

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市奥卓电器科技有限公司年产汽车配件 80 万件、家电配件 250 万件异址扩建项目

建设单位：中山市奥卓电器科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750401608000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	yyvt5s		
建设项目名称	中山市奥卓电器科技有限公司年产汽车配件80万件、家电配件250万件异地扩建项目		
建设项目类别	33-071汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市奥卓电器科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4UH0GU1N		
法定代表人 (签章)	姚文超 		
主要负责人 (签字)	姚文超 		
直接负责的主管人员 (签字)	姚文超 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市长江环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U		
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
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
苏贤钧	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062402	
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市奥卓电器科技有限公司 年产汽车配件 80 万件、家电配件 250 万件异址扩建项目		
项目代码	2506-442000-16-01-625111		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇盛红路 1 号 C 栋 6 楼 603、8 楼 802		
地理坐标	（东经：113°22'25.448”，北纬：22°41'14.046”）		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造； C3857 家用电力器具专用配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36“汽车零部件及配件制造 367”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”； 三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“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）”
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）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	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 ）	1500
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	无		

境影响评价符合性分析				
其他符合性分析：				
表 1. 政策相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类	是
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目为汽车配件和家电配件生产，不属于禁止准入类，属于许可准入类	是
3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于黄圃镇，不属于大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；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	是
		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、胶黏剂原辅材料的工业类项目 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。	①项目使用的油性底漆、油性面漆和油性清漆使用状态下，不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《工业防护涂料有害物质限量》中的涂料类别，油性底漆使用状态下挥发性成分为 53.5%，油性面漆使用状态下挥发性成分为 59.58%，油性清漆使用状态下挥发性成分为 51.47%，使用状态下均 VOCs 含量(质量比)高于 10%，不满足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》的通知的要求，奥卓公司已取得科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的属于重点企业的新建、扩建、技改项目，因此符合豁免情形，并已完成了不可替代论证并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。	是

		<p>②水性底漆：主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分 3%，密度为 1.3g/cm³。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求</p> <p>③水性面漆：主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分 3%，密度为 1.3g/cm³。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求</p> <p>④水性清漆：挥发分 5%。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求</p> <p>⑤UV 漆：挥发成分主要为乙酸乙酯和 1-羟基-环己基苯酮，挥发分约 5%，挥发性成分为 45g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中金属基材与塑料基材（≤ 350g/L）中的低（无）VOCs 涂料</p> <p>⑥油性油墨：挥发性为 30%（为环己酮和硅酮类助剂），低于《油墨中可</p>
--	--	---

			挥发性有机化合物 (VOCs)含量的限值》中表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的溶剂油墨（网印油墨≤75%）	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	项目喷漆、喷 UV 漆、丝印及烘干采用密闭车间负压收集，烘干采用收集管道与设备废气排口直连收集，收集效率均为 90%	是
		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。 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。	项目喷漆及烘干废气、喷 UV 漆及 UV 光固化、丝印及烘干采用二级活性炭进行治理，由于产生浓度不高，处理效率为 70%	是
4	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）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密	是

		态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	闭的包装袋、容器进行物料转移	
		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、AQ/T4274-2016 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的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定，控制风速不应低于 0.3m/s	是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知中府〔2024〕52 号表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030001）	区域布局管控要求：1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	本项目不属于鼓励类	是
		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。	本项目不属于产业禁止类	是
		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	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目因此不属于产业限制类	是

		学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)		
		1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	本项目不在中山黄圃地方级地质公园范围内	是
		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。	本项目不在生态保护红线范围内	是
		1-6.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不属于大气鼓励引导类	是
		1-7.【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。	①项目使用的油性底漆、油性面漆和油性清漆使用状态下，不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《工业防护涂料中有害物质限量》中的涂料类别，油性底漆使用状态下挥发性成分为 53.5%，油性面漆使用状态下挥发性成分为 59.58%，油性清漆使用状态下挥发性成分为 51.47%，使用状态下均 VOCs 含量(质量比)高于 10%，不满足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》的通知的要求，奥卓公司已取得科	是

		<p>技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的属于重点企业的新建、扩建、技改项目，因此符合豁免情形，并已完成了不可替代论证并获得《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p> <p>②水性底漆：主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分3%，密度为1.3g/cm³。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%，满足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》的通知的要求</p> <p>③水性面漆：主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分3%，密度为1.3g/cm³。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%，满足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》的通知的要求</p> <p>④水性清漆：挥发分5%。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%，满足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》的通知的要求</p> <p>⑤UV漆：挥发成分主要为乙酸乙酯和1-羟基-环己基苯酮，挥发分约5%，挥发性成分为45g/L，属</p>
--	--	--

		<p>于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表4辐射固化涂料中金属基材与塑料基材(≤350g/L)中的低(无)VOCs涂料</p> <p>⑥油性油墨:挥发性为30%(为环己酮和硅酮类助剂),低于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》中表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的溶剂油墨(网印油墨≤75%)</p>	
	<p>1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目,严格控制优先保护区周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。</p>	<p>本项目位于二类工业用地,不属于本条例</p>	是
	<p>1-9. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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>		是
	<p>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、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行生态环境部《关于发布<高污染燃料</p>	<p>本项目使用的炉窑为烘干段使用天然气,其他设备均使用电能</p>	是

	目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的II类管控燃料要求。		
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p>	本项目生活污水排入中山公用黄圃污水处理有限公司，生产废水委托具有废水处理能力的单位转移处理，	是
	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。		是
	3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③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。	本项目生活垃圾统一交由环卫部门清运处理	是
	3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目新增VOCs、氮氧化物排放按总量办法申请要求申请总量	是
	3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，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	本项目不属于土壤综合类项目	是

		术，持续推进化肥农药减量增效。		
		3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不属于北部组团垃圾处理基地	是
		环境风险防控要求：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。	根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，并按照要求编制突发环境事件应急预案。	是
		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	是
		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	本项目按要求加强环境风险管控	是
		4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急	本项目建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施	是

		演练，提高区域环境风险防范能力。		
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源局一图通，本项目位于二类工业用地	是
7	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>(1) 中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园。《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》于2023年通过审查并取得批复，根据报告书中冠承公司从2019至2023年已有35个生产车间，其中家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序；</p> <p>(2) 建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约114.98亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。</p>	本项目生产工艺包含有火焰处理、静电除尘、喷漆及烘干、丝印及烘干、打磨、抛光，涉及需要进入环保共性产业园工艺；由于本项目属于规模以上建设项目，见附件2，无需在环保共性产业园内建设，符合环保共性产业园规划	是
8	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析	<p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>1. 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</p>	本项目位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理	是

		<p>控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>		
--	--	--	--	--

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2. 环评类别说明

序号	行业类	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	汽车制造业	汽车配件 80 万件	汽车配件→火焰处理→静电除尘→喷底漆→底漆烘干→喷面漆→面漆烘干→真空镀膜→喷清漆→清漆烘干(喷 UV 漆→UV 固化)→部分丝印→丝印烘干→部分打磨/抛光→成品	三十三、汽车制造业 36“汽车零部件及配件制造 367”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	无	报告表
2	电气机械和器材制造业	家电配件 250 万件	家电配件→火焰处理→静电除尘→喷底漆→底漆烘干→喷面漆→面漆烘干→真空镀膜→喷清漆→清漆烘干(喷 UV 漆→UV 固化)→部分丝印→丝印烘干→部分打磨/抛光→成品	三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	无	报告表

建设内容

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 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）；
- (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市奥卓电器科技有限公司现有厂区位于中山市阜沙镇盛财街5号1层、2层之一、3层、4层之一，用地面积为6000m²，建筑面积为14000m²，产品规模为年产多功能锅150万台、加湿器50万台、洗衣机50万台、空气炸锅50万台，已办理相关国家排污许可证相关手续，无环保投诉和处罚，具体环评审批情况见下表。

表3. 项目环评审批情况表

序号	项目名称	建设性质	批文(证书编号)	建设内容	验收情况	国家排污许可证申领情况
1	中山市奥卓电器科技有限公司新建项目	新建	中(阜)环建表(2017)0004号	年产塑料件100万个;工艺为混料、注塑、喷油、烘干、包装、破碎等。	中(阜)环验表(2019)35号	登记编号:91442000MA4UH0GU1N001X
2	中山市奥卓电器科技有限公司年产多功能锅100万件异地扩建项目	异地扩建	中(阜)环建表(2022)0029号	年产多功能锅100万件;工艺为注塑、机加工、丝印等。	已通过竣工环境保护验收	登记编号:91442000MA4UH0GU1N002W
3	中山市奥卓电器科技有限公司年产电器外壳150万件异地扩建项目	异地扩建	中(阜)环建表(2023)0004号	年产电器外壳150万件;工艺为混料、烘料、注塑成型、丝印、覆膜、组装、破碎等。	未进行建设	/
4	中山市奥卓电器科技有限公司年产多功能锅150万台、加湿器50万台、洗衣机50万台、空气炸锅50万台搬迁扩建项目	搬迁扩建	中(阜)环建表(2023)0023号	年产多功能锅150万台、加湿器50万台、洗衣机50万台、空气炸锅50万台;工艺为混料、烘料、注塑成型、丝印、组装、破碎等;将已建的全部厂区统一搬迁至中山市阜沙镇盛财街5号1层、2层之一、3层、4层	2024年3月30日完成一期自主验收	登记编号:91442000MA4UH0GU1N001X

之一

中山市奥卓电器科技有限公司为适应市场需求，扩大生产规模，拟异地扩建新厂区位于中山市黄圃镇盛红路1号C栋6楼603、8楼802（项目中心位置：东经：113°22'25.448"，北纬：22°41'14.046"），项目总投资为1000万元，环保投资50万元，本次异地扩建项目位于现有项目东北面4700米，和现有项目厂区之间没有依托关系，本项目用地面积1500平方米，建筑面积为3000平方米，项目建成后可年产生汽车配件80万件、家电配件250万件。

2、工程组成一览表

本项目位于一栋8层钢筋混凝土结构厂房的6楼和8楼之一，一楼层高8m，2-8楼层高4.5米，整栋楼高39.5米，本项目位于6楼和8楼之一，其余楼层分布为1楼为中山市源天晟电器制造有限公司，2楼为闲置厂房，3楼和4楼为中山市佳得仕电器有限公司，5楼为闲置厂房，6楼和8楼另一半区域为中山市奥泽电器科技有限公司，7楼为闲置厂房，项目组成及工程内容见下表。

表4. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容
主体工程	6楼生产车间（用地面积1500平方米，建筑面积为3000平方米）		布设有丝印房、真空镀膜区、喷漆无尘车间（自动喷漆线1#）、打磨房、打磨房
	8楼生产车间用地面积1500平方米，建筑面积为3000平方米）		布设有丝印房、办公室、喷漆无尘车间（自动喷漆线2#）、打磨房、打磨房
公用工程	供电	由市政电网供电	
	供水	由市政水管网供水	
	供气	由市政管网供气	
环保工程	废气处理措施	6楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G1有组织排放
		6楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G2有组织排放

		6楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷UV漆、UV固化、丝印及烘干、火焰处理	清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV固化段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G3有组织排放
		6楼天然气燃烧废气	燃烧机管道直连收集后经43米排气筒G4有组织排放
		8楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G5有组织排放
		8楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G6有组织排放
		8楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷UV漆、UV固化、丝印及烘干、火焰处理	清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV固化段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G7有组织排放
		8楼天然气燃烧废气	燃烧机管道直连收集后经43米排气筒G8有组织排放
		打磨、抛光废气	密闭负压车间收集后经布袋除尘器处理后无组织排放
		除尘废气	无组织排放
废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司		
	生产废水：经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理		
噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作		
固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理		
	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		

2、主要产品及产能

表 5. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	汽车配件	80 万件	塑料配件，平均单个尺寸为 0.4×0.1 米

2	家电配件	250 万件	塑料配件，平均单个尺寸为 0.6×0.2 米
---	------	--------	------------------------

3、主要原辅材料及用量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	性状	年用量 (吨)	最大暂存量 (吨)	是否为风险物质	临界量 t	储存包装形式	所在工序
1.	汽车配件	固态	80 万件	5 万件	否	/	/	原材料
2.	家电配件	固态	250 万件	20 万件	否	/	/	
3.	油性底漆	液态	1.5	0.5	是	10 (二甲苯)	25kg/桶	喷漆
4.	油性面漆	液态	1.65	0.5	是	10 (二甲苯)	25kg/桶	
5.	油性清漆	液态	0.6	0.1	是	10 (二甲苯)	25kg/桶	
6.	稀释剂	液态	1.1	0.5	是	10 (二甲苯)	25kg/桶	
7.	固化剂	液态	3.15	0.5	是	100	25kg/桶	
8.	洗枪水	液态	0.6	0.1	是	100	25kg/桶	
9.	UV 漆	液态	19.5	2	否	/	25kg/桶	
10.	水性底漆	液态	26.5	2	否	/	25kg/桶	
11.	水性面漆	液态	33.5	2	否	/	25kg/桶	
12.	水性清漆	液态	6.5	1	否	/	25kg/桶	
13.	油性油墨	液态	0.25	0.1	否	/	25kg/桶	
14.	丝印网版	固态	100 套	10 套	否	/	/	
15.	洗网水	液态	0.05	0.05	是	100	25kg/桶	真空镀膜
16.	铝靶	固态	0.08 吨	0.08 吨	否	/	/	
17.	钨丝	固态	0.05 吨	0.05 吨	否	/	/	
18.	钛靶	固态	0.02 吨	0.02 吨	否	/	/	
19.	氮气	气态	5	0.4	否	/	400kg/瓶	
20.	氧气	气态	5	0.4	否	/	400kg/瓶	
21.	氩气	气态	5	0.4	否	/	400kg/瓶	维护
22.	机油	液态	1	0.4	是	2500	200kg/桶	
23.	天然气	气态	14.43 万立方米	0.014	是	10 (甲烷)	/	燃料

注：1、厂区内天然气管道容积为 20m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.014t；

表 7. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
----	----	------

1.	汽车配件	外购成品汽车配件，塑料制品，平均单个尺寸为 0.4×0.1 米
2.	家电配件	外购成品家电配件，塑料制品，平均单个尺寸为 0.6×0.2 米
3.	油性底漆	主要成分为乙酸丁酯 20-30%、二甲苯异构体混合物 10-15%、乙酸乙酯 1-5%、丙二醇甲醚醋酸酯 3%、正丁醇 3%、丙二醇甲醚 1%、异丁醇 1%、芳烃溶剂油 1%、树脂 20-30%、颜料 20-30%，密度为 1g/cm ³ ，挥发性成分为乙酸丁酯、二甲苯异构体混合物、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯、正丁醇、丙二醇甲醚、异丁醇、芳烃溶剂油合计为 59%，使用状态下油性底漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：8，使用状态下挥发性成分为 53.5%，使用状态下密度为 0.965g/cm ³ ，不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《工业防护涂料中有害物质限量》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)高于 10%，不满足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》的通知的要求，奥卓公司已取得科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的属于重点企业的新建、扩建、技改项目，因此符合豁免情形，并已完成了不可替代论证并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。
4.	油性面漆	主要成分为乙酸丁酯 20-30%、芳烃溶剂油 10-15%、二甲苯异构体混合物 5-10%、丙二醇甲醚 3%、丙二醇甲醚醋酸酯 3%、2-丁氧基乙醇 3%、正丁醇 3%、三甲苯 1%、树脂 30-40%、颜料 1-5%，密度为 1g/cm ³ ，挥发性成分为乙酸丁酯、芳烃溶剂油、二甲苯异构体混合物、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、2-丁氧基乙醇、正丁醇、三甲苯合计为 68%，使用状态下油性面漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：5：2：5，使用状态下挥发性成分为 59.58%，使用状态下密度为 0.96g/cm ³ ，不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《工业防护涂料中有害物质限量》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)高于 10%，不满足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》的通知的要求，奥卓公司已取得科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的属于重点企业的新建、扩建、技改项目，因此符合豁免情形，并已完成了不可替代论证并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。
5.	油性清漆	主要成分为二甲苯异构体混合物 15-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 10-15%、乙酸丁酯 5-10%、树脂 50-60%，密度为 0.97g/cm ³ ，挥发性成分为二甲苯异构体混合物、丙二醇甲醚醋酸酯、乙酸丁酯合计为 50%，使用状态下油性底漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：5，使用状态下挥发性成分为 51.47%，使用状态下密度为 0.95g/cm ³ ，不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《工业防护涂料中有害物质限量》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)高于 10%，不满足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》的通知的要求，奥卓公司已取得科技主管部门授予的省级以上“高新技术企业”称号企业，且有效期内的属于重点企业的新建、扩建、技改项目，因此符合豁免情形，并已完成了不可替代论证并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。
6.	稀释剂	与油漆调配使用，主要成分为二甲苯异构体混合物 35-45%、乙酸丁酯 25-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-15%、甲基异丁基酮 5-15%，密度为 0.89g/cm ³ ，挥发性为 100%
7.	固化剂	与油漆调配使用，主要乙酸丁酯 25-35%、树脂固化剂（六亚甲基二异氰酸酯）25-35%，密度为 0.94g/cm ³ ，挥发性为 35%（乙酸丁酯）

8.	洗枪水	主要成分为混丙醇 20-30%、醋酸乙酯 20-30%、甲缩醛 60-70%，密度 1.0g/cm ³ ，挥发性为 100%。根据 VOC 检测报告，项目洗枪水的挥发性为 840g/L，低于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中表 1 有机溶剂清洗剂 900g/L 限值要求。
9.	UV 漆	即紫外线光固化漆，也称光引发涂料，光固化涂料。在紫外线光（波长为 320-390nm）的照射下促使引发剂分解，产生自由基，瞬间固化成膜，比重为 0.90g/cm ³ 。本项目使用的 UV 面漆成分为，丙烯酸乳液，65%（含水量 50%）；三羟甲基丙烷三丙烯酸酯，25%；乙酸乙酯，2%；有机硅，5%；1-羟基-环己基苯酮，3%。挥发成分主要为乙酸乙酯和 1-羟基-环己基苯酮，挥发分约 5%，挥发性成分为 45g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中金属基材与塑料基材（≤350g/L）中的低（无）VOCs 涂料。
10.	水性底漆	主要成分为丙烯酸（55%-60%）、碳黑（2%-3%）、幻彩珠光粉（0.5%）、水性铝银浆（5%-6%）、颜料紫（0.1%-0.3%）、颜料蓝（0.2%-0.3%）、助剂（2%-3%）、去离子水（26.4%-35.2%）。主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分 3%，密度为 1.3g/cm ³ 。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求
11.	水性面漆	主要成分为丙烯酸（50%-55%）、水性银浆（10%-15%）、助剂（2%-3%）、去离子水（27%-38%）。主要挥发分为助剂（2%-3%），按最不利影响，挥发分 3%，密度为 1.3g/cm ³ 。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求
12.	水性清漆	主要成分为水性聚氨酯树脂（50%）、水（25%），亲水型异氰酸酯（20%）、乙二醇单丁醚（0~1%）、二丙二醇二甲醚及同系物（1~4%）。主要挥发分为乙二醇单丁醚（1%）、二丙二醇二甲醚及同系物（4%），按最不利影响，挥发分 5%，密度为 1.3g/cm ³ 。不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的涂料类别，但使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%，满足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》的通知的要求
13.	油性油墨	主要成分：聚酯树脂 55%、颜料 15%、环己酮 25%、硅酮类助剂 5%。密度：0.9215g/cm ³ 。挥发性为 30%（为环己酮和硅酮类助剂），低于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的溶剂油墨（网印油墨≤75%）
14.	丝印网版	树脂网版，使用过程利用洗网水和抹布进行擦拭，损坏时按危险废物进行处理，项目不制版，不晒版，所用网版均外购。
15.	洗网水	无色透明液体，闪点≥12°C，密度 0.9mg/m ³ 。主要成分为异丙醇 20%、碳氢化合物 70%、聚醚多元醇 5%和聚酯多元醇 5%。挥发分为 100%，折合挥发性为 900g/l，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表 1 有机溶剂清洗剂的限值(≤900g/l)
16.	铝靶	铝靶材是用于真空镀膜行业溅射靶材中的一种，是高纯铝经过系列加工后的产品，具有特定的尺寸和形状高纯铝材料，安装在真空镀膜机上，溅射成膜。
17.	钨丝	主要成分：钨 99.95%以上，密度：19.35g/cm ³ ，真空镀膜工序靶材。
18.	钛靶	纯度是靶材的主要性能指标之一，因为靶材的纯度对薄膜的性能影响很

		大，钛靶材是用于真空镀膜行业溅射靶材中的一种。
19.	氮气	氮气，是氮元素形成的一种单质，化学式 N ₂ 。常温常压下是一种无色无味的气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气
20.	氧气	无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度 1.14（-183℃，水=1），相对蒸气密度 1.43（空气=1），饱和蒸气压 506.62kPa（-164℃），临界温度-118.95℃，临界压力 5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95%（约 21%）。氧气为非极性分子，不易溶于水
21.	氩气	氩气是一种无色、无味的惰性气体，由氩原子组成。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。
22.	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
23.	天然气	主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。主要用作燃料

4、主要生产设备

表 8. 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	所在 工序	所在位 置
1.	丝印机	/	6	丝印	6楼3台、8楼3台
2.	烤箱	用电	6	丝印烘干	6楼3台、8楼3台
3.	真空镀膜机	/	6	真空镀膜	6楼3台、8楼3台
4.	自动喷漆线		2	喷漆及烘干	6楼1条、8楼1条
5.	火焰处理房	尺寸为 2.5×5×3m，每个房间设有火焰喷枪 3 把，喷枪使用天然气	1		
6.	静电除尘房	尺寸为 2.5×5×3m，每个房间设有空气喷枪 3 把	1		
7.	底漆房	房间尺寸为 5×5×3m，每个房间设有一个喷漆柜，尺寸为 3×3×3m，每个喷漆柜设有喷枪 3 把	1		
8.	底漆闪干段	用电加热，尺寸为 5×1×1m	1		
9.	面漆房	房间尺寸为 5×5×3m，每个房间设有一个喷漆柜，尺寸为 3×3×3m，每个喷漆柜设有喷枪 3 把	1		
10.	面漆闪干段	用电加热，尺寸为 5×1×1m	1		
11.	清漆房	房间尺寸为 5×5×3m，每个房间设有一个喷漆柜，尺寸为 3×3×3m，每个喷漆柜设有喷枪 3 把	1		

12.	UV 固化段	用电, 紫外灯固化, 尺寸为3×1×1m	1		
13.	清漆烘干1段	用天然气, 10 万大卡, 尺寸为20m×1m×1m	1		
14.	清漆烘干2段	用天然气, 10 万大卡, 尺寸为20m×1m×1m	1		
15.	抛光机	/	12	抛丸	6楼6台、8楼6台
16.	打磨机	/	12	打磨	6楼6台、8楼6台
17.	空压机	/	2	辅助	6楼1台、8楼1台
18.	冷却塔	10t	1		6楼

注：1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 9. 施工状态下涂料 VOCs、二甲苯、三甲苯含量一览表

调配原料						调配后施工涂料				
名称	密度 g/cm ³	(质量) 成分取值				密度 g/cm ³	(质量) 成分系数			
		挥发分			固体份		挥发分			固体份
		VOCs	二甲苯	三甲苯			VOCs	二甲苯	三甲苯	
油性底漆	1	59%	15%	0	41%	0.9650	53.50%	12.00%	0.00%	46.50%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					
油性面漆	1	68%	10%	1%	32%	0.9567	59.58%	11.67%	0.42%	40.42%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					
油性清漆	0.97	50%	25%	0	50%	0.9518	51.47%	20.00%	0.00%	48.53%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					

注：1、油性底漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：8；

2、油性面漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：5：2：5；

3、油性清漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：5；

表 10. 产品喷漆面积及原材料用量核算表

产品	涂料类型	喷涂产品量 (万件)	尺寸 (米)	单件喷涂 面积 (m ²)	总喷涂 面积 (m ²)
汽车配件	油性底漆	80	0.4×0.1	0.04	32000
	油性面漆	80	0.4×0.1	0.04	32000

	油性清漆	20	0.4×0.1	0.04	8000
	UV 漆	60	0.4×0.1	0.04	24000
家电配件	水性底漆	250	0.6×0.2	0.12	300000
	水性面漆	250	0.6×0.2	0.12	300000
	水性清漆	50	0.6×0.2	0.12	60000
	UV 漆	200	0.6×0.2	0.12	240000

注：本项目产品均为单面喷涂；

表 11. 油漆使用情况

生产线	涂层	原料名称	喷涂厚度 (μm)	喷漆面积 (m ²)	密度 (g/cm ³)	附着量%	施工状态下固含量 %	施工状态下的用量 (t)
汽车配件	底层	油性底漆	25	32000	0.9650	60%	46.50%	2.77
	中层	油性面漆	30	32000	0.9567	60%	40.42%	3.79
	面层	油性清漆	35	8000	0.9518	60%	48.53%	0.92
		UV 漆	30	24000	0.9000	60%	62.50%	1.73
家电配件	底层	水性底漆	25	300000	1.3	60%	61.80%	26.29
	中层	水性面漆	30	300000	1.3	60%	59.00%	33.05
	面层	水性清漆	35	60000	1.3	60%	70.00%	6.50
		UV 漆	30	240000	0.9	60%	62.50%	17.28

注：1、考虑损耗情况，项目调配后的油性底漆申报量为 3 吨，油性底漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：8，因此油性底漆用量为 1.5 吨、稀释剂 0.3 吨、固化剂 1.2 吨；
2、项目调配后的油性面漆申报量为 4 吨，油性面漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：5：2：5，因此油性面漆用量为 1.65 吨、稀释剂 0.7 吨、固化剂 1.65 吨；
3、项目调配后的油性清漆申报量为 1 吨，油性清漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：5，因此油性面漆用量为 0.6 吨、稀释剂 0.1 吨、固化剂 0.3 吨；
4、水性底漆申报量为 26.5 吨、水性面漆的申报量为 33.5 吨、水性清漆的申报量为 6.5 吨、UV 漆的申报量为 19.5 吨。

表 12. 喷枪使用情况表

设备	涂料品种	数量 (个)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	理论年用量 t	申报量 t	占比
底漆	油性底漆+水性底漆	6	40	2400	34.56	29.5	85.36%
面漆	油性面漆+水性面漆	6	45	2400	38.88	37.5	96.45%
清漆	油性清漆+水性清漆+UV 漆	6	38	2400	32.832	27	82.24%

注：参考《气动喷漆枪》（JB/T13280-2017）表 1 可知，喷嘴口径为 0.5mm，对应的喷涂流量为 $\geq 38\text{ml/min}$ ，本项目取底漆喷漆量为 40ml/min ，面漆喷漆量为 40ml/min ，清漆喷漆量为 38ml/min 。

表 13. 油墨核算一览表

产品名称	油墨类型	油墨密度 (g/cm^3)	油墨厚度 (μm)	附着率%	固含量%	年总印刷面积 (m^2)	油墨总用量 (吨)
汽车配件	油性油墨	0.9215	40	98%	52.9%	800	0.06
家电配件	油性油墨	0.9215	40	98%	52.9%	2500	0.18
合计							0.23

注：1、实际生产情况会有一定的损耗，本次环评中油墨按照 0.25 吨/年进行申报；
2、本项目丝印为单面，项目油墨无需调配；本项目油墨，挥发分为 47.1%，故固含量为 52.9%。
3、本项目为印刷 logo，单个工件的印刷面积为 $0.1 \times 0.05\text{m}$ ，为 0.005m^2 ，汽车配件数量为 80 万件，需要印刷的工件数量为 20%，则汽车配件印刷总面积为 800m^2 ；家电配件数量为 250 万件，需要印刷的工件数量为 20%，则家电配件印刷总面积为 2500m^2 ；

5、人员及生产制度

项目共设员工 60 人，工作时间为 8 小时（上午 8:00~12:00，下午 2:00~16:00），不涉及夜间生产。其年工作时间为 300 天，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

①、生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 60 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，生活用水量约为 900 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 810t/a 。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后，排入黄圃水道。

②、水喷淋用水：近期项目共设 6 套水喷淋设备，每套水喷淋循环水池有效容量约 1m^3 ，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 5% 计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量 0.3t/d （ 90t/a ）。水喷淋装置喷淋水每一个月更换一次，更换水量为 72 吨/年，定期补充蒸发损耗量，喷淋用水量为 162t/a ，废水产生量为 72t/a ，水喷淋废水经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理。

②、水帘柜用水：项目设有 2 条自动喷漆线，每条自动喷漆线设有 3 个水帘柜，尺寸为 3×5 米（有效水深 0.2 米），则单个有效容积为 3m^3 ，总有效容积为 18m^3 ，根据同类型企业生产经验，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 5% 计算，每天补充蒸发损耗量 0.9t/d （ 270t/a ）。每一个月更换一次，则废水产生量为 216t/a ，

则用水量为 486t/a，水帘柜废水经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理。

③、冷却用水：项目设有 1 台冷却塔，项目真空镀膜中设备需要间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，每台冷却塔配备的水池有效容积 5m³/台，冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗水量。项目损耗水量按冷却池容积的 5%计算，则每天补充损耗水量约 0.25t/d（75t/a），则用水量为 75 吨。

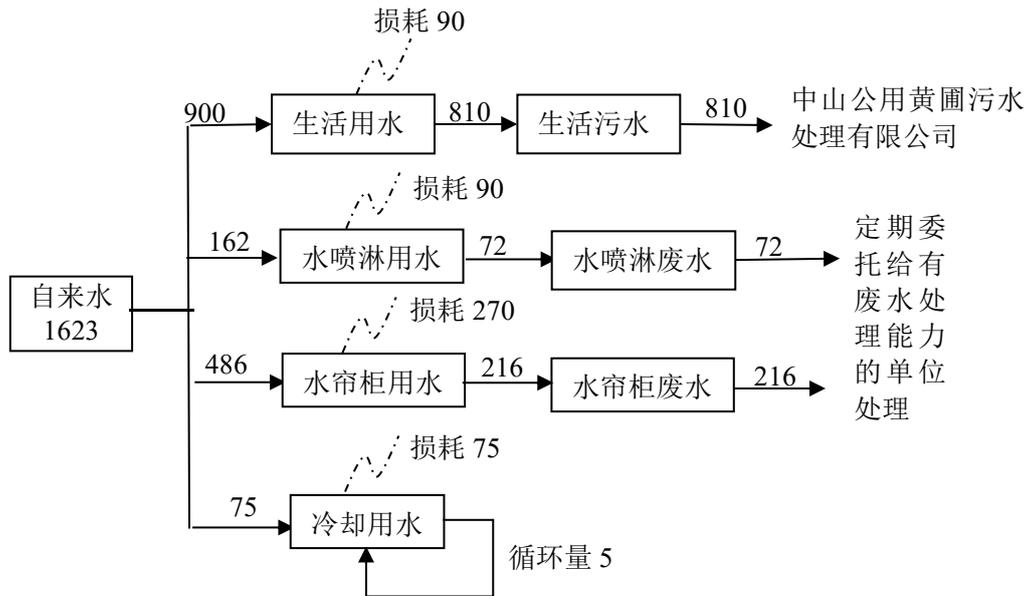


图 2 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

表 14. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	1623	市政给水管网供水
电	100 万度	市政供电
天然气	14.43 万立方米	市政供气

表 15. 天然气用量核算表

设备	设备数量 (台)	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m ³	天然气用量万 m ³ /a
火焰处理喷枪	6	5000	90%	2400	8500	1.88
烘干 1 段	2	100000	90%	2400	8500	6.275
烘干 2 段	2	100000	90%	2400	8500	6.275
合计	4	/	/	/	/	14.43

注：1、参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取 8500 Kcal/m³。

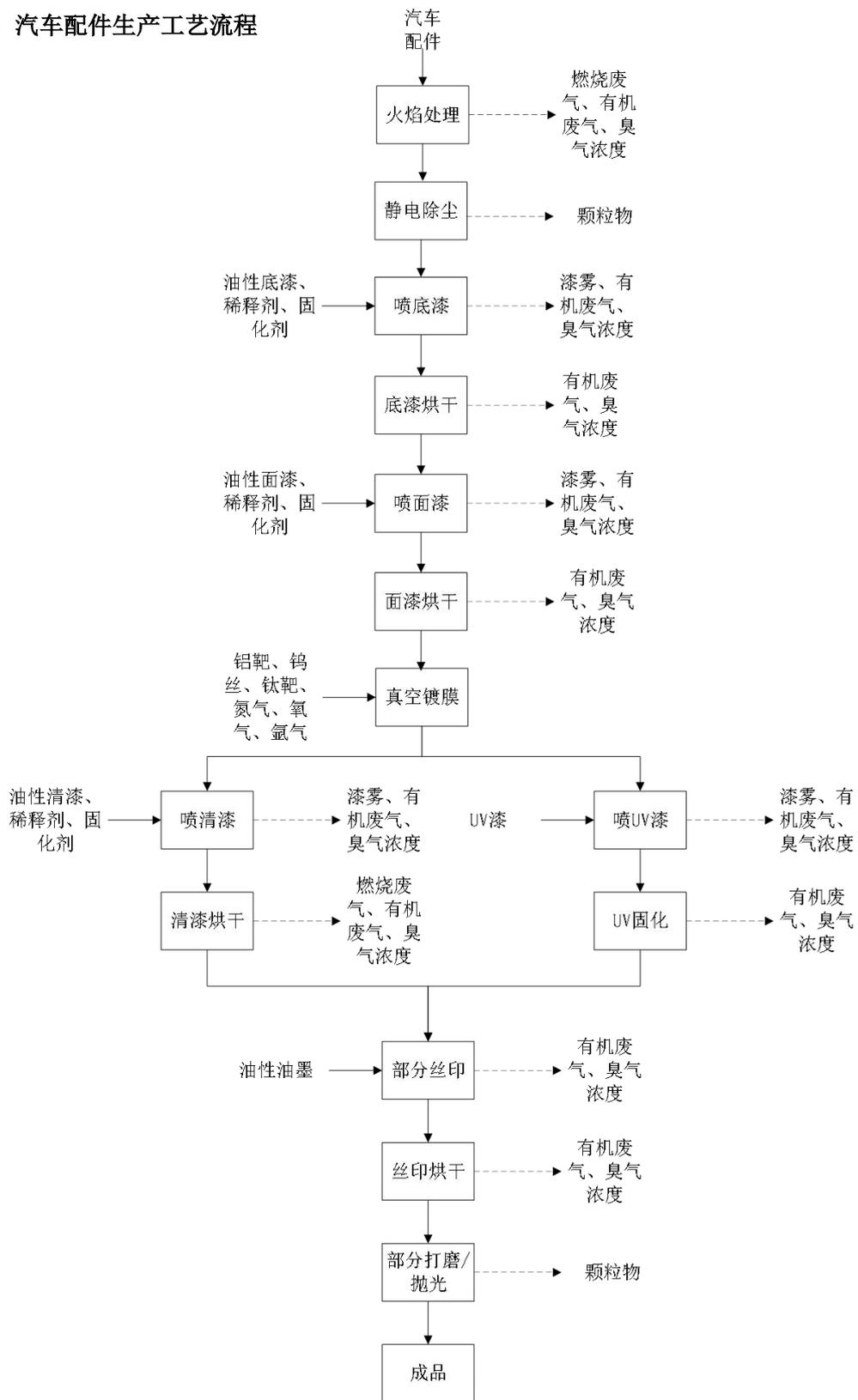
8、平面布局情况

项目 50m 声评价范围包络线内无居民区等声环境敏感目标存在；与项目最近敏感目标为厂区西北侧的黄圃消防局，最近间距为 480m，与最近排气筒的距离为 485m。排气管设置在厂区北侧远离敏感点一侧，对区域大气环境影响不大，项目高噪声设备为真空镀膜设备，主要布设在南侧，远离敏感点。综合考虑项目厂区规模、厂房自身条件及项目厂区功能区划设置需求，评价认为项目现有规划布局较为合理。

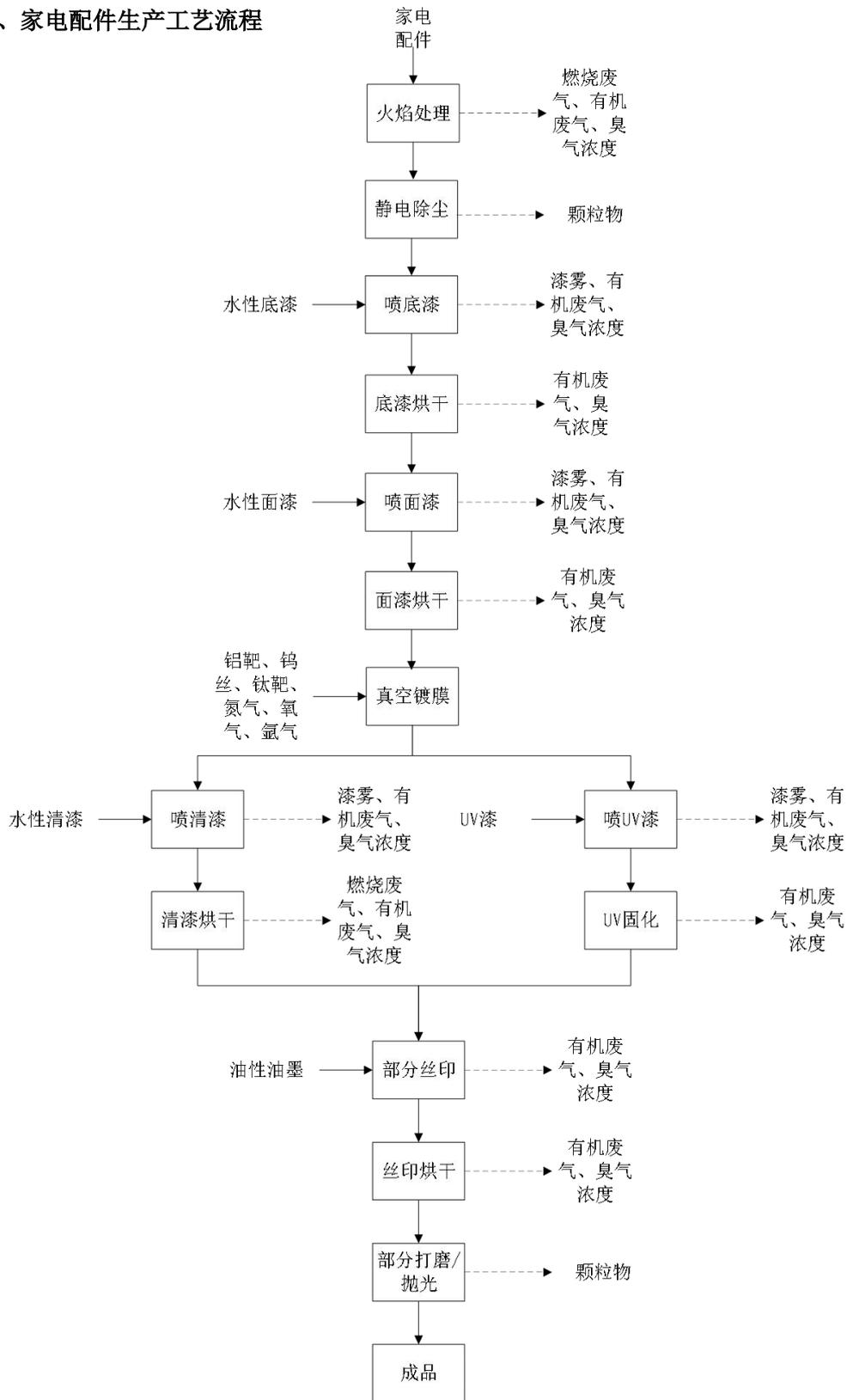
9、四至情况

项目位于北面为中山市奥泽电器科技有限公司，西面为中山市英红包装材料有限公司，南面为盛红路，隔路是空地，东面是中山市天晟电器实业有限公司。项目四至情况详见附图。

1、汽车配件生产工艺流程



2、家电配件生产工艺流程



工艺流程说明:

1、火焰处理塑料件的主要目的是提高其表面的可润湿性和附着力，为后续的涂装等工艺创造良好的基础，使用天然气作为能源，对工件的瞬时加热温度为150摄氏度，瞬时加工时间为3毫秒，低于塑料件的融化温度和裂解温度，有少量的燃烧废气、有机废气和恶臭气体产生，工作时间为2400h/a。

2、静电除尘：除尘为用空气枪对工件进行除尘处理，有少量的颗粒物产生，工作时间为2400h/a。

3、喷底漆：喷底漆过程均有漆雾、有机废气和臭气浓度的产生，项目汽车配件使用调配后的油性底漆、稀释剂和固化剂，底漆调漆过程位于底漆的供漆室内，家电配件则使用水性底漆；项目生产汽车配件和家电配件之间更换产品时使用洗枪水对喷枪进行清洗，洗去喷枪附着的油漆，该过程有有机废气和臭气浓度的产生，工作时间为2400h/a。

4、底漆烘干：喷底漆后，为了使得工件表面的漆层更加均匀，用电进行烘干，烘干温度为50-60摄氏度，塑料件的融化温度为150摄氏度，低于塑料熔化的温度，烘干时间为3分钟。烘干过程在密闭的闪干段中，该过程会产生少量的有机废气和恶臭。年工作时间为2400h。

5、喷面漆：喷面漆过程均有漆雾、有机废气和臭气浓度的产生，项目汽车配件使用调配后的油性面漆、稀释剂和固化剂，面漆调漆过程位于面漆的供漆室内，家电配件则使用水性面漆；项目生产汽车配件和家电配件之间更换产品时使用洗枪水对喷枪进行清洗，洗去喷枪附着的油漆，该过程有有机废气和臭气浓度的产生，工作时间为2400h/a。

6、面漆烘干：喷面漆后，为了使得工件表面的漆层更加均匀，用电进行烘干，烘干温度为50-60摄氏度，塑料件的融化温度为150摄氏度，低于塑料熔化的温度，烘干时间为3分钟。烘干过程在密闭的闪干段中，该过程会产生少量的有机废气和恶臭。年工作时间为2400h。

7、喷清漆：喷清漆和喷UV漆使用同一个喷漆房，喷清漆过程均有漆雾、有机废气和臭气浓度的产生，项目汽车配件使用调配后的油性清漆、稀释剂和固化剂，清漆调漆过程位于清漆的供漆室内，家电配件则使用水性面漆；项目在清漆

和 UV 漆更换使用时使用洗枪水对喷枪进行清洗，洗去喷枪附着的油漆，该过程有有机废气和臭气浓度的产生，工作时间为 2400h/a。

8、清漆烘干：清漆烘干的温度一般控制在 60-85℃，塑料件的融化温度为 150 摄氏度，低于塑料熔化的温度，烘干时间为 15 分钟，烘干线分成 2 段，用天然气作为能源，燃烧热量和工件之间为间接加热，2 段合计烘干时间为 20 分钟，烘干工序产生燃烧废气、有机废气和臭气浓度，工作时间为 2400h/a。

9、喷 UV 漆：喷清漆和喷 UV 漆使用同一个喷漆房，喷 UV 漆过程均有漆雾、有机废气和臭气浓度的产生，项目汽车配件和家电配件则使用相同的 UV 漆；项目在清漆和 UV 漆更换使用时使用洗枪水对喷枪进行清洗，洗去喷枪附着的油漆，该过程有有机废气和臭气浓度的产生，工作时间为 2400h/a。

10、UV 固化：喷涂 UV 漆后的工件在配套的 UV 干燥室中进行 UV 固化，使得 UV 漆固化，该过程产生有机废气和臭气浓度。年工作时间为 2400h。

11、真空镀膜：一种由物理方法产生薄膜材料的技术。将待镀材料和被镀材料置于真空室内，在工作温度 150℃~250℃，工作压力接近真空 2.0×10^{-2} Pa 状态下将靶材蒸发升华成气态，并在密闭的镀膜机内产生无序的运动，最终凝聚于工件表面，以达到镀膜效果；待温度降至常温后气态靶材已凝固为固态，再开炉取工件。真空镀膜工艺是在密闭工况下运作，该过程不产生废气，氮气主要用于清洗真空腔体，确保反应氛围的纯净，同时提供一个稳定的反应环境，保障镀膜质量的均匀性。然而，它不能产生离子化，对于需要活性粒子的镀膜过程则不适用。氧气则能显著提高反应活性，加快镀膜速度，并增加反应产物的含氧量，从而提升材料性能。而氩气则主要用于提供保护气氛，确保反应材料在惰性环境中进行，优化反应条件，用冷却塔进行冷却，年工作时间为 2400h。

12、部分丝印：项目部分产品需进行丝印，丝印为通过人工的挤压，使油墨通过图文部分的网孔转移到承印物上，形成与原稿一样的图文。项目丝印机采用抹布粘洗网水擦洗，网版用抹布蘸取洗网水进行洗网、清洗，该过程产生挥发性有机物和臭气浓度，由于网版为外购，因此该项目不设有制版和洗版工序，年工作时间 2400h。

13、丝印烘干：烘干为烘干丝印后的油墨，用电进行烘干，烘干温度约为 80

摄氏度，有少量的挥发性有机物和臭气浓度产生，年工作时间 2400h。

14、打磨/抛光：打磨、抛光为人工在打磨、抛光房内对半成品工件，有瑕疵的地方进行抛光去毛刺，该过程会产生颗粒物。工作时间为 1500h/a。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

②本项目所用设备均产生噪声。

本项目为异地扩建项目，本身不存在原有的污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目接纳水体黄圃水道最终汇入洪奇沥水道，由于中山市环境监测站发布的《2023年水环境年报》中无黄圃水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道为Ⅲ类水功能区域。

根据《2023年水环境年报》，详见下图。



区域
环境
质量
现状

结果表明，洪奇沥水道 2023 年水质达Ⅱ类标准，优于《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）的Ⅲ类水质标准，水质状况为优。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。

表 16. 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

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 17. 基本污染物环境质量现状

点	监测点	污染	年评价指标	现状浓度	评价标准	最大浓	超标	达标
---	-----	----	-------	------	------	-----	----	----

位 名 称	坐标 /m		物		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	度占标 率%	频率 %	情况
	X	Y							
小榄镇监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	14	0	达标		
		年平均	9.4	60	/	/	达标		
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.64	达标		
		年平均	30.9	40	/	/	达标		
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	107.3	0.27	达标		
		年平均	49.2	70	/	/	达标		
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96	0	达标		
		年平均	22.5	35	/	/	达标		
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	158	160	163.1	9.59	达标		
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	35	0	达标		

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度、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》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值

执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

(3) 其他污染物环境质量现状

项目特征因子为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、二甲苯、臭气浓度和 TSP，由于无非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、二甲苯、臭气浓度国家、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。

TSP 引用《广东泰港汽车部件有限公司年产汽车配件 13.5 万套新建项目》的现状监测的相关数据，由广东增源检测技术有限公司于 2023 年 10 月 25 日-2023 年 10 月 31 日在广东泰港汽车部件有限公司进行监测项目环境空气现状监测布点情况见下图，具体监测结果见下表。

表 18. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
广东泰港汽车部件有限公司	113°22'16.08"	22°41'48.73"	TSP	2023 年 10 月 25 日-2023 年 10 月 31 日	东北面	2000

表 19. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 项目所在地引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.036-0.076	25.3	0	达标

结果表明：TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



五、土壤和地下水环境：

项目产生清洗废水等生产废水，生产过程产生危险废物，化学品仓库、生产废水和危险废物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，化学品仓库、废水暂存间、危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水和土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对地下水和土壤环境影响较小。

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，“若建设用地区域已全部硬底化，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地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

四、声环境质量现状：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

五、生态环境

本项目位于二类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标

1、地表水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。

2、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内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。

3、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 20. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
黄圃消防大队	113.307613, 22.716756	办公	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	西北	480
马安村	113.304990, 22.72069	村庄	环境空气		西南、东南	490

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。

4、地下水保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无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。

5、生态环境保护目标:

本项目租用已建成厂房，天然植被已不存在，无生态保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染排放标准

表 21. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 22. 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
6 楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	G1	颗粒物	43	120	18.55 (折半计算)	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
		甲苯与二甲苯合计		18	5.52 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值
		总VOCs		90	10.75 (折半计算)	
		苯系物		40	6.88 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		非甲烷总烃		80	/	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
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		40000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
6 楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	G2	颗粒物	43	120	18.55 (折半计算)	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
		甲苯与二甲苯合计		18	5.52 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值
		总VOCs		90	10.75 (折半计算)	
		苯系物		40	6.88 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《固

6楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷UV漆、UV固化、丝网印及烘干、火焰处理废气	G3	43				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的较严值
			非甲烷总烃	80	/	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
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	40000(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
	颗粒物	30	18.55(折半计算)	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		
	二氧化硫	500	12.15(折半计算)			
	氮氧化物	120	3.64(折半计算)			
	甲苯与二甲苯合计	18	0.8(折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段标准(丝网印刷)的较严值		
	总VOCs	90	2.55(折半计算)			
	苯系物	40	6.88(折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值		
非甲烷总烃	80	/	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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值			
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》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值			

			臭气浓度		40000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
6楼天然气燃烧废气	G4	43	颗粒物	30	/	《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	
			二氧化硫	200	/		
			氮氧化物	300	/		
			林格曼黑度	1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准	
8楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	G5	43	颗粒物	120	18.55 (折半计算)	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	
			甲苯与二甲苯合计	18	5.52 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值	
			总VOCs	90	10.75 (折半计算)		
			苯系物	40	6.88 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值	
			非甲烷总烃	80	/	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	
			TVOC	100	/		
			臭气浓度	40000 (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	
8楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	G6	43	颗粒物	120	18.55 (折半计算)	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	
			甲苯与二甲苯合计	18	5.52 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值	
			总VOCs	90	10.75 (折半计算)		

8楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷UV漆、UV固化、丝印及烘干、火焰处理	G7	苯系物	43	40	半计算) 6.88 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值	
		非甲烷总烃		80	/		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
		TVOC		100	/		
		臭气浓度		40000(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
	G7	颗粒物	43	120	18.55 (折半计算)	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	
		二氧化硫		500	12.15 (折半计算)		
		氮氧化物		120	3.64 (折半计算)		
		甲苯与二甲苯合计		18	0.8 (折半计算)	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段标准(丝网印刷)的较严值	
		总VOCs		90	2.55 (折半计算)		
		苯系物		40	6.88 (折半计算)		
	G7	非甲烷总烃	43	80	/	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和《印刷工业大气污	

						染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值
			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》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			臭气浓度	40000(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
8楼天然气燃烧废气	G8	43	颗粒物	30	/	《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
			二氧化硫	200	/	
			氮氧化物	300	/	
			林格曼黑度	1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准
厂界无组织废气	/	/	非甲烷总烃	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	1.0		
			SO ₂	0.4		
			NO _x	0.12		
			总VOCs	2.0		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值中的较严值
			二甲苯	0.2		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
			三甲苯	0.2		
臭气浓度	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值				
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(监控点处任意一点的浓度)			

			值)	
		颗粒物	5 (监控点 1h 平均浓度值)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 其他炉窑浓度

注：1、项目排气筒高度为 43 米，未高于周边 200 米内建筑物 5 米，因此排放速率需要折半执行。

2、颗粒物：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准颗粒物第二时段限值中 40m 排气筒最高允许排放速率为 32kg/h、50m 排气筒最高允许排放速率为 49kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $32 + (49 - 32) \times (43 - 40) \div (50 - 40) = 37.1\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒颗粒物排放限值为 $37.1 \times 50\% = 18.55\text{kg/h}$ ；

3、二氧化硫：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准颗粒物第二时段限值中 40m 排气筒最高允许排放速率为 21kg/h、50m 排气筒最高允许排放速率为 32kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $21 + (32 - 21) \times (43 - 40) \div (50 - 40) = 24.3\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒颗粒物排放限值为 $24.3 \times 50\% = 12.15\text{kg/h}$ ；

4、氮氧化物：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准颗粒物第二时段限值中 40m 排气筒最高允许排放速率为 6.2kg/h、50m 排气筒最高允许排放速率为 9.8kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $6.2 + (9.8 - 6.2) \times (43 - 40) \div (50 - 40) = 7.28\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒颗粒物排放限值为 $7.28 \times 50\% = 3.64\text{kg/h}$ ；

5、甲苯于二甲苯：根据广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 第 II 时段排放限值甲苯与二甲苯合计中 30m 排气筒最高允许排放速率为 7.7kg/h、60m 排气筒最高允许排放速率为 15.4kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $7.7 + (15.4 - 7.7) \times (43 - 30) \div (60 - 30) = 11.04\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒甲苯与二甲苯合计排放限值为 $11.04 \times 50\% = 5.52\text{kg/h}$ ；

6、总 VOCs：根据广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 第 II 时段排放限值总 VOCs 合计中 30m 排气筒最高允许排放速率为 15kg/h、60m 排气筒最高允许排放速率为 30kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $15 + (30 - 15) \times (43 - 30) \div (60 - 30) = 21.5\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒总 VOCs 排放限值为 $21.5 \times 50\% = 10.75\text{kg/h}$ ；

7、苯系物：根据广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 2 第 II 时段排放限值苯系物中 30m 排气筒最高允许排放速率为 9.6kg/h、60m 排气筒最高允许排放速率为 19.2kg/h，本项目排气筒高度设置为 43m，根据内插法计算得 43m 排气筒对应排放速率限值为 $9.6 + (19.2 - 9.6) \times (43 - 30) \div (60 - 30) = 13.76\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 43m 排气筒苯系物排放限值为 $13.76 \times 50\% = 6.88\text{kg/h}$ ；

8、广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 中烘干室排气应安装废气净化装置进行处理，其 VOCs 的总去除效率应达到 90%，排气筒排放的总 VOCs 浓度限值为 50mg/m^3 ，标准中 3.3 中烘干室为加热、烘烤使车体表面涂料产生聚合、干燥或固化的场所，本项目为汽车配件的生产，不属于车体表面涂料涂料产生聚合、干燥或固化的场所，因此不执行。

9、广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 中表 1 涂装生产线单位涂装面积的 VOCs 排放量限值，其中车型范围为乘用车、货车驾驶室、货车、厢式货车和客车，本项目为汽车配件的生产，不属于其中产品，因此不执行该条

	<p>例。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>表 23. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</p> <table border="1" data-bbox="268 376 1385 510"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 376 523 432">厂界</th> <th data-bbox="523 376 778 432">执行标准</th> <th data-bbox="778 376 1385 432">限值（单位：dB(A)）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 432 523 510">厂界</td> <td data-bbox="523 432 778 510">3类区</td> <td data-bbox="778 432 1385 510">昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>（1）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—2023）。</p>	厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）	厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）					
厂界	3类区	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)					
总量控制指标	<p>1、大气</p> <p>项目挥发性有机物排放量为 3.0814t/a，氮氧化物排放量为 0.2698t/a，需申请总量控制指标。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

建设单位使用已建成厂房进行生产，不存在厂房施工对周围环境的影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

(1) 生活污水：生活污水产生排放量约为 2.7 吨/日（810 吨/年）。项目所在地纳入中山公用黄圃污水处理有限公司的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放至黄圃水道。

项目地处纳入中山公用黄圃污水处理有限公司集污范围内，中山公用黄圃污水处理有限公司二期工程位于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，设计处理能力为日处理污水 2 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。项目运营期间生活污水产生量约为 2.7t/d，占中山公用黄圃污水处理有限公司处理量的 0.0135%，整体占比较小，在中山公用黄圃污水处理有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小。

(2) 生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、水帘柜废水）产生量约 288 吨/年，均统一收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 6 吨，单次转移量为 10 吨，转运频次为每月 2-3 次。

水喷淋废水、水帘柜废水参考《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）中喷漆废水水质污染物浓度和《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）中喷漆废水水质污染物浓度取值情况如下表，文献与本项目使用的原材料相似，生产工艺均为喷漆的水帘柜废水和水喷淋废水，因此具有可类比性，氨氮根据同类型企业工程经验取值：

表 24. 水帘柜废水、水喷淋废水污染物参考浓度

项目	pH 值 (无量纲)	COD _{cr} (mg/L)	SS(mg/L)	色度 (倍)	BOD (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)

《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》中喷漆废水	7-8	≤880	≤425	80	/	/	/
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	450	60	410	0.5	4.2
本项目废水污染物浓度取值	7-9	3000	450	80	450	120	1.0

表 25. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水、综合废水	400 吨/日	约 200 吨/日	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、氨氮 ≤30mg/L、BOD5≤2000mg/L、 SS≤500mg/L、总磷≤10mg/L

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、BOD5≤2000mg/L、SS≤500mg/L、总磷≤10mg/L。鉴于本项目而言，本项目水喷淋废水、水帘柜废水，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 400 吨/日，余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为 0.96 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.48%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务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。

表 26. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满	项目生产废水产生量为 288 吨，5 天产生量为 4.8 吨，废水储存桶容量拟定为 6 吨，能满足收	相符

工作指引》的函 (中环函 (2023) 141号)	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。	集5天的废水产生量	
	计量设备安装要求: 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在储存设施中安装水量计量装置,监控储存设施的液位情况,如有多个储存设施,每个设施均需安装水量计量装置;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	本项目产生废水为水喷淋废水、水帘柜废水,项目将按照要求安装在线视频监控并安装独立的工业用水水表	相符
	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。	本项目定期观察储存设施水位,废水储存桶容量拟定为6吨,最大储存量应不大于4.8吨	相符
	台账、联单管理、应急管理、信息报送: 1、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。 2、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。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《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。	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同,建立转移联单管理制度; 2、本项目将建立零散工业废水管理台账; 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 27. 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	生活废水	pH值、CODcr、BOD5、SS、氨氮	进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放,排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH值、CODcr、BOD5、SS、氨氮、石油	定期委托给有处理能力	/	/	/	/	/	/	/

		类、色度	的废水处理机构处理,不外排							
--	--	------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

表 28. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (生活污水)	113°22' 25.440"	22°41' 14.045"	0.081	经三级化粪池预处理后进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放,排放期间流量稳定	/	中山公用黄圃污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	PH 6-9 CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 29. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	CODcr	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表 30. 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	生活污水	/	2.7	810
	生活污水	CODcr≤250mg/L		0.2025	
		BOD ₅ ≤150mg/L		0.1215	
		SS≤200mg/L		0.1620	
		NH ₃ -N≤25mg/L		0.0203	
全厂排放口合计	CODcr		0.2025		
	BOD ₅		0.1215		

	SS	0.1620
	NH ₃ -N	0.0203

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

① 喷漆及烘干废气

项目设 2 条自动喷涂线，喷涂过程产生总 VOCs、二甲苯、三甲苯、漆雾（以颗粒物表征）、恶臭物质（以臭气浓度表征），油性底漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：8、油性面漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：5：2：5、油性清漆：稀释剂：固化剂的调配比例为：10：2：5 调配后的含量见下表所示。

表 31. 施工状态下涂料 VOCs、二甲苯、三甲苯含量一览表

调配原料						调配后施工涂料				
名称	密度 g/cm ³	(质量) 成分取值				密度 g/cm ³	(质量) 成分系数			
		挥发分			固体份		挥发分			固体份
		VOCs	二甲苯	三甲苯			VOCs	二甲苯	三甲苯	
油性底漆	1	59%	15%	0	41%	0.9650	53.50%	12.00%	0.00%	46.50%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					
油性面漆	1	68%	10%	1%	32%	0.9567	59.58%	11.67%	0.42%	40.42%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					
油性清漆	0.97	50%	25%	0	50%	0.9518	51.47%	20.00%	0.00%	48.53%
稀释剂	0.89	100%	45%	0	0					
固化剂	0.94	35%	0	0	65%					

项目设 2 条自动喷涂线，每条自动喷漆线的产能一样，原材料的用量见下表所示：

表 32. 油漆使用情况表

设备	涂料品种	总用量 (吨)	其中 6 楼自动 喷漆线 1# (吨)	其中 8 楼自动 喷漆线 2# (吨)
底漆供漆房、底漆房、底漆闪	调配后油性底漆	3	1.5	1.5

干段	水性底漆	26.5	13.25	13.25
面漆供漆房、面漆房、面漆闪干段	调配后油油性面漆	4	2	2
	水性面漆	33.5	16.75	16.75
清漆供漆房、清漆房、烘干段、UV 固化段	调配后油油性清漆	1	0.5	0.5
	水性清漆	6.5	3.25	3.25
	UV 漆	19.5	9.75	9.75

项目项目洗枪水使用在喷漆房之内，与喷漆及烘干废气一起计算，喷漆及烘干废气产生情况见下表所示：

表 33. 喷漆及烘干废气产生情况

产污区域	原料名称	施工状态下用量(t/a)	施工状态下VOCs挥发系数	VOCs产生量(t/a)	VOCs合计(t/a)	二甲苯的产生系数	二甲苯的产生量(t/a)	二甲苯合计(t/a)	三甲苯的产生系数	三甲苯的产生量(t/a)	三甲苯合计(t/a)
6楼、8楼自动喷漆线底漆	油性底漆	1.5	53.50%	0.8025	1.3000	12.00%	0.1800	0.1800	--	--	--
	洗枪水	0.1	100%	0.1000		--	--		--	--	
	水性底漆	13.25	3%	0.3975		--	--		--	--	
6楼、8楼自动喷漆线面漆	油性面漆	2	59.58%	1.1916	1.7941	11.67%	0.2334	0.2334	0.42%	0.0084	0.0084
	洗枪水	0.1	100%	0.1000		--	--		--	--	
	水性面漆	16.75	3%	0.5025		--	--		--	--	
6楼、8楼自动喷漆线清漆	油性清漆	0.5	51.47%	0.2574	1.0074	20.00%	0.1000	0.1000	--	--	--
	洗枪水	0.1	100%	0.1000		--	--		--	--	
	水性清漆	3.25	5%	0.1625		--	--		--	--	

漆										
UV漆	9.75	5%	0.4875		--	--		--	--	

另外，根据项目油漆的上漆率和固含率，项目有少量的漆雾（颗粒物）产生，漆雾的产生量见下表所示：

表 34. 漆雾废气产生情况

产污区域	原料名称	施工状态下使用量(t/a)	附着率	固含量	漆雾产生量(t/a)	漆雾合计(t/a)
6楼、8楼自动喷漆线底漆	油性底漆	1.5	60%	46.50%	0.2790	3.5544
	水性底漆	13.25	60%	61.80%	3.2754	
6楼、8楼自动喷漆线面漆	油性面漆	2	60%	40.42%	0.3234	4.2764
	水性面漆	16.75	60%	59.00%	3.9530	
6楼、8楼自动喷漆线清漆	油性清漆	0.5	60%	48.53%	0.0971	3.4446
	水性清漆	3.25	60%	70.00%	0.9100	
	UV漆	9.75	60%	62.50%	2.4375	

②丝印及烘干废气

项目丝印及烘干需使用油墨，项目年使用油墨 0.25 吨/年，挥发分为 30%，洗网水 0.05 吨，挥发性为 100%。即挥发性有机物的产生量为 0.125 吨/年，项目 6 楼和 8 楼均设有丝印房，因此 6 楼和 8 楼的挥发性有机物的产生量分别为 0.0625 吨/年，以总 VOCs、非甲烷总烃表征。

③火焰处理废气

产排情况：项目设有 2 条自动喷漆线，每条自动喷漆线设有一个火焰处理房，火焰处理使用天然气为能源，根据表 20 的核算，项目火焰处理天然气年使用量为 1.88 万 m³/a，2 条自动喷漆线使用量一致，每条自动喷漆线天然气使用量为 0.94 万 m³/a；另外由于火焰对工件表面进行处理提高其表面的可润湿性和附着力，为后续的涂装等工艺创造良好的基础，瞬时加热温度为 150 摄氏度，瞬时加工时间为 3 毫秒，低于塑料件的融化温度和裂解温度，有少量的有机废气和恶臭气体产生，产生量极少，有机废气和恶臭气体进行定性分析。

火焰处理燃烧废气污染物的产生量参考《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：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 35. 火焰处理燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)	6 楼火焰处理产生量 (t/a)	8 楼火焰处理产生量 (t/a)
天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0038	0.0019	0.0019
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.0352	0.0176	0.0176
	烟尘	千克/立方米-原料	0.000286	0.0054	0.0027	0.0027
	烟气量	立方米/立方米-原料	13.6	255680 立方米	127840 立方米	127840 立方米

注：表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100。

收集治理情况：

项目设有 2 条自动喷漆线，每条喷漆线设有 3 套废气治理设备，其中：

底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G1、G5 有组织排放；

面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G2、G6 有组织排放；

清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV 固化段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G3、G7 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 排口直连收集效率为 95%，密闭负压车间收集效率为 90%；因此本项目调配、喷漆过程、丝印及烘干、火焰处理的收集效率为 90%；喷漆烘干、UV 光固化采用收集管道与设备废气排口直连收集，由于进出口为喷漆房，因此无法进出口收集，因此收集效率保守取值为 90%。

参考同类型企业生产经验，颗粒物综合处理效率为 99%，挥发性有机物的处理效

率为 70%。

收集合理性分析：

有组织废气收集措施风量设计情况见下表所示：

表 36. 废气收集措施风量设计情况一览表

排气筒编号	产污设备	数量(条)	抽风系统设计	单台设备所需风量(m ³ /h)	总所需风量(m ³ /h)	排气筒设计总风量(m ³ /h)
G1(6楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气)	底漆供漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	15000
	底漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	底漆闪干段	1	管道直连风量：生产线上设 1 个抽风口，各抽风口直径 0.3m，抽风风速 15m/s，依据 Q=3600AV ₀ (A:管道面积；V ₀ : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
G2(6楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气)	面漆供漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	15000
	面漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	面漆闪干段	1	管道直连风量：生产线上设 1 个抽风口，各抽风口直径 0.3m，抽风风速 15m/s，依据 Q=3600AV ₀ (A:管道面积；V ₀ : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
G3(6楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷 UV 漆、UV 固化、丝印及烘干、火焰处理)	清漆供漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	25000
	清漆房	1	尺寸为 5×5×3m，换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	丝印房	1	尺寸为 13×5×3m，换气次数为 20 次/h	3900	3900	
	火焰处理房	1	尺寸为 2.5×5×3m，换气次数为 50 次/h	1875	1875	
		1	烟气量 127840 立方米，折合 53.27m ³ /h	53.27	53.27	
	烘干 1 段	1	管道直连风量：生产线上设 1 个抽风口，各抽风口直径 0.3m，抽风风速 15m/s，依据 Q=3600AV ₀ (A:管道面积；V ₀ : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
	UV 固化段	1	管道直连风量：生产线上设 1 个抽风口，各抽风口直径 0.3m，抽风风速 15m/s，依据 Q=3600AV ₀ (A:管道	3815.1	3815.1	

			面积; V_0 : 废气在管道的流速)			
	烘干 2段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
G5(8 楼底 漆调 配、 喷底 漆、 底漆 烘干 废气)	底漆 供漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	15000
	底漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	底漆 闪干 段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
G6(8 楼面 漆调 配、 喷面 漆、 面漆 烘干 废气)	面漆 供漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	15000
	面漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	面漆 闪干 段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
G7(8 楼清 漆调 配、 喷清 漆、 清漆 烘干、 喷 UV 漆、 UV 固化、 丝印 及烘 干、 火焰 处理)	清漆 供漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	25000
	清漆 房	1	尺寸为 $5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	3750	3750	
	丝印 房	1	尺寸为 $13 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 20 次/h	3900	3900	
	火焰 处理 房	1	尺寸为 $2.5 \times 5 \times 3$ m, 换气次数为 50 次/h	1875	1875	
		1	烟气量 127840 立方米, 折合 $53.27\text{m}^3/\text{h}$	53.27	53.27	
	烘干 1段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
	UV 固化 段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	
	烘干 2段	1	管道直连风量: 生产线上设1个抽风口, 各抽风口直径0.3m, 抽风风速15m/s, 依据 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)	3815.1	3815.1	

产排情况见下表：

表 37. 喷漆及烘干、丝印及烘干废气产排情况一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 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
G1、G5	底漆（调漆、喷漆及烘干）	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	1.3000	1.1700	0.4875	32.5000	0.3510	0.1463	4.0625	0.1300	0.0542
		其中二甲苯	0.1800	0.1620	0.0675	4.5000	0.0486	0.0203	0.5625	0.0180	0.0075
		漆雾（颗粒物）	3.5544	3.1990	1.3329	88.8600	0.0320	0.0133	0.3703	0.3554	0.1481
G2、G6	面漆（调漆、喷漆及烘干）	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	1.7941	1.6147	0.6728	44.8525	0.4844	0.2018	5.6066	0.1794	0.0748
		其中二甲苯	0.2334	0.2101	0.0875	5.8350	0.0630	0.0263	0.7294	0.0233	0.0097
		其中三甲苯	0.0084	0.0076	0.0032	0.2100	0.0023	0.0009	0.0263	0.0008	0.0004
		漆雾（颗粒物）	4.2764	3.8488	1.6037	106.9100	0.0385	0.0160	0.4455	0.4276	0.1782
G3、G7	清漆（调漆、喷漆及烘干）	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	1.0074	0.9067	0.3778	15.1110	0.2720	0.1133	1.8889	0.1007	0.0420
		其中二甲苯	0.1000	0.0900	0.0375	1.5000	0.0270	0.0113	0.1875	0.0100	0.0042
		漆雾（颗粒物）	3.4446	3.1001	1.2917	51.6690	0.0310	0.0129	0.2153	0.3445	0.1435
	丝印及烘干	总 VOCs、非甲烷总烃	0.0625	0.0563	0.0234	0.9375	0.0169	0.0070	0.1172	0.0063	0.0026
		颗粒物	0.0027	0.0024	0.0010	0.0405	0.0000	0.0000	0.0002	0.0003	0.0001
	火焰处理	二氧化硫	0.0019	0.0017	0.0007	0.0285	0.0017	0.0007	0.0119	0.0002	0.0001
		氮氧化物	0.0176	0.0158	0.0066	0.2640	0.0158	0.0066	0.1100	0.0018	0.0007
		挥发性有机物	1.0699	0.9629	0.4012	16.0485	0.2889	0.1204	2.0061	0.1070	0.0446
	合计	挥发性有机物	1.0699	0.9629	0.4012	16.0485	0.2889	0.1204	2.0061	0.1070	0.0446
		颗粒物	3.4473	3.1026	1.2927	51.7095	0.0310	0.0129	0.2155	0.3447	0.1436

注：年工作时间均为2400h；G1、G2、G5、G6的风量均为15000m³/h，G3、G7的风量均为25000m³/h，

综上所述，G1、G2、G5、G6 排气筒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；甲苯与二甲苯合计、总 VOCs 达

到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值；苯系物达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值；非甲烷总烃、TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

G3、G7 排气筒颗粒物、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）第二时段二级排放标准；甲苯与二甲苯合计、总 VOCs 达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值；苯系物达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值；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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值的较严值；TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。对周围环境影响不大。

④天然气燃烧废气：

项目设有 2 条自动喷漆线，其中烘干 1 段和烘干 2 段以天然气作为燃料，根据上文表 15 核算得天然气使用量合计为 12.55 万 m³/a。

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：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。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：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据。

表 38. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)	6 楼自动喷漆线	8 楼自动喷漆线
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	1706800 立方米	853400 立方米	853400 立方米
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0251	0.0126	0.0126
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.2347	0.1173	0.1173
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0359	0.0179	0.0179

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

2、本项目天然气燃烧机未设有低氮燃烧

收集治理情况：

6 楼自动喷漆线天然气燃烧废气经燃烧机内部管道直连收集后经 43 米排气筒有组织排放（G4）、8 楼自动喷漆线天然气燃烧废气经燃烧机内部管道直连收集后经 43 米排气筒有组织排放（G8）。参考同类型企业生产经验，收集效率为 100%。处理效率为 0%

表 39. 项目天然气燃烧废气产排一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织		
			产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 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
G4、G8	自动喷漆线天然气燃烧废气	颗粒物	0.0179	0.0179	0.0075	20.9749	0.0179	0.0075	20.9749
		SO ₂	0.0126	0.0126	0.0053	14.7645	0.0126	0.0053	14.7645
		NO _x	0.1173	0.1173	0.0489	137.4502	0.1173	0.0489	137.4502
		林格曼黑度	1 级				1 级		

综上所述，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《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）表 2 中其他炉窑标准，厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。对周围环境影响不大。

⑤打磨、抛光废气

产污情况：根据表 11 的计算，项目产品面层的表面积为 $8000+24000+60000+240000=332000\text{ m}^2$ ，需要打磨、抛光的工件约为 5%，则打磨、抛光面积为 16600 m^2 ，打磨、抛光工序为人工用手动抛光机进行打磨、抛光，打磨、抛光的厚度为 $5\mu\text{m}$ ，漆膜平均密度为 1.1g/cm^3 ，故颗粒物的产生量为 $16600\times 5\times 1.1\div 1000\div 1000=0.0913\text{ 吨/年}$ 。

收集治理情况：本项目打磨、抛光废气经密闭负压车间收集后经布袋除尘器处理后无组织排放，参考工程经验，收集效率为 90%，颗粒物的处理效率为 95%，产排情况见下表。

表 40. 打磨、抛光废气产排一览表

工序	污染物	产生情况				无组织		
		产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	处理量 t/a	排放速率 kg/h
打磨、抛光	颗粒物	0.0913	0.0822	/	/	0.0041	0.0781	0.0017

综上所述，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。对周围的环境不会产生明显影响。

⑥除尘废气

除尘工序产生少量粉尘颗粒物，主要为工件自带的少量颗粒物，所以产生量极小，在此只做定性分析，无组织排放，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

本项目全厂废气排放见下表：

表 41. 大气污染物有组织排放核算表

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)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/

一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	4.0625	0.1463	0.3510
		其中二甲苯	0.5625	0.0203	0.0486
		漆雾（颗粒物）	0.3703	0.0133	0.0320
2	G2	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	5.6066	0.2018	0.4844
		其中二甲苯	0.7294	0.0263	0.0630
		其中三甲苯	0.0263	0.0009	0.0023
		漆雾（颗粒物）	0.4455	0.0160	0.0385
3	G3	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	2.0061	0.1204	0.2889
		其中二甲苯	0.1875	0.0113	0.0270
		颗粒物	0.2155	0.0129	0.0310
		二氧化硫	0.0119	0.0007	0.0017
		氮氧化物	0.1100	0.0066	0.0158
4	G4	颗粒物	20.9749	0.0075	0.0179
		二氧化硫	14.7645	0.0053	0.0126
		氮氧化物	137.4502	0.0489	0.1173
5	G5	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	4.0625	0.1463	0.3510
		其中二甲苯	0.5625	0.0203	0.0486
		漆雾（颗粒物）	0.3703	0.0133	0.0320
6	G6	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	5.6066	0.2018	0.4844
		其中二甲苯	0.7294	0.0263	0.0630
		其中三甲苯	0.0263	0.0009	0.0023
		漆雾（颗粒物）	0.4455	0.0160	0.0385
7	G7	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	2.0061	0.1204	0.2889

		其中二甲苯	0.1875	0.0113	0.0270
		颗粒物	0.2155	0.0129	0.0310
		二氧化硫	0.0119	0.0007	0.0017
		氮氧化物	0.1100	0.0066	0.0158
8	G8	颗粒物	20.9749	0.0075	0.0179
		二氧化硫	14.7645	0.0053	0.0126
		氮氧化物	137.4502	0.0489	0.1173
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs			2.2486
		其中二甲苯			0.2772
		其中三甲苯			0.0046
		颗粒物			0.2388
		二氧化硫			0.0286
		氮氧化物			0.2662
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs			2.2486
		其中二甲苯			0.2772
		其中三甲苯			0.0046
		颗粒物			0.2388
		二氧化硫			0.0286
		氮氧化物			2.2822

表 42. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	无组织排放	喷漆及烘干工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值	4000	0.8202
			其中二甲苯		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	200	0.1026
			其中三甲苯			200	0.0016
			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	1000	2.2550

				组织排放监控浓度限值		
2	丝印及烘干	总VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值	2000	0.0126
3	火焰处理	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	1000	0.0006
		二氧化硫			400	0.0004
		氮氧化物			120	0.0036
4	打磨、抛光	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	1000	0.0041
无组织排放总计						
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.8328
				其中二甲苯		0.1026
				其中三甲苯		0.0016
				颗粒物		2.2597
				二氧化硫		0.0004
				氮氧化物		0.0036

表 43. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	3.0814
2	其中二甲苯	0.3798
3	其中三甲苯	0.0062
4	颗粒物	2.4985
5	二氧化硫	0.0290
6	氮氧化物	0.2698

表 44. 项目排气筒一览表

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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	6楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯系物(二甲苯)、颗粒物、臭气浓度	113°22'25.440"	22°41'14.040"	水喷淋+干式过滤器+	否	15000 m ³ /h	43m	0.6m

						二级活性炭				
G2	6楼面漆调配、 喷面漆、面漆烘干 废气	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs、 苯系物（二甲苯、 三甲苯）、颗粒物、 臭气浓度	113°22' 25.450"	22°41' 14.040"		水喷淋+干 式过滤器+ 二级活 性炭	否	15000 m ³ /h	43m	0.6m
G3	6楼清漆调配、 喷清漆、清漆烘 干、喷 UV 漆、 UV 固化、丝印 及烘干、火焰处 理废气	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs、 苯系物（二甲苯）、 颗粒物、臭气浓度	113°22' 25.455"	22°41' 14.040"		水喷淋+干 式过滤器+ 二级活 性炭	否	25000 m ³ /h	43m	0.8m
G4	6楼天然气燃烧 废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、林格曼 黑度	113°22' 25.440"	22°41' 14.040"	/	/	/	355 m ³ /h	43m	0.1m
G5	8楼底漆调配、 喷底漆、底漆烘 干废气	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs、 苯系物（二甲苯）、 颗粒物、臭气浓度	113°22' 25.440"	22°41' 14.065"		水喷淋+干 式过滤器+ 二级活 性炭	否	15000 m ³ /h	43m	0.6m
G6	8楼面漆调配、 喷面漆、面漆烘 干废气	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs、 苯系物（二甲苯、 三甲苯）、颗粒物、 臭气浓度	113°22' 25.450"	22°41' 14.065"		水喷淋+干 式过滤器+ 二级活 性炭	否	15000 m ³ /h	43m	0.6m
G7	8楼清漆调配、 喷清漆、清漆烘 干、喷 UV 漆、 UV 固化、丝印 及烘干、火焰处 理	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs、 苯系物（二甲苯）、 颗粒物、臭气浓度	113°22' 25.455"	22°41' 14.065"		水喷淋+干 式过滤器+ 二级活 性炭	否	25000 m ³ /h	43m	0.8m
G8	8楼天然气燃烧 废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、林格曼 黑度	113°22' 25.440"	22°41' 14.065"	/	/	/	355 m ³ /h	43m	0.1m

表 45. 非正常排放参数表

污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排放 速率(kg/h)	非正常排放浓 度 mg/m ³	单次持 续时间 /h	年发生 频次/ 次
6楼底漆调配、喷底漆、 底漆烘干废气 G1	废气收集 措施故障， 废气收集 的效率降	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs	0.4875	32.5000	/	/
		其中二甲苯	0.0675	4.5000	/	/

	至 0	漆雾（颗粒物）	1.3329	88.8600	/	/
6 楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气 G2		非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.6728	44.8525	/	/
		其中二甲苯	0.0875	5.8350	/	/
		其中三甲苯	0.0032	0.2100	/	/
		漆雾（颗粒物）	1.6037	106.9100	/	/
6 楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷 UV 漆、UV 固化、丝印及烘干、火焰处理废气 G3		非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.4012	16.0485	/	/
		其中二甲苯	0.0375	1.5000	/	/
		颗粒物	1.2927	51.7095	/	/
		二氧化硫	0.0007	0.0285	/	/
		氮氧化物	0.0066	0.2640	/	/
6 楼天然气燃烧废气 G4		颗粒物	0.0075	20.9749	/	/
		二氧化硫	0.0053	14.7645	/	/
		氮氧化物	0.0489	137.4502	/	/
8 楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气 G5		非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.4875	32.5000	/	/
		其中二甲苯	0.0675	4.5000	/	/
		漆雾（颗粒物）	1.3329	88.8600	/	/
8 楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气 G6		非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.6728	44.8525	/	/
		其中二甲苯	0.0875	5.8350	/	/
		其中三甲苯	0.0032	0.2100	/	/
		漆雾（颗粒物）	1.6037	106.9100	/	/
8 楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷 UV 漆、UV 固化、丝印及烘干、火焰处理废气 G7	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.4012	16.0485	/	/	
	其中二甲苯	0.0375	1.5000	/	/	
	颗粒物	1.2927	51.7095	/	/	
	二氧化硫	0.0007	0.0285	/	/	
	氮氧化物	0.0066	0.2640	/	/	

8 楼天然气燃烧废气 G8	颗粒物	0.0075	20.9749	/	/
	二氧化硫	0.0053	14.7645	/	/
	氮氧化物	0.0489	137.4502	/	/

项目废气治理可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A，水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理喷漆及烘干、丝印及烘干废气均不属于可行技术。

布袋除尘器可行性分析：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到 70%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便，水喷淋不属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中的可行技术，但广泛用于处理颗粒物。

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

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 70%以上，且设备简单、投资少，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。活性炭装置参数如下：

表 46. 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1、G2、G5、G6 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	15000
	设备尺寸 (长×宽×高) /m	1.5×1.4×1.3
	活性炭尺寸 (m)	1.4×1.3×1.2
	活性炭类型	蜂窝
	ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350
	V 过滤风速 (m/s)	1.14
	T 停留时间 (S)	0.52
	S 活性炭过滤面积 (m ²)	1.82
	n 活性炭层数 (层)	2
	d 活性炭单层厚度 (m)	0.6
	m 装载量 (吨)	0.76
	二级活性炭装载量 (吨)	1.52
G3、G7 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	25000
	设备尺寸 (长×宽×高) /m	2.1×1.6×1.3
	活性炭尺寸 (m)	2×1.5×1.2
	活性炭类型	蜂窝
	ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350
	V 过滤风速 (m/s)	1.16
	T 停留时间 (S)	0.52
	S 活性炭过滤面积 (m ²)	3
	n 活性炭层数 (层)	2
	d 活性炭单层厚度 (m)	0.6
	m 装载量 (吨)	1.26
	二级活性炭装载量 (吨)	2.52

计算公式:

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times p \quad \text{公式 4}$$

式中:S—活性炭过滤面积, m²。

L—活性炭箱体的长度, m。

W—活性炭箱体的宽度，m。

H—活性炭箱体的高度，m。

V—过滤风速，m/s。

Q—风量，m³/h。

T—停留时间，s。

ρ —活性炭密度，kg/m³。

n—活性炭层数，层。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为不达标区，不达标因子为臭氧。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

本项目底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段密闭管道收集，以上废气有效收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G1、G5 有组织排放；面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，以上废气有效收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G2、G6 有组织排放；清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV 固化段收集管道与设备废气排口直连收集，以上废气有效收集后后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G3、G7 有组织排放；G1、G2、G5、G6 排气筒颗粒物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）第二时段二级排放标准；甲苯与二甲苯合计、总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值；苯系物有组织排放达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值；非甲烷总烃、TVOC 有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1挥发性有机物排放限值;臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值;

G3、G7排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物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)第二时段二级排放标准;甲苯与二甲苯合计、总VOCs有组织排放达到广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值;苯系物有组织排放达到广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值;非甲烷总烃有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1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值;TVOC有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1挥发性有机物排放限值;臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值;

6楼自动喷漆线天然气燃烧废气经燃烧机内部管道直连收集后经43米排气筒有组织排放(G4)、8楼自动喷漆线天然气燃烧废气经燃烧机内部管道直连收集后经43米排气筒有组织排放(G8),颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《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,林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准

(2) 无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为打磨、抛光废气、除尘废气及未被收集的喷漆及烘干废气、丝印及烘干废气等,主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料,原辅材料储存过程无有机废气产生,仅在使用过程产生少量有机废气,做好对VOCs物料贮存和管理要求,项目使用VOCs物料应存放于室内,同时加强检测物料的密封性,保持包装容器的密封性良好,VOCs物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口,保持密

闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无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）无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放浓度限值中的较严值；二甲苯、三甲苯无组织排放达到广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 无组织排放标准；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑浓度；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，与西北侧黄圃消防大队最近的排气筒距离为 480 米，经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

(2) 大气环境监测计划

① 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》(HJ1124-2020)附录 A 和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 47. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	甲苯与二甲苯合计	1 次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 2 第 II 时段排放限值
	总 VOCs	1 次/半年	
	苯系物	1 次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机

			化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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
	TVOC	1次/半年	
	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
G2	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	甲苯与二甲苯合计	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值
	总VOCs	1次/半年	
	苯系物	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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
	TVOC	1次/半年	
	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
G3	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	二氧化硫	1次/半年	
	氮氧化物	1次/半年	
	甲苯与二甲苯合计	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段标准(丝网印刷)的较严值
	总VOCs	1次/半年	
	苯系物	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值
	TVOC	1次/半年	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
	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

G4	颗粒物	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
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准
G5	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	甲苯与二甲苯合计	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值
	总VOCs	1次/半年	
	苯系物	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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
	TVOC	1次/半年	
	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
G6	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	甲苯与二甲苯合计	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值
	总VOCs	1次/半年	
	苯系物	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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
	TVOC	1次/半年	
	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
G7	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	二氧化硫	1次/半年	
	氮氧化物	1次/半年	
	甲苯与二甲苯合计	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2第II时段标准（丝网印刷）的较严值
	总VOCs	1次/半年	
	苯系物	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机

			化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值
	TVOC	1次/半年	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
	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
G8	颗粒物	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
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准

表 48. 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	非甲烷总烃	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)无组织排放标准限值
	颗粒物	1次/半年	
	SO ₂	1次/年	
	NO _x	1次/年	
	总 VOCs	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值中的较严值
	二甲苯	1次/半年	广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
	三甲苯	1次/半年	
	臭气浓度	1次/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/季度	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度

综上所述,外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70B(A)之间。

表 49. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强	
				核算方法	单台噪声值 /dB(A)
室外	废气治理风机	6	频发	类比	85
设备	丝印机	6	频发	类比	70
	烤箱	6	频发	类比	70
	真空镀膜机	6	频发	类比	75
	自动喷漆线	2	频发	类比	80
	抛光机	12	频发	类比	85
	打磨机	12	频发	类比	85
	空压机	2	频发	类比	85
	冷却塔	1	频发	类比	85

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，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，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，以减少对周围的影响，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），本项目取值为 7dB（A）；

3、根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为标准厂房，墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰)，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙(双面抹灰)隔声量为 52.5dB(A)，由于车

间设有门窗，保守起见本项目墙体降噪值取值约为 25dB(A)；

4、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

5、室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 7dB (A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB (A)，则综合降噪量取值为 32dB (A)；

6、合理安排生产作业时间，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿；

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，50m 范围内没有声环境敏感点，不会对周边环境产生明显影响。

(2) 噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)，本项目污染源监测计划见下表。

表 50. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾 (0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 30kg/d (9t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

①一般废弃包装物 (成品包装)：产生量约为 0.5 吨/年，包装物主要为包装的纸

箱，平均每个为 0.5kg，每年的废弃量约为 1000 个。

②真空镀膜废靶材：项目钛靶、铝靶和钨丝的用量合计为 0.15 吨，废靶材的比例约为 10%，因此真空镀膜废靶材的产生量为 0.015 吨/年。

③布袋除尘器收集粉尘：根据表 40 的计算，布袋收集粉尘的产生量为 0.0781 吨/年。

④废布袋：项目设有 2 套袋式除尘器，每年更换一次，每套的质量为 0.2 吨，则废布袋的产生量为 0.4 吨/年。

(3) 危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

1、废油桶（机油）：项目生产过程产生废油桶（机油），机油年用量为 1 吨，包装规格均为 200kg/桶，产生量 10 个，平均每个桶重量为 5kg，则废油桶产生量为 0.05t/a。

2、废油（机油）：项目生产过程中产生废油，机油用量为 1t/a，在设备中损耗约 50%，则废油产生量为 0.5t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 100 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 100 对，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.025t/a。

4、废包装物（油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、固化剂、洗枪水、UV 漆、水性底漆、水性面漆、水性清漆、油性油墨、洗网水），产生情况见下表所示。

表 51. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
油性底漆	1.5	25kg/桶	60	0.5	0.03
油性面漆	1.65	25kg/桶	66	0.5	0.033
油性清漆	0.6	25kg/桶	24	0.5	0.012
稀释剂	1.1	25kg/桶	44	0.5	0.022
固化剂	3.15	25kg/桶	126	0.5	0.063
洗枪水	0.6	25kg/桶	24	0.5	0.012
UV 漆	19.5	25kg/桶	780	0.5	0.39
水性底漆	26.5	25kg/桶	1060	0.5	0.53
水性面漆	33.5	25kg/桶	1340	0.5	0.67

水性清漆	6.5	25kg/桶	260	0.5	0.13
油性油墨	0.25	25kg/桶	10	0.5	0.005
洗网水	0.05	25kg/桶	2	0.5	0.001
合计					1.898

则项目总产生废包装物（油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、固化剂、洗枪水、UV 漆、水性底漆、水性面漆、水性清漆、油性油墨、洗网水）1.898t/a。

5、饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 6 套活性炭吸附设施：

其中 G1、G5，活性炭吸附量为 $1.17 \times 70\% = 0.819\text{t/a}$ ，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）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 5.46t/a，本项目 G1、G5 活性炭吸附装置装填活性炭 1.52t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 3.59 次/a（取 4 次），则 G1、G5 废气处理设施饱和活性炭产生量分别为 6.899t/a，合计为 13.798t/a；

其中 G2、G6，活性炭吸附量为 $1.6147 \times 70\% = 1.1303\text{t/a}$ ，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）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 7.54t/a，本项目 G2、G6 活性炭吸附装置装填活性炭 1.52t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 4.95 次/a（取 5 次），则 G2、G6 废气处理设施饱和活性炭产生量分别为 8.7303t/a，合计为 17.4606t/a；

其中 G3、G7，活性炭吸附量为 $0.9629 \times 70\% = 0.6740\text{t/a}$ ，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）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 4.49t/a，本项目 G3、G7 活性炭吸附装置装填活性炭 2.52t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 1.78 次/a（取 4 次），则 G3、G7 废气处理设施饱和活性炭产生量分别为 10.754t/a，合计为 21.508t/a；

综上所述，饱和活性炭产生量合计为 52.7666t/a。

6、废干式过滤器：项目废气处理干式过滤器约 5kg/张，每月更换一次，本项目共 6 套，则年更换量为 12 张，则废干式过滤器产生量为 0.36t/a。

7、水喷淋沉渣和漆渣：根据表 37 的计算，项目喷漆颗粒物的收集量为 $(3.1990 + 3.8488 + 3.1026) \times 2 = 20.3008$ 吨/年，颗粒物的处理效率为 99%；含水率为 20%，故水喷淋沉渣和漆渣的产生量为 25.1222 吨/年。

8、废丝印网版：产生量为 100 张/年，平均每张质量为 0.1kg，因此产生量为 0.01 吨/年。

表 52. 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 (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	废油桶（机油）	HW08	900-249-08	0.05	生产过程	固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油（机油）	HW08	900-249-08	0.5		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.025		固态	矿物油	矿物油	T/In		
4	废包装物（油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、固化剂、洗枪水、UV漆、水性底漆、水性面漆、水性清漆、油性油墨、洗网水）	HW49	900-041-49	1.898		固态	废油漆等	废油漆等	T/In		
5	饱和活性炭	HW49	900-039-49	52.7666		固态	活性炭	活性炭	T/In		
6	废干式过滤器	HW49	900-041-49	0.36		固态	废油漆等	废油漆等	T/In		
7	水喷淋沉渣及漆渣	HW49	900-041-49	25.1222		固态	废油漆等	废油漆等	T/In		
8	废丝印网版	HW49	900-041-49	0.01		固态	油墨	油墨	T/In		

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

②环境管理要求

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，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，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；
- （4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

表 53. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	废油桶（机油）	HW08	900-249-08	车间内	10 m ²	铁桶装	30 吨	1 年
2		废油（机油）	HW08	900-249-08			铁桶装		1 年
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			铁桶装		1 年
4		废包装物（油性底漆、油性面漆、油性清漆、	HW49	900-041-49			铁桶		1 年

		稀释剂、固化剂、洗枪水、UV漆、水性底漆、水性面漆、水性清漆、油性油墨、洗网水)					装	
5		饱和活性炭	HW49	900-039-49			铁桶装	1年
6		废干式过滤器	HW49	900-041-49			铁桶装	1年
7		水喷淋沉渣及漆渣	HW49	900-041-49			铁桶装	1年
8		废丝印网版	HW49	900-041-49			铁桶装	1年

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品、废水暂存池泄漏、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要非甲烷总烃、TVOC、燃烧废气、颗粒物及臭气浓度等。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 化学品仓、危险暂存点、废水暂存间设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的液态化学品、危险废物、生产废水等，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、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、废水暂存间、化学品仓设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域地的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故废水截留到厂区内，不对外界造成影响。

(3) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

(4) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、废水暂存池等。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刷涂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。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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。

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、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

七、环境风险影响分析

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在附录 B 中对应临界量的比值 Q。不在同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 54. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	油性底漆	0.5	10	0.05
2	油性面漆	0.5	10	0.05
3	油性清漆	0.1	10	0.01
4	稀释剂	0.5	10	0.05
5	固化剂	0.5	100	0.005
6	洗枪水	0.1	100	0.001
7	洗网水	0.05	100	0.0005
8	机油	0.4	2500	0.00016
9	废机油	0.5	2500	0.0002
10	天然气	0.014	10	0.0014
Q				0.16826

注: 1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ941-2018)中附录 B, 机油、废机油属于油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等), 临界量为 2500 (吨)。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ941-2018)中附录 B, 本项目固化剂、洗枪水、洗网水属于危害水环境物质(急性毒性类别 1), 临界量为 100t。

由上表得 $Q=0.16826 < 1$, 故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为, 因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火, 引起火灾, 随消防水进入市政管网或周边水体, 液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置, 预留足够的安全距离, 以利于消防和疏散

2) 废水暂存池做好防腐、防渗、防漏、围堰措施, 生产废水并定期交由有废水处理能力的公司转移处理。

3) 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。

4) 化学品由专人负责, 化学品仓库设置围堰, 做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

5) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)的要求进行防渗, 地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造, 四周设置围堰, 配备应急防护设施。

6) 建立安全操作规程和管理制度, 接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理, 杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故; 并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

7) 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。

8) 项目生产车间内设置缓坡, 发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存, 厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外, 项目于雨水总排口设置雨水闸阀, 并设置好消防废水收集设施, 可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

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

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	6楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	颗粒物	底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G1有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		甲苯与二甲苯合计		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值
		总VOCs		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		苯系物		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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		TVOC		
		臭气浓度		
	6楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	颗粒物	面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G2有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		甲苯与二甲苯合计		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值
		总VOCs		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		苯系物		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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		TVOC		
		臭气浓度		

			标准值	
6楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷UV漆、UV固化、丝印及烘干	颗粒物	清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV固化段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经43米排气筒G3有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	
	二氧化硫		广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2第II时段标准（丝网印刷）的较严值	
	氮氧化物			
	甲苯与二甲苯合计			
	总VOCs			
	苯系物			广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
	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1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1限值的较严值
	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》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准			
6楼天然气燃烧废气	颗粒物	燃烧机管道直连收集后经43米排气筒G4有组织排	《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	
	二氧化硫			
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准	
	林格曼黑度			
8楼底漆调配、喷底漆、底漆烘干废气	颗粒物	底漆供漆房、底漆房经密闭负压车间收集，底漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经	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	
	甲苯与二甲苯合计		广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放限值	
	总VOCs		广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》	
	苯系物			

			43 米排气筒 G5 有组织排放	(DB44/816-2010)表 2 第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《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		
	8 楼面漆调配、喷面漆、面漆烘干废气	颗粒物	面漆供漆房、面漆房经密闭负压车间收集，面漆闪干段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G6 有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		甲苯与二甲苯合计		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 2 第II时段排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 2 第II时段排放限值和广东省地方标准《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的较严值
		苯系物		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的较严值
		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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《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		
	8 楼清漆调配、喷清漆、清漆烘干、喷 UV 漆、UV 固化、丝印及烘干	颗粒物	清漆供漆房、清漆房、丝印房、火焰处理房经密闭负压车间收集，烘干段、UV 固化段收集管道与设备废气排口直连收集，喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其它废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经 43 米排气筒 G7 有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		二氧化硫		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 2 第II时段排放限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 第II时段标准(丝网印刷)的较严值
		氮氧化物		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表 2 第II时段排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
		甲苯与二甲苯合计		
		总 VOCs		
	苯系物			

				(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值
		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1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值的较严值
		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》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
8楼天然气燃烧废气		颗粒物	燃烧机管道直连收集后经43米排气筒G4有组织排	《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
		二氧化硫		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准
		林格曼黑度		
打磨、抛光废气	颗粒物	密闭负压车间收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	
除尘废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	
厂界无组织废气		非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		SO ₂		
		NO _x		广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值中的较严值
		总VOCs		
		二甲苯		
	三甲苯			

		臭气浓度		《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 无组织 废气	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
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表3 其他炉窑浓度
地表水 环境	生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理 后进入中山公用黄圃 污水处理有限公司处 理	广东省地方标准《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二时段三级 标准
	生产废 水	pH值、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨氮、 石油类、色度	生产废水委托具有废 水处理能力的单位转 移处理	/
声 环 境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准			
固 体 废 物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处 理	符合环保要求，对周围环境不造成明 显影响
	一般工业 固废	一般废弃包装物 (成品包装)	集中收集后交给有一 般固体废物处理能 力的单位处理	
		真空镀膜废靶材		
		布袋除尘器收集粉 尘		
		废布袋		
	危险废物	废油桶(机油)	交由具有相关危险废 物经营许可证的 单位处理	
		废油(机油)		
		含油废抹布及手套		
		废包装物(油性底 漆、油性面漆、油 性清漆、稀释剂、 固化剂、洗枪水、 UV漆、水性底漆、 水性面漆、水性清 漆、油性油墨、洗 网水)		
		饱和活性炭		
废干式过滤器				
水喷淋沉渣及漆渣				
	废丝印网版			

土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：</p> <p>①垂直入渗防治措施：据调查，已全部硬化处理，达到防渗要求，从而切断了污染土壤的垂直入渗途径。其中化学品仓、危废仓、废水暂存池等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，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>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非甲烷总烃、TVOC、燃烧废气、颗粒物及臭气浓度等，大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。故本项目应加强大气污染控制措施，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，且项目占地范围内加强绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1)定期检查危险物质包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏 2)严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 3)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 4)定期维护检查废气治理设备，确保废气达标排放 5)危险废物单独收集和分类收集、设置危废贮存间，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、化学品仓、危废间设置地面液体收集和应急收集设施并设置围堰、厂区门口设置缓坡措施。当发生事故，事故废水能有效地收集于事故废水收集装置内。废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

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工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs				3.0814		3.0814	
	其中二甲苯				0.3798		0.3798	
	其中三甲苯				0.0062		0.0062	
	颗粒物				2.4985		2.4985	
	二氧化硫				0.0290		0.0290	
	氮氧化物				0.2698		0.2698	
废水	CODcr				0.2025		0.2025	
	BOD5				0.1215		0.1215	
	SS				0.1620		0.1620	
	NH ₃ -N				0.0203		0.0203	
一般工业 固体废物	一般废弃包装 物（成品包装）				0.5		0.5	
	真空镀膜废靶 材				0.015		0.015	
	布袋除尘器收 集粉尘				0.0781		0.0781	
	废布袋				0.4		0.4	
危险废物	废油桶（机油）				0.05		0.05	

	废油（机油）				0.5		0.5	
	含油废抹布及手套				0.025		0.025	
	废包装物（油性底漆、油性面漆、油性清漆、稀释剂、固化剂、洗枪水、UV漆、水性底漆、水性面漆、水性清漆、油性油墨、洗网水）				1.898		1.898	
	饱和活性炭				52.7666		52.7666	
	废干式过滤器				0.36		0.36	
	水喷淋沉渣及漆渣				25.1222		25.1222	
	废丝印网版				0.01		0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000

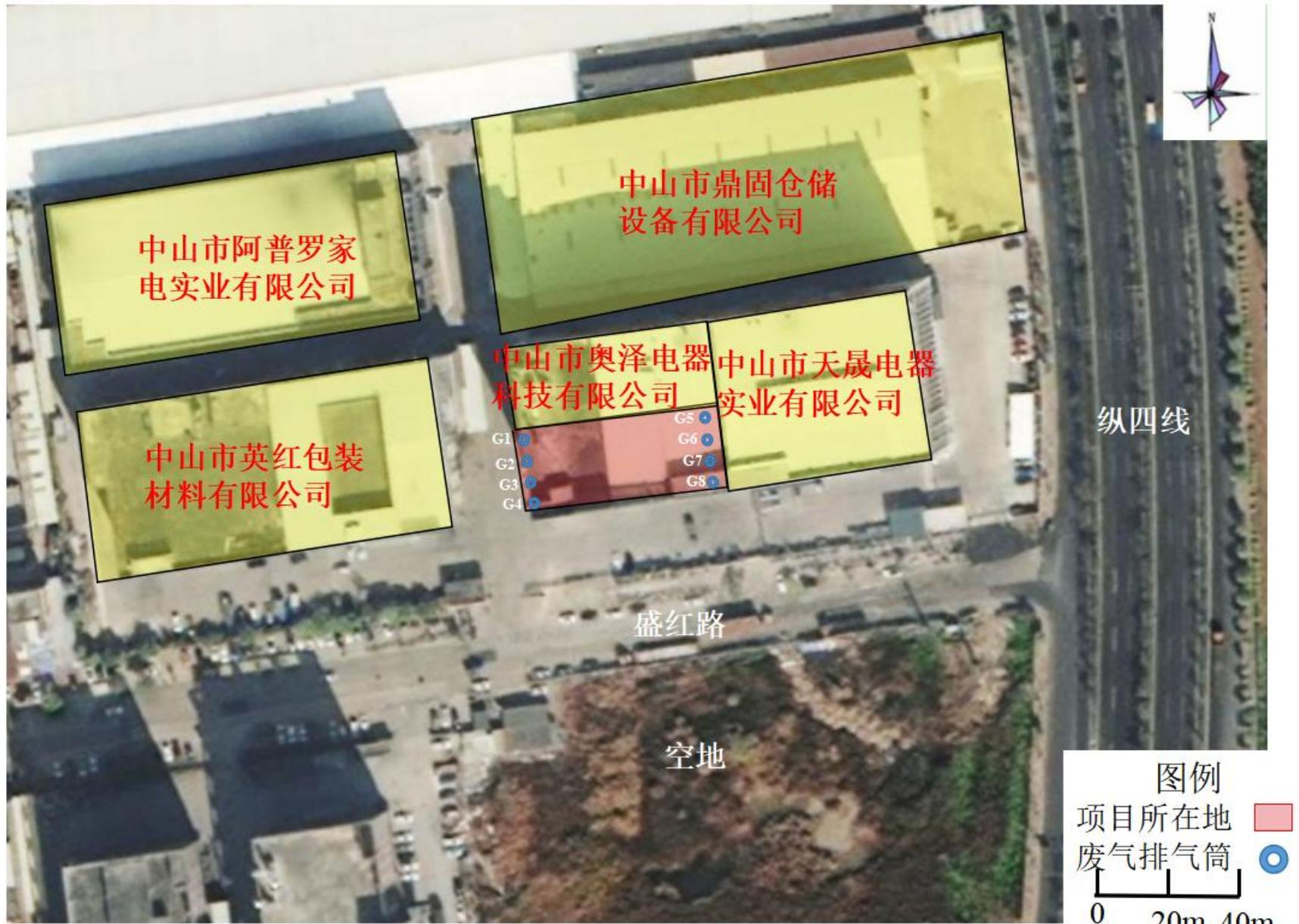


审图号：粤TS（2023）第008号

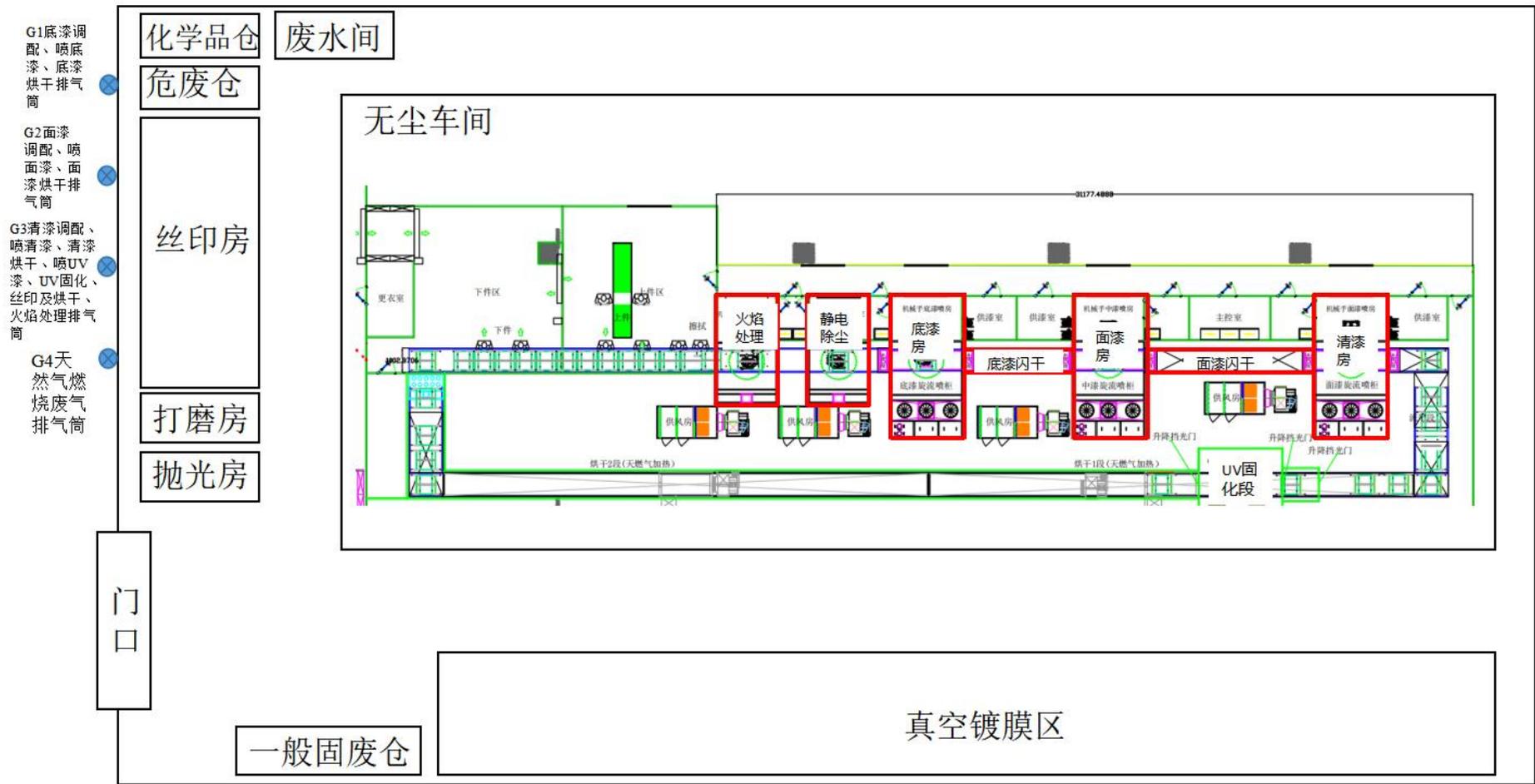
附图1 建设项目地理位置图

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

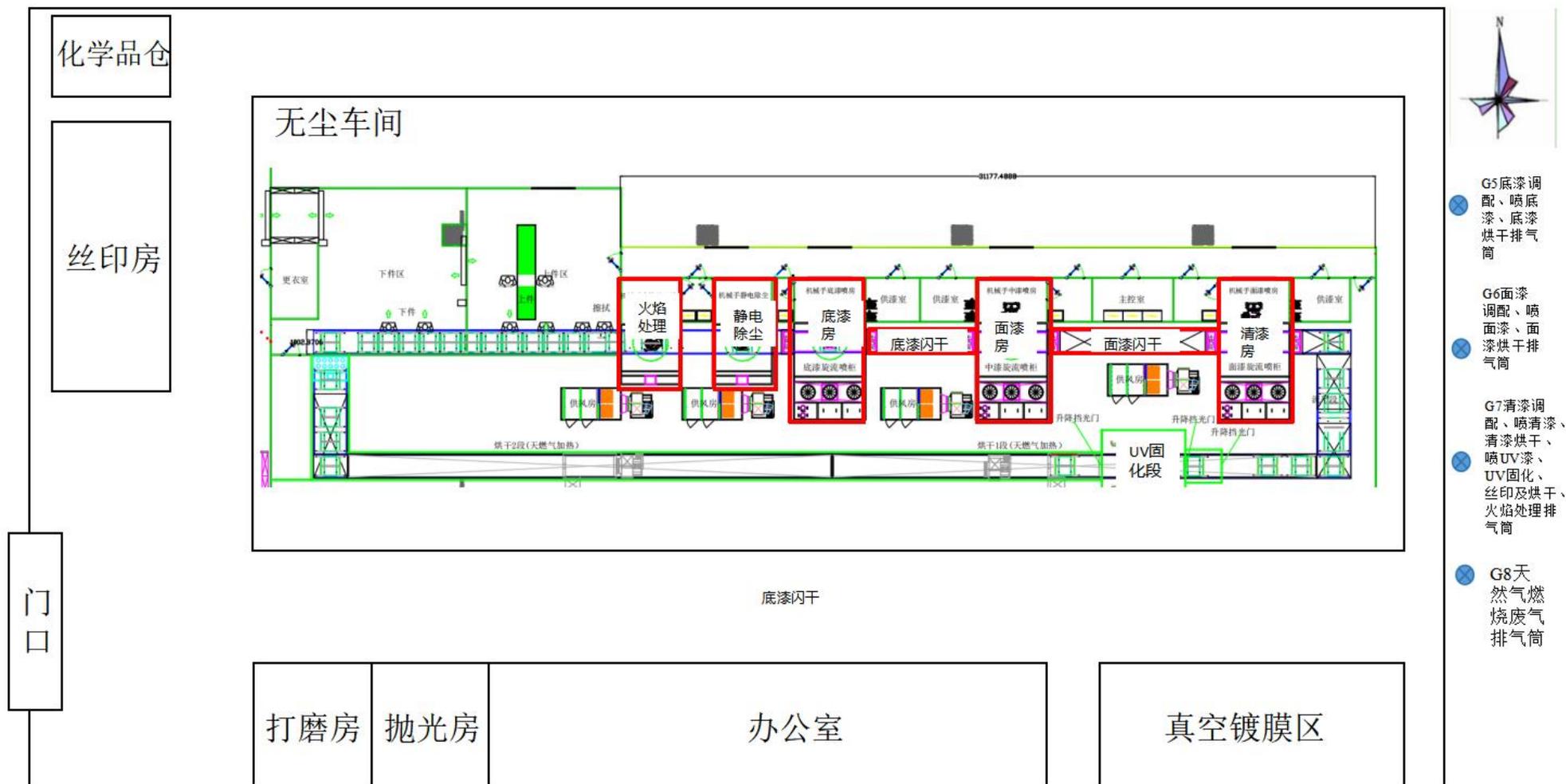
图例 1: 10000m



附图 2 项目四至图



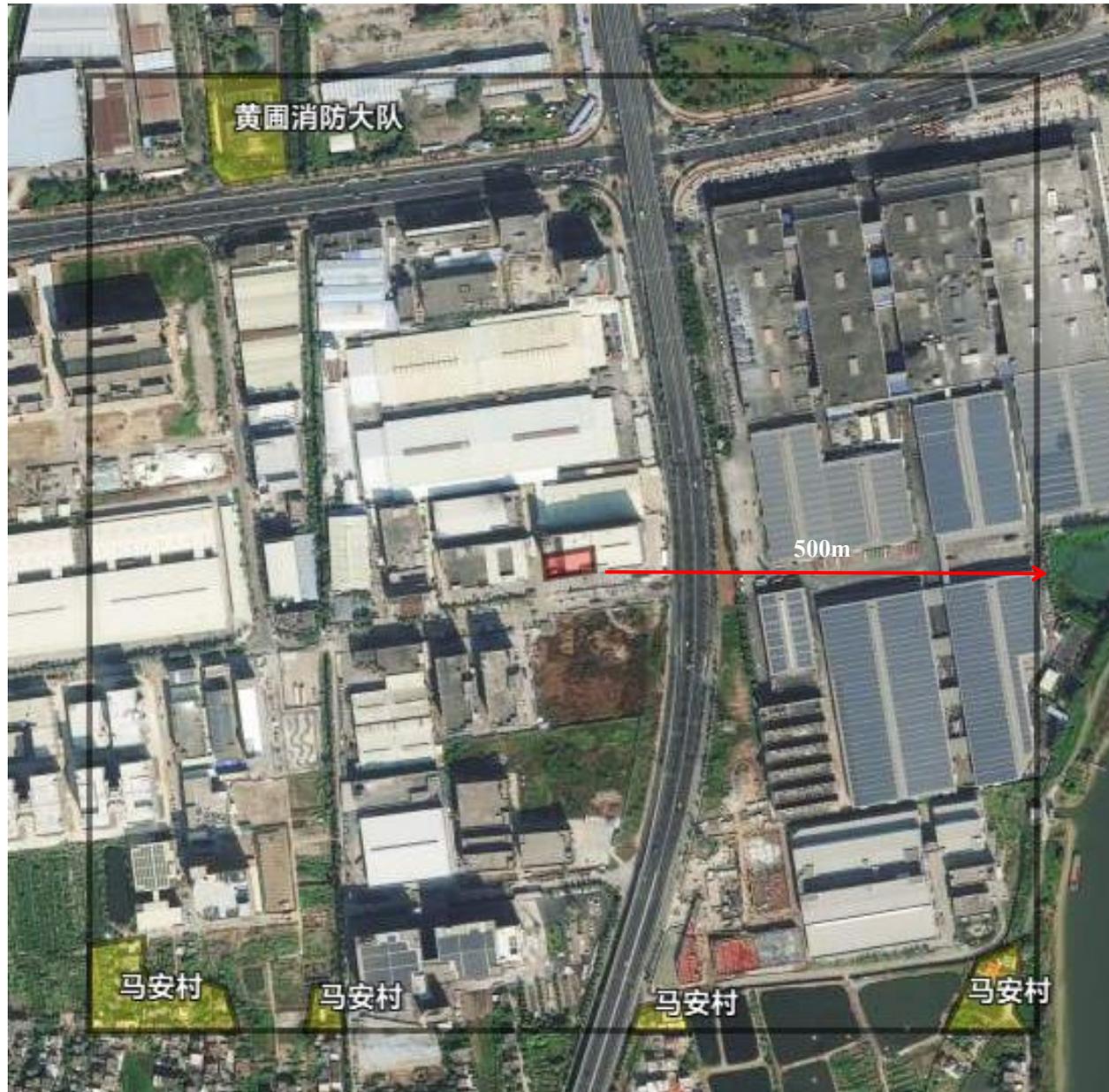
附图 3 项目 6 楼平面布置图



附图 4 项目 8 楼平面布置图

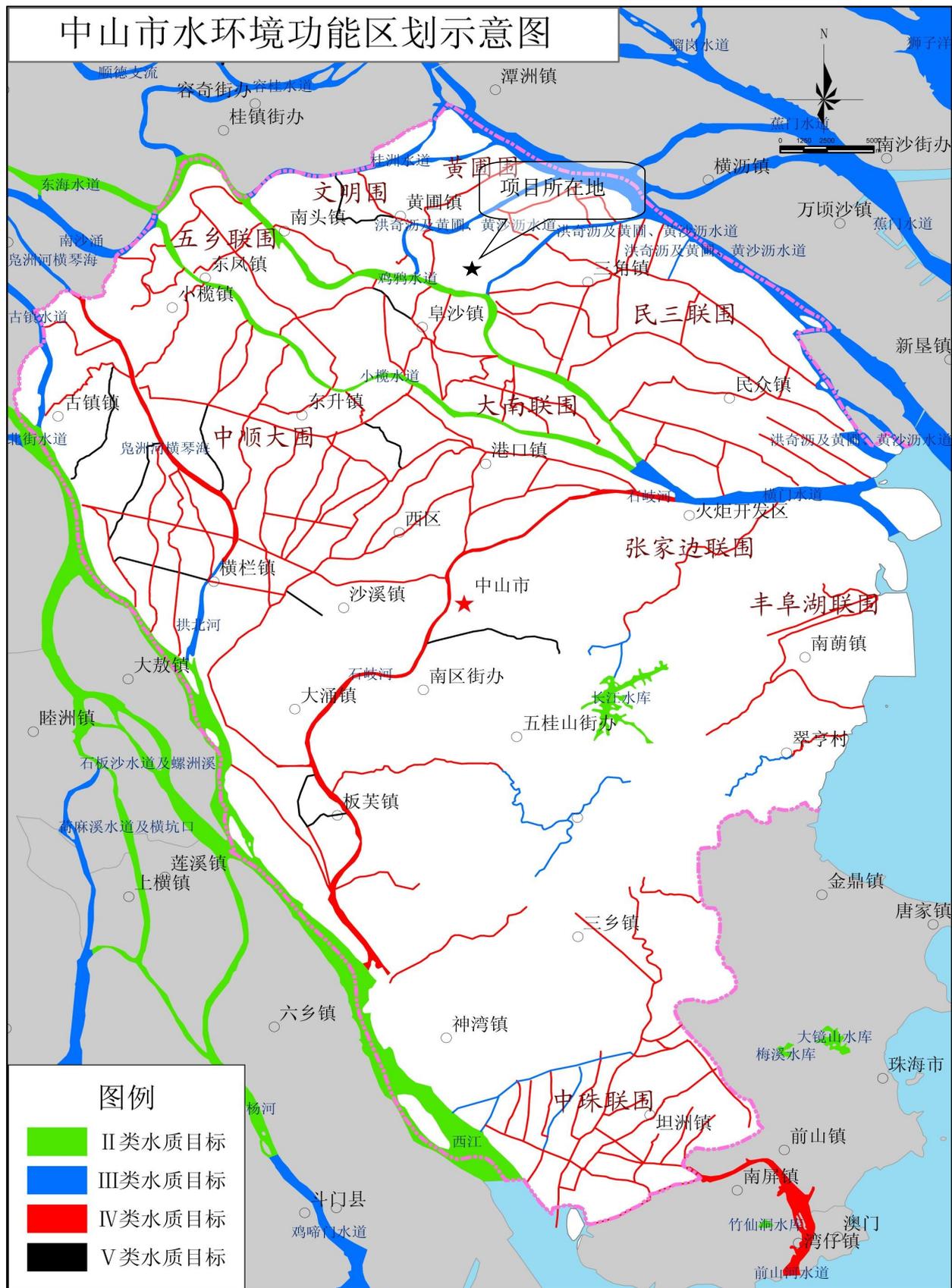


附图 5 建设项目规划截图



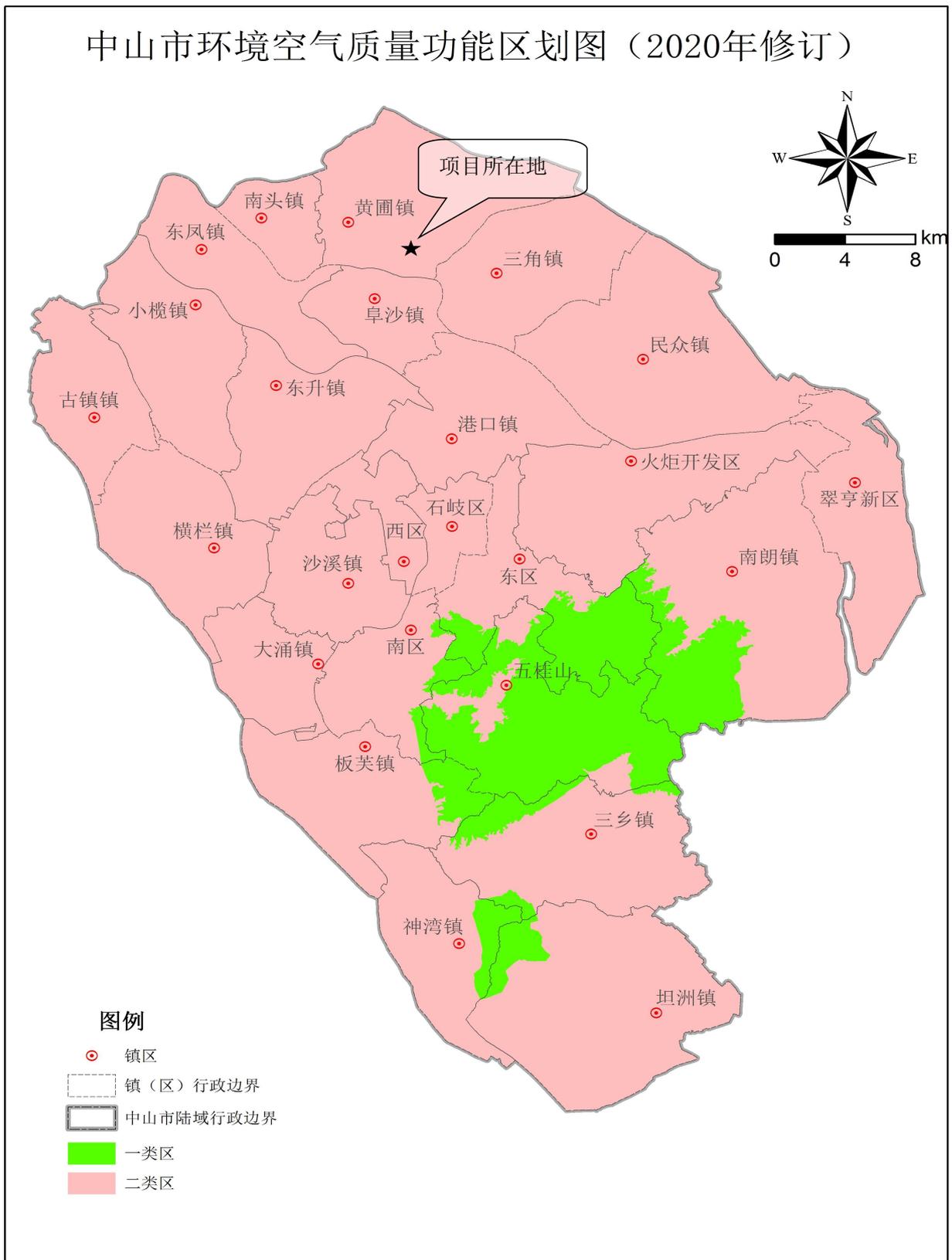
比例 1: 100m

附图 6 建设项目大气敏感点图



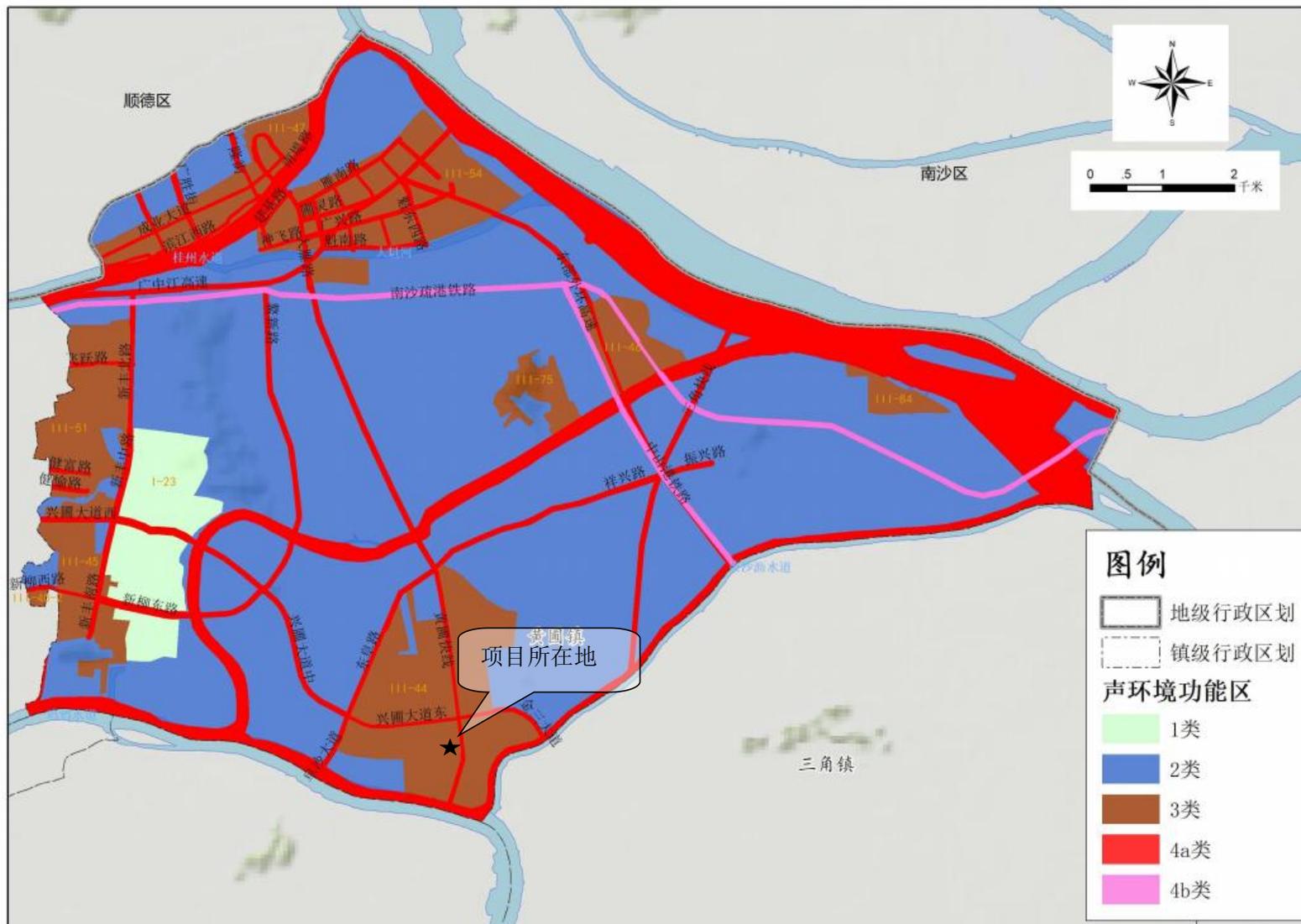
附图 8 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图9 建设项目大气功能区划图



附图 10 建设项目声功能区划图

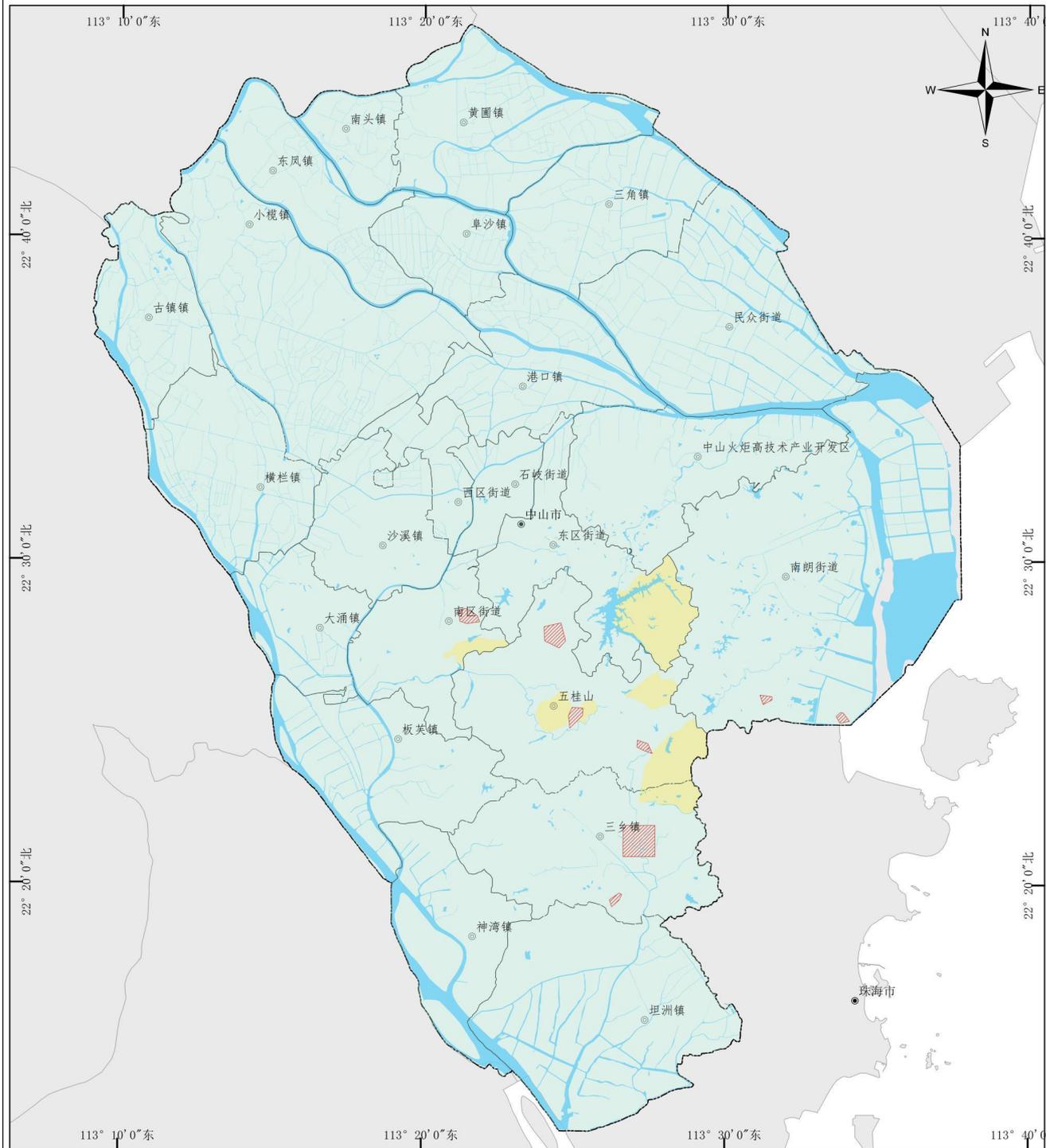
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 建设项目环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

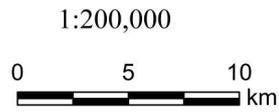
重点区分区图



- 图例**
- ⊙ 乡镇政府驻地
 - 地级政府驻地
 - 中山区县界
 - 中山市界
 - 水系

重点区划定

- ▨ 保护类区域
- 二级管控区



制图单位：
中山市环境保护技术中心

日期：
2023年12月

附图 12 建设项目地下水污染防治重点区分区图