区街道汇贤二路 33 号（中心坐标：E: 113° 17' 52.661"，N: 22° 26' 29.352"）进行生产，搬迁项目的立项名称为“智能家电数智化生产线增资扩产技术改造项目”，申报项目的建设地址为“中山市南区街道汇贤二路侧”，现门牌号已确定为“中山市南区街道汇贤二路 33 号”，因此项目建设地址以“中山市南区街道汇贤二路 33 号”进行申报。项目搬迁后主要从事生产：展柜，搬迁后生产内容为本次环评主要评价内容。项目搬迁后用地面积 13390.06 m²，建筑面积约 43858.36 m²，投资金额 10000 万元，其中环保投资金额 333 万元，主要产品及年产量为木质展示高柜 2000 件、铁质展示中岛柜 1.8 万件。

经调查，原有项目的实际情况与原环评批复一致，未发生重大变化且原有项目已停产，项目为整体搬迁，项目搬迁后与现有项目不存在依托关系，现有项目随即停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。本次评价仅对项目搬迁后内容进行评价。

项目组成情况如下表：

表 8 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	工程规模
主体工程	生产车间	1 幢 6 层砖混结构工业厂房，第 1 层层高 8 米，第 2-6 层层高 6 米，共高 38m，占地面积 3845.53 m ² ，建筑面积 35595.34 m ² 。第 1 层主要为五金加工车间，设有开料、折弯、冲压、刨槽、穿孔、焊接、打磨工序；第 2 层主要为成品仓库；第 3 层主要为包装车间；第 4 层主要为喷漆生产车间，设有喷漆、打磨、晾干工序；第 5 层主要为木加工车间，设有开料、砂光、涂胶、压板、木加工、封边工序；第 6 层主要为五金喷粉车间，设有除油、陶化、清洗、喷粉、固化工序。
辅助工程	办公楼	1 幢，共 9 层，第 1 层层高 8 米，第 2-6 层层高 4.5 米，第 7-9 层层高 3.8 米，共高 42.15m，占地面积 709.06 m ² ，建筑面积 8215.82 m ² ；主要为办公室和员工宿舍。
储运工程	仓库	主要用于仓储产品和原材料，设于生产车间第 2 层内
	运输工程	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输
公用工程	供水	由市政供给
	供电	由市政电网供给

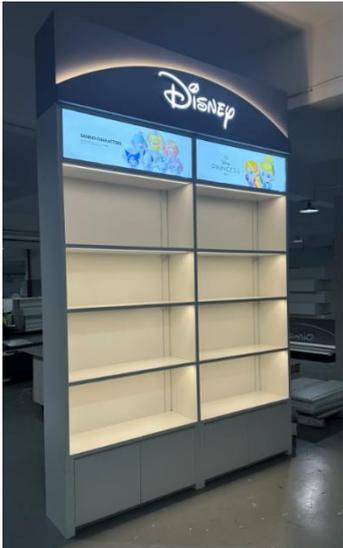
环保工程	废气治理设施	<p>有组织排放废气：</p> <p>①喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气收集后通过 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由 2 条 40 米排气筒（G1~G2）高空排放；</p> <p>②涂胶、压板工序废气由工位包围型集气罩收集后经双级活性炭吸附处理后通过 40 米排气筒（G3）排放；</p> <p>③固化工序及天然气燃烧废气经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后经“水喷淋（含除雾层）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 40m 排气筒（G4）有组织排放。</p> <p>无组织排放废气：</p> <p>①密度板在开料、砂光、木加工工序粉尘经集气罩收集后中央除尘器处理后无组织排放；</p> <p>②底漆打磨工序粉尘经密闭收集后由水帘柜处理后无组织排放；</p> <p>③封边工序废气通过车间通风处理后无组织排放；</p> <p>④铁板在开料、焊接打磨工序废气通过车间通风处理后无组织排放；</p> <p>⑤打磨工序粉尘经半密闭罩收集后通过配套设置布袋除尘器处理后无组织排放；</p> <p>⑥喷粉工序粉尘经喷粉房密闭负压收集后通过滤芯回收系统回收后无组织排放。</p>
	废水治理设施	<p>①生活污水经化粪池预处理后通过市政管网排入中山市中嘉污水处理厂集中处理后达标排放；</p> <p>②清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p>
	噪声治理设施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。
	固废治理设施	<p>①生活垃圾统一收集后交环卫部门处理；</p> <p>②一般工业固体废物交由具有一般工业固体废物处理能力的单位处理，设置一般固废暂存区；</p> <p>③危险废物集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，设置危险废物放置区。</p>

2、主要产品及产能

本项目产品及产能情况如下。

表 9 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	型号/规格（mm）	备注
----	------	-----	-----------	----

1	木质展示高柜	2000 件		<p>整体尺寸 2.09m*0.35m*3.08m (长×宽×高), 上面的灯箱尺寸为 2.09m*0.35m*0.6m, 喷漆柜身尺寸为 2.09m*0.35m*2.4m, 分为 1 个地柜和 5 个中空柜, 每层高度均为 0.5m, 每个展柜喷漆面为地柜柜面 (单面)、两侧柜身 (单面)、左右内侧 2 块隔板 (双面)、上下内侧 4 块隔板 (双面)、背板 (单面), 每个部分喷漆面积为: 2.09m×0.4m+2.48m×0.35m×2+1.6m×0.35m×4+2.09m×0.35m×8+2.09m×1.6m=14.008 m²</p>
2	铁质展示中岛柜	1.8 万件		<p>整体尺寸 1.8m*0.65m*1.5m (长×宽×高), 每个家具柜喷粉面为下空柜、柜身和两侧中柜、单侧下柜和 6 块侧隔板, 每个部分喷粉面积为: (1.5m×0.65m+0.65m×0.5m)×2+ (1.5m×1m+1.5m×0.65m)×2+ (1.5m×0.4m+1.5m×0.2m+0.4m×0.2m)×2+ (0.65m×0.5m+0.65m×0.4m+0.5m×0.4m)×2+0.65m×0.5m×5×2=14.33 m²</p>

3、主要原辅材料及用量

本项目原辅材料均统一外购, 原辅材料及其消耗量具体如下:

表 10 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	主要生产原材料	年耗量	最大暂存量	性状	储运方式	备注	是否属于环境风险物质	临界量
1	密度板	650t	50t	固体	堆放, 仓库存放	主要原材料	否	/
2	铁板	1500t	100t	固体	堆放, 仓库存放	主要原材料	否	/
3	封边条	3.24t	0.5t	固体	袋装, 仓库存放	封边	否	/
4	水性白乳胶	4t	0.5t	液体	桶装, 10kg/桶	压板	否	/

5	PU 面漆	1.17t	0.1t	液态	桶装, 10kg/桶	喷漆	是	10
6	PU 底漆	1.08t	0.1t	液体	桶装, 10kg/桶	喷漆	是	10
7	天那水	1.28t	0.1t	液体	桶装, 10kg/桶	喷漆	是	10
8	机油	0.5t	0.25t	液态	桶装, 50kg/桶	设备保养	是	2500
9	热熔胶	0.5t	0.05t	固体	袋装, 10kg/袋	封边	否	/
10	切削液	1t	0.25t	液态	桶装, 125kg/桶	设备保养	是	2500
11	无铅焊条	0.5t	0.05t	固体	袋装, 10kg/袋	焊接	否	无
12	除油剂	3.57 吨	0.5 吨	液体	桶装, 25KG/桶	除油	否	无
13	陶化剂	3.57 吨	0.2 吨	液态	桶装, 25KG/桶	陶化	否	无
14	环氧树脂粉	33.5t	1t	固体	袋装, 50kg/袋	喷粉	否	无
15	天然气	29.316 万 m ³	0.0014 吨	气态	管道提供	固化	是	10

注：（1）项目原物理化性质如下：

序号	原辅料名称	理化性质
1	密度板	中密度纤维板是以小径级原木、采伐、加工剩余物以及非木质的植物纤维原料，经切片、蒸煮、纤维分离、干燥后施加脲醛树脂或其他适用的水性白乳胶，再经热压后制成的一种人造板材。其密度一般在 500-880kg/m ³ 范围，厚度一般为 2-30mm。本项目密度板厚度为 15mm，密度约 700kg/m ³ 。木质展示高柜产品重量约 14.372 m ² × 0.015m × 2 层 × 0.7t/m ³ × 2000 件 = 603.7t，加工过程的边角料损耗率为 7.12%，则原材料用量为 650t。
2	铁板	铁板主要成分由铁和碳组成，碳含量在 0.05% ~ 2.0% 之间，铁是银白色有光泽的金属，密度 7.86g/cm ³ ，熔点 1539℃，沸点 3000℃。铁除了有导电性、导热性、延展性外，还能被磁铁吸引，具有铁磁性。本项目铁板厚度为 1mm，铁质展示中岛柜产品重量约 9.95m ² × 0.001m × 7.86t/m ³ × 1.8 万件 = 1407.7，加工过程的边角料损耗率为 6.15%，则原材料用量为 1500t。
3	PU 面漆	PU 树脂 70%、钛白粉 10%、醋酸丁酯 5%（挥发分）、二甲苯 5%（挥发分），乙酸乙酯 5%（挥发分）、醋酸丁酯 5%（挥发分）。在常温下为浆糊状流体，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油。具有化学性干燥，综合性能好，形成的漆膜附着力强等特点。挥发分占比为 20%。密度为 1.02g/cm ³ 。
4	PU 底漆	PU 树脂 50%、钛白粉 18%、各种有机颜料 15%、醋酸丁酯 5%（挥发分）、甲基异丁酮 5%（挥发分）、二甲苯 5%（挥发分）、乙酸乙酯 2%（挥发分）。在常温下为浆糊状流体，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、

		煤油、柴油。具有化学性干燥，综合性能好，形成的漆膜附着力强等特点。挥发分占比为17%。密度为1.02g/cm ³ 。
5	天那水	主要作为油漆稀释用途。由苯、酯、醇、酮类等有机溶剂混合配制而成。其中，甲苯为25%、二甲苯为15%、丙酮为20%、乙酸乙酯为15%、乙酸丁酯15%、丁醇10%。挥发分占比为100%。密度为0.872g/cm ³ 。
6	水性白乳胶	主要成分为水46%、聚乙烯醇15%、重钙35%、醋酸乙烯4%（挥发分），密度1.06g/mL，沸点120℃。可常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。根据其MSDS报告，挥发性有机物为醋酸乙烯4%（质量比）、42.4g/L，低于《水性白乳胶挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表2水基型水性白乳胶VOC含量限量中木工与家具-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L。
7	封边条	PVC封边条的主要成分为聚氯乙烯，经混炼、压延、真空吸塑等工艺而成的。产品普遍应用于家具、办公、厨具、教学设备、民用实验室等。平均厚度2mm，平均宽度3cm。平均密度1.35g/cm ³ ，本项目使用封边条4万米，重量约3.24t。
8	热熔胶	是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。本项目所用的热熔胶是由EVA（乙烯-醋酸乙烯）56%、增粘树脂44%组成。根据VOCs检测报告（附件3）中的数据，本品为黄色固体，熔融粘度（170℃）1.3Pa·S，软化点116℃，硬度93度（HA），挥发分含量为3g/kg，属于《水性白乳胶挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型水性白乳胶VOC含量限量-热塑类≤50g/kg。
9	机油	浅黄色液体，多用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。主要成分基础油80%、润滑脂7%、活性极压抗磨剂7%、抗磨剂5%、抗氧化剂1%。沸点（℃）：≥350；相对密度（水）：0.887。不易燃烧，具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能特点，并具备无毒、无味、无刺激性，对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
10	切削液	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。切削液的成分是由高度提纯的矿物油95%和添加剂5%（主要为N,N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）组成混合物，非易燃物质但可燃。黄褐色透明液体，特有气味，无刺激性，密度：800—900kg/m ³ @20℃；不溶于水，溶于醇、醚、酮、脂、烃等大部分有机溶液。
11	无铅焊条	银白色线状固体，无气味。作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料，主要由碳0.03%~0.25%、硅0.7%~2.2%、铝0.005%~0.2%、铜0.01%~0.25%、钙0.001%~0.02%、铁余量。熔点：227℃，性质稳定，不含铅。
12	除油剂	主要用于清洗金属表面的油污。其主要成分由氢氧化钠70%、三聚磷酸钠20%、OP乳化剂（烷基酚与环氧乙烷缩合物）5%、焦磷酸钠5%组成。除油剂添加比例为50g/L。
13	陶化剂	清澈透明液体，pH值为6.5-7.5；主要成分是：锆钛盐（即氟锆酸和氟化锆）2.0%~38.0%，硅烷0.1%~8.0%，缓冲剂（N-(2-乙酰胺)-2-氨基乙烷磺酸）0.5%~18.0%，成膜助剂（醇酯十二）0.01%~5.0%，防锈剂（亚硝酸钠）0.1%~6.0%，络合剂0.2%~7.0%，其余成分为水。陶化剂添加比例为50g/L。
14	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。在标准状况下，甲烷至丁烷以

		气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。 厂区内天然气管道长约70m，内径为60mm；天然气管道体积为： $V=\pi r^2 \cdot h=3.14 \times 0.03m \times 0.03m \times 70m=0.1978m^3$ ； $M=\rho \cdot V=0.7174kg/m^3 \times 0.1978m^3 \approx 0.142kg=0.00014t$ 。
15	环氧树脂粉	其主要成分为环氧树脂 30%、聚酯树脂 25%、安息香 0.2%、双氰胺 5%、碳酸钙 15%、滑石粉 15%及颜料（不含重金属）9.8%。其中环氧树脂、聚酯树脂作为树脂成分，安息香在固化过程起流平作用，双氰胺在固化过程起促进固化作用，碳酸钙及滑石粉作为填料，颜料组分主要为钛白粉、炭黑等，不含一类重金属物质。密度为 1.2g/cm ³ 。最低点燃温度：400℃；闪点：>250℃。

(2) 油漆用量核算：项目木质展示高柜需要进行喷漆加工，依据涂膜的厚度、密度、涂料的固含量和涂料利用率等参数，进行涂料用量核算。

$$\text{涂料用量 (t/a)} = \frac{\text{干膜厚度} (\mu\text{m}) \times \text{总喷涂面积} (\text{m}^2/\text{a}) \times \text{涂料密度} (\text{t}/\text{m}^3)}{\text{固体份} (\%) \times \text{附着率} (\%) \times 1000 \times 1000}$$

表 11 项目涂料用量核算表

油漆种类	喷漆总面积 (m ²)	漆膜厚度 mm	固含量 %	附着率 %	密度 g/cm ³	油漆用量 (t/a)	申报量 (t/a)	备注
油性底漆	28016	0.02	50	60	0.956	1.78	1.8	表中漆料用量为调配好的油漆量，PU底漆用量为 1.08t，天那水用量为 0.72t
油性面漆	28016	0.02	55	60	0.969	1.65	1.7	表中漆料用量为调配好的油漆量，PU面漆用量为 1.17t，天那水用量为 0.53t

本项目 PU 面漆喷漆工序申报 PU 底漆用量 1.08t/a，天那水用量 0.72t/a；PU 面漆用量 1.17t/a，天那水用量为 0.53t/a。则本项目喷漆工序申报 PU 底漆用量 1.08t/a，PU 面漆用量 1.17t/a，天那水用量为 1.28t/a（其中 0.03t/a 为喷枪清洗过程使用，本项目设有 6 支油性油漆喷枪，每月清洗 4 次，一年按 48 次，每次每支喷枪清洗用量为 0.1kg，则油漆喷枪清洗用量为 6*0.1*48≈0.03t/a）。

①固含率计算：由原材料理化性质可知，PU 底漆固体份为 83%，PU 面漆的固体份为 80%，天那水的固体份为 0，本项目施工涂料，需要进行调漆，底漆固含量需调配至 50%，面漆固含量需调配至 55%，油漆、天那水两种溶液混合，混合后的主要成分占比应该是按照混合比例以及混合前的成分进行计算。油性底漆约按照 PU 底漆：天那水=3:2 比例进行调配，油性面漆约按照 PU 面漆：天那水=11:5 比例进行调配。调配后的 PU 底漆密度为 $1.66 / (1/1.02 + 0.66/0.872) = 0.956\text{g}/\text{cm}^3$ ，调配后的 PU 面漆密度为 $1.455 / (1/1.02 + 0.455/0.872) = 0.969\text{g}/\text{cm}^3$ 。

②调配涂料成分计算：本项目 PU 底漆固含量需调配至 50%，PU 面漆固含量需调配至 55%，两种溶液混合后的主要成分占比按照混合比例以及混合前的成分进行计算。PU 底漆总 VOCs=17%×0.6+100%×0.4=50.2%；PU 底漆二甲苯=5%×0.6+15%×0.4=9%，

PU 底漆 甲苯 =0%×0.6+25%×0.4=10% ; PU 面漆 总 VOCs=20%×0.6875+100%×0.3125=45% ; PU 面漆 二甲苯 =5%×0.6875+15%×0.3125=8.13%, PU 面漆 甲苯=0%×0.6875+25%×0.3125=7.81%。

表 12 调配涂料成分表

涂层	调配原料						调配后涂料				
	名称	密度 g/cm ³	(质量)成分取值			固体份	密度 g/cm ³	含固率	(质量)成分取值		
			总 VOCs	二甲苯	甲苯				总 VOCs	二甲苯	甲苯
PU 底漆层	PU 底漆	1.02	17%	5%	0	83%	1.02	50%	50.2%	9%	10%
	天那水	1.02	100%	15%	25%	0					
PU 面漆层	PU 面漆	1.02	20%	5%	0	80%	1.02	55%	45%	8.13%	7.81%
	天那水	1.02	100%	15%	25%	0					

树脂粉末用量核算：项目铁质展示中岛柜需要进行喷粉加工，依据涂膜的厚度、密度、涂料的固含量和涂料利用率等参数，进行涂料用量核算。

表 13 喷粉工序粉料用量核算表

产品	涂料品种	喷涂表面积 m ²	涂料厚度 mm	次数	涂料密度 t/m ³	喷涂方式	涂料利用率 %	固含量 %	涂料用量 t	申报量 t
铁质展示中岛柜	树脂粉末	14.33/件 ×1.8 万件 = 257940, 单面喷涂	0.1	1	1.2	静电喷涂	93	100	33.3	33.5

注：项目喷粉一次上粉率为 70%，在喷粉房内经喷粉柜柜式收集后约 90%进入自带滤芯回收系统内，回收系统内收集粉尘经滤芯除尘器处理（处理效率约 95%），收集粉尘的回用率约 90%，故粉末综合利用率为 70%+（1-70%）*90%*95%*90%≈93%。

水性白乳胶用量核算：项目密度板需要进行用水性白乳胶进行辊涂压板加工，依据水性白乳胶的厚度、密度、固含量和利用率等参数，进行水性白乳胶用量核算。

表 14 水性白乳胶用量核算表

产品	胶水品种	辊涂表面积 m ²	涂胶厚度 mm	次数	胶水密度 t/m ³	涂胶方式	涂胶利用率 %	固含量 %	胶水用量 t	申报量 t
木质展示高柜	水性白乳胶	14.37 2×200 0 件	0.05	1	1.06	辊涂	90	50	3.39	4

4、主要生产设备

项目主要生产设备及设施如下：

表 15 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量/台	所在工序	备注
1	数控激光切割机	4020	3	开料	使用电能
2	折弯机	160T	5	折弯	使用电能
3	数控刨槽机		1	刨槽	使用电能
4	冲床	30T	3	冲压	使用电能
		40T	1		
		63T	1		
		125T	1		
5	数控旋转塔冲床		1		
6	数控穿孔机		3	穿孔	使用电能
7	数控锯床	HSG TM65	2	开料	使用电能
8	手动锯床		2	开料	使用电能
9	焊接机器人	HyRobot W20	2	焊接	使用电能
10	手动焊接机		12	焊接	使用电能
11	打磨机		5	打磨	使用电能
12	瓦楞纸数控切割机		1	开料	使用电能
13	数控裁板锯	KS-832L	2	开料	使用电能
14	推台锯	6.3*3.3	4	开料	使用电能
15	平刨机		1	木加工	使用电能
16	压刨机		1	木加工	使用电能
17	铣床		2	木加工	使用电能
18	数控钻孔中心	KD-612CSD	4	木加工	使用电能
19	CNC 加工中心	KN-2409NL	8	木加工	使用电能
20	激光封边机	KE-520GU Laser3.0S	2	封边	使用电能
21	直边封边机		2	封边	使用电能
22	斜边封边机		2	封边	使用电能
23	手动封边机		2	封边	使用电能
24	冷压机	3000*1250*1500	4	压板	使用电能
25	涂胶机		1	涂胶	使用电能
26	砂光机		1	砂光	使用电能
27	螺杆空压机	PM75	2	提供压缩空气	使用电能

12	包含设备	自动喷粉线	每条生产线自动 输送链总长 218m	1	/	使用电能
		1#预脱脂喷淋槽	2m*1m*2.2m, 水深 1.2m	1	脱脂	使用电能
		2#主脱脂喷淋槽	2m*1m*2.2m, 水深 1.2m	1	脱脂	使用电能
		3-4#清水喷淋槽	2m*1m*2.2m, 水深 1.2m	2	清洗	使用电能
		5#陶化喷淋槽	2m*1m*2.2m, 水深 1.2m	1	陶化	使用电能
		6-7#清水喷淋槽	2m*1m*2.2m, 水深 1.2m	2	清洗	使用电能
		烘干炉	36m*1.2m*2.6m	1	烘干	使用天然气
		喷粉房	7m*2m*3m	1	喷粉	使用电能
		自动喷枪	/	10	喷粉	使用电能
		固化炉	36m*2.4m*2.6m	1	固化	使用天然气
		燃烧机	60 万大卡	1	烘干、固化	使用天然气
28	喷粉房	尺寸为 4m*3m*3m	1	喷粉	使用电能	
		尺寸为 2m*2m*2m	1	喷粉	使用电能	
	手动喷枪	/	4	喷粉	使用电能	
29	面包炉	尺寸为 6.5m*3.5m*3m	1	固化	使用天然气	
	燃烧机	20 万大卡	1	固化	使用天然气	
30	底漆房	尺寸为 18.25m*14.25m* 3.2m, 含 1 个水 帘柜尺寸为 14m*1.2m*1.5m, 有效水深 0.3m	1	喷底漆	使用电能	
31	面漆房	尺寸为 10.9m*10.27m*3. 2m, 含 1 个水帘 柜尺寸为 10m*1.2m*1.5m, 有效水深 0.3m	1	喷面漆	使用电能	
32	晾干房	尺寸为 11.4m*10.27m*3. 2m	2	晾干	使用电能	
33	喷漆枪	每个喷漆房各带 3 支喷枪	6	喷漆	使用电能	
34	打磨房	尺寸为 17.33m*10.27m* 3.2m, 含 2 个水 帘柜尺寸为 17m*1.2m*1.5m,	1	打磨	使用电能	

		有效水深 0.3m			
35	手磨机	打磨房配套	10	打磨	使用电能

注：项目所使用生产设备均不在国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单（2025 年版）》的淘汰和限制类中。

②喷枪的产能核算：

表 16 本项目喷枪流量核算

产品类型	生产设备	设备数量	喷枪数量	工作时间	喷枪流速	最大设计用量	申报用量	占比
木质展示高柜	面漆房	1 个	手动喷枪 3 把 (两用一备)	900h	20g/min	2.16t	1.7t	78.7%
	底漆房	1 个	手动喷枪 3 把 (两用一备)	900h	20g/min	2.16t	1.8t	83.3%
铁质展示中岛柜	手动喷粉房	2 个	手动喷枪 4 把	2100h	20g/min	10.08t	10.05t	99.7%
	自动喷粉房	1 个	自动喷枪 10 把	2100h	20g/min	25.2t	23.45t	93%

本项目木质展示高柜产品涉油性油漆工序，产品对表面光泽度要求较高，且油性油漆作业手工精细，产能较小，自然晾干时间较长，因此工作时间相对较小。

本项目油漆房喷枪的产能考虑到人工上摆件、调配漆，设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品产能设置情况相匹配，满足生产需求。

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

②自动喷粉线产能核算如下表：

表 17 自动喷粉线产能核算一览表

生产线	数量	生产线总长度	传动速度	每个挂具上工件数量	挂具间距	工作时间	最大理论产能	本次环评产能	占比
自动喷粉线	1	218m	3m/min	1	1m	2100h	37.8万件	36万件	95.2%

③手动喷粉线产能核算如下表：

本项目设有 1 条手动喷粉线，每批次生产时间为 20min，每天生产时间为 7h，每天可生产 21 批次，每批次的加工数量为 3 件，理论产能为 63 件/天，年生产 300 天，年产量为 1.89 万件，铁质展示中岛柜约占理论产能的 95.2%，申报合理。

5、人员及生产制度

本项目员工约 165 人，其中 140 人在项目内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00），夜间不从事生产。

6、给排水情况

(1) 项目总用水量：项目工程用水量约为 5061.56t/a，主要为生活用水、水帘柜用水、喷淋塔用水和自动除油清洗线用水，用水主要来自市政管网。

生活用水：项目员工人数为 165 人，其中 25 人生活用水按广东省地方标准《用水

定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，140人生活用水按办公楼有食堂和浴室-先进值人均用水按 $20\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，本项目生活用水量约为 $10.17\text{t}/\text{d}$ ， $3050\text{t}/\text{a}$ 。项目生活污水按90%排放率计算，产生量约为 $9.15\text{t}/\text{d}$ ， $2745\text{t}/\text{a}$ 。项目所在地属于中山市中嘉污水处理厂纳污范围内，故项目所产生的生活污水经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市中嘉污水处理厂进行集中深度处理后达标排放，最终排入石岐河。

水帘柜用水：项目设有1间底漆房、1间面漆房和1间打磨房，每个房间内均设有一个水帘柜，其中底漆房的水帘柜尺寸均为 $14\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，面漆房的水帘柜尺寸均为 $10\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，打磨房的水帘柜尺寸为 $17\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，全部水帘柜的水槽有效水深均为 0.3m ，储水量共为 $(14\text{m}\times 1.2\text{m}+10\text{m}\times 1.2\text{m}+17\text{m}\times 1.2\text{m})\times 0.3\text{m}=14.8\text{m}^3$ 。水槽用水循环使用，每个月更换一次，则水帘柜更换用水量约 $177.6\text{t}/\text{a}$ ，在生产过程中需每日补充蒸发损耗用水，补充用水量为有效容积的5%， $0.74\text{t}/\text{d}$ （ $222\text{t}/\text{a}$ ）。水帘柜用水量共为 $399.6\text{t}/\text{a}$ ，产生水帘柜废水量为 $177.6\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

喷淋用水：项目设有3套废气喷淋塔，配置的喷淋泵是 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，每套喷淋塔配套的水池有效容积为 $2\times 2\times 0.5\text{m}^3=2\text{m}^3$ ，喷淋塔用水循环使用，约2个月更换一次，因蒸发及定期捞渣等因素会损耗少量水，补充水量按池体有效容积的5%计算，年运行300天，则喷淋塔用水约为 $(2\text{m}^3\times 6+2\text{m}^3\times 5\%\times 300)\times 3=126\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废气喷淋塔产生喷淋废水约 $36\text{t}/\text{a}$ ，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

自动除油陶化线用水：项目设有1条自动喷粉线内含1条自动除油陶化线，工件喷粉前需要进行除油陶化处理，工作流程图详见图2-2，槽体更换用水量情况见表2-14所示。

A、脱脂喷淋槽用水：每条生产线设2个脱脂喷淋槽，单个槽体尺寸为： $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深为 1.05m （有效容积 2.1m^3 ），脱脂喷淋槽换水方式为整槽更换，槽液6个月更换一次，2个脱脂喷淋槽更换槽液量为 $8.4\text{t}/\text{a}$ ，除油过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的5%计算，故补充槽液量为 $0.21\text{t}/\text{d}$ （ $63\text{t}/\text{a}$ ），总槽液用量为 $71.4\text{t}/\text{a}$ ，废液每年更换两次，产生废液量为 $8.4\text{t}/\text{a}$ ，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。脱脂喷淋槽中除油剂浓度 $50\text{g}/\text{L}$ ，则除油剂用量为 $3.57\text{t}/\text{a}$ ，新鲜用水量为 $67.83\text{t}/\text{a}$ 。

B、脱脂后清洗喷淋槽用水：每条生产线脱脂喷淋槽后设2个清洗喷淋槽，单个槽体尺寸为： $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深为 1.05m （有效容积 2.1m^3 ），清洗喷淋槽换水方式为整槽更换，清洗喷淋槽2的清洗废水可回用于清洗喷淋槽1的清洗用水，最终在清洗喷淋槽1排放，每两日更换一次，一年更换150次，则用水量为 $2.1\text{m}^3\times 2\times 150$ 次 $/\text{a}=630\text{t}/\text{a}$ ；清洗过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充用水量按照有效容积的5%计算，故2个清洗喷淋槽补充用水量为 $0.21\text{t}/\text{d}$ （ $63\text{t}/\text{a}$ ），总用水量为 $693\text{t}/\text{a}$ 。产生清洗废水量为 $630\text{t}/\text{a}$ ，委托有处理能力的废水处理机构处理。

C、陶化喷淋槽用水：每条生产线设1个陶化喷淋槽，单个槽体尺寸为：2m×1m×1.5m，有效水深为1.05m（有效容积2.1m³），陶化喷淋槽换水方式为整槽更换，槽液6个月更换一次，每个陶化喷淋槽更换槽液量为4.2t/a，陶化过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的5%计算，故补充槽液量为0.105t/d（31.5t/a），总槽液用量为35.7t/a。废液每年更换两次，产生废液量为4.2t/a，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。陶化喷淋槽中陶化剂浓度100g/L，则陶化剂用量为3.57t/a，新鲜用水量为32.13t/a。

D、陶化后喷淋清洗槽用水：每条生产线陶化喷淋槽后设2个清洗喷淋槽，单个槽体尺寸为：2m×1m×1.5m，有效水深为1.05m（有效容积2.1m³），清洗喷淋槽换水方式为整槽更换，清洗喷淋槽4的清洗废水可回用于清洗喷淋槽3的清洗用水，最终在清洗喷淋槽3排放，每两日更换一次，一年更换150次，则用水量为2.1m³×2×150次/a=630t/a；清洗过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充用水量按照有效容积的5%计算，故2个清洗喷淋槽补充用水量为0.21t/d（63t/a），总用水量为693t/a。产生清洗废水量为630t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。

表 18 自动除油陶化线用水量核算表

生产线	工序槽	槽体数量/个	单个槽有效容积/m ³	更换槽个数/个	更换频次/a	损耗补充量/t/a	槽液更换量/t/a	总槽液量/t/a	药剂用量/t/a	新鲜水量/t/a	排污量	排污去向
自动除油陶化线	脱脂喷淋槽	2	2.1	1	2	63	8.4	71.4	3.57	67.83	8.4	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	陶化喷淋槽	1	2.1	1	2	31.5	4.2	35.7	3.57	32.13	4.2	
	清洗喷淋槽	4	2.1	2	150	126	1260	1386	/	1386	1260	委托有处理能力的废水处理机构处理
合计								1493.1	7.14	1485.96	1260	清洗废水
											12.6	危险废物

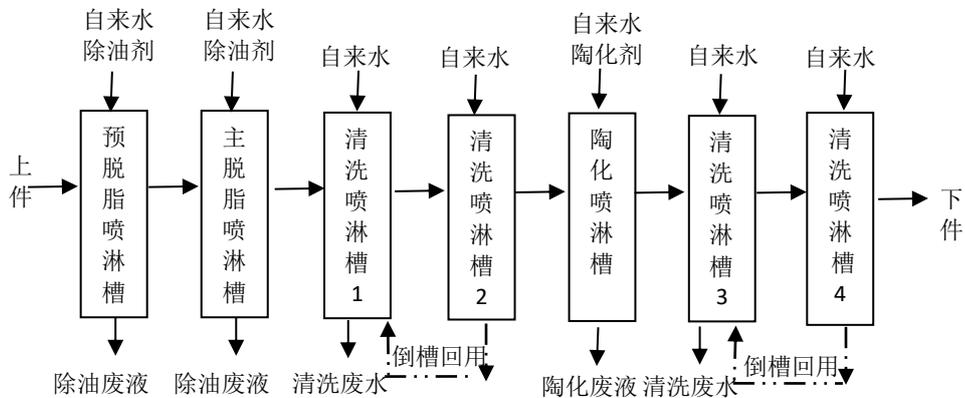


图 1 自动除油陶化线工作示意图

表 19 工件单位清洗面积水量核算

序号	清洗工件名称	清洗工件数量	清洗表面积 (m ²)	清洗次数(次)	清洗总面积 (m ²)	单位产品清洗用水量 (L/m ²)	用水量 (t/a)
1	铁质展示中岛柜	1.8万个	257940	2	515880	2.7	1386

经上表分析，项目产品单位清洗面积为 2.7L/m²，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2，单位面积取水量 ≤ 10L/m²（I 级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求。

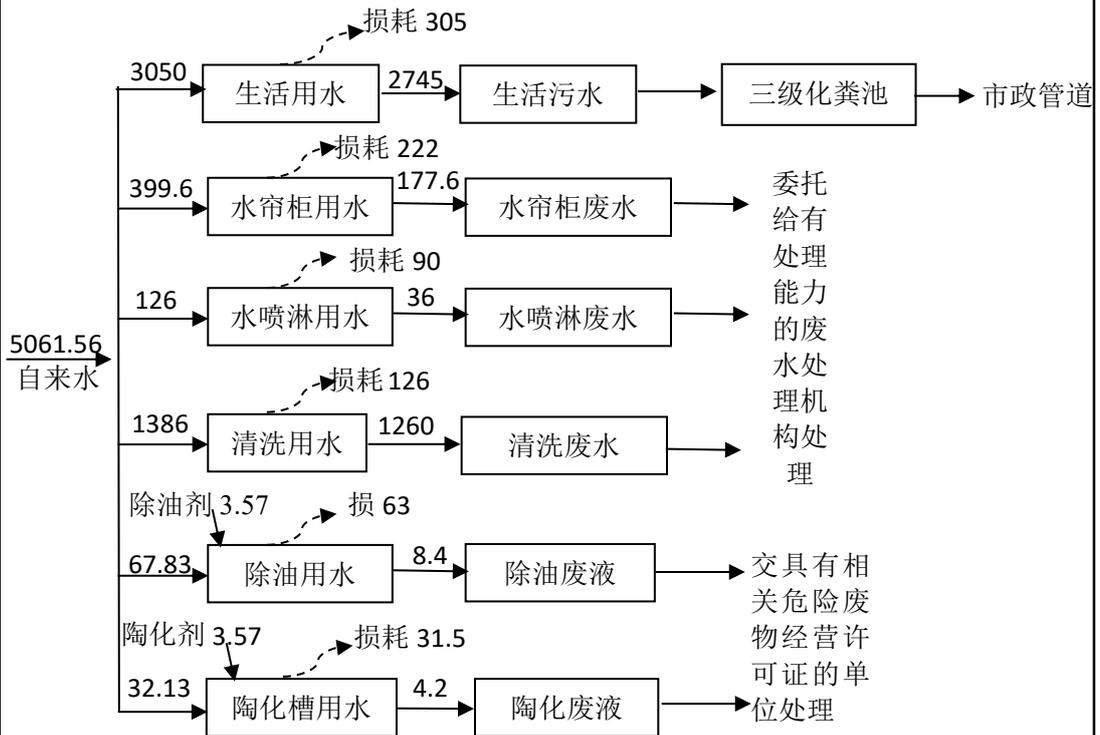


图 2 项目总工程水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况

本项目生产用电量约为 30 万度/a，由市政电网供给。

项目设有 1 个固化炉和 1 个面包炉，以天然气为燃料，根据企业提供资料，每台设备小时用气量详见表 19，年运行时间 2100h。由此计算得出项目年使用天然气共 29.316 万立方米。

表 20 项目天然气用量一览表

设备名称	功率 (Kcal/h)	设备数量	每台燃气量 (m ³ /h)	年工作时间 (h)	总用气量 (m ³ /a)
固化炉	60 万	1 台	104.6	2100	219870
面包炉	20 万	1 台	34.9	2100	73290

注：参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）中天然气的热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取中间值 8500Kcal/m³。2、燃气消耗量（立方米/小时）=功率÷热值转换率（一般按 90%计算）÷燃气热值。

8、平面布局情况

项目位于中山市南区街道汇贤二路33号，主要建筑物有一幢6层砖混结构工业厂房和1幢9层砖混结构办公楼。工业厂房第1层主要为五金机加工车间，第2层主要为成品仓库，第3层主要为包装车间，第4层主要为喷漆车间，第5层主要为木加工车间，第6层主要为五金喷粉车间。项目对各类生产设备进行合理安装，尽量避免接触车间墙壁，生产设备均加装减振垫。总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理，人流、物流合理，生产区域与辅助区域功能分区明确，处理流程通畅，有利于生产、方便管理。

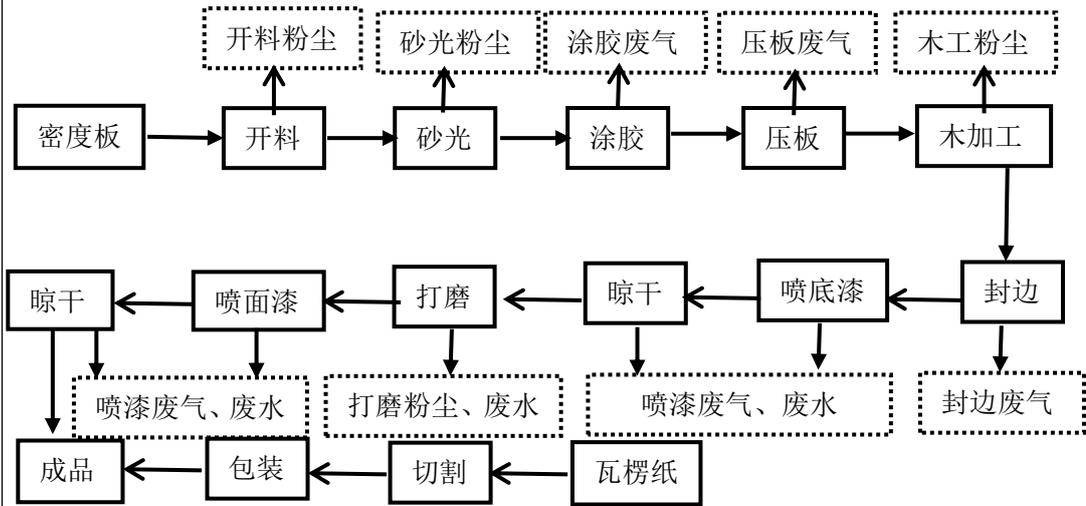
项目与周边最近的敏感点沙田村相距495m，喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气通过2套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由2条40米排气筒（G1~G2）高空排放，涂胶、压板工序废气拟采用1套“双级活性炭吸附”处理设施处理后由1条40米排气筒（G3）高空排放，固化工序及天然气燃烧废气拟采用1套“水喷淋（含除雾层）+双级活性炭吸附”处理设施处理后由1条40米排气筒（G4）高空排放。密度板在开料、砂光、木加工工序粉尘经集气罩收集后中央除尘器处理后无组织排放，底漆打磨废气经密闭车间收集经水帘柜处理后无组织排放，封边工序废气通过车间通风处理后无组织排放，铁板在开料、焊接打磨工序废气通过车间通风处理后无组织排放，打磨工序粉尘经半密闭罩收集后通过配套设置布袋除尘器处理后无组织排放，喷粉工序粉尘经喷粉房密闭负压收集后通过滤芯回收系统回收后无组织排放。项目厂界周边500米范围内的沙田村距离有495米，并且位于项目上风向，因此对其环境影响不大。从总体上看，总平面布局相对合理，对敏感点影响较小。项目车间布局详见平面布置图（图3-1至图3-7）。

9、四至情况

本项目位于中山市南区街道汇贤二路33号的厂房。项目东北面为汇贤二路，隔路为空地，东南面为空地，西南面为空地，西北面为广东邦达实业有限公司、清匠电器科技园。（项目四至情况见附图2）

生产工艺流程图：

1、木质展示高柜家具生产工艺流程图



工艺流程说明：

开料：密度板在开料车间中经开料工序，切割成指定大小，此过程会产生噪音、边角料及开料粉尘；此工序年工作时间为 2100h。

砂光：压板前需要进行砂光处理，对木板修除粗糙的表面，使面板变得光滑，过程会产生粉尘；此工序年工作时间为 2100h。

压板：接着进行压板工序，项目压板工序是将需要拼接的木板，使用水性白乳胶在使板与板之间的距离适当的情况下，将这两块板拼接起来，然后将它们放在固定的夹具上，使它们不变形，待稳定后即可拆下，该工序会使用到水性白乳胶，产生压板废气、噪音以及固废（废包装物）；此工序年工作时间为 2100h。

木加工：对木板进行平刨、压刨、钻孔、数控榫槽、镂铣等木加工，木加工过程中产生粉尘；此工序年工作时间为 2100h。

封边：使用封边机对热熔胶进行加热软化涂上密度板边上用封边条进行封边，加热温度约为 100-135°C，此过程会产生有机废气；此工序年工作时间为 2100h。

喷底漆、晾干：将家具搬入底漆房，先喷上一层底漆，晾干后转入晾干房，进行自然晾干，喷底漆及晾干工序会产生喷漆及晾干废气和固废（废包装物、漆渣）；喷底漆工序年工作时间为 900h，晾干工序工作时间为 1200h。

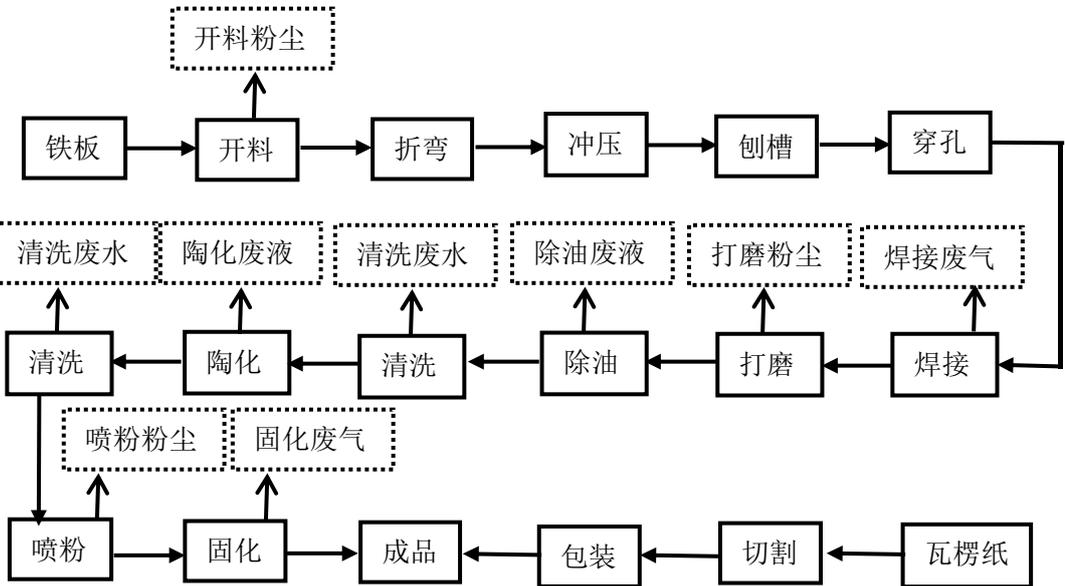
打磨：家具喷完底漆后在打磨房对家具进行底漆打磨工序，该工序会产生底漆打磨粉尘，作为危废处理；此工序年工作时间为 1200h。

喷面漆、晾干：家具经打磨后，再转入面漆房喷上面漆，然后转入晾干房进行自然晾干，喷漆及晾干工序会产生喷漆及晾干废气和固废（废包装物、漆渣）；喷面漆工序年工作时间为 900h，晾干工序工作时间为 1200h。

包装：喷漆后成品用瓦楞纸经数控切割机开料再包装后出厂；此工序年工作时间为 300h。

注：本项目不单独设置配漆房，配漆在喷漆房进行，现配现用。由于调漆工序产生废气量极少，调漆废气纳入喷漆废气污染物进行分析。

2、铁质展示中岛柜生产工艺流程图



工艺流程说明：

开料：通过数控激光切割机、数控锯床、手动锯床对铁板进行切割开料，该过程会产生粉尘颗粒物；此工序年工作时间为 2100h。

折弯：折弯机通过在铁板上施加力，使其在产生弹性变形后，再利用弯曲模具发生塑性变形，从而实现弯曲成型；此工序年工作时间为 2100h。

冲压：将铁板用冲压机进行冲压为所需形状，其过程产生金属边角料。加工过程不使用切削液和乳化液；此工序年工作时间为 2100h。

刨槽、穿孔：通过数控刨槽机和数控穿孔机对铁板进行刨槽、穿孔加工，加工过程不使用切削液和乳化液，其过程产生金属边角料；此工序年工作时间为 2100h。

焊接：项目使用电弧焊方式进行焊接，是一种利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧来熔化电焊条上的焊料和被焊材料，从而使被接触物相结合的焊接方式。该过程有焊接废气产生；此工序年工作时间为 2100h。

打磨：使用打磨机对工件焊接部位进行打磨，待检验合格后可进入下一步自动电泳上漆。其过程产生金属粉尘；此工序年工作时间为 2100h。

除油喷淋（2次）工序：本项目预先经二次喷淋除油（预除油、主除油工序），除油槽温度为常温，不涉及加热。以上槽液循环使用，日常补水过程采用回用水进行补充，同时根据除油效果定量添加除油剂，以保证除油效率。预除油喷淋槽和主除油喷淋槽均 6 个月更换一次，每次全部更换，除油废液交有危险废物处理资质单位转移处理；喷淋预除油、主除油工序工艺时间约为 10min、工艺温度为常温、pH 值控制 12-14 之间；此工序年工作时间为 2100h。

清水喷淋（2次）工序：清水喷淋清洗是通过喷淋对工件进行清洗作用，喷淋后的清洗水直接回流至清洗槽内，槽内废水采用溢流排放，后一道喷淋废水回流到前一道喷淋工序进行清洗，最终在第一道清洗工序排放，产生清洗废水。以上清水喷淋工序每个工艺时间约 2.5min，工艺温度为常温；此工序年工作时间为 2100h。

陶化喷淋（1次）工序：陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力；本项目陶化工序为喷淋式，温度为常温，不涉及加热。槽液循环使用，日常补水过程采用自来水进行补充，同时根据工艺效果定量添加陶化剂，以保证效果。陶化池 6 个月更换一次，每次全部更换，陶化废液交有危险废物处理资质单位转移处理；陶化工序工艺时间约为 7.5min，工艺温度为常温、pH 值控制 3.8-5.5 之间；此工序年工作时间为 2100h。

清水喷淋（2次）工序：清水喷淋清洗是通过喷淋对工件进行清洗作用，喷淋后的清洗水直接回流至清洗槽内，槽内废水采用溢流排放，产生清洗废水。清水喷淋工序工艺时间约 2.5min，工艺温度为常温；此工序年工作时间为 2100h。

烘干：清洗干净的工件使用烘干炉用电进行烘干处理，工作温度 120~180℃；此工序年工作时间为 2100h。

喷粉：利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉过程中会产生喷粉粉尘；此工序年工作时间为 2100h。

固化：喷粉后的工件置于固化炉内，采用电能加热，使炉体内温度在 180~220℃，产品表面漆膜在该工作温度下加快固化温度。固化过程产生有机废气以及少量异味（以臭气浓度表征）；此工序年工作时间为 2100h。

包装：喷粉后成品用瓦楞纸经数控切割机开料再包装后出厂；此工序年工作时间为 2100h。

注：1、项目机加工等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。
2、项目数控加工等设备需要添加切削液冷却工件，定期更换，添加切削液时产生的废切削液及其包装物，属于危险废物。

与项目有关的原有环境问题	<p style="text-align: center;">一、原有污染情况</p> <p>本项目属搬迁项目，原有项目已按照环评批复文件{中（横）环建表【2015】0013号}落实环保措施，废气、废水、噪声经过处理后均可以达标排放，固体废物均已分类收集并妥善处理。由于项目工程调试等原因，企业建设项目环保竣工验收手续尚未完成，并且目前现有项目的租赁期满，需搬迁，企业承诺项目搬迁后，尽快落实污染防治设施，并尽快办理验收手续。</p> <p>经调查，原有项目的实际情况与原环评批复一致，未发生重大变化且原有项目已停产，项目为整体搬迁，项目搬迁后与现有项目不存在依托关系，现有项目随即停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。</p> <p style="text-align: center;">二、本项目所在区域主要环境问题</p> <p>中山市正浩陈列展示制品有限公司位于中山市南区街道汇贤二路33号。项目东北面为汇贤二路，隔路为空地，东南面为空地，西南面为空地，西北面为广东邦达实业有限公司、清匠电器科技园。</p> <p>企业产生的废气、噪声、固体废物等对区域环境质量产生影响。本项目纳污河道石岐河。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，使得该河流水质受到影响。为保护石岐河，以该河流为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放，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。</p>
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气质量现状								
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2022年版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单。</p>								
	1、空气质量达标区判定								
	<p>根据《2023年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，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》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，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》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在区域为不达标区，具体见下表。</p>								
	表 21 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	日均值第98百分位数浓度值		8	150	5.33	达标		
		年平均值		5	60	8.33	达标		
	NO ₂	日均值第98百分位数浓度值		56	80	70.00	达标		
		年平均值		21	40	52.50	达标		
PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值		72	150	48.00	达标			
	年平均值		35	70	50.00	达标			
PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值		42	75	56.00	达标			
	年平均值		20	35	57.14	达标			
O ₃	日最大8小时滑动平均值的 90百分位数浓度值		163	160	101.88	超标			
CO	日均值第95百分位数浓度值		800	4000	20.00	达标			
(2) 基本污染物环境质量现状									
<p>本项目位于中山市南区，位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单。根据中山市2023年南区站空气质量监测站点日均值数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。</p>									
表 22 基本污染物环境质量现状									
点 位 名 称	监测点坐 标/m		污 染 物	年 度 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							

南区站	113°21'35"	22°28'31"	SO ₂	24 小时平均第 98 个百分位数	8	150	6.7	0	达标
				年平均	4.7	60	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 个百分位数	52	80	102.5	0.27	达标
				年平均	19.6	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 个百分位数	68	150	69.3	0	达标
				年平均	30.8	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 个百分位数	36	75	73.3	0	达标
				年平均	17.1	35	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 个百分位数	161	160	144.4	10.14	达标
			CO	24 小时平均第 95 个百分位数	700	4000	27.5	0	达标

由上表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；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》（GB3095-2012）二类标准及 2018 年修改单；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

采取上述措施后，中山市环境空气质量会逐步得到改善。

3、补充污染物环境质量现状评价

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

项目 TSP 引用《中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目环境影响

评价报告书》环境质量现状监测报告，由广东增源检测技术有限公司于 2022 年 11 月 28 日-12 月 4 日在 A1 中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目东南面民溪村（位于项目西南面，距离项目约 3235m）的监测数据。

表 23 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
民溪村	113°18'36.39"	22°28'41.55"	TSP	2022 年 11 月 28 日~2022 年 12 月 4 日	西南	3235

表 24 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	300	21~63	21	0	达标

监测结果分析可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，周边环境空气质量较好。



图 3 项目与大气监测点位距离标示图

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市中嘉污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网进入中山市中嘉污水处理厂处理后达标排入石岐河。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），石岐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

由于中山市生态环境主管部门发布的中山市《2023年水环境年报》中石岐河水质为V类，水质状况为中度污染。石岐河除氨氮超标外其余各监测指标均符合《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的规定。氨氮超标的原因可能是沿河居民或工厂直接排放污水所致，可通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚战顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。

水环境年报

您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、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，饮用水源地水质达标率为100%。

2023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，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、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2022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、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

图4 2023年水环境年报截图

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2022年修编）》，项目属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

项目为新建，且项目厂界外50米范围内没有声环境保护目标，因此不需进行声环境现状监测。

四、地下水环境质量现状

项目厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为生产废水暂存区、固体废物贮存场所及化学品仓，主要污染物为生产废水、固体废物及液态化学品。项目已落实生产废水收集管道以及暂存设施，废水暂存区、危险废物暂存点、一般固体废物暂存点及化学品仓的防漏、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目生产废水、固体废物、液态化学品发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。因此不需开展监测作为背景值。

五、土壤环境质量现状

项目主要从事家具生产，项目生产过程中生产废水、危险废物及液态化学品暂存等

过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，生产废水暂存区、危险废物暂存区及化学品仓设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止生产废水、危险废物及液态化学品等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程中不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，所排放的污染物量少，大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不需开展监测作为背景值。

六、生态环境质量现状

项目为新建项目，厂房已建成，不涉及生态环境影响，无需进行生态环境现状调查。

环境
保护
目标

本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水石岐河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单。项目 500m 评价范围内有大气环境敏感点。

表 25 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

名称	坐标/m		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
	X	Y					
沙田村	113.368 536	22.698 516	村民	大气	二类区	东北	495

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目厂界声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类和 4a 标准。项目 50 米的矩形区域内没有声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目选址 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。

5、土壤环境保护目标

本项目 50 米范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或者居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。

6、生态环境保护目标

本项目用地为工业用地，厂房已建成不涉及新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 26 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、喷枪清洗、晾干工序废气	G1~G2	总 VOCs	40	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II 时段)
		甲苯与二甲苯合计		20	1.0	
		颗粒物		120	32	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		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 (排气筒高度 40m)
涂胶、压板工序废气	G3	总 VOCs	40	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II 时段)
		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 (排气筒高度 40m)
喷粉后固化工序及天然气燃烧废气	G4	总 VOCs	40	30	2.9	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II 时段)
		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 (排气筒高度 40m)
		烟尘		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气
		二氧化硫		200	/	

污染物排放控制标准

		氮氧化物		300	/	(2019)56号中重点区域相关规定
		林格曼黑度		1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2干燥炉、窑二级排放标准
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值(第二时段)
		SO ₂		0.4		
		NO _x		0.12		
		总VOCs		2.0		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
		甲苯		0.6		
		二甲苯		0.2		
		臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物新改扩建项目厂界二级标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)		
		烟尘(颗粒物)	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表3无组织排放标准

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值(II时段)的要求，排气筒高度未高于周边200m范围内的建筑5米，需排放速率折半执行。根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)的要求，排气筒高度未高于周边200m范围内的建筑3米，最高允许排放浓度按排放标准值的50%执行。项目周边200m区域范围内建筑物高度在35m以内，项目废气污染物排气筒规划设置高度为40m，排气筒高度满足要求。

2、水污染物排放限值

表27 项目水污染物排放限值 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	COD _{cr}	≤500	广东省地方标准《水污

BOD ₅	≤300	染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段三级标准
SS	≤400	
NH ₃ -N	-	
pH 值	6~9	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。

表 28 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

（1）一般固体废物在厂内贮存须《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。

总量
控制
指标

（1）水：

生活污水：排放量为2745t/a，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市中嘉污水处理厂集中处理，生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，无需申请COD_{Cr}、氨氮总量控制。

（2）大气：

挥发性有机物排放量为0.747t/a、NO_x排放量为0.578t/a。

注：一年按300天计算。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目厂房已建成，不存在施工期的环境影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>从前面的分析可知，该项目在生产运行过程中会产生一定形式和一定数量的各类污染物，包括污水、废气和固废等，如果不对所产生的这些污染源进行有效治理，则本项目的生产将对其周围的环境产生一定的影响。为促进生产，保护环境，必须对本项目的污染源进行有效治理。</p> <p>一、废气</p> <p>1、大气污染物影响分析</p> <p>本项目搬迁后营运过程产生的废气主要有密度板开料、砂光、木加工、底漆打磨工序粉尘废气；喷漆、喷枪清洗及晾干工序有机废气；涂胶、压板、封边工序有机废气；铁板开料、打磨、焊接、喷粉工序粉尘废气；固化工序及天然气燃烧废气。</p> <p>(1) 开料、砂光、木加工工序粉尘</p> <p>项目在开料、砂光、木加工工序产生的粉尘，主要污染物为颗粒物，项目开料、砂光、木加工工序产生的粉尘通过集气罩收集后经中央袋式除尘器处理后无组织排放。粉尘产生量物参照《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-2110 木制家具制造行业系数表，开料、木加工工序产生的粉尘参照实木、人造板的机加工工序颗粒物的产污系数 150g/m³-原材料；而砂光工序产生的粉尘参照实木、人造板的磨光工序颗粒物的产污系数为 23.5g/m²-产品。项目年使用密度板 650t/a，按原材料密度 700kg/m³ 计算出密度板原料的体积为 928.57m³，项目产品体积按原材料的 92.88%计算，按原材料厚度为 15mm 计算出密度板产品面积为 928.57m³×92.88%/0.015m=57497m²，则开料、木加工工序粉尘产生量为 928.57m³×150g/m³×2=0.28t/a，砂光工序粉尘产生量为 57497m²×23.5g/m²×2=2.7t/a，粉尘产生量共 2.98t/a。</p> <p>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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部吸风罩收集效率为 30%，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。项目废气集气罩风速>0.3m/s，因此项目收集效率取 30%。布袋除尘器处理效率为 95%，布袋收集的粉尘量为 0.85t/a，剩余未收集的粉尘总量为 2.13t/a，由于木质粉尘的质量较重，容易发生沉降，故未收集的粉尘约有 60%的可在生产车间操作区域附近沉降，则粉尘沉降量为 1.28t/a，剩余未收集的少量木质粉尘约 0.85t/a（按 2100h/a 工作时间计算排放速率为 0.405kg/h）进行无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风、地面定期清扫等措施后，无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值，</p>

对周围大气环境质量影响不大。

(2) 喷漆、喷枪清洗及晾干工序有机废气

项目在喷漆、喷枪清洗及晾干工序中会产生少量的有机废气，主要污染因子为总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度。喷底漆工序的调配后 PU 底漆用量为 1.8t/a，喷面漆工序的调配后 PU 面漆用量为 1.7t/a，喷底漆和喷面漆过程的喷枪用天那水清洗，天那水用量为 0.03t/a，喷底漆、喷面漆及晾干工序有机废气产生情况具体见下表。

颗粒物（漆雾）仅在喷底漆、喷面漆过程产生，本项目 PU 底漆有效利用率 60%，调配后的固含量为 50%；PU 面漆有效利用率 60%，调配后的固含量为 55%。颗粒物（漆雾）按未附着在工件表面的固分量计算，漆雾产生量为 PU 底漆和 PU 面漆总用量的 40%中的固含量。PU 底漆年用量为 1.8t，则喷底漆工序产生漆雾 0.36t/a，PU 面漆年用量为 1.7t/a，则喷面漆工序产生漆雾为 0.374t/a。

表 29 迁建后项目喷底漆、喷面漆、喷枪清洗及晾干废气产生情况一览表

废气排放筒	生产工序	原辅材料	使用量 (t/a)	产污系数 (%)	污染物	产生量 (t/a)
G1	喷底漆、晾干	PU 底漆 (已调配)	1.8	50.2	总 VOCs	0.904
				9	二甲苯	0.162
				10	甲苯	0.18
				/	漆雾	0.36
	喷枪清洗	天那水	0.015	100	总 VOCs	0.015
				15	二甲苯	0.002
				25	甲苯	0.004
合计					总 VOCs	0.919
					二甲苯	0.164
					甲苯	0.184
					漆雾	0.36
G2	喷面漆、晾干	PU 面漆 (已调配)	1.7	45	总 VOCs	0.765
				8.13	二甲苯	0.138
				7.81	甲苯	0.133
				/	漆雾	0.374
	喷枪清洗	天那水	0.015	100	总 VOCs	0.015
				15	二甲苯	0.002
				25	甲苯	0.004
合计					总 VOCs	0.78
					二甲苯	0.14
					甲苯	0.137
					漆雾	0.374

由上表可知，迁建后项目喷底漆、喷枪清洗及晾干工序有机废气收集后经水帘柜（喷漆房内）+喷淋塔+干式过滤器+双级活性炭吸附+通过 40 米排气筒（G1）排放，喷面漆、喷枪清洗及晾干工序有机废气收集后经水帘柜（喷漆房内）+喷淋塔+干式过滤器+双级活性炭吸附+通过 40 米排气筒（G2）排放。

迁建后项目有机废气处理工程分析：

项目设有 1 间面漆房、1 间底漆房和 2 间晾干房，均为密闭负压车间，针对上述喷底漆、喷面漆、喷枪清洗及晾干工序产生的废气，项目拟采用整体密闭抽气换风以及水帘柜抽风的形式收集废气，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 废气收集集气效率参考值，收集方式为车间密闭收集，且车间为无尘、负压车间，密闭性良好，收集总风量开口处保持为负压，收集效率以 90% 计算。

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

表 30 喷漆、喷枪清洗、晾干房密闭收集风量表

序号	设备名称	数量(间)	尺寸(m)	体积(m ³)	换气次数(次/h)	收集风量(m ³ /h)
1	底漆房	1	18.25×14.25×3.2	832.2	20	16644
2	面漆房	1	14.25×10.25×3.2	467.4	20	9348
3	晾干房	2	11.4×10.25×3.2	747.8	20	14956
合计						40948

项目 1 间面漆房、1 间底漆房、1 均设置有一个水帘柜，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），半密闭罩及通风柜风量计算的排气量 Q（m³/h）可通过下式计算：

$$Q = 3600Fv\beta$$

式中：

F—操作口实际开启面积，m²；

v—操作口处空气吸入速度，m/s；

β —安全系数，一般取 1.05-1.1，本项目取 1.1。

表 31 水帘柜设备收集风量表

序号	设备名称	数量(台)	通风柜集气大小(m)	集气面积 F(m ²)	风速 V(m/s)	安全系数 β	风量 m ³ /h
1	底漆房	1	14×1.2	16.8	0.5	1.1	33264
2	面漆房	1	14×1.2	12	0.5	1.1	33264
合计							66528

综上，项目底漆房及晾干房设计风量应大于 57386m³/h，考虑实际建设情况，本项目 G1 治理措施设计风量为 60000m³/h。项目面漆房及晾干房设计风量应大于 50090m³/h，考虑实际建设情况，本项目 G2 治理措施设计风量为 60000m³/h。

根据业主提供资料,喷漆及喷枪清洗废气先经水帘柜预处理再与晾干废气汇合一起经喷淋塔+干式过滤器+双级活性炭吸附处理(有机废气处理效率以75%计,颗粒物处理效率为90%),40米排气筒排放(共设2套治理措施1#~2#,排气筒设G1~G2)。其中1间底漆房和1间晾干房共用1套治理设施1#(收集风量为60000m³/h),排气筒G1为喷底漆、喷枪清洗及晾干废气,1间面漆房和1间晾干房共用1套治理设施2#(收集风量为60000m³/h),排气筒G2为喷面漆、喷枪清洗及晾干废气。颗粒物处理效率按90%计算,由于有机废气浓度较低,一级活性炭吸附的去除效率按50%计算,则二级活性炭吸附的去除效率按75%计算,因此喷漆、喷枪清洗、晾干、压板工序有机废气的排放情况如下:

表 32 项目喷底漆、喷枪清洗及其晾干工序废气(G1)排放情况一览表

污染物	产生量(t/a)	有组织排放						无组织排放	
		处理前			处理后			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
		收集量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
总 VOCs	0.919	0.827	0.919	15.3	0.207	0.23	3.8	0.092	0.102
甲苯与二甲苯合计	0.348	0.313	0.348	5.8	0.078	0.087	1.5	0.035	0.039
漆雾(颗粒物)	0.36	0.324	0.36	6	0.016	0.018	0.6	0.036	0.04
臭气浓度	20000(无量纲)	--	--	--	--	20000(无量纲)	--	20(无量纲)	--

注:本项目喷底漆及其晾干工序废气汇合一条排气筒 G1,喷底漆年工作时间为 900h,晾干工序年工作时间为 1200h,按年工作时间为 900h 计算。

表 33 项目喷面漆、喷枪清洗后晾干工序废气(G2)排放情况一览表

污染物	产生量(t/a)	有组织排放						无组织排放	
		处理前			处理后			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
		收集量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
总 VOCs	0.78	0.702	0.78	13	0.176	0.195	3.3	0.078	0.087
甲苯与二甲苯合计	0.277	0.249	0.277	4.6	0.062	0.069	1.2	0.028	0.031
漆雾(颗粒物)	0.374	0.337	0.374	6.2	0.034	0.037	0.6	0.037	0.042
臭气浓度	20000(无量纲)	--	--	--	--	20000(无量纲)	--	20(无量纲)	--

注:本项目喷面漆、喷枪清洗后晾干工序废气汇合一条排气筒 G2,喷面漆年工作时间为 900h,晾干工序年工作时间为 1200h,按年工作时间为 900h 计算。

综上所述,G1~G2 有组织排放的总 VOCs、甲苯与二甲苯合计达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第II时段排放限值,颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准限值,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,

对周围的大气环境质量影响不大。未被收集的总 VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物通过车间无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，无组织排放的总 VOCs、甲苯、二甲苯达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。厂区内无组织排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周围大气环境质量影响不大。

（3）涂胶、压板工序废气

项目涂胶、压板工序使用的是水性白乳胶，水性白乳胶使用量 4t/a，根据其 MSDS 报告，水性白乳胶主要挥发性有机物成分为醋酸乙烯 4%（质量比），则涂胶、压板工序产生的总 VOCs 量为 0.16t/a。涂胶、压板工序废气由工位包围型集气罩收集后经双级活性炭吸附处理后通过 40 米排气筒（G3）排放。

本项目设有 1 个涂胶工位和 4 个压板工位，工位上方设置集气罩收集，并通过软质垂帘四周围挡，涂胶、压板工位的集气罩尺寸 0.5m*1.2m，集气罩边沿风速>0.5m/s。根据《环境工程设计手册》，集气罩设置在污染源上方时，所需风量计算公示为：

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；

A：罩口面积，m²，项目在涂胶、压板工位点上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，涂胶、压板工位设置单个集气罩面积为 1 m²，集气罩面积共 5 m²；

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

根据上述参数计算得压板工位所需风量为 9450m³/h（设计收集风量为 10000m³/h）。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 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩收集方式，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，收集效率为 50%计算。废气产生浓度低，有机废气综合处理效率为 60%。涂胶、压板工序废气产排情况见下表。

表 34 项目涂胶、压板工序废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h

总 VOCs	0.16	0.08	0.038	3.8	0.032	0.015	1.5	0.08	0.038
注：生产时间按 2100h/a 计。									

(4) 喷底漆后打磨工序

迁建后项目打磨工序主要通过手磨机对喷底漆工件表面进行打磨修整，产生的粉尘主要成分为底漆固体成分。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-2110 木质家具制造行业系数表：磨光-实木家具、人造板家具-实木、人造板、涂料、胶粘剂-表面光滑处理-颗粒物产污系数为 23.5 克/平方米-产品，本项目总喷漆面积为 28016 m²，则底漆打磨过程颗粒物的产生量为 0.658t/a。项目打磨工序于密闭的打磨房内作业，打磨房设有一个水帘柜进行粉尘预处理，打磨粉尘经水帘柜抽风收集后经水帘预处理后无组织排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为车间密闭收集，且车间为无尘、正压车间，密闭性良好，收集总风量开口处保持为正压，收集效率以 80%计算。水帘湿式水膜除尘器的处理效率按 80%计算，未被收集的粉尘量为 0.237t/a，由于生产时关闭门窗、车间密闭，逸散的粉尘自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，且有车间厂房阻拦，未被收集的约 50%通过自然沉降，沉降于车间地面，通过人工清扫收集后交有一般固体废物处理能力的单位处理，其余的 50%以无组织形式排放。无组织粉尘排放量约 0.12t/a（按 1200h/a 工作时间计算排放速率为 0.1kg/h），无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境质量影响不大。

(5) 封边工序废气

迁建后项目封边过程中需使用热熔胶和封边条，热熔胶常态下为固态，封边机对热熔胶进行加热软化处理，加热温度约为 100-135℃，此过程会产生总 VOCs 和臭气浓度，封边条加热温度为 60℃，未达到其主要成分聚氯乙烯的分解温度，因此产生少量气味（以臭气浓度表征）。项目使用的热熔胶为 0.5 吨/年，根据热熔胶的 VOCs 检测报告，有机废气的含量为 3g/kg，0.002t/a。封边工序为间歇式工作，工作时间按 2100h/a 计算，初始排放速率为 0.001kg/h，满足废气初始排放速率<3kg/h 的末端治理措施不作硬性要求。

由于封边废气量较少，并且作业时间较短，采取加强车间通风后总 VOCs 可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，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。对周围大气环境质量影响不大。

(6) 喷粉工序废气

迁建后项目喷粉过程中产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物。本项目采用静电粉末喷涂工艺，其工艺原理为靠高电压使粉末带负电，借助静电引力附着在工件，项目喷粉过程所使用的原料为环氧树脂粉末，项目环氧树脂粉末喷涂过程中上粉率为 70%，则 30%的粉

末涂料形成粉尘废气，本项目粉末涂料使用量约为 33.5t/a，则喷粉粉尘产生量约为 $33.5t/a \times (1-70\%) = 10.05t/a$ 。

项目喷粉工序在密闭独立的喷粉房内进行，喷粉柜负压操作且配套滤芯除尘系统，喷粉粉尘经密闭负压收集后通过滤芯回收系统回收后无组织排放。按照工程经验本项目收集效率为 90%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表”，末端治理技术滤芯导流回收装置的处理效率按 95%计算，未收集的粉尘（约 1.005t/a）在喷粉柜及喷粉房内沉降，沉降率以 70%计算，则在喷粉柜及喷粉房内沉降的粉尘量约为 0.302t/a，最终无组织排放量为 $0.452t/a + 0.302t/a = 0.754t/a$ 。本项目喷粉粉尘产生及排放情况见下表，喷粉工序工作时长为 2100h/a。

表 35 项目喷粉工序粉尘产生排放情况一览表

产生时段	污染物	产生情况		无组织排放情况			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	滤芯收集量 t/a	地面沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉工序	颗粒物	10.05	4.786	8.593	0.302	0.754	0.359

注：生产时间按 2100h/a 计。

经处理后，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值。

(7) 固化工序及天然气燃烧废气

迁建后项目在喷粉后需在固化炉和面包炉中对工件进行加热固化，此过程产生的有机废气和臭气气体，主要污染因子为总 VOCs、臭气浓度。根据《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》（青岛理工大学 环境与市政工程学院 王世杰、朱童琪、宋洁、张明辉、陈秀硕），固化工序产生的有机废气约占粉末涂料量的 3%~6%，本次评价按 6%计算，项目粉末涂料用量约为 33.5t/a，粉末有效利用率为 93%，则固化工序的有机废气产生量约为 $33.5t/a \times 93\% \times 6\% = 0.187t/a$ 。

项目固化炉和面包炉均采用天然气作为燃料提供热值，天然气属清洁能源，与氧气燃烧过程中产生燃烧废气，本项目燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）的总体产排情况见下表。项目固化炉年使用天然气 219870m³，面包炉年使用天然气 73290m³，燃烧废气污染物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—涂装工艺中天然气工业炉窑产污系数计算，产污系数如下表：

表 36 项目天然气燃烧废气产排情况一览表

生产线	燃气类别	年用气量	污染物	单位	产污系数	末端治理技术名称	产排量
固化炉	天然气	219870m ³	工业废气量	标立方米/立方米-原料	13.6	直排	299.02 万 m ³ /a
			二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S		0.044t/a
			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		0.411t/a

			烟尘 (颗粒物)	千克/立方米- 原料	0.000286		0.063t/a
面包炉	天然气	73290m ³	工业废气量	标立方米/立 方米-原料	13.6	直排	99.67 万 m ³ /a
			二氧化硫	千克/立方米- 原料	0.000002S		0.015t/a
			氮氧化物	千克/立方米- 原料	0.00187		0.137t/a
			烟尘 (颗粒物)	千克/立方米- 原料	0.000286		0.021t/a

注：①S-收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）。本项目取最大值 100。

项目固化工序在固化炉和面包炉内进行密闭作业，固化炉设一个工件进出口，进出口设置 1 个吸气罩，面包炉设两个工件进出口，进出口设置 2 个吸气罩，项目拟采用固化炉和面包炉整体密闭管道抽风以及进出口处集气罩抽风的形式收集废气，固化方式为用引风机将燃烧废气及热量引进固化炉和面包炉内进行直接固化，故燃烧废气与固化工序及天然气燃烧废气一起收集后进入废气处理设施，采用“水喷淋（含除雾层）+二级活性炭吸附”装置处理后经 40m 排气筒排放。

项目设有 1 台固化炉和 1 台面包炉，固化工序及天然气燃烧废气经固化炉和面包炉整体密闭管道收集，共设 6 个排气管道，所需的风量为 $Q=3600AV$ （A：管道面积；Vo：废气在管道的流速）。管径 0.14m，管道风速 10m/s，则所需风量为 $0.07^2 \times 10 \times 3.14 \times 3600 \times 6 \approx 3323.4 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目固化炉进出口设置 1 个吸气罩，集气罩尺寸 3.6m*0.8m，面包炉进出口设置 2 个吸气罩，集气罩尺寸 3.6m*0.8m，集气罩边沿风速>0.3m/s。根据《环境工程设计手册》，集气罩设置在污染源上方时，所需风量计算公式为：

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.1m；

A：罩口面积，m²，项目在固化工位点上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，固化工位设置单个集气罩面积为 2.88 m²；

V_x：最小控制风速，m/s，项目污染物扩散情况为以很缓慢的速度扩散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，因此本项目控制风速按 0.3m/s 计算；

根据上述参数计算得单个集气罩收集风量为 2413.8m³/h，3 个集气罩收集风量为 7241.4m³/h。

项目固化过程的天然气用量为 29.316 万 m³/a，燃烧废气量为 398.7 万 m³/a（1900m³/h），故固化工序及天然气燃烧废气总收集风量为 3323.4m³/h+7241.4m³/h+1900m³/h=12464.8m³/h，故本项目设置风量设计为 12500m³/h 可满足收集要求。

项目固化工序及天然气燃烧废气经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后经“水喷淋（含除雾层）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 40m 排气筒（G4）有组织排放。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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型为全密封设备/空间，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，收集效率为 95%。有机废气浓度较低，二级活性炭吸附处理效率取 60%。烟尘产生浓度较低，水喷淋（含除雾层）处理效率取 60%，对燃料废气 SO₂、NO_x 的去除效率为 0。项目固化工序及天然气燃烧废气产生及排放情况如下表，固化工序工作时长为 2100h/a。

表 37 项目固化工序及天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物		总 VOCs	颗粒物（烟尘）	二氧化硫	氮氧化物
产生量 t/a		0.187	0.084	0.059	0.548
收集效率		95%			
处理效率		60%	60%	0%	0%
有组织	产生量 t/a	0.178	0.08	0.056	0.521
	产生速率 kg/h	0.085	0.038	0.027	0.248
	产生浓度 mg/m ³	6.8	3	2.1	19.8
	排放量 t/a	0.071	0.032	0.056	0.521
	排放速率 kg/h	0.034	0.015	0.027	0.248
	排放浓度 mg/m ³	2.7	1.2	2.1	19.8
无组织	排放量 t/a	0.009	0.004	0.003	0.027
	排放速率 kg/h	0.004	0.002	0.001	0.013

注：生产时间按 2100h/a 计。

经处理后的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放限值要求。

（8）开料工序废气

迁建后项目五金件通过数控锯床、手工锯床、数控激光切割机对铁板进行切割开料，该过程会产生粉尘颗粒物。其中采用数控激光切割机进行开料工序参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册：04 开料中等离子切割工艺名称的颗粒物产污系数 1.1kg/t 原料计算，采用数控锯床、手工锯床进行开料工序参考锯床、砂轮切割机工艺名称的颗粒物产污系数，颗粒物产生量按 5.3kg/t 原料计算，铁板原材料用量为 1500t/a，数控激光切割机和数控锯床、手工锯床两种开料方式的铁板原材料用量均为 50%，即分别为 1500t/a×50%=750t/a，则开料工序颗粒物产生量共为 750t/a×5.3kg/t+750t/a×1.1kg/t=4.8t/a。开料工序设置在密闭车间内生产，四周墙壁或门窗等密闭性好，由于金属粉尘比重较大，容易沉降，未收集的粉尘约有 80%在车间自然沉降，剩余 20%以无组织形式外排，粉尘自然沉降量为 3.84t/a，最终无组织排放量为 0.96t/a。开料工序年工作时间为 2100h，

因此开料工序粉尘的产排放情况见下表。

表 38 开料工序粉尘产生及排放情况一览表

产生时段	污染物	排气量 m ³ /h	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
开料工序	颗粒物	/	4.8	2.286	/	0.96	0.457	/

经处理后，颗粒物浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 第二时段无组织排放监控点。

(9) 打磨粉尘

新建后项目五金件表面处理前需要进行打磨加工，过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。项目共设 5 台打磨机，铁板用量约 1500t/a。参照“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-颗粒物产污系数“按 2.19 kg/(t·原料) 计算”，则打磨工序颗粒物产生量约为 2.19kg/(t·原料)×1500t/a=3.285t/a。

项目打磨工序经半密闭罩收集后通过配套设置布袋除尘器处理后无组织排放，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版)，半密闭罩风量计算的排气量 Q (m³/h) 可通过下式计算：

$$Q = 3600Fv\beta$$

式中：

F-操作口实际开启面积，m²；

v-操作口处空气吸入速度，m/s；

β -安全系数，一般取 1.05-1.1，本项目取 1.1。

表 39 本项目打磨工序设备风量表

序号	设备名称	数量	半密闭罩尺寸(长×宽)	工作孔及不严密缝隙面积 F (m ²)	风速 V (m/s)	安全系数 β	风量 m ³ /h
1	打磨机	5 台	0.8m×0.6m	0.48	1.2	1.1	11405

考虑风管压损，抛光机配套风机风量约 12000m³/h，年工作时间约 2100h/a。

根据同类型废气收集效率，本项目打磨工序收集效率按 65%计算，根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-末端治理技术-袋式除尘的除尘效率为 95%。未被收集的粉尘，由于生产时关闭门窗、车间密闭，逸散的粉尘自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，且有车间厂房阻拦，未被收集的约 80%通过自然沉降，沉降于车间地面，通过人工清扫收集后交有一般固体废物处理能力的单位处理，其余的 20%以无组织形式排放。则打磨工序粉尘废气产排情况如下。

表 40 打磨工序粉尘废气产排情况一览表

产生时段	污染物	产生情况		无组织排放情况			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	布袋收集量 t/a	地面沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h
打磨工序	颗粒物	3.285	1.564	2.029	1.005	0.251	0.12

注：生产时间按 2100h/a 计。

经处理后，外排颗粒物浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(10) 焊接工序废气

迁建后项目焊接方式为氩弧焊接工艺，焊接工序中由于金属局部因高温而迅速地融化或者汽化，此过程会有少量的焊接烟尘产生，主要成分为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业中焊接件（实心焊丝原料、氩弧焊工艺）的颗粒物产污系数 9.19kg/t-原料，项目无铅焊条用量为 0.5t/a，则焊接颗粒物产生量为 0.005t/a（0.002kg/h），年工作时间为 2100h。

加强车间通风后，无组织排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T 27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2、等效排气筒

项目排气筒 G1~G2 排放废气污染物为总 VOCs、甲苯及二甲苯、颗粒物，排气筒 G3~G4 排放废气污染物为总 VOCs。排气筒 G1~G2、G3~G4 之间的距离小于其排气筒几何高度之和（40m）高故排气筒 G1~G2、G3~G4 视为等效排气筒，应合并视为两个等效排气筒。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 4.3.2.4 和广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 4.5.4 中规定“企业内有多根排放含 VOCs 废气的排气筒的，两根排放同种污染物（不论其是否由同一生产工艺产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录 C”。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：

等效排气筒有关参数计算方法

C.1 当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

C.2 等效排气筒的有关参数计算方法如下。

C.2.1 等效排气筒 VOCs 排放速率，按式（C1）计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots\dots\dots (C1)$$

式中：Q——等效排气筒 VOCs 排放速率，kg/h；

Q_1, Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的 VOCs 排放速率，kg/h。

C.2.2 等效排气筒高度按式（C2）计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (C2)$$

式中：h——等效排气筒高度，m；

h_1, h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

C.2.3 等效排气筒的位置

等效排气筒的位置，应位于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒距原点的距离按式（C3）计算：

$$x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q \dots\dots\dots (C3)$$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离，m；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离，m；

Q、 Q_1 、 Q_2 ——同 C.2.1。

本项目有组织排放废气污染源等效排气筒计算结果见下表。

表 41 有组织排放废气污染源等效排气筒计算结果

排气筒编号	排放高度	污染物	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	是否达标
G1	40m	总VOCs	0.23	2.9	是
G2	40m	总VOCs	0.195	2.9	是
G1、G2等效 排气筒	40m	总VOCs	0.425	2.9	是
G3	40m	总VOCs	0.015	2.9	是
G4	40m	总VOCs	0.034	2.9	是
G3、G4等效 排气筒	40m	总VOCs	0.049	2.9	是
G1~G4等效 排气筒	40m	总VOCs	0.474	2.9	是
G1	40m	甲苯及二甲苯 合计	0.087	1.0	是
G2	40m	甲苯及二甲苯 合计	0.069	1.0	是
G1、G2等效 排气筒	40m	甲苯及二甲苯 合计	0.156	1.0	是
G1	40m	颗粒物	0.018	32	是
G2	40m	颗粒物	0.037	32	是
G1、G2等效 排气筒	40m	颗粒物	0.055	32	是

G1~G4 等效排气筒污染物总 VOCs 和 G1~G2 等效排气筒污染物甲苯及二甲苯合计排放速率可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第II时段排放限值;G1~G2 等效排气筒污染物颗粒物排放速率可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准限值标准。

2、项目全厂废气排放见下表

表 42 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	总 VOCs	3.8	0.23	0.207
		甲苯及二甲苯 合计	1.5	0.087	0.078
		颗粒物	0.6	0.018	0.016
2	G2	总 VOCs	3.3	0.195	0.176
		甲苯及二甲苯 合计	1.2	0.069	0.062

		颗粒物	0.6	0.037	0.034
3	G3	总 VOCs	1.5	0.015	0.032
4	G4	总 VOCs	2.7	0.034	0.071
		SO ₂	2.1	0.027	0.056
		NO _x	19.8	0.248	0.521
		颗粒物	1.2	0.015	0.032
一般排放口合计		总 VOCs			0.486
		甲苯及二甲苯合计			0.14
		颗粒物			0.05
		SO ₂			0.056
		NO _x			0.521
有组织排放总计					
有组织排放总计		总 VOCs			0.486
		甲苯及二甲苯合计			0.14
		颗粒物			0.05
		SO ₂			0.056
		NO _x			0.521

表 43 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	排放限值(μg/m ³)	
1	喷漆、喷枪清洗、晾干工序废气	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点浓度限值	1000	0.073
		总 VOCs		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.17
		甲苯		600	0.063	
		二甲苯		200		
2	涂胶、压板、封边工序废气	总 VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.091
3	固化工序及天然气燃烧废气	总 VOCs	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放浓度限值	120	0.003
		SO ₂			400	0.027
		NO _x			1000	0.004
		颗粒物				
4	开料、砂光、木加工、底漆打磨、开料、	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点浓度限值	1000	2.94

打磨、焊接 工序废气					
无组织排放总计					
无组织排放总计	颗粒物				3.017
	甲苯及二甲苯合计				0.063
	总 VOCs				0.261
	SO ₂				0.003
	NO _x				0.027

表 44 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	颗粒物	0.05	3.013	3.063
2	甲苯及二甲苯合计	0.14	0.063	0.203
3	总 VOCs	0.486	0.261	0.747
4	SO ₂	0.056	0.003	0.059
5	NO _x	0.521	0.027	0.578

表 45 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	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
1	喷底漆、喷 枪清洗及 其晾干工 序废气	环保治理 设备损坏	总 VOCs	15.3	0.919	/	/	停止 生产 并加 强对 环保 设备 的保 养和 维护
			甲苯及二甲 苯合计	5.8	0.348	/	/	
			颗粒物	6	0.36	/	/	
2	喷面漆、喷 枪清洗及 其晾干工 序废气	环保治理 设备损坏	总 VOCs	13	0.78	/	/	
			甲苯及二甲 苯合计	4.6	0.277	/	/	
			颗粒物	6.2	0.374	/	/	
3	涂胶、压板 工序废气	环保治理 设备损坏	总 VOCs	3.8	0.038	/	/	
4	固化工序 及天然气 燃烧废气	环保治理 设备损坏	总 VOCs	6.8	0.085	/	/	
			颗粒物	1.2	0.015	/	/	
			SO ₂	2.1	0.027	/	/	
			NO _x	19.8	0.248	/	/	

3、废气治理设施可行性分析

①活性炭吸附可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）表 4 中要求，布袋除尘、干式过滤棉、活性炭吸附、滤芯除尘器属于可行技术。

表 46 本项目全厂废气排放口一览表

排放 口编	废气类 型	污染物种 类	排放口地理 坐标	治理措施	是否 为可	排气筒 高度	排气筒 出口内	排气 温度
----------	----------	-----------	-------------	------	----------	-----------	------------	----------

号			经度	纬度		行技术	(m)	径(m)	(C°)
G1	喷底漆、喷枪清洗及其晾干工序废气	颗粒物、总VOCs、甲苯及二甲苯合计、臭气浓度	113.313155107	22.478617583	水帘柜预处理+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	是	40	1.4	常温
G2	喷面漆及晾干工序废气	颗粒物、总VOCs、甲苯及二甲苯合计、臭气浓度	113.313283853	22.478408370	水帘柜预处理+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	是	40	1.4	常温
G3	涂胶、压板工序废气	总VOCs、臭气浓度	113.313439421	22.478295718	二级活性炭吸附	是	40	0.6	常温
G4	固化工序及天然气燃烧废气	总VOCs、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	113.313439421	22.478295718	水喷淋(含除雾层)+二级活性炭吸附	是	40	0.6	常温

表 47 本项目 G1-G2 的活性炭吸附装置设计参数

设备名称		G1~G2
每套处理风量 (m ³ /h)		60000
设备数量		2 套 (2 个活性炭箱串联)
单级活性炭装置	活性炭装置尺寸 (m)	4000*2200*2200
	活性炭尺寸 (m)	3500*1700*1200
	活性炭类型	蜂窝炭
	活性炭碘值 (mg/g)	650
	活性炭密度 (kg/m ³)	350
	单个炭箱层数 (层)	2
	每层炭层厚度 (m)	0.6
	过滤风速 (m/s)	1.17
	停留时间 (s)	0.51
	活性炭填充量 (t)	2.5
每套二级活性炭单次总装填量		2.5*2
更换频次		3 个月
每套年使用活性炭总量 (t)		20

注：项目 G1 有机废气吸附量为 0.62t/a，G2 有机废气吸附量为 0.526t/a，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）中“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”

活性炭吸附比例建议取值 15%，表 44 计算得出项目每套活性炭吸附装置的活性炭更换量为 20t/a，均大于本项目 G1、G2 有机废气活性炭吸附用量 4.13t/a、3.51t/a，满足吸附技术要求。

表 48 本项目 G3~G4 的活性炭吸附装置设计参数

设备名称		G3	G4
每套处理风量 (m ³ /h)		10000	12500
设备数量		1 套 (2 个活性炭箱串联)	1 套 (2 个活性炭箱串联)
单级活性炭装置	活性炭装置尺寸 (m)	1650*1050*1650mm	1650*1100*1650mm
	活性炭尺寸 (m)	1200*1000*1200	1200*1050*1200
	活性炭类型	蜂窝炭	蜂窝炭
	活性炭碘值 (mg/g)	650	650
	活性炭密度 (kg/m ³)	350	350
	单个炭箱层数 (层)	2	2
	每层炭层厚度 (m)	0.6	0.6
	过滤风速 (m/s)	1.16	1.15
	停留时间 (s)	0.52	0.52
活性炭填充量 (t)		0.5	0.53
每套二级活性炭单次总装填量		1.0	1.06
更换频次		3 个月	3 个月
每套年使用活性炭总量 (t)		4.0	4.24

注：项目 G3 有机废气吸附量为 0.048t/a，G4 有机废气吸附量为 0.107t/a，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）中“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”活性炭吸附比例建议取值 15%，表 45 计算得出项目每套活性炭吸附装置的活性炭更换量为 4t/a、4.24t/a，均大于本项目 G3、G4 有机废气活性炭吸附用量 0.32t/a、0.713t/a，满足吸附技术要求。

②活性炭运行管理要求

1) 活性炭更换操作

A. 活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B. 取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C. 颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D. 活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

2) 运行与维护

A.做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a) 活性炭吸附装置的启动、停止时间；b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d) 主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B.应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

C.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D.更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

4、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子有颗粒物、总 VOCs、甲苯、二甲苯、臭气浓度、SO₂、NO_x，颗粒物环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 有组织排放污染防治措施

本项目喷漆、喷枪清洗、晾干工序废气设计处理能力共为 120000m³/h (2 套 60000m³/h)，喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气通过 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由 2 条 40 米排气筒

(G1~G2) 高空排放；经处理后所排放的总 VOCs、甲苯及二甲苯合计满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II 时段)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准。

本项目涂胶、压板工序废气设计处理能力为 100000m³/h，经包围型集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附箱”设施处理后由 1 条 40 米排气筒 (G3) 高空排放；经处理后所排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II 时段)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准。

本项目固化工序及天然气燃烧废气经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后一起经“水喷淋 (含除雾层)+二级活性炭吸附”装置处理后由 1 条 40 米排气筒 (G4) 有组织排放，废气的收集风量设计为 12500m³/h。经处理后所排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II

时段)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的限值要求；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2干燥炉、窑二级排放标准；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放废气污染防治措施

本项目密度板在开料、砂光、木加工工序粉尘由集气罩收集后经中央布袋除尘系统处理后无组织排放，底漆打磨工序粉尘经密闭车间收集后经水帘柜处理后无组织排放，封边工序废气通过车间通风处理后无组织排放，无组织外排的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总VOCs可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，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。铁板在开料、焊接打磨工序废气通过车间通风处理后无组织排放，打磨工序粉尘经半密闭罩收集后通过配套设置布袋除尘器处理后无组织排放，喷粉工序粉尘经喷粉房密闭负压收集后通过滤芯回收系统回收后无组织排放，无组织外排的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂界无组织排放：未被收集的总VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过车间无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，无组织排放的总VOCs、甲苯、二甲苯达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

厂区内无组织废气：非甲烷总烃无组织排放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，颗粒物无组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。对周围大气环境质量影响不大。

（3）项目废气对大气环境的影响分析

项目生产过程中产生的废气主要有总VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度。项目废气经过治理后均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，对周围环境及周边敏感点影响不大。

5、大气环境监测计划

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

表 49 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
喷漆、喷枪清	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》

洗、晾干工序 废气 G1~G2			(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	甲苯及二甲苯合计、总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II时段)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
涂胶、压板工序 废气 G3	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II时段)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
固化工序及 天然气燃烧 废气 G4	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值 (II时段)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019) 56 号) 中的限值要求
	林格曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)新改扩建工业炉窑二级标准

表 50 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	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年	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浓度限值
	甲苯、二甲苯、总VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水:

本项目的水污染源主要来源于员工办公过程中产生的生活污水，生活污水的排放量约 9.15t/d, 2745t/a。

本项目在中山市中嘉污水处理厂的纳污范围内，项目产生的生活污水经三级化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准 (第二时段) 后，通过排污管网汇入中山市中嘉污水处理厂进行集中深度处理后达标排放，汇入石岐河，对受

纳水体影响可降至最低。

废水排入污水处理厂的可依托性分析：

中嘉污水处理厂位于沙溪镇秀山村，南面是岐江河，占地面积约 30 公顷。中嘉污水处理厂总的处理规模达到 40 万吨/天，分为三期建设，一期和二期建设总规模为日处理污水 20 万吨，一、二期工程污水处理服务范围包括西区、南区中心区、石岐区的安栏社区、联安社区、东区的库充、亨尾社区及博爱三路、四路一带城市新开发区，服务区总面积约 19.77km²，一期已于 1998 年 5 月建成，二期工程已于 2004 年施工建设，已经竣工，三期扩建工程总投资 9.78 亿元，已于 2022 年 12 月建设完成投入运营，日处理污水 20 万吨。中嘉污水处理厂现状服务范围共划分为 6 大片区，包括沙溪片区、南区北片区、南区南片区、西区片区、白石涌片区和石鼓、龙石片区等，总服务面积 113.63km²。本项目位于中嘉污水处理厂一、二期工程的纳污范围内，中嘉污水处理厂近日期处理水量已达 19 万吨，三期工程目前已竣工，竣工后日处理能力达 40 万吨，尚有 21 万吨的日处理能力剩余，项目生活污水产生量 9.15t/d 占污水处理厂剩余处理能力的 0.0044%，有足够的余量处理本项目生活污水。因此生活污水依托中山市中嘉污水处理厂可行。中山市中嘉污水处理厂出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准的较严者。

项目产生的生活污水经上述措施处理后，对周围水环境影响不明显。

(2) 生产用水：

迁建后项目产生清洗废水1260t/a、废气喷淋废水36t/a和水帘柜废水177.6t/a，其主要污染物为pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、LAS、色度、总磷。

①清洗废水

本项目生产过程中产生除油和陶化清洗废水产生量为1260t/a，生产废水产生浓度类比《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》（报告编号：GY-M202208213）中的监测数据，可类比性分析详见表50，废水水质情况详见下表51。

表 51 本项目清洗废水源强类比一览表

对比项	本项目	中山东菱威力电器有限公司	可比性分析
产品方案	不锈钢水槽	家用电器、模具制品、变压器、罩机等金属件	产品类型类似
主要原材料	不锈钢、碱性除油剂、陶化剂	冷轧钢、脱脂剂（碱性）、陶化剂	碱性除油剂主要成分类似（均为氢氧化钠等成分），陶化剂主要成分类似（均为氟铝盐等成分）
主要生产工序	除油、陶化、清洗等	脱脂、陶化、清洗等	除油、陶化、清洗生产工序类似
生产废水来源	除油陶化清洗废水	除油陶化清洗废水	生产废水类似
类比结论	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源等方面具有类似性，因此具有参考性。		

表 52 本项目清洗废水水质情况一览表 单位：mg/L

污染物	中山东菱威力电器有限公司除油陶化清洗废水处理前检测口	本项目	废水类型
pH	9.6	9~10 (无量纲)	除油陶化清洗废水
COD _{Cr}	100~166	200	
BOD ₅	33.0~53.8	80	
NH ₃ -N	0.038~0.052	1	
SS	24~29	50	
石油类	0.96~1.83	5	
阴离子表面活性剂	0.05L	1	
色度	6 倍	7 倍	

②水帘柜废水、喷淋废水

本项目产生喷淋废水36t/a、水帘柜废水177.6t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，经处理后，项目外排废水对周围水环境影响不大。喷淋废水和水帘柜废水均是在喷漆废气和固化废气处理过程中产生，因此两种废水的污染物种类相同，水帘柜浓度比喷淋废水高，因此两种废水混合后的水质情况以水帘柜废水为准。两种废水的主要污染物为pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、色度、总磷，污染物浓度参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理2006年10月第26卷第10期）和《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖，中国环保产业，2022年第3期）的喷漆废水水质污染物浓度并取两者中相同污染物浓度的最高值，本项目生产废水与文献中的废水类型一致，因此具有参考性。

表 53 项目生产废水的水质浓度取值依据

参考依据	废水中各类污染物浓度 (mg/L)						
	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	SS	氨氮	色度 (倍)
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	7-8	880	/	/	425	/	80
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	410	0.5	/	4.2	60
本项目数据选取	4.83-8	2991	410	0.5	425	4.2	60

③废水处理接收单位情况

生产废水可委托废水处理的单位如下：

表 54 中山市主要废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	废水处理类型及处理总量	余量
1	中山市中丽环境服务有限公司	工业废水收集处理，污水设计处理量为400t/d。处理印刷、印花废水 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	总剩余水量 295.2 吨/日，本项目一次最大转移量为 24.56t，占比 8.32%

表 55 废水公司进水水质要求一览表

单位名称	污染物名称	pH值	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	色度 (倍)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)
中山市中丽环境服务有限公司	浓度限值	/	≤5000	≤2000	/	/	≤500	≤30	≤10
对比中山市中丽环境服务有限公司接纳废水水质，项目生产废水水质满足其接纳要求，因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。									
④与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析									
序号	文件要求		本项目情况				是否符合		
1	<p>2.1 污染防治要求</p> <p>零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>		<p>项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、清洗槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>				是		
2	<p>2.2 管道、储存设施建设要求</p> <p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>		<p>项目设置一个总容量为32m³，有效储存量为25.6m³的废水收集桶，项目生产废水产生量为1473.6t/a，每5个工作日转移一次，每次转移废水量约24.56t，可满足储存量需求；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目产生的废水通过固定明管泵入废水桶储存；项目无废水回用。</p>				是		
3	<p>2.3 计量设备安装要求</p> <p>零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印</p>		<p>企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>				是		

		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。		
4	2.4 废水储存管理要求 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量超过 25.6t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每 5 个工作日转移 1 次。	是	
5	4.1 转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	是	
6	4.2 废水管理台账 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账、对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录。并每月填写《零散工业废水接收单位管理台账月报表》，报表企业存档保留。	是	
7	五、应急管理 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	是	
8	六、信息报送 零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	是	

项目设置一个总容量为 32m³，有效储存量为 25.6m³的废水收集桶，项目水帘柜废水产生量为 1473.6t/a，每 5 个工作日转移一次，每次转移废水量约 24.56t，项目废水收集桶有效储存量满足一次最大转移水量的储存要求，废水收集桶暂存区的底部为水泥硬化地面及罐区四周设置围堰，并安装视频监控及水量计量装置。因此，项目生产废水储存管理与《中山市零散工业废水管理工作指引》具有相符性。

表 56 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			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 值	中山市中嘉污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	三级化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 值 LAS 石油类 色度 总磷	委托具有生产废水处理能力的废水处理机构处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	/	/

表 57 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	/	/	0.2745	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市中嘉污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 值	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 6~9

表 58 废水污染物排放执行标准表

序	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		-

		pH 值		6~9
--	--	------	--	-----

表 59 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	生活污水 排放口	COD _{Cr}	225	0.0021	0.6176
		BOD ₅	135	0.0012	0.3706
		SS	180	0.0017	0.4941
		NH ₃ -N	22.5	0.0002	0.0618
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.6176
		BOD ₅			0.3706
		SS			0.4941
		NH ₃ -N			0.0618

根据国家标准《环境保护》图形标志—排污口（源）》和生态环境部《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、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，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

（一）噪声源强分析

本项目运营期噪声源主要为机加工设备，其运行产生的噪声源强范围为 70~85dB（A）。对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 60 本项目噪声源情况一览表（1m 处）

所在车间	设备名称	数量/台	所在工序	噪声级 dB (A)	降噪措施
第 1 层	数控激光切割机	3	开料	85	减振垫
第 1 层	折弯机	5	折弯	80	减振垫
第 1 层	数控刨槽机	1	刨槽	80	减振垫
第 1 层	冲床	6	冲压	85	减振垫
第 1 层	数控旋转塔冲床	1	冲压	80	减振垫
第 1 层	数控穿孔机	3	穿孔	80	减振垫
第 1 层	数控锯床	2	开料	80	减振垫
第 1 层	手动锯床	2	开料	80	减振垫
第 1 层	焊接机器人	2	焊接	75	减振垫
第 1 层	手动焊接机	12	焊接	75	减振垫
第 1 层	打磨机	5	打磨	85	减振垫
第 3 层	瓦楞纸数控切割机	1	开料	75	减振垫
第 5 层	数控裁板锯	2	开料	75	减振垫
第 5 层	推台锯	4	开料	80	减振垫

第5层	平刨机	1	木加工	75	减振垫
第5层	压刨机	1	木加工	75	减振垫
第5层	铣床	2	木加工	75	减振垫
第5层	数控钻孔中心	4	木加工	80	减振垫
第5层	CNC 加工中心	8	木加工	80	减振垫
第5层	激光封边机	2	封边	75	减振垫
第5层	直边封边机	2	封边	75	减振垫
第5层	斜边封边机	2	封边	75	减振垫
第5层	手动封边机	2	封边	75	减振垫
第5层	冷压机	4	压板	75	减振垫
第5层	涂胶机	1	涂胶	75	/
第5层	砂光机	1	砂光	75	密闭间
第3、6层	螺杆空压机	2	提供压缩空气	80	密闭间+基础减震
第6层	自动喷粉线	1	除油、陶化、清洗、喷粉、固化	75	密闭间
第6层	喷粉房	2	喷粉	75	密闭间
第6层	手动喷枪	4	喷粉	75	密闭间
第6层	面包炉	1	固化	75	密闭间
第4层	底漆房	1	喷漆	75	密闭间
第4层	面漆房	1	喷漆	75	密闭间
第4层	晾干房	2	晾干	75	密闭间
第4层	喷漆枪	6	喷漆	75	密闭间
第4层	打磨房	1	打磨	80	密闭间
第4层	手磨机	10	打磨	80	密闭间
楼顶	风机	4	废气设施	85	密闭间
楼顶	喷淋塔	3	废气设施	80	减振垫

(二) 噪声环境影响分析

根据厂区平面布局，第1层主要为五金机加工车间，设有开料、冲压、折弯、刨槽、穿孔、焊接、打磨工序；第3层主要为包装车间，设有瓦楞纸开料工序；第4层主要为喷漆车间，设有喷漆、打磨、喷枪清洗、晾干工序；第5层主要为木加工车间，设有开料、砂光、压板、木加工、封边工序；第6层主要为喷粉车间，设有除油、陶化、清洗、喷粉、固化工序。项目高噪声设备主要设置在第1层五金机加工车间和第5层木加工车间。项目对各类生产设备进行合理安装，尽量避免接触车间墙壁，生产设备均加装减振垫。项目废气治理设施（主要设有风机、喷淋塔等室外声源）设置在楼顶，风机、喷淋塔与地面接触部位采用减震

垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，风机安装复合隔音板的消声装置。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：墙体隔声效果可以降噪 10~30dB，加装减振底座的降噪量在 5~8dB，复合隔音板的降噪量在 10~40dB。项目取加装减振底座的降噪量为 5dB(A)，空压机房为车间内独立的小房间，其墙体隔声取 10dB(A)，厂房墙体隔声取 25dB(A)，综合考虑后，生产设备加装减振垫和墙体隔声后，最大降噪量为 40dB(A)，室外声源在安装减振垫和消声装置后，最大降噪量为 15dB(A)。经以上措施处理后，厂房中生产设备噪声到达厂界的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（三）噪声处理措施分析

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用的噪声污染防治措施为：①合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；②选用低噪声设备和工作方式，高噪声设备安装减振垫、减振基座等；并采取墙体门窗等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；③合理布局噪声源，高噪声机加工设备尽量远离居民或设置独立车间，建议建设单位在生产过程中关闭门窗，设置隔声性能良好的铝合金门窗，利用车间墙体进行隔声；④厂房中生产过程关闭车间门窗，墙体上无通风扇等无组织排放口，有效利用墙体隔声处理，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；⑤加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；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的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

（四）监测计划

项目噪声监测计划：

表 61 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	厂界外 1m 处	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

（1）生活垃圾：项目员工有 165 人，其中 140 人在项目内食住，食住员工的生活垃圾按每人每天按 1 公斤计，不食住员工的生活垃圾按每人每天按 0.5 公斤计，生活垃圾产生量为 152.5kg/d、45.75t/a。生活垃圾交环卫部门进行处理，每日由环卫部门清理运走。对垃圾堆放点进行定期地清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响工厂周围环境。

（2）一般固体废物：

①金属边角料：项目使用铁板 1500t/a，在生产过程中会有边角料和布袋收集和沉降粉尘产生，其原材料损耗量约为使用量的 6.15%，则项目铁板损耗量约为 92.25t/a，其损耗量作为一般固废产出。

②木板边角料：项目使用密度板 650t/a，在生产过程中会有边角料和布袋收集和沉降粉

尘产生，其原材料损耗量约为使用量的 7.12%，则项目密度板损耗量约为 46.28t/a，其损耗量作为一般固废产出。

③废原料包装袋：主要来源于树脂粉末、无铅焊条、热熔胶等，原材料包装袋约占原材料用量的 0.5%：0.173t/a。

④废布袋：项目木加工生产过程中产生粉尘设有 1 套中央布袋除尘设施，废布袋每年约更换 1 次，布袋重量约 50kg，则年产生废布袋 0.05t/a。

⑤废滤芯：项目喷粉粉尘采用配套滤芯导流回收装置收集处理，其过程的废滤芯产生量约为 0.01t/a（项目共设 1 套滤芯导流回收装置，每年更换一次，1 套滤芯分别约重 10kg）

⑥清洗干净的废除油剂、陶化剂包装桶（清洗的母液要回用于除油、陶化工序），废除油剂、陶化剂用量均为 3.57t/a，包装规格为 25kg/桶，包装桶共 286 个，每个桶重量 1kg，共 0.286t/a。

以上一般固废收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物：

①废弃包装桶（天那水、PU 面漆、PU 底漆、水性白乳胶）：根据表 7 的产品规格和化学原料的用量共 7.53t/a，10kg 规格的塑料桶大约有 753 个，一个塑料桶重 0.5kg，则总废弃包装桶约为 0.377t/a。

②机械设备日常维护过程中产生废机油及其包装桶，机油用量为 0.5t/a，包装规格为 25kg/桶，包装桶共 20 个，每个桶重量 2.5kg，废机油包装桶产生量为 0.05t/a。废机油产生量约为机油用量的 50%，即废机油约为 0.25t/a。

③含机油或油漆抹布和手套的产生量为 0.02t/a；（注：年使用手套 500 个、抹布 500 张，单个手套和单张抹布的重量约 20g，故含油废抹布和废手套约 0.02t/a）

④有机废气处理设施的活性炭装填量为 12.06t，每三个月更换 1 次，废活性炭的年产生量为 48.24t/a，有机废气吸附量为 1.301t，则有机废气处理设施的饱和活性炭产生量为 49.541t/a。

⑤项目产生的漆渣主要来源于喷漆房和打磨房的水帘柜清渣，根据废气分析章节，漆渣产生量为 1.032t/a，漆渣含水率按照 30%计，则漆渣产生量约为 1.474t/a。

⑥根据生产经验，项目每套治理设施每个月更换一次过滤棉，则产生的废过滤棉约为 36 张，废过滤棉每块重量约 2.5kg，则产生量约为 0.09t/a。

⑦项目在生产过程中产生除油废液及废渣，除油废液产生量约 8.4t/a，除油废渣产生量约 0.6t/a，除油废液及废渣产生量共 9t/a。

⑧项目在生产过程中产生陶化废液及废渣，陶化废液产生量约 4.2t/a，陶化废渣产生量约 0.3t/a，陶化废液及废渣产生量共 4.5t/a。

⑨含油金属边角料，产生量约占钢板总量的 0.1%，即为 $1500t/a \times 0.1\% = 1.5t/a$ 。

以上属于《国家危险废物名录》中的危险废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 62 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.377	喷漆、压板、工序	固态	塑胶桶	天那水、PU面漆、PU底漆、水性白乳胶	T,In	1个月	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	漆渣	HW12	900-252-12	1.474	喷漆工序	固态	PU面漆、PU底漆	T			
3	废过滤棉	HW49	900-039-49	0.09	净化有机废气	固态	过滤棉	PU面漆、PU底漆	T		
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	49.541		固态	活性炭	PU面漆、PU底漆	T	3个月	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.25	设备维修	液态	油类物质	油类物质	T,I	1年	
6	废机油包装罐	HW08	900-249-08	0.05	设备维修	固态	铁桶	油类物质	T,I		
7	含机油或油漆废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维护保养	固态	棉布	油类物质、废PU面漆、废PU底漆、天那水	T,In		
8	除油废液及废渣	HW17	336-064-17	9	除油	液态	除油剂	金属表面处理废物	T/C	半年	
9	陶化废液及废渣	HW17	336-064-17	4.5	陶化	液态	陶化剂	金属表面处理废物	T/C		
10	含油金属边角料	HW49	900-041-49	1.5	机加工工序	固态	不锈钢板	油类物质	T,In	1个月	

表 63 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

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	贮存周期
1	危险废物间	废弃包装桶	HW49	900-041-49	车间内	10m ²	桶装	0.2吨	1个月
2		废过滤棉	HW49	900-039-49			桶装		
3		漆渣	HW12	900-252-12			桶装		
4		饱和活性炭	HW49	900-039-49			桶装	12.5吨	3个月
5		废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.3吨	1年

6	废机油包装罐	HW08	900-249-08		桶装		
7	含机油或油漆废抹布及废手套	HW49	900-041-49		桶装		
8	除油废液及废渣	HW17	336-064-17		桶装	6.8 吨	半年
9	陶化废液及废渣	HW17	336-064-17		桶装		
10	含油金属边角料	HW49	900-041-49		桶装	0.2 吨	1 个月

上述固废在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理。危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防渗、防漏和标识提醒等工作。一般工业固废采取防扬散、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，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

项目产生的危险废物，应严格落实相关政策，对其进行完全收集，并密封存放以减少废气挥发无组织排放，容器须有足够的强度，并对其进行防腐处理等，以确保符合危险废物防渗防漏要求，同时应提高车间的洁净程度，并对地面进行相应的防渗、防漏等处理，可以有效地防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动，保证危险废物的严格控制，防止危险废物污染环境事故的发生，符合国家相关规定。

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。

固体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；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他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

1、运营期地下水影响分析

项目所在区域用水均取用地表水，不以地下水为水源，无地下水开采利用。本项目运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为化学品、槽液、生产废水和固体废物垂直入渗。

2、污染途径分析

对地下水产生污染的途径主要是垂直入渗。垂直入渗是导致地下水污染的普遍和主要方式。

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点做防腐、防渗措施。

②对于一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本环评要求其他固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

③化学品仓库、喷漆房、打磨房、表面处理槽、废水暂存区做好地面防渗防漏措施，并设置围堰，以防止泄漏。

④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》（GB18597-2023）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。

根据上述分析，本项目地下水防渗措施按照相关标准执行，采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的方式进行地下水的防渗方式，因此只针对非正常情况下的地下水污染分析。

项目所在地孔隙潜水主要接受大气降水入渗补给，以侧向径流及蒸发为主要排泄途径。当发生地下水污染后，污染物通过侧向径流进入附近地表水，且周边居民基本采用自来水、不使用地下水作为生活用水。因此，评价认为对周边地下水环境和居民生活影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目营运期不会对地下水环境产生大的影响。

3、防控措施

本项目雨污水管选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等地埋式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

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，将危险废物暂存场所、化学品仓库、喷漆房、打磨房、表面处理槽、废水暂存区划分为重点污染防治区；办公室、厂区道路、绿化等划分为非污染防治区；厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如仓库等划分为一般污染防治区。

重点污染防治区：主要为危险废物暂存场所、化学品仓库、喷漆房、打磨房、表面处理槽、废水暂存区，采用抗渗钢筋混凝土硬化防渗处理，厚度不宜小于150mm，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染土壤。

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基防渗透结晶性防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯务实达到防渗的目的，厚度不宜小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s。

非污染防治区：一般不做防渗要求。

在落实化学品仓库、喷漆房、打磨房、表面处理槽、废水暂存区的地面防渗防漏措施的

情况下，并设置围堰和区域内设置导流沟，可阻止液体化学原料发生泄漏时流向厂区地表；危险废物暂存点独立设置，分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。在落实液体化学原料储存区、危险废物暂存点地面防渗防漏措施的情况下，液体化学原料、液体危险废物和固体危险废物不与地表直接接触，不会对项目所在区域地下水水质造成不良影响。

对于生活垃圾，建设单位日产日清，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点做防腐、防渗措施。

经上述措施处理后，项目对地下水污染影响不大。因此可不开展跟踪监测。

六、土壤

1、土壤环境影响分析

项目位于中山市南区街道汇贤二路33号，项目厂房已建成。本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对非正常情况下的对土壤的影响主要表现为危险废物暂存区、废水暂存区、表面处理槽、化学品仓库泄漏状况下，废气污染物等可能通过垂直渗入和大气沉降途径，对土壤环境产生不良影响。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施；建设项目土壤环境影响类型和影响途径识别详见下表。

表 64 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 65 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
大气	喷漆、喷枪清洗、晾干工序、涂胶、压板工序、固化工序废气	大气沉降	颗粒物、甲苯、二甲苯、总 VOCs、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	甲苯、二甲苯	正常工况
喷漆房、打磨房	喷漆、打磨工序	垂直入渗	生产废水	/	正常工况
表面处理槽	除油、陶化工序	垂直入渗	生产废液	/	正常工况
废水暂存区	喷漆、打磨工序	垂直入渗	生产废水	/	正常工况
化学品仓库	化学品	垂直入渗	天那水、PU 面漆、PU 底漆、水性白乳胶、机油、除油剂、陶化剂	甲苯、二甲苯	正常工况

危险废物暂存区	危险废物	垂直入渗	废弃包装桶、废机油、废机油包装物、含机油或油漆废抹布及废手套、漆渣、废过滤棉、饱和活性炭、除油废液及废渣、陶化废液及废渣、含油金属边角料	石油烃	正常工况
---------	------	------	--	-----	------

根据上表可知，项目在正常工况下排放大气污染物主要为颗粒物、总 VOCs、甲苯、二甲苯、臭气浓度、SO₂、NO_x，不涉及重金属。建设单位运营期应加强固废暂存区、废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

(1) 喷漆房、打磨房、化学品仓库、废水暂存区、表面处理槽、危废暂存区做好防渗防漏措施，生产中加强巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的生产废水、生产槽液、化学品和危险废物控制在厂区范围内。

(2) 项目喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气通过 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由 2 条 40 米排气筒（G1~G3）高空排放，涂胶、压板工序废气经包围型集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附箱”设施处理后由 1 条 40 米排气筒（G3）高空排放，固化工序及天然气燃烧废气经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后一起经“水喷淋（含除雾层）+二级活性炭吸附”装置处理后由 1 条 40 米排气筒（G4）有组织排放，项目占地范围内应加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，可减轻大气沉降影响。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

(4) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(5) 加强宣传力度，提高员工环保意识。

(6) 项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗，设置围堰。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。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学品仓库、危废暂存区、废水暂存区、表面处理槽、喷漆房、打磨房，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于

1.0×10⁻⁷m/s 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数≤10⁻⁸cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、废液、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。**因此可不开展跟踪监测。**

七、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁, q₂...q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂...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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 66 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	化学品最大储存量 t	涉及风险物质	涉及风险物质占比	CAS 号	涉及风险物质占比最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	0.25	机油	100%	/	0.25	2500	0.0001
2	废机油	0.25	废机油	100%	/	0.25	2500	0.0001
3	天那水	1.28	二甲苯	15%	1330-20-7	0.192	10	0.0192
			甲苯	25%	108-88-3	0.32	10	0.032
			乙酸乙酯	15%	141-78-6	0.192	10	0.0192
			丙酮	20%	67-64-1	0.256	10	0.0256
			丁醇	10%	78-93-3	0.128	10	0.0128
4	PU 面漆	1.17	二甲苯	5%	1330-20-7	0.0585	10	0.00585
			乙酸乙酯	5%	141-78-6	0.0585	10	0.00585

5	PU底漆	1.08	二甲苯	5%	108-88-3	0.054	10	0.0054
			乙酸乙酯	2%	141-78-6	0.0216	10	0.00216
$\Sigma q_i/Q_i$								0.12826

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目 PU 面漆、PU 底漆和天那水主要成分中二甲苯、乙酸乙酯、甲苯、丙酮、丁醇均为环境风险物质。

由上表可知，项目风险物质与其临界量比值总和 $Q=0.12826 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

2、环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示。

表 67 建设项目环境风险识别表

危险目标	环境风险事故类型	环境影响途径	危害后果
液态化学品	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境	化学品泄漏，可能流入地表水，可能下渗入土壤、地下水环境，机油、PU 面漆、PU 底漆、天那水遇明火发生伴生火灾可能污染大气环境
危险废物	泄漏及伴生火灾	流入地表水，下渗入土壤、地下水环境，伴生火灾污染物进入大气环境	危险废物泄漏，可能流入地表水，可能下渗入土壤、地下水环境，废机油遇明火发生伴生火灾可能污染大气环境
废气处理系统	废气超标排放	进入大气环境	生产废气超标排放事故，可能污染大气环境
废水暂存设施	生产废水泄漏	进入地表水环境	生产废水直接进入内河涌，影响水生环境
表面处理槽	生产废液泄漏	进入地表水环境	生产废液直接进入内河涌，影响水生环境

3、事故防范措施

(1) 废气超标排放事故风险的防范措施

项目喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后，与经密闭负压车间收集的晾干废气通过 2 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由 2 条 40 米排气筒（G1~G3）高空排放，涂胶、压板工序废气经包围型集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附箱”设施处理后由 1 条 40 米排气筒（G3）高空排放，固化工序及天然气燃烧废气经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后一起经“水喷淋（含除雾层）+二级活性炭吸附”装置处理后由 1 条 40 米排气筒（G4）有组织排放，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失

效的事故工况。现场作业人员定时记录废气收集及处理排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 液态化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目液态化学品原材料（如机油、天那水、PU 面漆、PU 底漆、水性白乳胶、除油剂、陶化剂等）应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放，储存位置进出口应设置围堰，若发生生产车间机油泄漏事故，机油、PU 面漆、PU 底漆、天那水遇明火造成火灾事故，启动消防栓灭火产生事故消防废水，可将消防废水截留至车间内，避免泄漏出去。同时防止日光暴晒，应远离火种、热源。

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危险废物暂存仓出入口设置门槛围堰，可以阻止危险废物溢出，同时配备砂土、干燥石灰等泄漏应急处置物质。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，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

(3) 表面处理槽、废水暂存设施泄漏的环境风险防范措施

企业产生的废水、废液由于废水暂存设施、表面处理槽破裂或输送管道渗漏等原因造成废水泄漏，污染物外泄会造成水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、废水、废液暂存设施检查，实时监控废水、废液暂存设施运行情况。

(4) 火灾事故废水的环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。建设单位拟建好雨水闸阀，四周设有围墙，厂区大门设有缓坡，配置事故废水收集与储存设施，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内和厂区内的雨水管网内，厂区内的事故废水最终由应急废水收集装置暂存，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。另外，配备应急物资，加强隐患排查。

4、结论

综上，只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施后事故风险是可控的。

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	喷漆、喷枪清洗、晾干工序	颗粒物	喷漆、喷枪清洗废气经密闭负压车间收集经水帘柜预处理后,与经密闭负压车间收集的晾干废气通过2套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”设施处理后由2条40米排气筒(G1~G2)高空排放	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
		甲苯及二甲苯合计		广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)
		总 VOCs		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	涂胶、压板工序	总 VOCs	经包围型集气罩收集后通过1套“二级活性炭吸附箱”设施处理后由1条40米排气筒(G3)高空排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	固化工序及天然气燃烧废气	总 VOCs	经设备废气排口直连以及进出口处集气罩收集后一起经“水喷淋(含除雾层)+二级活性炭吸附”装置处理后由1条40米排气筒(G4)有组织排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒 VOCs 排放限值(II时段)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019)56号中重点区域相关规定
		NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表
		颗粒物		
		林格曼黑度		

				2 干燥炉、窑二级排放标准
	开料、砂光、木加工工序	颗粒物	由集气罩收集经配套中央布袋除尘系统处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控点浓度限值
	底漆打磨粉尘	颗粒物	经密闭车间收集后经水帘柜处理后无组织排放	
	开料、焊接工序	颗粒物	通过车间通风处理后无组织排放	
	打磨工序	颗粒物	经半密闭罩收集后通过配套设置布袋除尘器处理后无组织排放	
	喷粉工序		经喷粉房密闭负压收集后通过滤芯回收系统回收后无组织排放	
	封边工序	总 VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值,即臭气浓度≤20(无量纲)
	厂界	总 VOCs	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2 无组织排放监控点浓度限值
		甲苯		
		二甲苯		
		臭气浓度		
		SO ₂	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控点浓度限值
		NO _x		
		颗粒物		
	厂区内	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度

		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	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经市政管网排入中山市中嘉污水处理厂	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
	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 总磷 LAS 石油类	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	设备噪声	/	选用低噪声的设备,加强设备的维护保养,对设备进行隔声、减震处理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点,每日由环卫部门清理运走,并对堆放点进行定期的清洁消毒,杀灭害虫,以净化周围卫生与环境。</p> <p>(2) 一般工业固体废物:收集后交由有处理能力的单位进行处理。</p> <p>(3) 危险废物:分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 本项目废气经有效处理后达标排放,但本项目也要加强废气处理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理,确保各污染物达标排放,杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>(2) 项目生产车间地面不存在裸露土壤地面,全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施,化学品仓库、废水暂存区、表面处理槽、喷漆房、打磨房已进行防腐防渗处理;危险废物暂存区地面应参照《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,渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。若发生生产废水、槽液、危险废物泄漏情况,事故状态为短时泄漏,及时进行清理,混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 化学品仓库、危废暂存区、废水暂存区、喷漆房、打磨房地面需采用防渗材料处理,铺设防渗漏的材料。</p> <p>(2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,配置相应的灭火装置和设施,设置火灾报警系统,以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>(3) 废水暂存区、喷漆房、打磨房等重点场所均设专人负责,定期对各生产设备、管道、阀门等进行检查维修。</p> <p>(4) 项目采取防止泄漏措施,化学品仓库、危废暂存区、废水暂存区、表面处理槽、喷漆房、打磨房设置围堰,围堰高度至少为0.1m。</p> <p>(5) 在火灾事故次生灾害时,可通过设置雨水截止阀封堵雨水,四周设有围墙,厂区大门设有缓坡,配置事故废水收集与储存设施,做好事故废水截流导流措施,产生的消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中山市正浩陈列展示制品有限公司位于中山市南区街道汇贤二路 33 号。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治措施，对运营过程中所产生的“三废”做严格处理，做到达标排放，将污染物对周边环境的影响降到最低，则项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表：

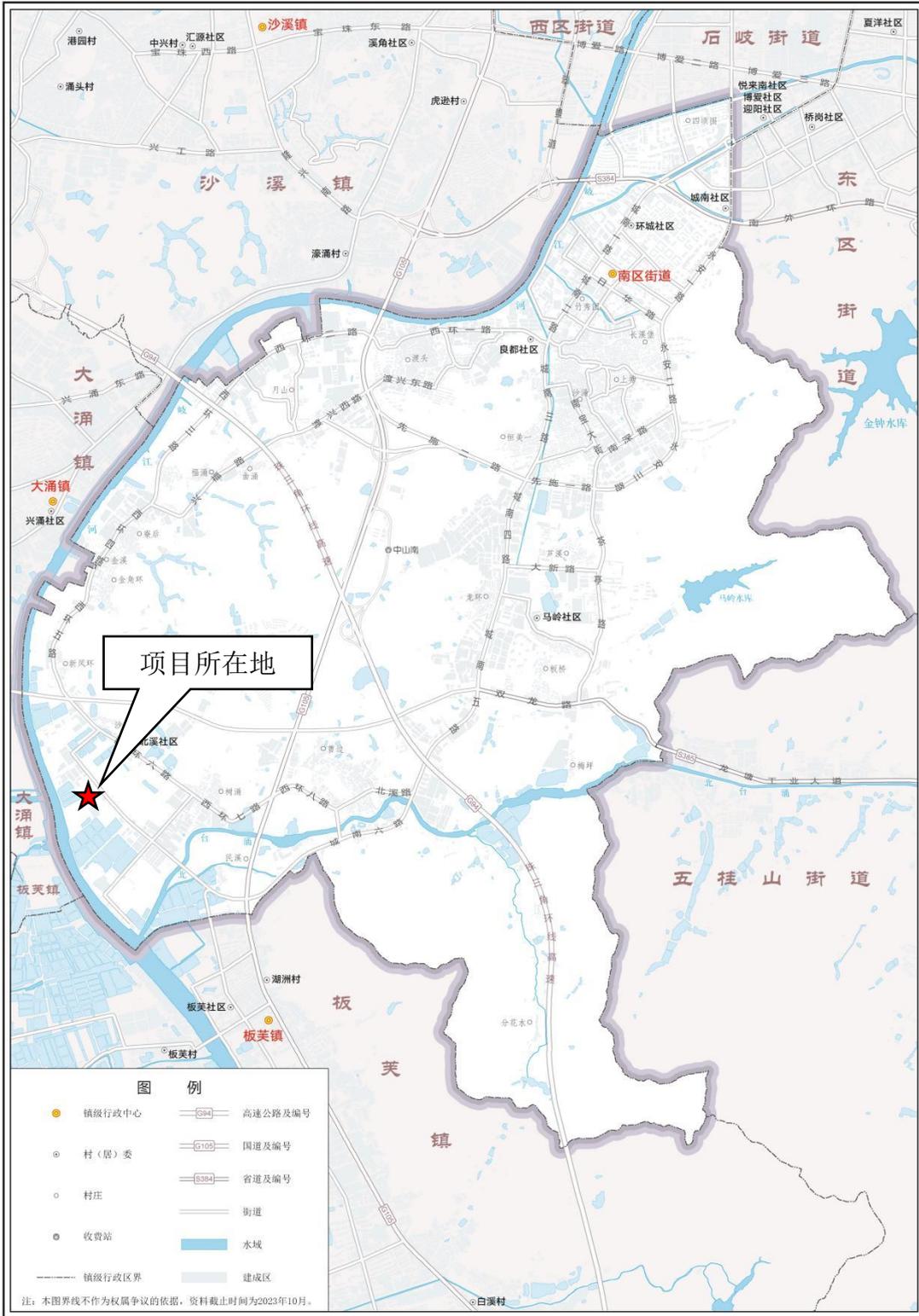
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量）	现有工程 许可排放量	在建工程 排放量（固体废物 产生量）	本项目 排放量（固体废 物产生量）	以新带老削减量 （新建项目不填）	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）	变化量
废气	颗粒物	/	/	/	3.063	/	3.063	+3.063
	甲苯及二甲苯合计	/	/	/	0.203	/	0.203	+0.203
	总 VOCs	/	/	/	0.747	/	0.747	+0.747
	SO ₂	/	/	/	0.059	/	0.059	+0.059
	NO _x	/	/	/	0.578	/	0.578	+0.578
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.6176	/	0.6176	+0.6176
	BOD ₅	/	/	/	0.3706	/	0.3706	+0.3706
	SS	/	/	/	0.4941	/	0.4941	+0.4941
	氨氮	/	/	/	0.0618	/	0.0618	+0.0618
一般工业 固体废物	铁板边角料、碎渣和 粉尘碎屑	/	/	/	92.25	/	92.25	+92.25
	密度板边角料、碎渣 和粉尘碎屑	/	/	/	46.28	/	46.28	+46.28
	废布袋	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废原料包装袋	/	/	/	0.173	/	0.173	+0.173
	废滤芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	清洗干净的废除油 剂、陶化剂包装桶	/	/	/	0.286	/	0.286	+0.286

危险废物	废弃包装桶	/	/	/	0.377	/	0.377	+0.377
	漆渣	/	/	/	1.474	/	1.474	+1.474
	废过滤棉	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
	饱和活性炭	/	/	/	49.541	/	49.541	+49.541
	废机油	/	/	/	0.25	/	0.25	+0.25
	废机油包装罐	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	含机油或油漆废抹布 及废手套	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	除油废液及废渣	/	/	/	9	/	9	+9
	陶化废液及废渣	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	含油金属边角料	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

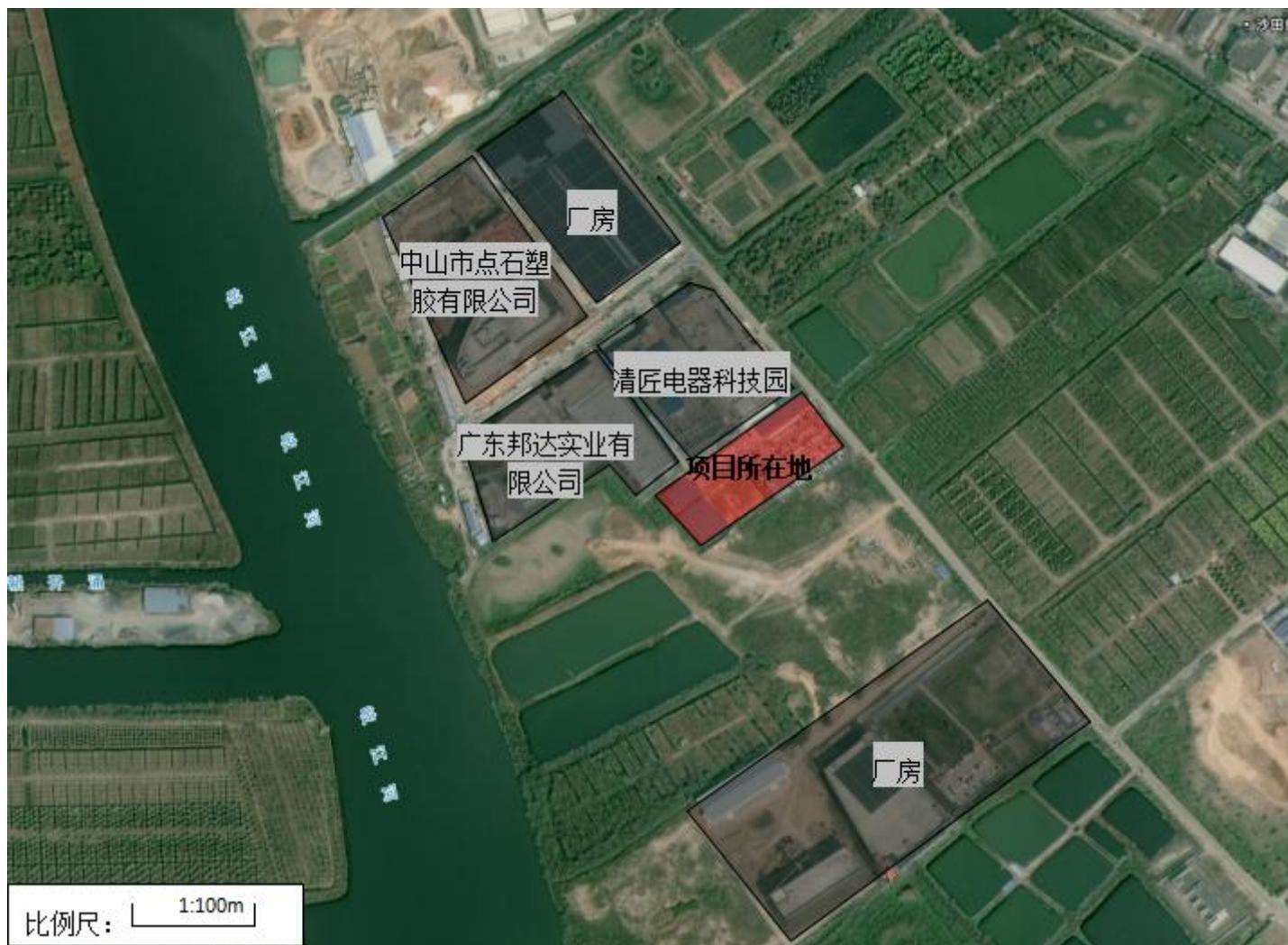
南区街道地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



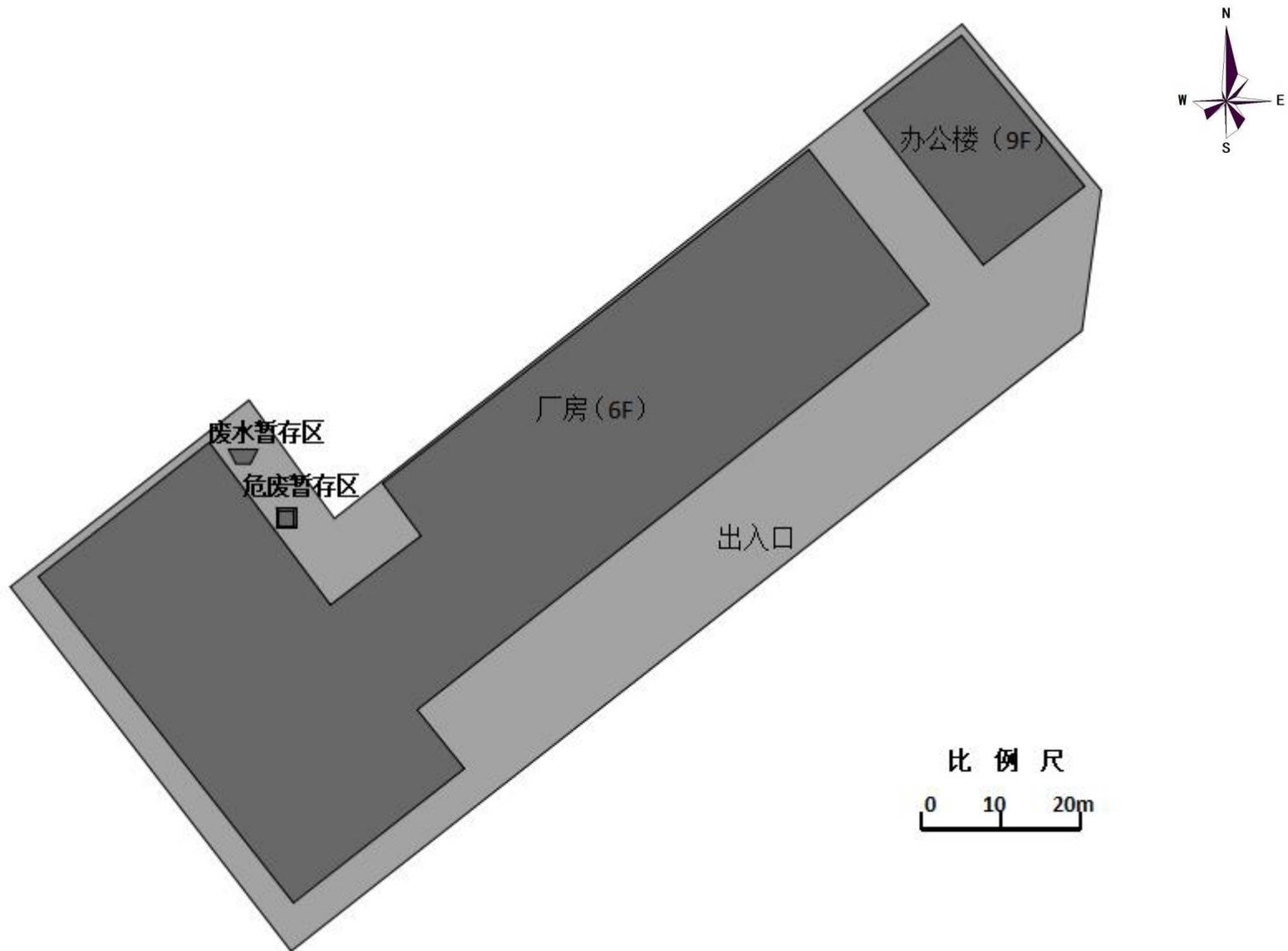
审图号：粤TS（2023）第029号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

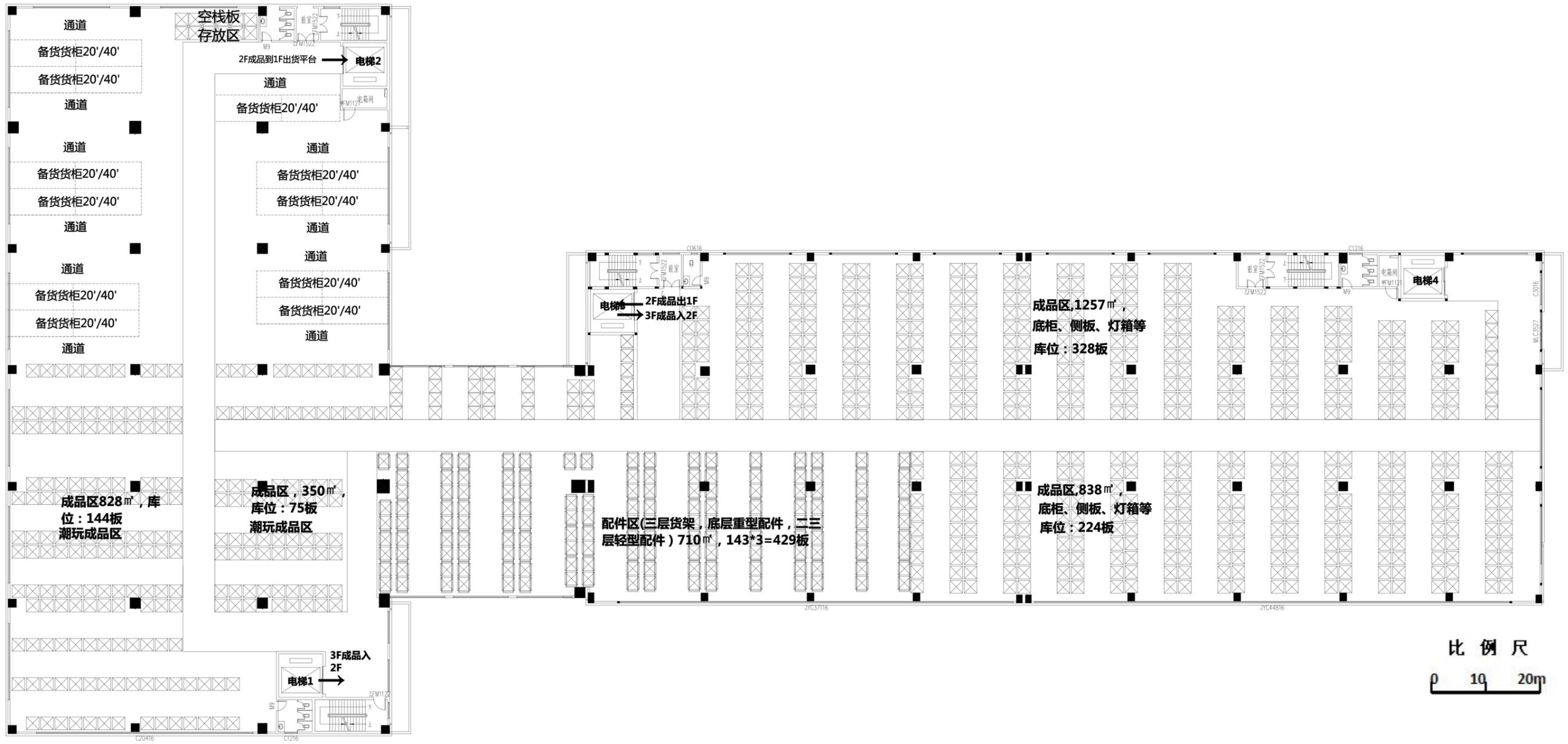
附图1 项目地理位置图



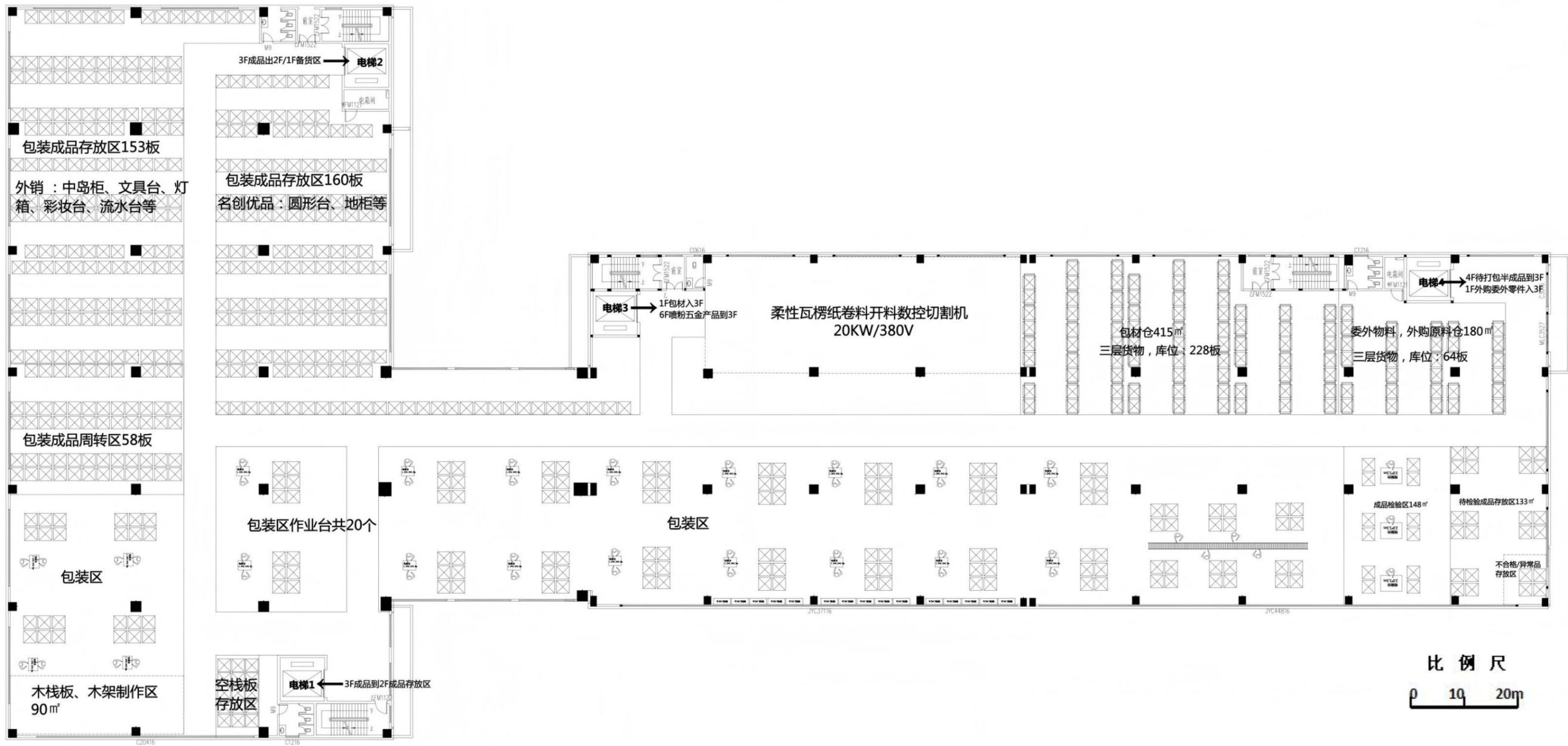
附图2 项目所在地四至图



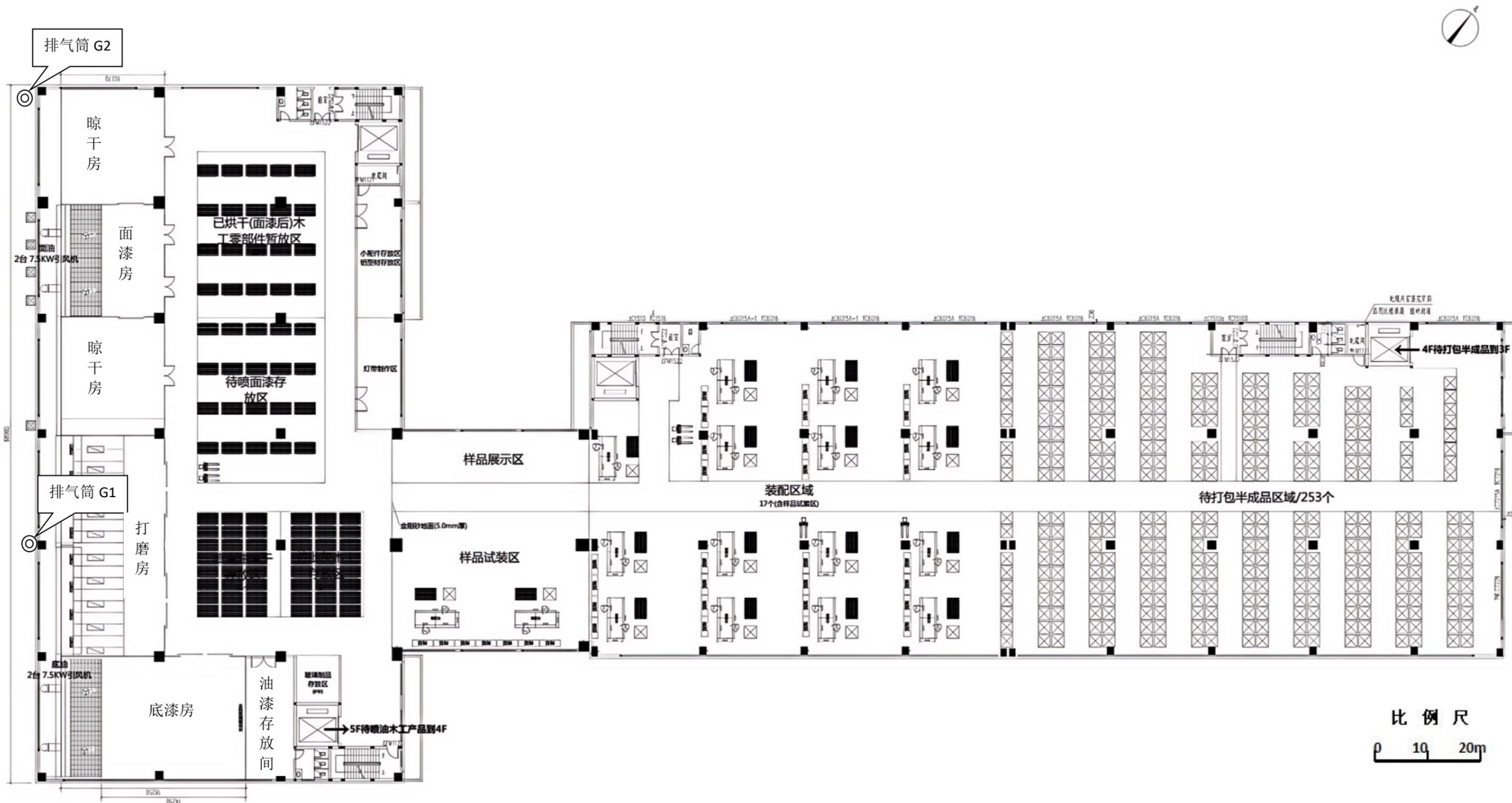
附图 3-1 项目厂区总平面布局图



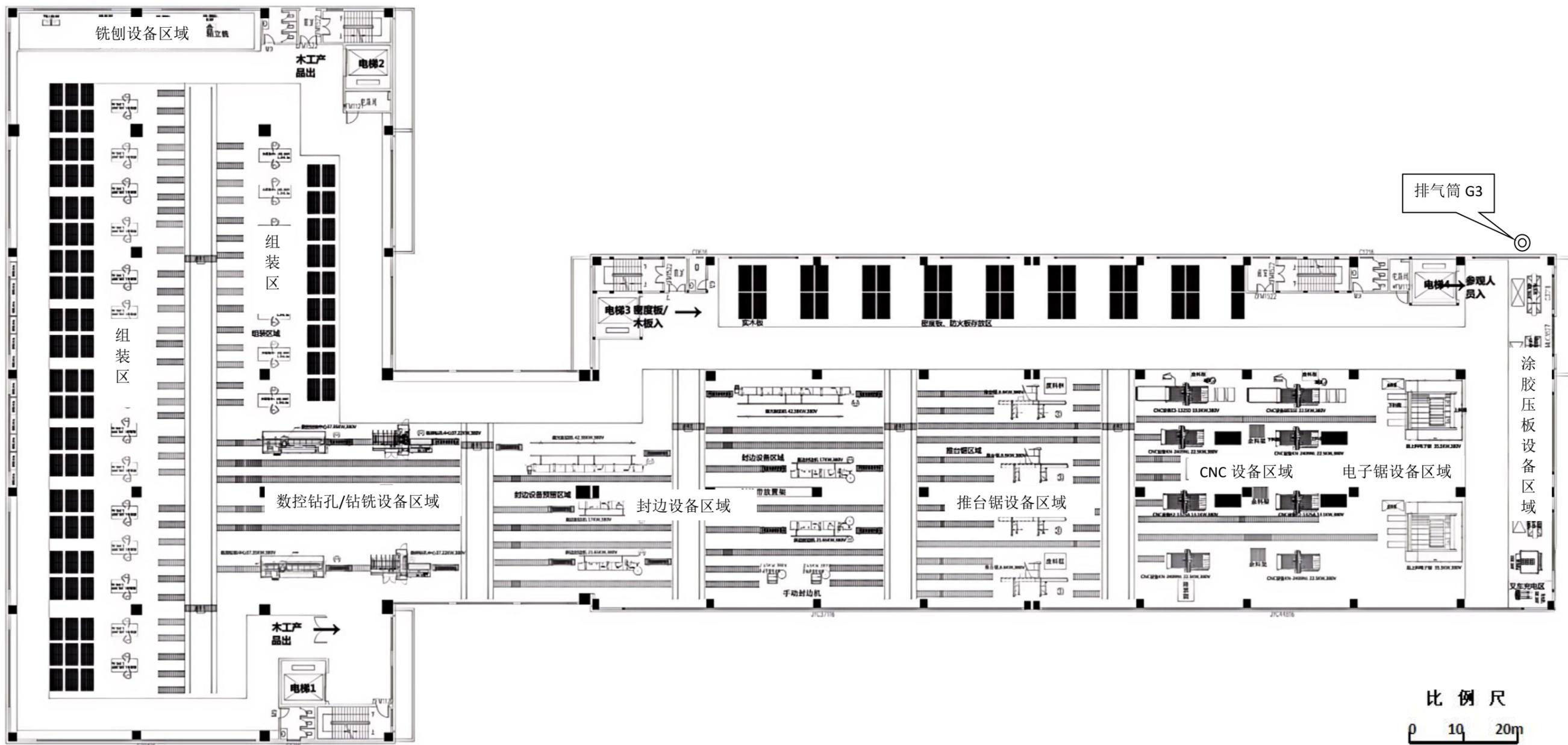
附图 3-3 项目厂房二层平面布局图



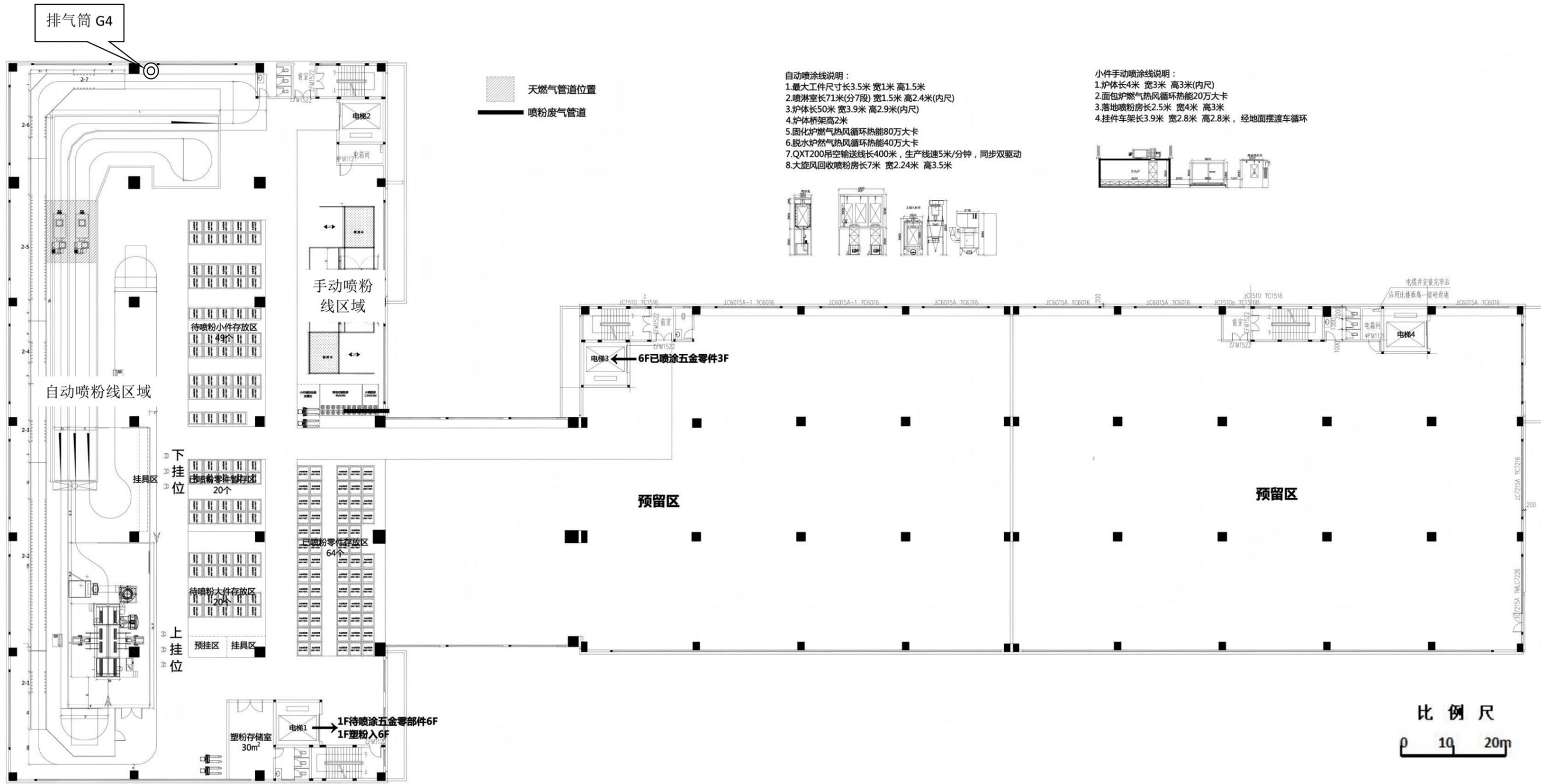
附图 3-4 项目厂房三层平面布局图



附图 3-5 项目厂房四层平面布局图

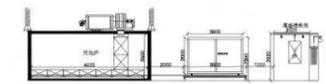


附图 3-6 项目厂房五层平面布局图

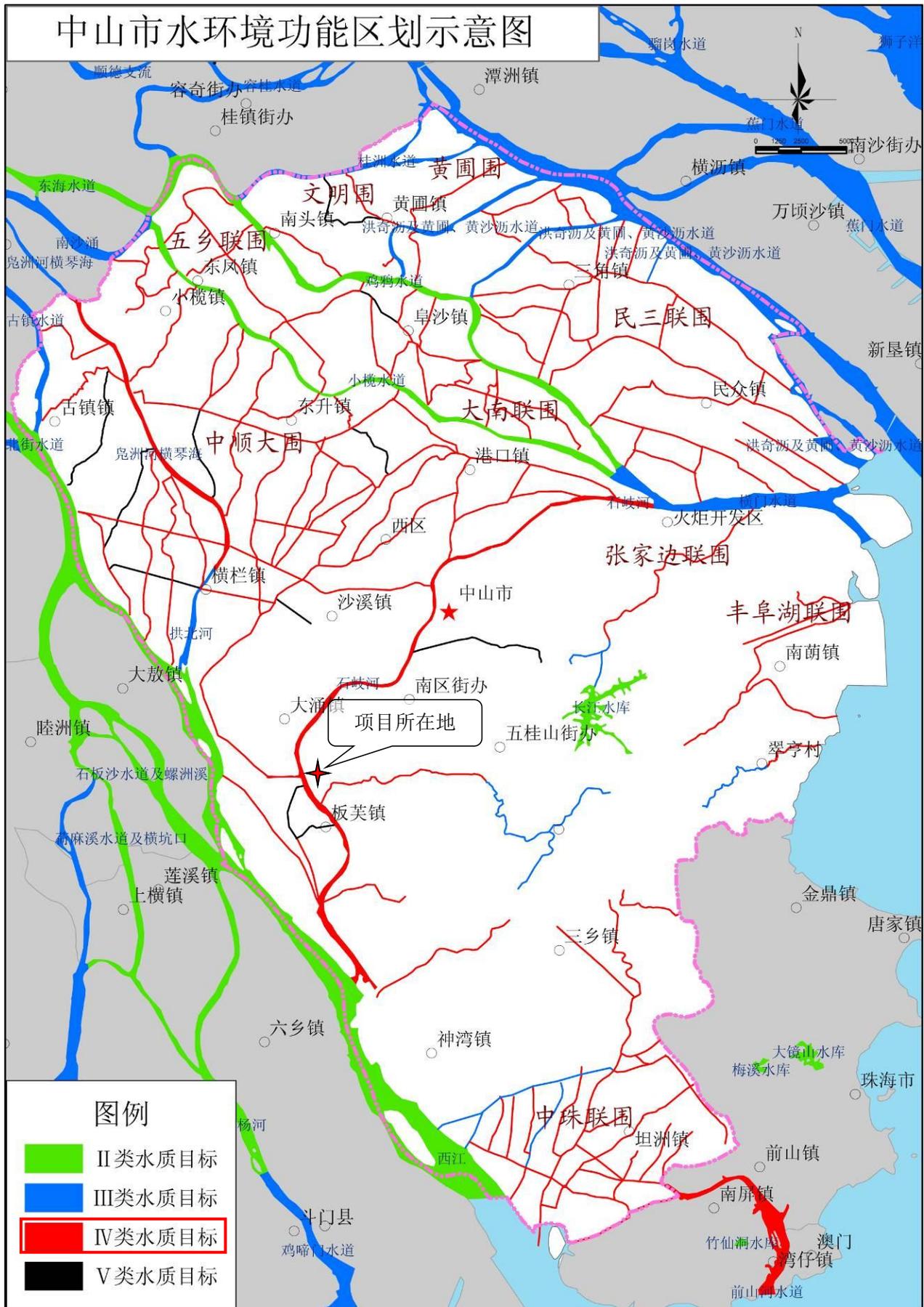


自动喷涂线说明：
 1.最大工件尺寸长3.5米 宽1米 高1.5米
 2.喷淋室长71米(分7段) 宽1.5米 高2.4米(内尺)
 3.炉体长50米 宽3.9米 高2.9米(内尺)
 4.炉体桥架高2米
 5.固化炉燃气热风循环热能80万大卡
 6.脱水炉燃气热风循环热能40万大卡
 7.QXT200吊空输送线长400米，生产线速5米/分钟，同步双驱动
 8.大旋风回收喷粉房长7米 宽2.24米 高3.5米

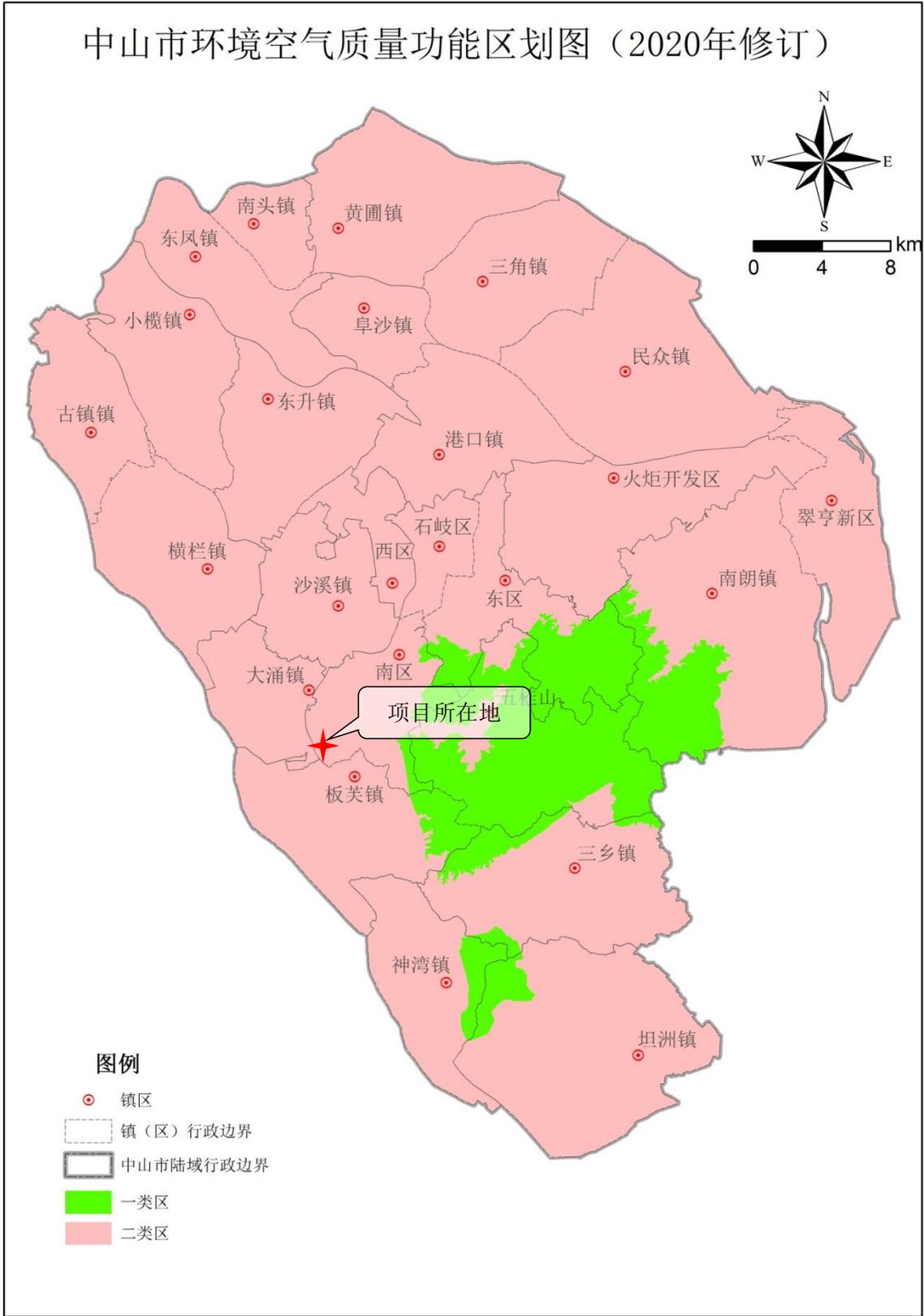
小件手动喷涂线说明：
 1.炉体长4米 宽3米 高3米(内尺)
 2.面包炉燃气热风循环热能20万大卡
 3.落地喷粉房长2.5米 宽4米 高3米
 4.挂件车架长3.9米 宽2.8米 高2.8米，经地面摆渡车循环



附图 3-7 项目厂房六层平面布局图

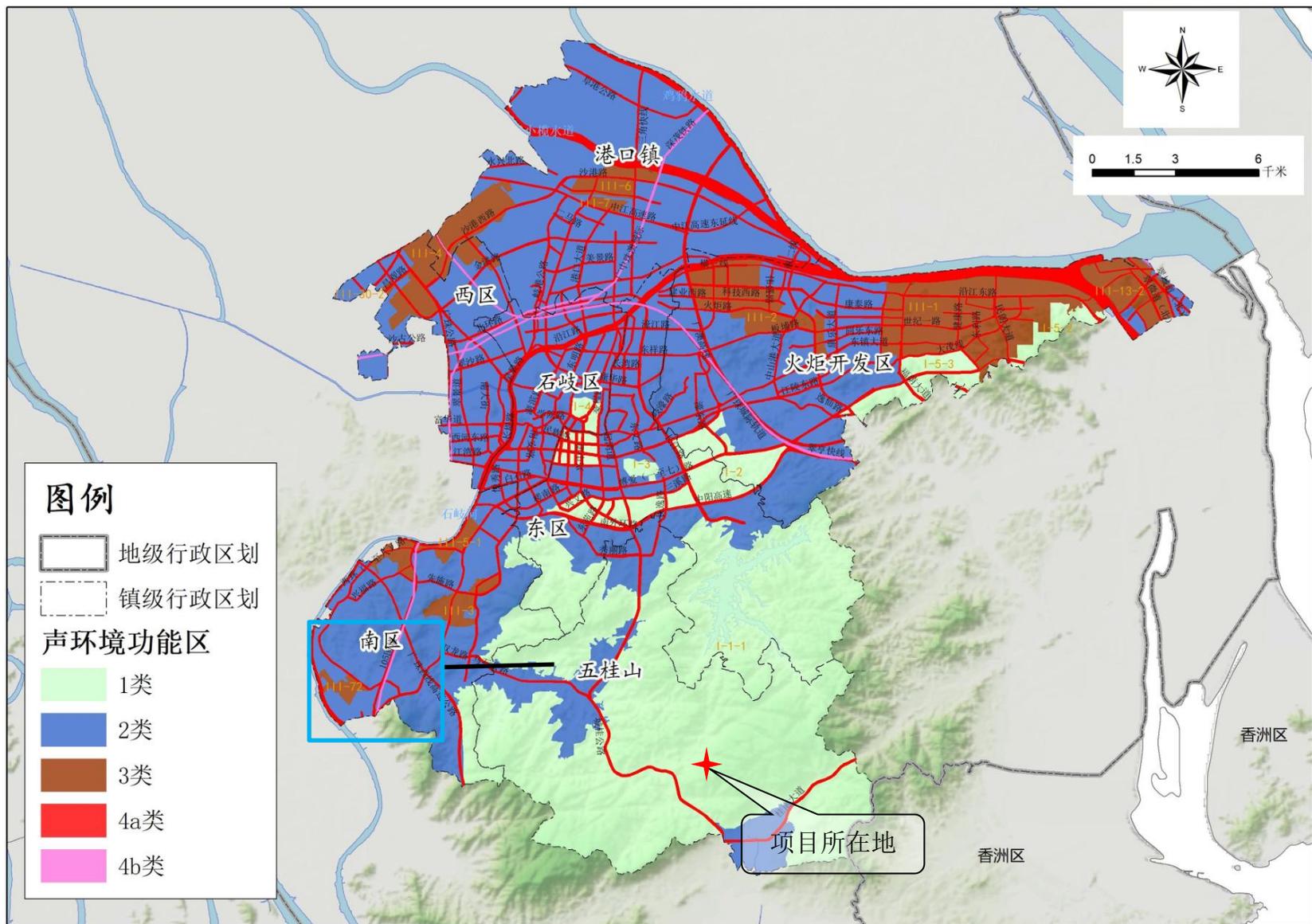


附图 4 中山市水系环境功能区划示意图



中山市环境保护科学研究院

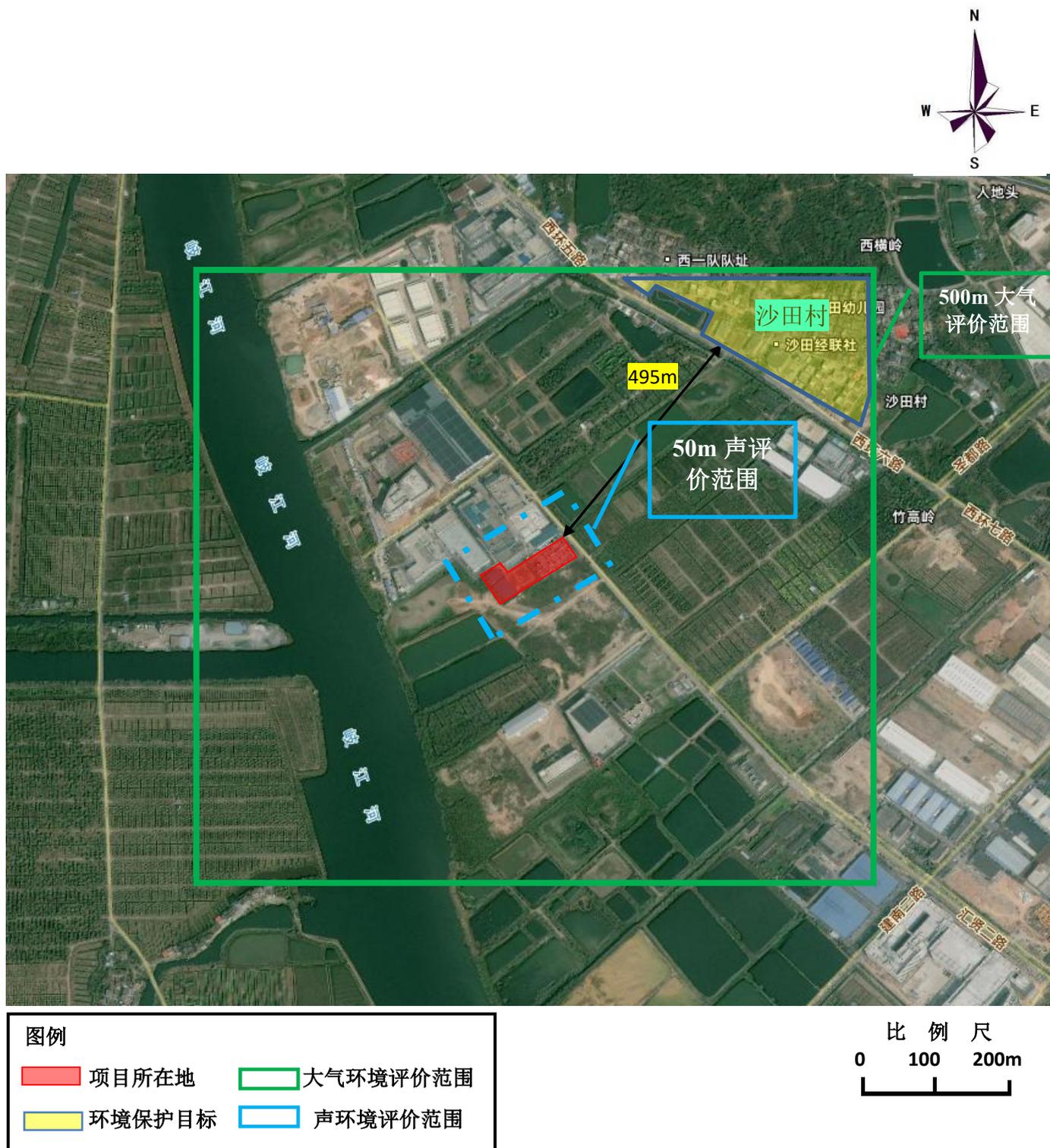
附图 5 中山市大气环境功能区划图



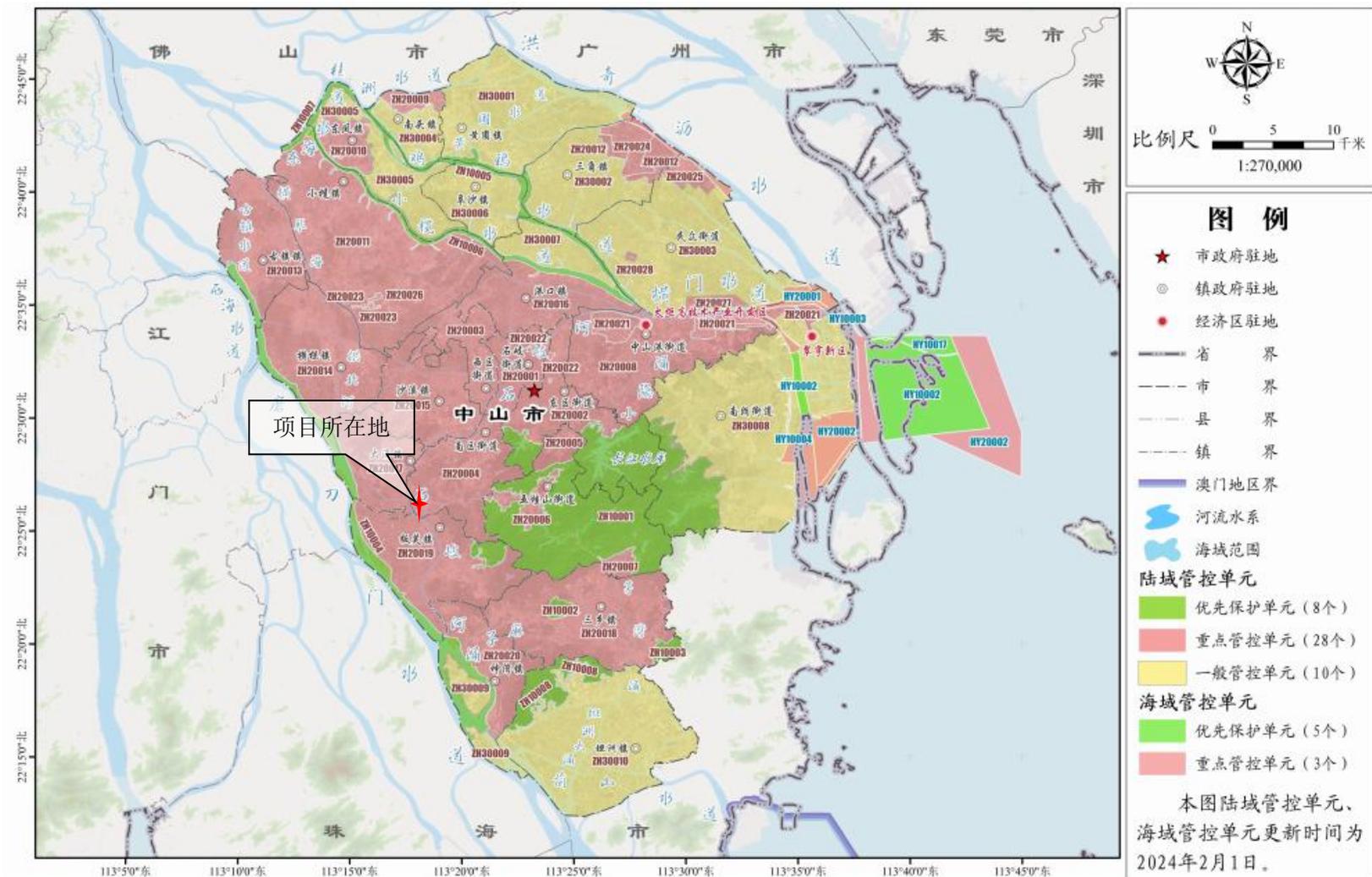
附图6 中山市中心城区声环境功能区图



附图 7 项目所在地规划示意图 (中山市自然资源局一图通截图)



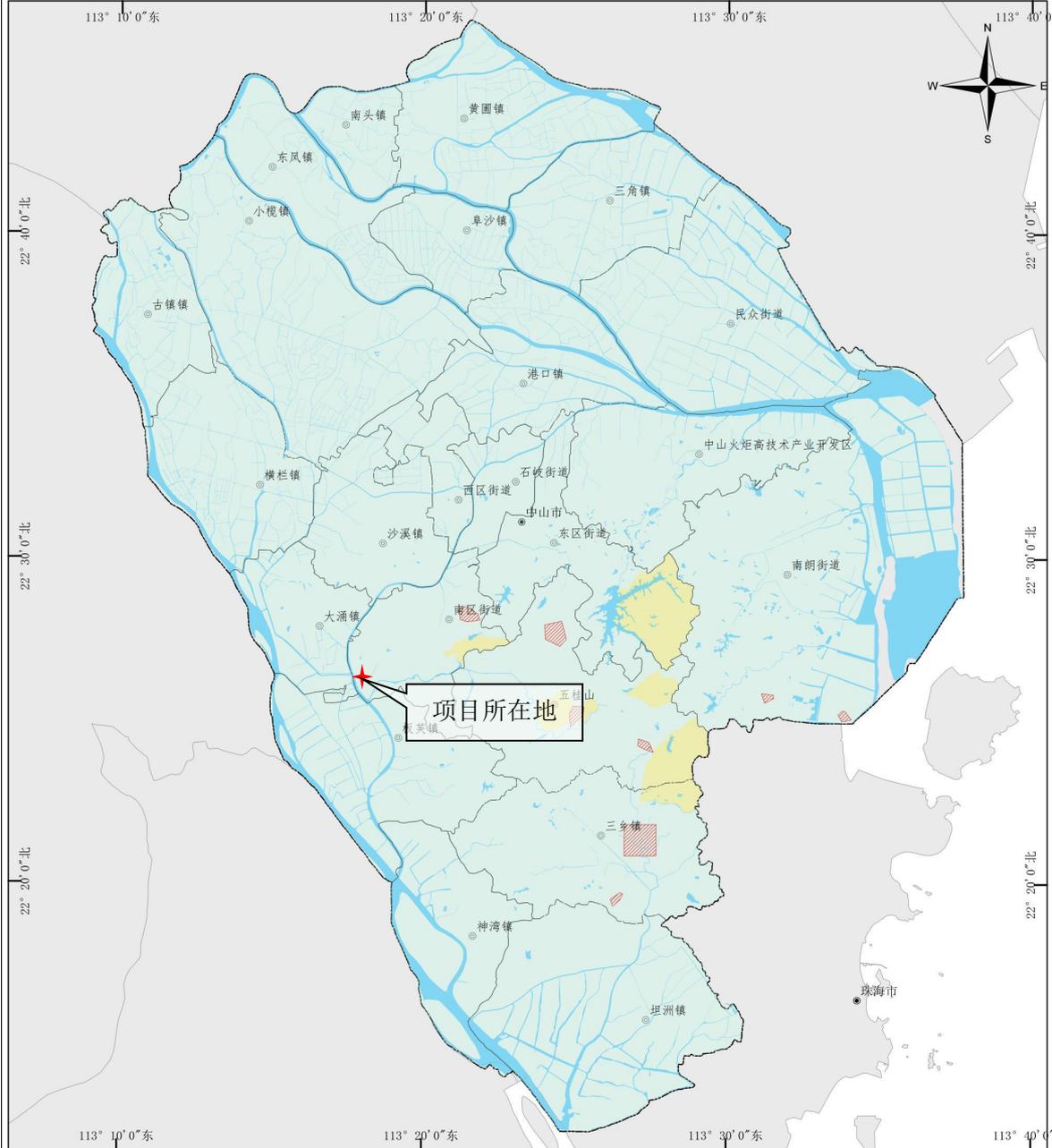
附图 8 项目 500m 范围内大气环境保护目标及 50m 范围内噪声环境保护目标分布



附图9 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



<p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊙ 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 —— 中山区县界 —— 中山市界 ■ 水系 		<p>重点区划定</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ 保护类区域 ■ 二级管控区 	<p>1:200,000</p> <p>0 5 10 km</p>	<p>制图单位： 中山市环境保护技术中心</p> <p>日期： 2023年12月</p>
--	--	--	-----------------------------------	--

附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

