

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市大牌镜业有限公司年产化妆镜、浴室镜 250
万件项目

建设单位（盖章）： 中山市大牌镜业有限公司

编制日期： 2026 年 02 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	12
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、 主要环境影响和保护措施	54
五、 环境保护措施监督检查清单	98
六、 结论	102
附图 1 项目负面清单查询图	105
附图 2 项目环境管控单元图	108
附图 3 项目选址规划查询图	109
附图 4 项目 7 号楼平面布局图	110
项目 2 号楼 B 栋五层之一平面布局图（本次扩建区域）	111
项目 2 号楼 B 栋四层平面布局图（本次扩建区域）	112
项目 2 号楼 B 栋一层平面布局图（本次扩建区域）	113
项目 2 号楼 C 栋一层平面布局图（本次扩建区域）	114
项目 2 号楼 C 栋二层平面布局图（原项目区域规划为仓库功能，本次扩建区域规划为生产区）	115
项目 2 号楼 C 栋四层平面布局图（本次扩建区域）	116
项目 2 号楼 C 栋三层平面布局图（本次扩建区域）	117
附图 5 项目地理位置图	118
附图 6 项目四至卫星图	119
附图 7 项目环境空气质量功能区划图	120
附图 8 项目水环境功能区划图	121
附图 9 项目声环境功能区划图	122
附图 10 项目大气环境保护目标图	123
附图 11 项目声环境保护目标图	124
附图 12 项目现状引用数据监测布点图	125
附图 13 中山市地下水污染防治重点区划定图	126
附件 1 环评委托书	127

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市大牌镜业有限公司年产化妆镜、浴室镜 250 万件项目		
项目代码	2601-442000-07-02-172803		
建设单位联系人	刘长伟	联系方式	
建设地点	中山市西区隆平工业区政安路 8 号 7 号楼、中山市西区隆平工业区政安路 8 号 2 号楼 B 栋第一、二、三、四、五层之一、六层；中山市西区隆平工业区政安路 8 号 2 号楼 C 栋第一、二、三、四、五、六层		
地理坐标	(中心坐标: 7 号楼: E 113°19'9.296", N22°33'28.911"、2 号楼 B 栋: E 113°19'8.695", N22°33'25.974"、2 号楼 C 栋: E 113°19'7.554", N22°33'27.151")		
国民经济行业类别	C3057 制镜及类似品加工 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 (57) 玻璃制品制造 305-特种玻璃制造; 其他玻璃制造; 玻璃制品制造 (电加热的除外; 仅切割、打磨、成型的除外) 二十六、橡胶和塑料制品业 29 (53) 塑料制品业 292-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 (39) 81 电子元件及电子专用设备制造 398-全部印刷电路板制造; 电子专用材料制造 (电子化工材料制造除外); 使用有机溶剂的; 有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	2000	环保投资 (万元)	60
环保投资占比 (%)	3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	6745.32
专项评价设置情况	表 1 专项评价设置判别表		
	专项评价的类别	设置原则	设置情况判别
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本次新建注塑、烘料工序排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 无需设置大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不新增工业废水直排、污水集中处理厂废水直排, 无需设置地表水专项。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险	有毒有害和易燃易爆危险物质

		物质存储量超过临界量的建设项目	存储量不超过临界量,无需设置环境风险专项。		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水,无需设置生态专项。		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不直接向海排放污染物,不属于海洋工程,无需设置海洋专项。		
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	表 2 其他符合性分析表				
	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)》	鼓励类、限制类和淘汰类	不属于鼓励类、限制类和淘汰类。	是
	2	《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止准入类和许可准入类。	是
	3	《产业发展与转移指导目录(2018年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	是
	4	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》(中府(2024)52号)	西区街道重点管控单元准入清单	属于西区街道重点管控单元,编码:ZH44200020003	是
			区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展无污染或轻污染的现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业。	
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。				不属于禁止类。	
		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	不属于限制类。		

			<p>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.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p>	<p>不属于水/禁止类。</p>
			<p>1-5.【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>本项目位于中山市西区，属于中山市大气重点区域。项目 VOCs 排放量为 2.2692t/a。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（本项目高新技术企业证明详见附件 3）。</p>
			<p>1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>不涉及建设用地地块用途变更。</p>
		能源资源利用	<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>不涉及鼓励引导类。</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、</p>	<p>使用能源主要为电能，属于清洁能源。</p>

			液化石油气、电及其它可再生资源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	
			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。	不涉及鼓励引导类。
			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。	不涉及鼓励引导类。
		污染 排放 管 控	3-1.【水/鼓励引导类】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建设项目、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。	不涉及鼓励引导类。
			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。	不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。
			3-3.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放由生态环境部门按总量指标管理细则进行总量分配。
		环境 风险 防 范	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。	不属于土壤环境污染重点监管工业。
			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	企业按要求编制突发环境事件应急预案，定期按要求进行风险隐患排查，配备足够应急物资，厂内

			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。	设置事故废水应急收集与储存设施。	
	5	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>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。第八章 第二十六条 豁免情形：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>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）中对市级或以上重点项目的补充说明第二条：由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。</p> <p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p>	<p>本项目位于中山市西区，属于中山市大气重点区域。项目 VOCs 排放量为 2.2692t/a。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（本项目高新技术企业证明详见附件 3）。</p> <p>①本项目生产过程丝印、移印工序使用水性油墨，根据企业提供的水性油墨物质安全资料表（MSDS）可知，项目使用的水性油墨总挥发性有机物含量约为 3%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》GB38507-2020）表 1 网印油墨 VOCs 含量限量≤30%的要求。为低（无）VOCs 油墨原辅材料。</p> <p>②酒精主要成分为乙醇 95%、水 5%。乙醇为挥发分，VOC 质量占比为 95%。VOCs 含量折算为 750.5g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》</p>	是

			<p>(GB38508-2020)表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求 -VOC 含量限值≤900g/L, 符合清洗剂产品质量要求。③热熔胶为固态, 常温下不挥发。④项目使用无铅锡膏均无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用, 故不作高低归类。</p>	
		<p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的, 应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>项目注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经 27m 排气筒 DA001、DA002、DA003 高空排放; 锡膏印刷(含搅拌锡膏)、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA004 高空排放; 丝印/移印废气、烫金(含热转印)废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一</p>	

			<p>并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA005 高空排放； 装配过程焊接、打胶工序废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA006 高空排放。</p>	
		<p>第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭密闭间或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部密闭间的，距密闭间开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>①本项目锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接工序采用经设备废气排口管道直连收集，相当于密闭间负压收集，保持微负压状态，收集效率按90%计。密闭收集的废气，收集效率可达90%。丝印烘干工序采用经设备废气排口管道直连收集及进出口集气罩收集，收集效率按95%计。密闭收集的废气，收集效率可达95%。清洁工序、丝印工序、打码工序、清洁擦拭工序废气采用集气罩收集，控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 30%计；如果采用整体密闭的方式收集所有废气，则会因占地面积较大，密闭收集后，会加大收集风量，降低废气浓度，会导致活性炭处理效率降低，故清洁工序、丝印、打码工序、清洁擦拭工序收集效率达不到90%；②烘料工序采用废气经设备废气排口管道直连收集，保持微负压状态，设备整体密闭，收集效率按 95%计。注塑工序、模具维修机加工工序废气采用集气罩</p>	

			<p>收集,控制风速不小于0.3m/s,收集效率达不到90%。如果采用整体密闭的方式收集所有废气,则会因占地面积较大,密闭收集后,会加大收集风量,降低废气浓度,会导致活性炭处理效率降低,故注塑工序、模具维修机加工工序废气收集效率达不到90%;③丝印/移印烘干工序废气采用经设备废气排口管道直连收集及进出口集气罩收集,保持微负压状态,收集效率按95%计。丝印/移印废气、烫金(含热转印)废气经集气罩收集,如果采用整体密闭的方式收集所有废气,则会因占地面积较大,密闭收集后,会加大收集风量,降低废气浓度,会导致活性炭处理效率降低,故丝印/移印废气、烫金(含热转印)废气收集效率达不到90%。④装配过程焊接、打胶工序废气采用集气罩收集,控制风速不小于0.3m/s,收集效率达不到90%。如果采用整体密闭的方式收集所有废气,则会因占地面积较大,密闭收集后,会加大收集风量,降低废气浓度,会导致活性炭处理效率降低,故装配过程焊接、打胶工序废气收集效率达不到90%。</p>	
		<p>第十三条 涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告中</p>	<p>由于VOCs初始浓度较低,废气总净化效率达不到90%,二级活性炭吸附处理效率按70%计。</p>	

		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。		
		第十七条 VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规范与生态环境部门联网。	本项目VOCs年排放量未达到30吨及以上，不需要安装VOCs在线监测系统。	
		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。	本项目不涉及。	
6	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）	<p>5.2 VOCs物料存储无组织排放控制要求</p> <p>5.2.1 通用要求</p> <p>5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 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。</p> <p>5.2.1.3 VOCs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。</p> <p>5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。</p> <p>5.3 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>5.3.1 基本要求</p> <p>5.3.1.1 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>5.3.1.2 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。</p> <p>5.4 工艺过程VOCs无组织排放控制要求</p> <p>5.4.2 含VOCs产品的使用过程</p>	<p>本项目涉VOCs的物料主要为有无铅锡膏、水性油墨、酒精（乙醇）等原料以及废活性炭等危险废物，原材料均采用桶装密闭储存，废活性炭密封包装袋封口，废包装桶等盖紧桶盖储存，存放于危险废物贮存间中。</p> <p>本项目无铅锡膏、水性油墨、酒精（乙醇）均采用密闭桶/瓶装，转移和输送过程保持包装桶/瓶密闭；废活性炭均储存于密闭的包装袋中，废包装桶等盖紧桶盖，转移和输送过程保持密闭。塑料颗粒采用密闭包装袋转移输送。</p> <p>项目注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经</p>	是

		<p>5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至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>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至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 其他要求</p> <p>5.4.3.3 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。</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>烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经27m排气筒DA001、DA002、DA003高空排放；锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA004高空排放；丝印/移印废气、烫金（含热转印）废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA005高空排放；装配过程焊接、打胶工序废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA006高空排放。使用完的废活性炭密封包装袋封口存放于危险废物贮存间中。</p>	
7	《中山市环保共性产业园规划》	鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、	项目位于中山市西区隆平工业区政安路8号，西区街道未设置共性产业园，因此项目无需进入共性产业园。项目为高新技术企业（属市	是

		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。	级或以上重点项目），属于第二十六条豁免情形（本项目高新技术企业证明详见附件3）。项目VOCs排放量为2.2692t/a。	
8	选址规划	中山市自然资源一图通	一类工业用地	是
9	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	<p>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 47.448k m²，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 6.843k m²，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 40.605k m²，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</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（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>本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域，属于一般区管控。</p>	项目所在地是一般管控区，不属于中山市地下水污染防治重点区域，且项目生产区域已全部硬底化，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，在建设单位切实落实好废水、废液收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明						
表3 环评类别判定表						
序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
建设 内容	1	C3057 制镜及类似品加工	玻璃镜：玻璃镜片材-切割-磨边、钻孔-清洗烘干-覆膜-雕刻-打砂（喷砂）-丝印及烘干/打码-清洁擦拭-待装配 装配：外购五金件、塑胶配件（自产）、电路组件（自产）、玻璃镜（自产）-焊接-打胶-热压-打啤-紧固-产品功能检测-包装入库	二十七、非金属矿物制品业 30（57）玻璃制品制造 305-特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	无	表
		C3982 电子电路制造	电路组件：外购PCB板-锡膏印刷-贴片-回流焊接-电子检测-电路组件-待装配	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业（39）81 电子元件及电子专用材料制造 398-全部印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	无	表
	2	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	原料干燥-混料-注塑成型-检验（不合格品破碎回用）-丝印/移印及烘干-打码/烫金（含热转印）-塑胶配件-待装配	二十六、橡胶和塑料制品业 29（53）塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料 10吨以下的除外）	无	表
二、编制依据						
(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订） (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正） (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号） (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》 (5) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66号） (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号） (7) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》						

- (8)《市场准入负面清单（2025年版）》
- (9)《产业发展与转移指导目录（2018年本）》
- (10)《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）
- (11)《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）
- (12)《中山市环保共性产业园规划》
- (13)《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）
- (14)《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）
- (15)《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中环〔2021〕260号）
- (16)《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令 第36号）

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市大牌镜业有限公司属于一照多址企业，位于中山市西区隆平工业区政安路8号7号楼（中心坐标：E 113°19'9.296”，N22°33'28.911”）、中山市西区隆平工业区政安路8号2号楼C栋第二层（中心坐标：E 113°19'7.554”，N22°33'27.151”），因发展需要，项目拟新增投资1920万元，环保投资58万元，新增生产厂房2号楼B栋第一层、二层、三层、四层、五层之一、六层，2号楼B栋用地面积2257.82 m²，2号楼B栋建筑面积11889.1 m²，2号楼C栋第一层、三层、四层、五层、六层，2号楼C栋占地面积不变（占地面积2800 m²），增加建筑面积14000 m²，扩建后项目总用地面积为6745.32 m²（其中7号楼用地面积1687.5 m²、2号楼C栋用地面积2800 m²、2号楼B栋用地面积2257.82 m²），总建筑面积为30376.6 m²（其中，7号楼建筑面积1687.5 m²、2号楼C栋建筑面积16800 m²、2号楼B栋建筑面积11889.1 m²）用于化妆镜、浴室镜、塑料件的生产，年产化妆镜、浴室镜250万件，塑料件860t/a（主要用于配套项目化妆镜、浴室镜装配，剩余部分外售）。

本次扩建前，项目总投资80万元，环保投资2万，用地面积4487.5平方米，建筑面积4487.5平方米，主要包括的建筑物为1栋1层的生产厂房（7号楼），1栋1层生产厂房（2号楼C栋第二层）。年产玻璃制品7000平方米。

表3 项目历史环评及验收情况一览表

序号	项目名称	登记文号	验收文号及已通过验收内容	登记时间
1	/	登记编号为： 91442000MA56RPHR 6X001Y	/	2022.10.31
<p>由于项目属于豁免类型项目，仅作排污许可登记表，排污许可登记表中未有产排污分析，本次环评补充核算产排污分析。</p>				

扩建后，项目总投资2000万元，环保投资60万元，项目总用地面积6745.32平方米，建筑

面积 30376.6 平方米，年产化妆镜、浴室镜 250 万件，塑料件 860t/a（主要用于配套项目化妆镜、浴室镜装配，剩余部分外售）。本次扩建后，项目用地面积、建筑面积、生产工艺、产品产能均发生变化。

表 4 项目扩建前后工程组成一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容				变化及依托情况
			扩建前		扩建工程	扩建后	
			原登记	实际			
主体工程	项目使用广东建镜达科技集团科技园 7 号楼一层 10 米高的钢筋混凝土结构厂房（层高 8m，面积 1687.5 m ² ）		玻璃机加工车间	玻璃机加工车间	/	玻璃机加工车间	依托现有
	项目使用广东建镜达科技集团科技园 2 号楼 C 栋 21m 高的钢筋混凝土结构厂房，共 6 层，每层高 3.5m，扩建后用地面积 2800 m ² ，建筑面积 16800 m ²	C 栋 1F(层高 3.5m，面积 2800 m ²)	/	/	设有注塑、烘料工序及办公室	设有注塑、烘料工序及办公室	新增
		C 栋 2F(层高 3.5m，面积 2800 m ²)	仓库	仓库	设有丝印、打码、清洁擦拭、装配等工序及办公室	设有丝印、打码、清洁擦拭、装配等工序及办公室	车间使用功能变化，新增生产工序、办公室
		C 栋 3F(层高 3.5m，面积 2800 m ²)	/	/	产品测试及办公室	产品测试及办公室	新增
		C 栋 4F(层高 3.5m，面积 2800 m ²)	/	/	设有丝印、打码、清洁擦拭、装配等工序及办公室	设有丝印、打码、清洁擦拭、装配等工序及办公室	新增
		C 栋 5F(层高 3.5m，面积 2800 m ²)	/	/	原料仓库	原料仓库	新增

		C 栋 6F(层高 3.5m, 面积 2800 m ²)	/	/	成品仓库	成品仓库	新增
项目使用广东建镜达科技集团科技园 2 号楼 B 栋 21m 高的钢筋混凝土结构厂房, 共 6 层, 每层高 3.5 m, 扩建后用地面积 2 257.82 m ² , 建筑面积 118 89.1 m ²		B 栋 1F(层高 3.5m, 面积 2257.82 m ²)	/	/	注塑车间、模具维修车间、办公室	注塑车间、模具维修车间、办公室	新增
		B 栋 2F(层高 3.5m, 面积 2257.82 m ²)	/	/	仓库	仓库	新增
		B 栋 3F(层高 3.5m, 面积 2257.82 m ²)	/	/	仓库	仓库	新增
		B 栋 4F(层高 3.5m, 面积 2257.82 m ²)	/	/	设有丝印/移印、烫金(含热转印)、装配车间及办公室	设有丝印/移印、烫金(含热转印)、装配车间及办公室	新增
		B 栋 5F 之一(层高 3.5m, 面积 600 m ²)	/	/	设有锡膏印刷、贴片、回流焊等工序及办公室	设有锡膏印刷、贴片、回流焊等工序及办公室	新增
		B 栋 6F(层高 3.5m, 面积 2257.82 m ²)	/	/	仓库	仓库	新增
公用工程	水		由市政供水	由市政供水	由市政供水	由市政供水	增加供水
	电		由市政供电	由市政供电	由市政供电	由市政供电	增加供电
储运工程	运输		由汽车运输	由汽车运输	由汽车运输	由汽车运输	不变
环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市中嘉污水处理厂, 处理达标后排放至石	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市中嘉污水处理厂, 处理达标后排放至石	新增 1 套三级化粪池处理扩建部分生活污水, 处理后排入中山市中嘉	共设置 3 套三级化粪池, 生活污水处理后排入中山市中嘉污水处理厂, 处	新增 1 套三级化粪池处理扩

				岐河	岐河	污水处理厂，处理达标后排放至石岐河	理达标后排放至石岐河	建部分生活污水
		生产废水	湿加工用水、玻璃清洗废水	/	湿加工用水、玻璃清洗废水经废水沉淀处理后，废水循环使用不外排	/	湿加工用水、玻璃清洗废水经废水沉淀处理后，废水循环使用不外排	依托现有
			注塑间接冷却水	/	/	注塑间接冷却水循环使用，不外排。	注塑间接冷却水循环使用，不外排。	新增
			网版清洗废水	/	/	网版清洗废水交由有处理能力的废水处理机构处理	网版清洗废水交由有处理能力的废水处理机构处理	新增
		废气	注塑废气、模具维修机加工废气	/	/	注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经27m排气筒DA001（C栋楼顶）、DA002（C栋楼顶）、DA003（B栋楼顶，模具维修机加工废气汇入）高空排放；	注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经27m排气筒DA001（C栋楼顶）、DA002（C栋楼顶）、DA003（B栋楼顶，模具维修机加工废气汇入）高空排放；	新增

			混料、破碎 废气	/	/	通过加强车间管理，以无组织形式排放	通过加强车间管理，以无组织形式排放	新增
			锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气、清洁废气、丝印及烘干废气、打码废气、清洁擦拭废气	/	/	锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA004（C栋楼顶）高空排放	锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA004（C栋楼顶）高空排放	新增
			丝印/移印及烘干废气、烫金（含热转印）废气	/	/	丝印/移印废气、烫金（含热转印）废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一	丝印/移印废气、烫金（含热转印）废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一	新增

					罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA005 (B 栋楼顶) 高空排放	并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA005 (B 栋楼顶) 高空排放		
			装配过程焊接、打胶工序废气	/	/	装配过程焊接、打胶工序废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA006 (C 栋楼顶) 高空排放。	装配过程焊接、打胶工序废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA006 (C 栋楼顶) 高空排放。	新增
			热压废气	/	/	通过加强车间管理，以无组织形式排放	通过加强车间管理，以无组织形式排放	新增
			切割废气	/	通过加强车间管理，以无组织形式排放	/	通过加强车间管理，以无组织形式排放	依托现有，增加设备
			雕刻废气	/	雕刻废气无组织排放	/	雕刻废气自带配套烟尘净化处理器处理后无组织排放	现有不变，增加设备及治理设施

		打砂（喷砂）废气	/	打砂（喷砂）废气经密闭收集后滤筒除尘器处理后无组织排放	/	打砂（喷砂）废气经密闭收集后滤筒除尘器处理后无组织排放	现有不变，增加设备及治理设施
固废	一般工业固废	收集暂存于一般固废仓后交有一般工业固废处理能力的单位处理	收集暂存于一般固废仓后交有一般工业固废处理能力的单位处理	收集暂存于一般固废仓后交有一般工业固废处理能力的单位处理	扩建部分一般固废收集暂存于现有一般固废仓后交有一般工业固废处理能力的单位处理	收集暂存于一般固废仓后交有一般工业固废处理能力的单位处理	依托现有
	危险废物	/	/	/	扩建部分危废收集暂存于现有危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	收集暂存于危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托现有
	生活垃圾	生活垃圾交环卫部门清理运走处理	生活垃圾交环卫部门清理运走处理	生活垃圾交环卫部门清理运走处理	生活垃圾交环卫部门清理运走处理	生活垃圾交环卫部门清理运走处理	依托现有
噪声	生产设备、辅助设备	自然衰减、减振、隔声降噪	自然衰减、减振、隔声降噪	自然衰减、减振、隔声降噪	自然衰减、减振、隔声降噪	自然衰减、减振、隔声降噪	/

2、主要产品及产能

表 5 项目扩建前后产品及产量情况一览表

序号	产品名称	扩建前产品产量	扩建后	扩建前后产量变化
		排污登记		
1	玻璃制品	7000 m ²	/	/

2	化妆镜、浴室镜	/	250 万件(含玻璃制品 15 万 m ²)	+250 万件 (+含玻璃制品 14.93 万 m ²)
3	塑料件	/	1900 万件(其中 250 万件用于化妆镜、浴室镜装配, 剩余 1650 万件外售)	+1900 万件(其中 250 万件用于化妆镜、浴室镜装配, 剩余 1650 万件外售)

3、主要原辅材料及用量

项目扩建前原材料用量见下表 6

表 6 项目扩建前主要原辅材料消耗一览表

名称	物态及包装规格	年用量(t)	最大储存量(t)	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
玻璃镜片材	固态	7005 平方米(52.54t)	50 平方米	/	否	/	/
膜材	固态, 50 平方米/捆	7000 平方米	100 平方米	覆膜	否	/	/
金刚砂	固态, 10kg/袋	2t	0.2t	打砂(喷砂)	否	/	/
机油	液态, 25kg/桶	0.25t	0.025t	辅助	是	2500	设备维修、维护
絮凝剂(聚丙烯酰胺)	固态, 25kg/袋	0.05t	0.025t	/	否	/	废水处理

扩建前部分原辅材料理化性质:

玻璃镜片材: 主要成分为硅酸盐复盐(已镀膜), 玻璃平均厚度 3mm, 密度按 2.5g/cm³。

膜材: PVC 材质, 聚氯乙烯, 作为保护膜; PET 材质聚对苯二甲酸类塑料, 使玻璃表面抗静电, 不易聚尘被玷污, 减弱反射光, 强眩光。

金刚砂: 由粘土中的二氧化硅与碳在高温下反应生成的碳化硅。

表 7 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态及包装规格	年用量(t)	最大储存量(t)	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
PP 塑料粒(新料)	颗粒状, 25kg/袋	160	15	注塑	否	/	/
ABS 塑料粒(新料)	颗粒状, 25kg/袋	300	30	注塑	否	/	
PMMA 塑料粒(新料)	颗粒状, 25kg/袋	150	15	注塑	否	/	
PA 塑料粒(新料)	颗粒状, 25kg/袋	150	15	注塑	否	/	
PS 塑料粒(新料)	颗粒状, 25kg/袋	70	7	注塑	否	/	

PE 塑料粒 (新料)	颗粒状, 25kg/ 袋	30	3	注塑	否	/	
色粉 (黑 种)	颗粒状, 25kg/ 袋	3	0.5	注塑	否	/	
酒精	液态, 150L/瓶	0.354	0.118	清洁擦 拭	是	500	150L 约 0.118t
玻璃镜片 材	固态	14.3 万平 方米 (1072.5)	50 平方米	/	否	/	/
膜材	固态, 50 平方 米/捆	14.3 万平 方米	300 平方米	覆膜	否	/	/
金刚砂	固态, 10kg/袋	22	2	打砂(喷 砂)	否	/	/
水性油墨	液态, 25kg/桶	4.5	0.5	丝印/移 印	否	/	/
热熔胶	固态, 10kg 袋	6	0.5	装 配	打 胶	否	/
无铅锡线	固态, 1kg/卷, 20kg/箱装	1	0.04		焊 接	否	/
无铅锡条	固态, 1kg/卷, 20kg/箱装	0.2	0.04		焊 接	否	/
五金螺丝	固态, 10kg/袋	2	0.5		紧 固	否	/
五金件	固态, 25kg/袋	5	0.5		/	否	/
丝印网版 (外购)	固态, 10 张/箱	50 张	10 张	丝印	否	/	/
热转印膜 纸	固态, 1kg/袋	0.02	0.006	热转印	否	/	/
热烫纸	固态, 5kg/袋	0.05	0.005	烫金	否	/	/
PCB 板(外 购)	固态, 20kg/箱 装	250.05 万 件(约 25.005t)	25 万件	/	否	/	/
电子器 件	固态, 10000 件 /箱装	250.02 万 件(约 25.002t)	25 万件	贴片	否	/	/
钢网版	固体, 10 套/箱	30 套	10 套	锡膏印 刷	否	/	/
无铅锡膏	膏状, 1kg/瓶	2	0.2	锡膏印 刷	是	10	/
机油	液态, 25kg/桶	0.75	0.05	辅助	是	2500	设备 维修、 维护
火花油	液态, 25kg/桶	0.5	0.25	模 具 生 产	是	2500	设备 维修、 维护
模具钢	固态	10	1		否	/	模具

切削液	液态, 25kg/桶	1	0.25		是	2500	维修加工
絮凝剂(聚丙烯酰胺)	固态, 25kg/袋	0.55	0.125	/	否	/	废水处理

表 8 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质	VOC 含量
1	PP 塑料粒	新料, 乳白色、半透明、蜡状颗粒, 粒径 5mm, 丙烯通过加聚反应而成的聚合物, 主要成分是丙烯, 密度 0.89-0.91g/cm ³ , 熔点 160-175°C, 分解温度 300°C。	/
2	ABS 塑料粒	新料, 象牙色颗粒, 粒径 5mm, 丙烯腈、1, 3-丁二烯、苯乙烯三种单体的接枝共聚物, 主要成分是丙烯腈、丁二烯、苯乙烯, 密度 1.1g/cm ³ , 熔点 180-200°C, 分解温度 260°C。	/
3	PMMA 塑料粒	聚甲基丙烯酸甲酯(简称 PMMA), 又称作亚克力(英文 Acrylic)或有机玻璃, 具有高透明度, 低价格, 易于机械加工等优点, 是平常经常使用的玻璃替代材料。无色透明, 透光率达 0%---92%, 韧性强, 比硅玻璃大 10 倍以上; 光学性、绝缘性、加工性及耐候性佳; 具有较高透明度和光亮度, 耐热性好, 并有坚韧, 质硬, 刚性特点, PMMA 质轻、价廉, 易于成型, 能溶于有机溶剂如苯甲醚等, 可以形成良好的薄膜和良好的介电性能, 可以作为有机场效应管的介质层。熔点 160-200°C, 分解温度 270°C。	/
4	PA 塑料粒	聚酰胺(简称 PA), 俗称尼龙, 具有良好的综合性能, 包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性, 且摩擦系数低, 有一定的阻燃性, 易于加工, 适用于玻璃纤维和其他填料填充增强改性, 提高性能和扩大应用范围。熔点 160-170°C, 分解温度 300°C。	/
5	PS 塑料粒	聚苯乙烯(简称 PS)是一种热塑性树脂, 为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度 1.04~1.09g/cm ³ , 透明度 88%~92%, 折射率 1.59~1.60, 分子式为 C ₈ H ₈ , 主要用于发泡成型, 用作保温、隔热、防震、包装材料及漂浮制品。熔点 180-240°C, 分解温度 300°C。	/
6	PE 塑料粒	聚乙烯(简称 PE 塑料)是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。其理化性质: 无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒, 密度约 0.920g/cm ³ 。不溶于水, 微溶于烃类等。能耐大多数酸碱的侵蚀, 吸水性小, 在低温时仍能保持柔软性, 电绝缘性高。熔点 164-170°C, 分解温度 300°C 以上。	/

7	色粉/黑种	色粉是一种有颜色的粉末物质，主要成分为二氧化钛，钛白粉颜料，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色的塑胶产品，不含重金属。它广泛应用于塑胶着色工艺中。	/
8	酒精	又名乙醇，分子式 C ₂ H ₆ O，乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。项目清洁工序使用的是 95%酒精溶液，无色透明液体，密度 0.79g/cm ³ ，闪点 16℃，沸点 78℃，能与水混溶。主要成分为乙醇 95%、水 5%。乙醇为挥发分，VOC 质量占比为 95%。VOCs 含量折算为 750.5g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂限值要求-VOC 含量限值≤900g/L，符合清洗剂产品质量要求。	/
9	玻璃镜片材	主要成分为硅酸盐复盐（已镀膜），玻璃平均厚度 3mm，密度按 2.5g/cm ³ 。	/
10	膜材	PVC 材质，聚氯乙烯，作为保护膜；PET 材质聚对苯二甲酸类塑料，使玻璃表面抗静电，不易聚尘被玷污，减弱反射光，强眩光。	/
11	金刚砂	由粘土中的二氧化硅与碳在高温下反应生成的碳化硅	/
12	水性油墨	混合色液体，有轻微气味，pH8.5~9.5，比重约为 1.1，固含量 37~58.5%，主要成分：苯丙聚合乳液 42~48%、单乙醇胺 0.5~1%、有机或无机颜料（色素炭黑、酞菁蓝、立索尔大红、永固大红、酞菁绿、金红石钛白粉等，不含重金属）8%~15%、聚乙烯蜡 0.5~1%、有机硅 0.3~0.6%、丙二醇 1~2%、去离子水 40%~60%。	本项目考虑挥发分为单乙醇胺和丙二醇全部挥发的情况，挥发分取 3%。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 网印油墨 VOCs 含量限量≤30%的要求。
13	热熔胶	热熔胶：白色或微黄色块状固体，组成成分：乙烯-醋酸乙酯树脂 40%、C5 石油树脂 14.3%、碳酸钙 45.5%、松香 0.2%，密度 0.96g/cm ³ 。加热到一定温度变为能流动且具有一定粘性的液体时有残留单体挥发，根据供应商广东定力高热熔胶有限公司提供的热熔胶检验报告，VOCs 含量为 2g/kg，即挥发分占比 0.2%。	/

14	热转印膜纸	主要成分为聚酯薄膜 (PET)、热熔胶、油墨、涂层, 不含有机溶剂, 主要用于热转印工艺。	/
15	热烫纸	又称烫金纸、电化铝, 它是由在聚酯薄膜 (PET) 和在其表面涂布的多层化学涂层组成。烫金纸工艺是利用热压转移的原理, 将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果, 因烫金使用的主要材料是电化铝箔, 因此烫金也叫电化铝烫印。	/
16	无铅锡线	为银灰色固体条状物, 密度 7.3g/cm^3 , 熔点 226°C , 主要成分为 $\text{Ag}0.3\pm 0.1\%$ 、 $\text{Cu}0.7\pm 0.2\%$ 、其余为 Sn。不含铅。	/
17	无铅锡条	为银灰色固体条状物, 密度 7.4g/cm^3 , 熔点 $217\sim 226^\circ\text{C}$, 主要成分为 $\text{Ag}0.3\pm 0.1\%$ 、其余为 Sn, 不含铅。	/
18	五金螺丝	外购, 组装配件, 外购金属配件	/
19	五金件	外购, 组装配件, 外购金属配件	/
20	丝印网版	外购	/
21	无铅锡膏	为青灰色膏体物体, 由焊料 (锡含量 $83.9\sim 84.7\%$, 银含量 $2.8\sim 3.2\%$, 铜含量 $0.4\sim 0.6\%$)、助焊膏 (成分百分比: $11.8\pm 0.5\%$, $3\sim 10\%$ 氢化松香、 $2\sim 5\%$ 活化剂、 $2.3\sim 5.5\%$ 树脂) 形成的膏状混合物, 主要用于电子行业的焊接。熔点 ($^\circ\text{C}$): 217 , 合金相对密度 (g/cm^3): 7.4 , 较稳定, 闪点 $>93^\circ\text{C}$, 无燃烧爆炸危险性。本项目无铅锡膏挥发性按最不利情况分析, 助焊膏全部挥发, 挥发率为 12.3% 。	/
22	机油	淡黄色液体, 无气味或略带异味, 密度 0.91g/cm^3 , 由 $70\%\sim 95\%$ 的基础油加上 $5\%\sim 30\%$ 的添加剂组成, 对设备起润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。	/
23	火花油	火花油是电火花加工中专用的绝缘工作液。它并非普通机油或润滑油, 其核心作用是在工具电极和工件之间充当可被瞬间击穿的绝缘介质, 从而实现可控放电、蚀除金属。	/
24	切削液	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成, 同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。本项目用于模具维修机加工中电脑锣、磨床加工。	/

25	模具钢	外购已切割开料的钢件，型号为50#的钢材，不含重金属。用于模具维修。	/
26	絮凝剂(聚丙烯酰胺)	絮凝剂（聚丙烯酰胺）为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。水处理中作助凝剂、絮凝剂、污泥脱水剂。	/

表9 扩建前后项目主要原辅材料消耗一览表

名称	扩建前年用量(t)	现有实际 (t)	扩建后 (t)	扩建前后增减量(本次扩建) (t)
玻璃镜片材	7005 平方米 (52.54t)	7005 平方米 (52.54t)	15.0005 万平方米 (1125.04t)	+14.3 万平方米
膜材	7000 平方米	7000 平方米	15 万平方米	+14.3 万平方米
金刚砂	2t	2t	24t	+22t
PP 塑料粒 (新料)	0	0	160t	+160t
ABS 塑料粒 (新料)	0	0	300t	+300t
PMMA 塑料粒 (新料)	0	0	150t	+150t
PA 塑料粒 (新料)	0	0	150t	+150t
PS 塑料粒 (新料)	0	0	70t	+70t
PE 塑料粒 (新料)	0	0	30t	+30t
色粉 (黑种)	0	0	3t	+3t
酒精	0	0	0.354t	+0.354t
水性油墨	0	0	4.5t	+4.5t
热熔胶	0	0	6t	+6t
无铅锡线	0	0	1t	+1t
无铅锡条	0	0	0.2t	+0.2t
五金螺丝	0	0	2t	+2t
五金件	0	0	5t	+5t
丝印网版 (外购)	0	0	50 张	+50 张

热转印膜纸	0	0	0.02t	+0.02t
热烫纸	0	0	0.05t	+0.05t
PCB板（外购）	0	0	250.05万件（约25.005t）	+250.05万件（约25.005t）
电子元器件	0	0	250.02万件（约25.002t）	+250.02万件（约25.002t）
钢网版	0	0	30套	+30套
无铅锡膏	0	0	2t	+2t
机油	0.25t	0.25t	1t	+0.75t
火花油	0	0	0.5t	+0.5t
模具钢	0	0	10t	+10t
切削液	0	0	1t	+1t
絮凝剂（聚丙烯酰胺）	0.05t	0.05	0.6	+0.55t

4、主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备见下表

表 10 项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	所在车间	设备名称	型号和规格	数量				所在工序	备注
				扩建前（台）	本次扩建（台）	扩建后（台）	增减量（台）		
1	注塑车间2号楼B栋、C栋一层	注塑机	100T	0	8台	8台	+8台	注塑	/
		注塑机	110T	0	4台	4台	+4台		
		注塑机	120T	0	6台	6台	+6台		
		注塑机	130T	0	5台	5台	+5台		
		注塑机	140T	0	2台	2台	+2台		
		注塑机	160T	0	19台	19台	+19台		
		注塑机	180T	0	1台	1台	+1台		
		注塑机	200T	0	12台	12台	+12台		
		注塑机	250T	0	11台	11台	+11台		
		注塑机	260T	0	2台	2台	+2台		
		注塑机	320T	0	1台	1台	+1台		
2		注塑机配套五轴伺服机械手	/	0	71台	71台	+71台	辅助	
3		低速粉	/	0	49台	49台	+49台	破碎	/

		碎机								
4		快速粉碎 碎机	/	0	5台	5台	+5台			
		拌料机	/	0	6台	6台	+6台	混料	/	
5		干燥机	/	0	12台	12台	+12台	烘料	由中央供料系统供料，密闭	
6		冷却塔 (配套冷水机)	85T	0	2台	2台	+2台	辅助	/	
7		模温机	/	0	10台	10台	+10台	辅助	/	
8		集中输送带	/	0	4组	4组	+4组	辅助	/	
9		中央供料系统	/	0	4套	4套	+4套	辅助	/	
10		空压机	15KW	0	2台	2台	+2台	辅助	/	
11	模具维修车间2号楼B栋一层	水磨床	3060A H	0	1台	1台	+1台	模具维修	使用水	/
12		磨床	HF-61 8S	0	3台	3台	+3台		使用切削液	/
13		电脑锣	T-10、 F5、 600TX	0	3台	3台	+3台		/	/
14		铣床	/	0	3台	3台	+3台		/	/
15		数控车床	/	0	1台	1台	+1台		/	/
16		线切割机	HQ-63 0GS3	0	3台	3台	+3台		使用水	/
17		火花机	ZNC-4 50、 T50	0	3台	3台	+3台		/	/
18		打孔机	/	0	1台	1台	+1台		/	/
19		磨刀机	/	0	1台	1台	+1台		/	/
20	玻璃机加工生产车间7号	全自动玻璃切割机	YR422 8	1台	0	1台	0	切割	/	
21		上片机	YR-42 28S1	1台	0	1台	0		/	
22		激光研磨机	W100	0台	1台	1台	+1台		/	
23		机械手上片台	/	0台	1台	1台	+1台	磨边	/	
24		直边双边磨边	BZ m ² 0-160-	1台	1台	2台	+1台		/	

		楼	机	2500m m/BZ m ² 0-160- 2000m m						
25			磨边机	/	1台	0	1台	0		/
26			数控倒角机	/	1台	0	1台	0		/
27			异形加工中心	/	1台	1台	2台	+1台		/
28			自动水切机	/	1台	0	1台	0		/
29			钻孔机	/	1台	0	1台	0	钻孔	/
30			清洗烘干一体机	/	1台	2台	3台	+2台	清洗、烘干	/
31			立式玻璃智能喷砂机	/	1台	0	1台	0		扩建后每台设备均自带配套滤筒除尘器
32			立式半自动喷砂机	/	0	1台	1台	+1台		
33			输送式自动喷砂机	/	0	1台	1台	+1台	打砂(喷砂)	
34			激光打砂机	MK-13 25	0	1台	1台	+1台		
35			脉冲滤筒除尘器(激光打砂机配套设施)	/	0	1台	1台	+1台		
36			覆膜机	/	1台	1台	2台	+1台	覆膜	/
37			雕刻机	/	2台	4台	6台	+4台	雕刻	/
38			雕刻机配套烟尘净化器	2.2KW	2台	4台	6台	+4台	辅助	/
39			配套水处理设备(含压滤机)	/	1台	0	1台	0	辅助	
40			空压机	15KW	1台	0	1台	0	辅助	/
41	丝印及烘		丝印机	全长 4*1.2m , 烘干 为隧道 式烤炉	0	2台	2台	+2台	丝印	/
42			烘干机		0	2台	2台	+2台	烘干	用电

43	干车 间、装 配车 间2 号楼 C栋 2F、 4F	清洁擦 拭工位	/	0	2个	2个	+2个	清洁擦 拭	/	
44		打码机	/	0	4台	4台	+4台	打码	/	
45		熔胶机	/	0	6台	6台	+6台	装 配	打 胶	/
46		点胶机	/	0	16台	16台	+16台		/	/
47		手工焊 锡枪	/	0	20把	20把	+20把		焊 接	/
48		自动焊 锡机	/	0	8台	8台	+8台			/
49		装配流 水线	/	0	8条	8条	+8条		/	/
50		自动组 装机	/	0	2台	2台	+2台		/	/
51		气动手 啤机	/	0	4台	4台	+4台		打 啤	/
52		手动啤 机	/	0	6台	6台	+6台			/
53		自动螺 丝机	/	0	4台	4台	+4台		紧 固	/
54		半自动 螺丝机	/	0	16台	16台	+16台			/
55		打钉机	/	0	6台	6台	+6台			/
56		打磨机	/	0	4台	4台	+4台		根据生产需要,处 理极少量玻璃镜 材边角	
57		半自动 过膜机	/	0	2台	2台	+2台		经打磨机处理后 的极少量产品需 要重新覆膜	
58	自动封 箱机	/	0	8台	8台	+8台	包装		/	
59	空压机	/	0	2台	2台	+2台	辅助		/	
60	丝印 及烘 干车 间、装 配车 间2 号楼 B栋 4F	移印机	/	0	3台	3台	+3台	移印	/	
61		丝印机	/	0	3台	3台	+3台	丝 印	/	
62		手动丝 印台	工位	0	4个	4个	+4个		/	
63		烘干线	隧道式 烘干炉 3台, 整线长 20m	0	1条	1条	+1条	烘干	/	
64	热转印 机	/	0	2台	2台	+2台	热转印	/		
65	烫金机	/	0	5台	5台	+5台	烫金	/		
66	装配流 水线	/	0	1条	1条	+1条	装配	/		
67	电子	贴片机	Hanwh a-SM4 81plus	0	3台	3台	+3台	贴片	/	

68	车 间 2 号 楼 B 栋 5F	印刷机	/	0	2台	2台	+2台	锡膏印 刷	/	
		搅拌机	/	0	1台	1台	+1台		/	
		回流焊 机	AEK-1 000D	0	1台	1台	+1台	回流焊	/	
		清洁工 位	/	0	2个	2个	+2个	清洁		
		AOI检 测仪	ZS-S6	0	1台	1台	+1台	电子检 测	/	
		移栽机	5m双 轨平移 机	0	2台	2台	+2台	辅助	/	
	74	测 试 车 间 2 号 楼 C 栋 3F	电池综 合测试 仪	BTS-2 002	0	1台	1台	+1台	产品功 能检测	/
			透过率 测试仪	LH-22 1	0	1台	1台	+1台		/
			焦距仪	F550	0	1台	1台	+1台		/
			高压仪	IV7122	0	1台	1台	+1台		/
			积分球	ZML-S 2	0	1台	1台	+1台		/
			直流稳 压电源	PS-303 DM	0	1台	1台	+1台		/
放大镜 测试仪			/	0	1台	1台	+1台	/		
R规			(7-14 .5, 15-25, 25-50)	0	1套	1套	+1套	/		
电子负 载仪			/	0	2台	2台	+2台	/		
数字式 扭力测 试仪			HP-50	0	1台	1台	+1台	/		
恒温恒 湿试验 机			/	0	1台	1台	+1台	/		
跌落试 验机			HD-A5 20	0	1台	1台	+1台	/		
模拟运 输振动 台			HD-A5 21	0	1台	1台	+1台	/		
拉力测 试机	HD-B6 02	0	1台	1台	+1台	/				
88	88	电流电 感电压 数字电 桥测试 仪	/	0	1台	1台	+1台	/		
		磁力测 试仪	/	0	1台	1台	+1台	/		

90	静电手环测试仪 498	/	0	1台	1台	+1台	/
----	-------------	---	---	----	----	-----	---

备注：以上设备不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求。

表 11 注塑产能核算表

设备名称	型号	数量(台)	模腔数量(个)	单个模腔注射量(g)	整机注塑量(g)	单模注塑时间(s)	年工作时间(h)	年用量(t)	年产量(万件)
注塑机	100T	8	6	22	132	60	2400	152.06	691.18
	110T	4	6	24	144	60	2400	82.94	345.58
	120T	6	4	40	160	80	2400	103.68	259.20
	130T	5	4	50	200	152	2400	56.84	113.68
	140T	2	4	55	220	166	2400	22.90	41.64
	160T	19	4	60	240	230	2400	171.30	285.50
	180T	1	4	65	260	250	2400	8.99	13.83
	200T	12	2	152	304	280	2400	112.57	74.06
	250T	11	2	178	356	280	2400	120.84	67.89
	260T	2	2	200	400	430	2400	16.07	8.04
320T	1	4	220	880	450	2400	16.90	7.68	
合计	理论值							865.09t/a	1908.28 万件/a
	实际申报量							860t/a	1900 万件/a
其中 250 万件为自用，剩余部分外售。									

备注：由于产品规格尺寸不一致，注塑机理论年生产件数为 1908.28 万件，约 865.09t/a，实际申报生产件数为 1900 万件，约 860t/a。评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况相匹配，在合理误差范围内。

表 12 水性油墨消耗核算表

产品名称	丝印/面积	丝印/厚度	丝印次数	水性油墨密度	含固率	利用率	年用量(t)
玻璃件	7125 m ²	0.03mm	1	1.1t/m ³	47.75%	90%	0.547
塑料配件（自用）	2352 m ²	0.03mm	1	1.1t/m ³	47.75%	90%	0.181
自用产品丝印水性油墨用量合计							0.728
						/	申报量
							0.8
塑料配件（外售）	47520 m ²	0.03mm	1	1.1t/m ³	47.75%	90%	3.649
外售产品丝印/移印水性油墨用量							合计
							3.649

/	申报量	3.7
总申报量		4.5

注：①根据建设单位提供资料，项目对产品表面进行单次丝印，根据客户需求，印上文字、logo 图案等信息（玻璃件平均印刷尺寸约面积： $5\text{cm} \times 6\text{cm} = 30$ 平方厘米），则单个产品丝印面积约为 30 平方厘米，即 0.003 m^2 ；玻璃镜产品年产量约 250 万件，需要丝印的产品约占 95%，则丝印总面积为 7125 m^2 ；塑料配件（自用）平均印刷尺寸约面积： $8\text{cm} \times 1.2\text{cm} = 9.6$ 平方厘米），则单个产品丝印面积约为 9.6 平方厘米，即 0.00096 m^2 ，塑料配件（自用）年产量约为 250 万件，需要丝印的产品约占 98%，则丝印总面积为 2352 m^2 。

②根据建设单位提供资料，塑胶配件（外售）约 1650 万件，根据生产需要，需要进行丝印/移印，丝印/移印产品约占 90%，约 1485 万件，塑料配件（外售）平均印刷尺寸约面积： $8\text{cm} \times 4\text{cm} = 32$ 平方厘米），则单个产品丝印/移印面积约为 32 平方厘米，即 0.0032 m^2 ，则丝印/移印总面积为 47520 m^2 。

③项目水性油墨固含量为 37~58.5%，本次评价取中间值 47.75%。

5、人员及生产制度

本项目扩建前有员工 10 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，工作时间 8h/天，不涉及夜间生产；扩建项目增加员工 70 人，现有员工人数不变，项目新增员工均不在厂内食宿。扩建后员工 80 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，工作时间 8h/天，不涉及夜间生产。

6、给排水情况

(1) 扩建前给排水情况

由于项目属于豁免类型项目，仅作排污许可登记表，排污许可登记表中未有产排污分析，本次环评补充核算产排污分析。

①生活用水

现有项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入，现有项目生活用水量 100 吨/年，产生生活污水约为 90 吨/年。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，经中山市中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河，屋面及场地雨水通过雨水斗或雨水口收集后直接排入下水道。

②湿加工用水

现有项目（磨边、倒角、钻孔等）玻璃机加工过程作业用水：均为湿式加工，配备 1 个循环水池，尺寸为 $5\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ （有效深度为 1.2m），则总有效容积为 12 m^3 ，玻璃机加工过程作业用水日常损耗量约为循环水池水量的 5%，则补充用水量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。总用水量为 192t/a 。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。

(4)玻璃清洗用水

现有项目磨边后需使用清水机进行水洗，不添加任何药剂。项目设有 1 台清洗烘干一体机，配套有 1 个水槽，水槽规格均为 $1.2 \times 1 \times 1\text{m}$ ，液面深 0.8m，单个池有效容积为 0.96m^3 ，根据企业

提供资料，项目使用自来水对玻璃进行清洗，无需添加任何清洗助剂，玻璃清洗用水日常损耗量约为循环水池水量的 5%，则补充用水量约 0.048m³/d，即 14.4m³/a。总用水量为 15.36t/a。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。

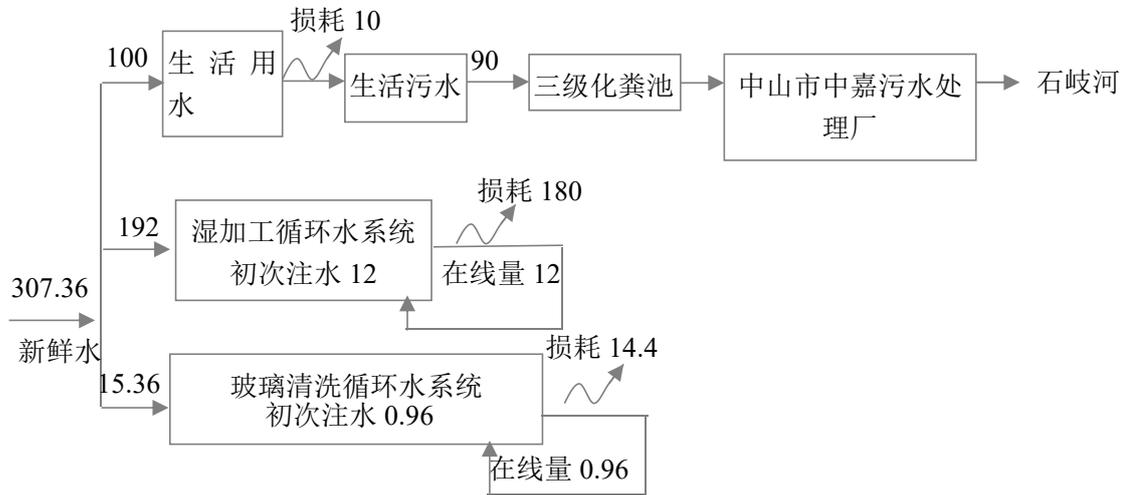


图 1 扩建前全厂水平衡图(单位: t/a)

(2) 扩建部分给排水情况

(1) 生活用水

项目增加员工 70 人，均不在厂内食宿，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表(续)，办公楼无食堂和浴室用水定额取先进值 10m³/(人·a)，则生活用水量为 700t/a，生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 630t/a。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

(2) 冷却用水

项目设 2 台冷却塔，注塑冷却过程需用水进行间接冷却，无需添加冷却剂。设备冷却用水为循环使用，不外排，整座冷却塔的水无需更换。项目单个冷水塔水池有效容积为 4m³，循环使用。冷水机首次加水 4t，每天补充水 0.2t(按水池体积的 5%)作为消耗，即两台年蒸发耗水量为 120t/a，则冷水机用水量约 128t/a。

(3) 湿加工用水

项目增加玻璃机加工设备，依托原有配套循环水池，配备 1 个循环水池，尺寸为 5m×2m×1.5m(有效深度为 1.2m)。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。故扩建部分湿加工用水为 0t/a。

(4) 玻璃清洗用水

项目磨边后需使用清水机进行水洗，不添加任何药剂。项目扩建增加 2 台清洗烘干一体机，配套有 2 个水槽，水槽规格均为 1.2×1×1m，液面深 0.8m，单个池有效容积为 0.96m³，总有效容积为 1.92m³，根据企业提供资料，项目使用自来水对玻璃进行清洗，无需添加任何清洗助剂，玻璃清洗用水日常损耗量约为循环水池水量的 5%，则补充用水量约 0.096m³/d，即 28.8m³/a。总用水量为 30.72t/a。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。

(5)网版清洗用水

项目一天约清洗 10 张丝印网版，清洗网版使用自来水冲洗，不添加清洗剂，冲洗流量约 0.5L/min，每张网版清洗时间约 5min，则本项目一天约用水 10×0.5×5=0.025t，年生产时间按 300 天计，则网版清洗废水为 7.5t/a。总用水量 7.5t/a。产生的网版清洗废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

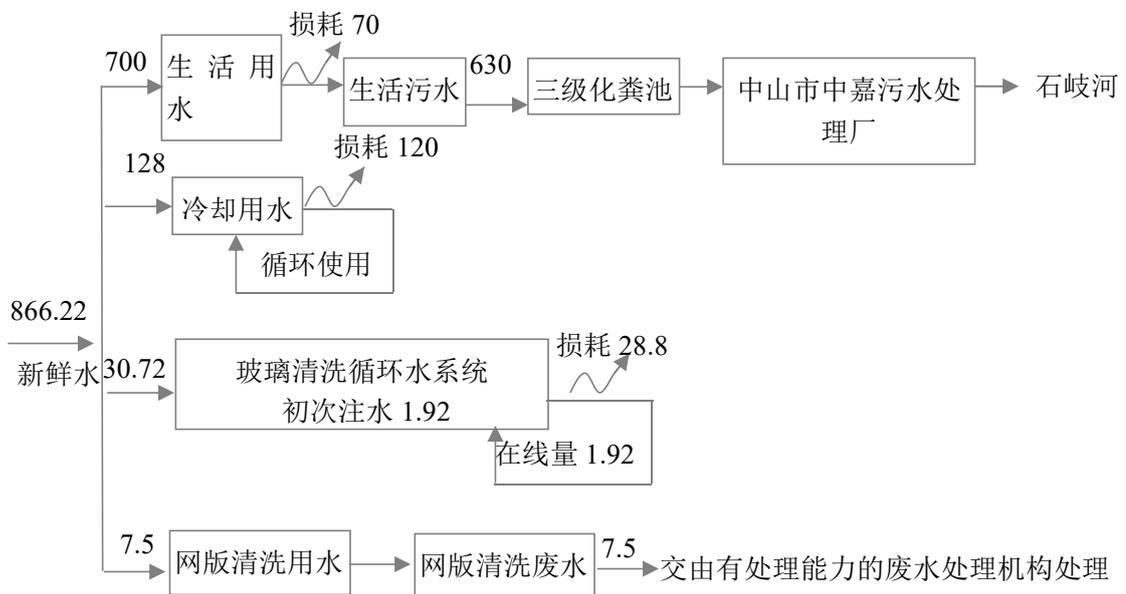


图 2 扩建部分水平衡图(单位: t/a)

(3) 扩建后给排水情况

(1)生活用水

项目扩建后共有员工 80 人，均不在厂内食宿，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表(续)，办公楼无食堂和浴室用水定额取先进值 10m³/(人·a)，则生活用水量为 800t/a，生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 720t/a。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

(2)冷却用水

扩建后项目设 2 台冷却塔，注塑冷却过程需用水进行间接冷却，无需添加冷却剂。设备冷却用水为循环使用，不外排，整座冷却塔的水无需更换。项目单个冷水塔水池有效容积为 4m³，循

环使用。冷水机首次加水 4t，每天补充水 0.2t（按水池体积的 5%）作为消耗，即两台年蒸发耗水量为 120t/a，则冷水机用水量约 128t/a。

(3)湿加工用水

扩建后项目（磨边、倒角、钻孔等）玻璃机加工过程作业用水：均为湿式加工，配备 1 个循环水池，尺寸为 5m×2m×1.5m（有效深度为 1.2m），则总有效容积为 12 m³，玻璃机加工过程作业用水日常损耗量约为循环水池水量的 5%，则补充用水量约 0.6m³/d，即 180m³/a。总用水量为 192t/a。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。

(4)玻璃清洗用水

扩建后项目磨边后需使用清水机进行水洗，不添加任何药剂。项目有 3 台清洗烘干一体机，配套有 3 个水槽，水槽规格均为 1.2×1×1m，液面深 0.8m，单个池有效容积为 0.96m³，总有效容积为 2.88m³，根据企业提供资料，项目使用自来水对玻璃进行清洗，无需添加任何清洗助剂，玻璃清洗用水日常损耗量约为循环水池水量的 5%，则补充用水量约 0.144m³/d，即 43.2m³/a。总用水量为 46.08t/a。该过程产生的废水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。

(5)网版清洗用水

扩建后项目一天约清洗 10 张丝印网版，清洗网版使用自来水冲洗，不添加清洗剂，冲洗流量约 0.5L/min，每张网版清洗时间约 5min，则本项目一天约用水 10×0.5×5=0.025t，年生产时间按 300 天计，则网版清洗废水为 7.5t/a。总用水量 7.5t/a。产生的网版清洗废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

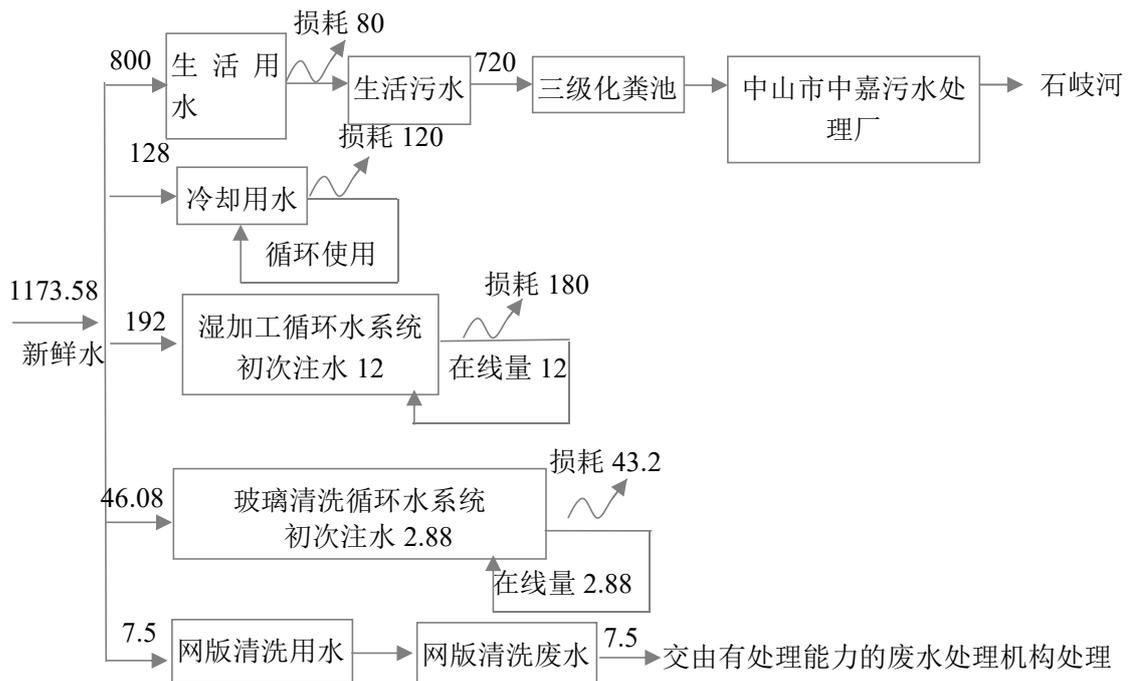


图 3 扩建后全厂水平衡图(单位：t/a)

	<p>7、能耗情况</p> <p>项目主要能耗为电能，扩建前年用电量 10 万度，扩建项目预计年用电量 40 万度，扩建后预计年用电量 50 万度，由市政电网供给。</p> <p>8、平面布局情况</p> <p>项目7号楼主要为玻璃制品加工，设磨边、钻孔区、清洗、烘干区、打砂（喷砂）区、覆膜区、雕刻区；2号楼C栋一层主要设烘料区、破碎混料区、注塑区、办公区等；2号楼C栋二层主要设丝印及烘干区、打码区、装配区、焊接区、办公室等；2号楼C栋三层主要设产品检测区、待检测产品暂存区、办公室等；2号楼C栋四层主要设丝印及烘干区、打码区、装配区、焊接区、办公室等；2号楼C栋五-六层均为仓库；2号楼B栋一层为注塑区、模具维修区、2号楼B栋二、三、六层均为仓库；2号楼B栋四层主要设丝印、移印及烘干区、烫金区、装配线等；2号楼B栋五层之一主要设锡膏印刷区、贴片区、回流焊接区、电子检测区、办公室、仓库等。项目废气排气筒分均位于楼顶布设在西北面，距离最近环境保护目标西南面敏感点中南时方境230m，且远离敏感点一侧设置，设置相对合理；危废房依托园区原有危废房，设置于东面，便于运输；项目50m范围无敏感点，室内风机设置在厂区靠西面、西北面一侧，通过合理安排生产车间布局，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放。项目平面布局相对合理。项目平面布局图见附图4。</p> <p>9、四至情况</p> <p>扩建项目位于广东建镜达科技集团科技园内，东南、东北面为中山市尊宝实业有限公司厂房，项目西北面为园区内内部用地，西南面为园区内部路；科技园西北、东北面为普洛斯中山物流中心二期、一期；西南面为广东世宇科技有限公司，东南面为空地。项目地理位置情况详见附图 5，项目四至卫星图附图 6。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、扩建项目生产工艺流程</p> <p>(1) 化妆镜和浴室镜生产工艺流程图</p>

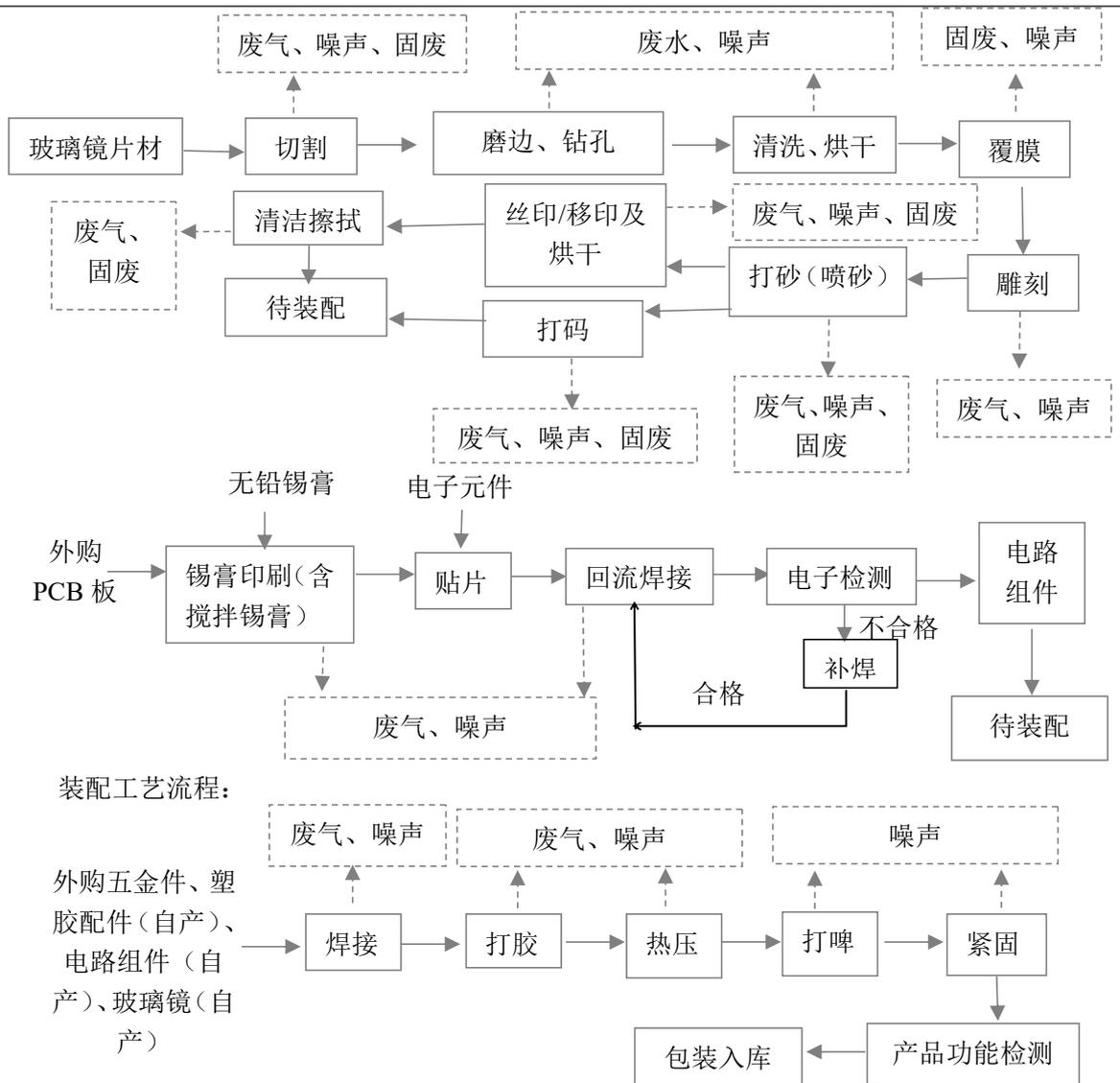


图 4 扩建项目工艺流程图

工艺说明

外购玻璃镜片材经上片机上片后进行切割、磨边、钻孔后再进行清洗烘干，清洗是为了去除磨边残留颗粒物，再经贴覆保护膜、雕刻及打砂（喷砂），最后经丝印及烘干后进行产品清洁擦拭，再与自制的塑胶配件和外购的五金件进行装配，即成成品。

切割：经过上片机将玻璃镜片材移动至指定位置，使用全自动玻璃切割机和切磨机将外购玻璃镜片材切割成所需要的形状，会产生少量的玻璃边角料。此过程产生粉尘废气噪声和固废，粉尘废气主要污染物为颗粒物。年工作时间 2400h。

磨边、钻孔：根据产品要求使用直边双边磨边机、水切机、倒角机、异型加工中心、钻孔机等设备对切割后产生的粗糙面及需要倒角、钻孔等情况进行磨边处理。项目磨边、钻孔过程为湿式加工，无废气产生，产生的湿式加工废水经废水治理设施处理后循环使用不外排；年工作时间 2400h。

清洗、烘干：为去除磨边后残留颗粒物，使用清洗烘干一体机对磨边后的产品进行清洗及烘

干，此过程使用清水，不添加清洗剂且仅烘干（电能）水分，不产生废气。磨边后清洗过程产生磨边后清洗废水，经废水治理设施处理后循环使用不外排。年工作时间 2400h。

覆膜：使用覆膜机将镜面保护膜贴在玻璃镜片材上，防止后续加工过程及装配过程刮花玻璃镜材表面。此过程不产生废气，产生噪声和固体废物。年工作时间 2400h。

雕刻：雕刻所需要的花纹、形状，使产品更加美观。雕刻过程产生少量粉尘废气和噪声，主要污染物为颗粒物。此过程废气经设备自带配套烟尘净化处理器处理后无组织排放。年工作时间 2400h。

打砂（喷砂）：雕刻后为使工件表面光滑，通过高速金刚砂冲击玻璃表面，形成磨砂效果。

项目打砂过程使用金刚砂，打砂过程产生废气和噪声和固体废物（废金刚砂），主要污染物为颗粒物。打砂（喷砂）废气密闭收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放。年工作时间 2400h。

丝印及烘干：产品需印上 logo 及图案，丝印过程在丝印机、丝印台进行，丝印后需对工件进行烘干固化，使用烘干机为隧道式烘干机，烘干温度约为 65℃，丝印网版外购，无制版晒版工序。年工作时间 2100h。

项目丝印及烘干过程产生丝印及烘干废气和固废（废包装桶），主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度。

打码：项目部分玻璃件产品不需要进行丝印/移印，使用激光雕刻打码机进行打码即可，此过程产生打码废气，主要污染物为颗粒物，年工作时间 300h。

清洁擦拭：对丝印/移印及烘干后的玻璃件用抹布蘸取酒精对产品进行擦拭清洁，最后入库待装配。

项目产品清洁擦拭过程使用酒精擦拭，清洁擦拭过程产生擦拭废气（主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度）和固废（废抹布、废包装材料等）。年工作时间 300h。

注：项目丝印过程使用水性油墨，网版清洁直接使用水洗。

锡膏印刷：外购的无铅锡膏在使用前需经搅拌机搅拌，恢复其流变特性，使用搅拌机搅拌锡膏后，再通过印刷机将锡膏精准的印刷到 PCB 板的焊盘上，以保证贴片元件与相对应的位置在回流焊接时，达到良好的连接，并有足够的机械强度。此过程产生非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度，年工作时间 2400h。

项目印刷使用的钢网版均为外购定制，企业内无制版，钢网版使用寿命很长，一般除了更换产品需要换版时才会报废钢网版，本项目按照不更换产品不产生废钢网版。印刷机钢板需定期利用抹布蘸取酒精进行清洁，使钢板表面干净，清洁过程产生有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度）和沾有酒精废抹布、废包装物；钢板清洁年工作时间 600h。

注：锡膏通常需要低温保存，以延缓其助焊剂化学活性的衰退，为了防止冷凝水的产生、恢复物理性质以及保证焊接质量，需要在锡膏印刷前进行回温和搅拌操作。此外，搅拌过程涉及的温度远达不到锡的熔点，故不会有锡及其化合物产生。此过程产生的废气主要为锡膏中助焊剂产生的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，同时会产生固体废物（废包装桶等）、噪声。该工序主要原辅材料为无铅锡膏，年工作时间 300h。

贴片：通过贴片机将微型电子元件精确贴装到 PCB 板上，PCB 板上的锡膏会持续挥发，故该过程会有少量的有机废气，设备运行时会产生噪声。年工作时间 2400h。

回流焊接：通过回流焊机将贴装好的板子加热，使锡膏熔化、固化，完成电气连接，形成电子功能模块（电路组件），此过程产生焊锡废气和噪声，主要污染物为锡及其化合物，年工作时间 2400h。

项目回流焊设备使用一段时间后会沾有焊渣，需要定期人工清洁。拆卸下来的回流焊设备先利用酒精壶喷洒少量酒精，然后用无尘布进行擦拭，最后用吹风枪吹干。清洁过程产生有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度）和沾有酒精废抹布、废包装物；钢板清洁年工作时间 600h。

电子检测：AOI 检测仪自动检测焊接质量，使用自动光学检测仪（AOI）对回流焊后的电路组件焊接质量进行自动检测，实现不合格品的自动筛选。AOI 检测为光学非接触式检测，该工序本身不产生废气、废水、噪声及固体废物。不合格品重新进行回流焊接工序处理，当 PCB 板的印刷厚度以及附着度、贴片元件数值检测不合格时需返工修复（重新印刷、贴片），返工过程不直接产生废 PCB 板。年工作时间 2400h。

装配工艺：使用无铅焊锡丝、焊条，将所需的电路组件与外部电源线或信号线焊接，确保电气连接稳定。随后，使用打胶机将热熔胶（熔化温度范围 180℃-200℃）均匀涂敷在框架的指定粘接面上，迅速将镜面（玻璃镜）对准并压合粘连。粘接后需静置固化。再将焊接好的电路组件、五金件与自制的塑胶件配件通过螺丝机、啤机对螺丝进行预固定与紧固，使用热压机对玻璃镜片材与塑胶边框进行预固定，形成产品的主体框架。最后，将其他已加工好的装配零件与主体进行最终组装，完成整个产品的装配。焊接过程产生焊接废气，主要污染物为锡及其化合物；年工作时间 2400h。打胶生产过程产生打胶废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度；年工作时间 2400h。

产品功能检测：组装好的产品需要进行产品功能检测，不良品进行拆解，此过程会产生固废，主要为不良 PCB 板（含电子元器件）按危险废物处理，拆解下的其余塑胶及五金配件等物料进入前述工序再利用。年工作时间 2400h。

包装入库：合格产品包装入库。年工作时间 2400h。

(2) 化妆镜和浴室镜塑胶配件生产工艺流程图

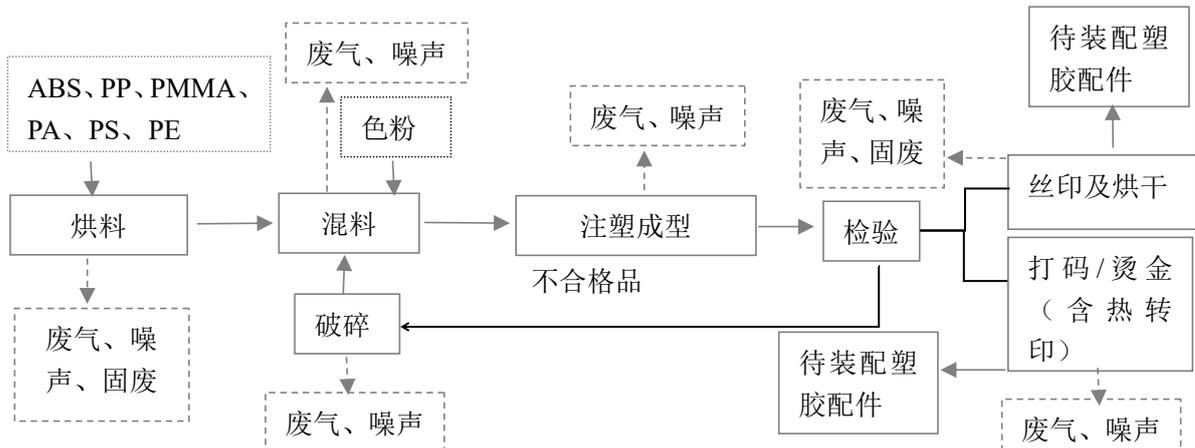


图 5 扩建项目工艺流程图

工艺说明

烘料：外购塑料粒，均为新料。原料 ABS（丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物）、PP（聚丙烯）、PMMA（聚甲基丙烯酸甲酯）、PA（聚酰胺）、PS（聚苯乙烯）、PE（聚乙烯）、色粉（黑种）。塑料粒经箱式干燥机干燥（干燥温度约为 80℃），低于塑料分解温度，产生少量有机废气，烘料过程主要是烘干塑料粒水分，塑料粒粒径较大，呈颗粒状，故此过程不产生粉尘废气。烘料生产过程产生有机废气、噪声和固体废物，主要污染物为挥发性有机物、颗粒物、废原料包装袋。由于设备不连续工作，年工作时间 300h。

混料：根据生产需要，一部分原料单独投入使用，不需混料；一部分混料使用。塑料粒与色粉混合经密闭拌料机混合均匀。仅物理混合，不产生有机废气。此生产过程产生粉尘废气、噪声，主要污染物为颗粒物。由于设备不连续工作，年工作时间 150h。

破碎：项目需要破碎的不合格成品数量较少且破碎时破碎机处于密闭状态，不合格品破碎回用于生产，破碎后塑料粒径较大，因此产生的粉尘量较小，本次对破碎粉尘仅定性分析，由于设备不连续工作，年工作时间 300h。

注塑：根据生产需要，一部分原料单独投入使用，不需混料；一部分混料使用。不需要混料的塑料粒和一部分经混料后的塑料粒分别通过全密封输送管道自动输送进入注塑机内，通过注塑机对其进行加热、融熔、增压，PP 注塑温度控制在 160-175℃；ABS 注塑温度控制在 180-200℃；PMMA 注塑温度控制在 160-200℃；PA 注塑温度控制在 160-170℃；PS 注塑温度控制在 180-240℃；PE 注塑温度控制在 164-170℃。注塑机借助螺杆的推力，将已塑化熔融状态的料注射入模具内，经固化定型得到塑胶件成品。PP 塑料粒、ABS 塑料粒、PMMA 塑料粒、PA 塑料粒、PS 塑料粒、PE 塑料粒分解温度分别为 300℃、260℃、270℃、300℃、300℃、300℃。注塑温度低于自身分解温度，热解风险较低。主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度，其中苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度产生量较少作定性分析；注塑机使用新鲜自来水进行间接冷却，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用。此工序产生有机废气、噪声。年工作时间 2400h。

检验：人工对注塑成品进行品质检验，会产生不合格产品，按 1%计，部分不合格品进入破碎工序破碎后再重新注塑成型，部分不能回用的不合格品作一般固体废物处理，年工作时间 300h。

丝印/移印及烘干：产品需印上 logo 及图案，丝印/移印过程在丝印机、丝印台、移印机进行，丝印/移印后需对工件进行烘干固化，使用烘干机为隧道式烘干机，烘干温度约为 65℃，丝印网版外购，无制版晒版工序。年工作时间 2100h。

项目丝印/移印及烘干过程产生丝印/移印及烘干废气和固废（废包装桶），主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度。

打码/烫金（含热转印）：

自用塑料件产品需要进行打码处理，对占年产量 2%的工件表面通过打码处理，此过程会产生少量有机废气，因此本次评价只作定性分析。外售塑胶件产品需要进行烫金、热转印工艺处理，

根据客户需求，对占年产量 2% 的工件表面通过热转印的方式，使用热转印膜纸印上花纹图案。先将工件放置在热转印机上，然后通过加热的方式（工作温度约 150℃~170℃），热转印膜纸上的花纹图案因受热发生物理反应，图案离开膜纸表面，而此时工件表面相比膜纸，更容易让图案印在工件表面。此过程会产生少量有机废气，因此本次评价只作定性分析。根据客户需求，对占年产量 8% 的工件表面通过烫金的方式，使用热烫纸印上花纹图案。先将工件放置在烫金印机上，然后通过加热的方式，利用热压转移的原理，使工件和热烫纸短时间内相互受压，将电化铝中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，本项目的烫金工序不添加有机溶剂。此过程会产生少量有机废气，因此本次评价只作定性分析。

项目打码、烫金、热转印过程由于在高温下会使塑料件接触面呈熔融状态，会产生有机废气，主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度，此过程中打码机、烫金机、热转印机与塑料件接触面较小，废气产生量较小。此过程产生有机废气（TVOC、非甲烷总烃）、臭气浓度。年工作时间 300h。

塑胶配件：合格塑胶件入库待装配，部分用于项目化妆镜、浴室镜装配，剩余部分外售。

(3) 模具钢件维修工艺流程



图 6 扩建项目工艺流程图

工艺说明：

模具维修机加工：由于模具长时间使用过程后会出现磨损、开裂、变形等问题，需要通过打孔机、火花机（使用火花油）、铣床、磨床、车床、线切割机、电脑锣机等机加工进行钻孔、铣、磨、车等维修处理。此工序产生噪声、固废、废气，机加工过程磨床、电脑锣机加工过程使用切削液，电脑锣、磨床加工过程加入切削液，产生少量有机废气及危险废物，年工作时间 1200h。

一、项目扩建前主要生产工艺流程：

项目扩建前生产工艺流程如下：

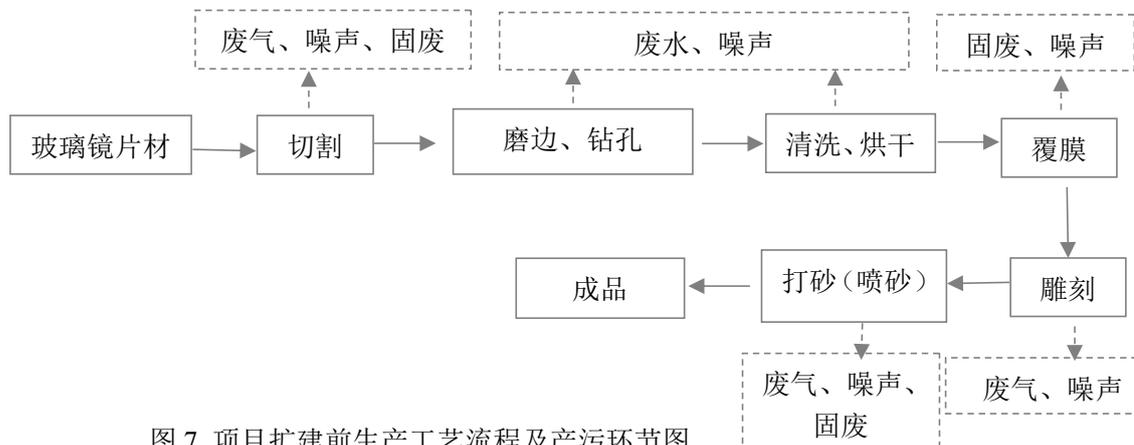


图 7 项目扩建前生产工艺流程及产污环节图

与项目有关的原有环境污染问题

二、项目扩建前主要污染物产排情况

由于项目属于豁免类型项目，仅作排污许可登记表，排污许可登记表中未有产排污分析，本次环评补充核算产排污分析。

项目扩建前主要污染物产排情况如下：

1、废水

项目生产过程中产生生活污水，排放量 90t/a。本项目属于中山市中嘉污水处理厂的纳污范围，产生的生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过排污管网汇入中山市中嘉污水处理厂进行集中处理后达标排放。

表 13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
1	DW001	流量t/a	/	90	/	90
		pH	6-9(无量纲)	/	6-9(无量纲)	/
		CODcr	300	0.027	300	0.027
		BOD ₅	150	0.0135	150	0.0135
		SS	150	0.0135	150	0.0135
		NH ₃ -N	30	0.0027	30	0.0027
全厂排放口合计		pH				/
		CODcr				0.027
		BOD ₅				0.0135
		SS				0.0135
		NH ₃ -N				0.0027

注：以 300 天计。

项目生产过程中产生的湿加工用水和玻璃清洗用水经废水治理设施处理后循环使用，不外排。不产生外排污水。

2、废气

(1) 切割废气

项目切割过程采用全自动电脑切割，为全自动化，高精密切割过程。产生少量颗粒物，废气产生量较少，故不进行定量分析，仅定性分析。此过程产生的废气无组织排放。

(2) 雕刻废气

雕刻所需要的花纹、形状，使产品更加美观。雕刻过程产生少量粉尘废气，以颗粒物表征，废气产生量较小，故不进行定量分析，仅定性分析。为减轻对环境的影响，本次扩建后此过程废气经设备配套烟尘净化处理器处理后无组织排放。

(3) 打砂（喷砂）废气

项目通过高速金刚砂冲击玻璃表面，形成磨砂效果，此过程产生废气。主要为颗粒物。打砂（喷砂）废气经密闭收集后滤筒除尘器处理后无组织排放，废气经密闭收集后连至滤筒除尘器处理收集效率可达 90%，处理效率取 99%；项目年用金刚砂 2t/a，产污系数参考《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，第 26 卷第 6 期）中前处理粉尘，一般在环评中喷砂粉尘产生量按照实际计算公式如下：

$$M_a = M_1 \times f_1$$

式中：M₁ 为石英砂、钢丸用量，t/a。本报告为金刚砂用量，取 2t/a。

f₁ 为粉尘产生量所占系数，本报告取喷砂 1%~2%中最不利值，2%。

M_a 为粉尘产生量，t/a。

则本项目打砂（喷砂）过程粉尘产生量为 0.04t/a，剩余约 1.96t/a，废金刚砂作一般固废进行处理。

表 14 打砂（喷砂）工序废气产排情况表

车间	玻璃机加工生产车间
产污环节	打砂（喷砂）工序
排气筒编号	/
污染物	颗粒物
产生量 t/a	0.04
收集效率（%）	90
处理效率（%）	99
收集量 t/a	0.036
未收集的无组织排放量（t/a）	0.004
收集处理后的无组织排放量（t/a）	0.0004
无组织总排放量合计（t/a）	0.0044
无组织排放速率（kg/h）	0.0018
滤筒除尘器截留量（t/a）	0.0356
工作时间 h	2400

经以上处理后，打砂（喷砂）工序废气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。

3、噪声

项目噪声源主要来自生产设备等在使用过程中产生约 70-80dB (A)的机械噪声，原材料及成品的运输、员工生活产生的 60-75dB (A)的噪声和其他辅助设备运行过程中产生约 60-80dB (A)的噪声，项目采取合理布设车间，隔声、基础减震，加强管理等噪声防治措施降噪。

4、固体废物

项目在生产过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物；项目产生的一般工业固体废物主要有一般包装材料（包括塑料包装袋、纸筒等一般废塑料包装材料）、

打砂粉尘、金刚砂等；产生的危险废物主要有废机油及其包装物、含油废抹布。项目扩建前主要固体废物以及产生情况如下表所示：

表 15 扩建前项目固体废物产生情况表

项目 分类	固废名称	登记表	实际 (t/a)	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	/	1.5	交环卫部门统一处理
一般工业 固体废物	塑料包装袋、纸筒等	/	0.08	交有一般工业固废处理能力的单位处理
	废金刚砂		1.96	
	打砂粉尘	/	0.04	
危险废物	含油废抹布	/	0.0025	本环评分析核算产生量，建议企业纳入日常管理，交由具有危险废物处理资质的单位处理
	废机油及其包装物	/	0.13	

三、环评及批复落实情况

中山市大牌镜业有限公司于 2022 年 10 月 31 日进行排污许可登记，取得排污许可登记表登记编号为：91442000MA56RPHR6X001Y，符合相关要求。

项目建设工程配套建设了相应的环保设施，各环保设施均能正常运行，基本落实了环保要求。

四、存在的环保问题以及以新带老措施

现有项目无环保投诉问题。存在的其它问题如下：

①扩建前企业含油废抹布、废机油及其包装物未交由有危险废物经营许可证单位处置；

②扩建前生活污水、无组织排放的废气未进行检测，应纳入日常环境监测计划，检测频次 1 次/年。

以新带老措施：①扩建前项目雕刻废气无组织排放，现扩建后升级为废气经设备自带配套烟尘净化处理器处理后无组织排放。

②将扩建前项目与本项目一并纳入环保验收。

表 16 扩建前项目主要污染工艺以及防治措施情况表

类型	污染物名称		实际排放量 t/a	登记表 内容	实际治理措施
废水	生活 污水	污水量	90	经市政污水管网排至中山市中嘉污水处理厂	经市政污水管网排至中山市中嘉污水处理厂
		COD _{Cr}	0.027		
		BOD ₅	0.0135		
		SS	0.0135		
		NH ₃ -N	0.0027		

	废气	切割工序	颗粒物	少量	/	加强车间通排风	
		雕刻工序	颗粒物	少量	/	加强车间通排风	
		打砂工序	颗粒物	0.0044	/	加强车间通排风	
	噪声	机械、搬运、生活、通风设备运行噪声		<60dB(A)	/	消声、减振、隔声等措施	
	固废	日常生活	生活垃圾		1.5	/	交环卫部门定期统一清理
		一般工业废物	一般废塑料包装材料、纸皮等		0.08	/	交符合环保要求的单位回收处理
			金刚砂		1.96		
			打砂（喷砂）粉尘	滤筒截留	0.0356		
		危险废物	含油废抹布		0.0025	/	/
	废机油及其包装物		0.13				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号），项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含2018年修改单）二级标准。

1、空气质量达标区判定

本次评价的基准年为2024年。中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、臭氧8小时平均质量浓度（第90百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，项目所在区域为空气质量达标区。

表 17 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	98百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3%	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
NO ₂	98百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5%	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0%	达标
PM ₁₀	95百分位数日平均质量浓度	68	150	45.3%	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6%	达标
PM _{2.5}	95百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3%	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1%	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	151	160	94.4%	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0%	达标

2、基本污染物环境质量现状

项目所在地位于中山市西区，属环境空气二类功能区，未设有空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山张溪站的监测数据。根据《中山市2024年监测站张溪站的监测数据》进行统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表 18 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
张溪站点	SO ₂	24小时平均第98百分位数	8	150	6	0	达标
		年平均	5.1	60	/	/	达标
	NO ₂	24小时平均第98百分位数	62.8	80	97.5	0	达标

区域
环境
质量
现状

		百分位数					
		年平均	23.4	40	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	79.9	150	86	0	达标
		年平均	39.3	70	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	50	75	109.3	0.6	达标
		年平均	21.8	35	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	155.2	160	146.3	9.1	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	22.5	0	达标

由表可知，SO₂ 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO₂ 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、PM₁₀ 24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、CO 24小时平均第95百分位数浓度、O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单。

3、特征污染物环境质量现状

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs 等进行现状评价，选择的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs 不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

本项目TSP 引用《中山市绿棱净化制品有限公司年产湿帘纸 14400 立方米迁建项目》2024 年6月 25 日-7 月 1 日的环境现状监测数据。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）》，近3 年内大气环境监测数据具有有效性，该项目检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离监测点位约 4100 米，评价范围的直径/边长小于5km，各监测点位在评价范围内，因此引用该项目监测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

项目特征污染物现状监测布点情况见表 19，具体监测结果见表 20

表 19 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
中山市绿棱净化制品有限公司西南侧厂界	E 113°20'39.32"	N22°35'12.49"	TSP	2024.6.25-2024.7.01	东北面	4100

表 20 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	经度	纬度							
西南侧 厂界	E113°2 0'39.32"	N22°35'12. 49"	TSP	日均 值	300	103~124	41.3	0	达标

从引用结果看，TSP监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含2018年修改单）二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），项目纳污河为分流涌，分流涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，最终进入石岐河。根据中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》：2024年，石岐河水质为IV类，水质状况为中度污染。

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：

“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查，加强排污水水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。

由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定河涌水质整治计划实施后，石岐河水质情况将逐步提高。

2024年水环境年报

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

2024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（2021年修编）》（中环〔2021〕260号），项目所在地属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

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

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目废气污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs，不涉及重金属污染因子；存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，生产废水、液态化学品、液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目废气污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度、锡及其化合物、总 VOCs，不涉及重金属污染因子；存在大气沉降和垂直下渗污染途径，生产废水、液态化学品、液态危险废物泄漏通过垂直下渗污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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（包括硬底化）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”。根据现场勘察，项目厂区内地面已全部采取混凝土硬底化，不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含 2018 年修改单）二级标准。

表 21 厂界外 500 米范围内大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
隆平社区	113°19'19.553"	22°33'25.952"	自然村	大气环境	二类	东北面	267m
中南时方境	113°19'9.027"	22°33'16.489"	居住区	大气环境	二类	南面	230m
聚星小学	113°19'15.005"	22°33'16.417"	学校	大气环境	二类	东南面	313m

二、地表水环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无地表水环境保护目标。

环境
保护
目标

三、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，声环境保护目标声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

四、地下水环境保护目标

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

五、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

一、大气污染物排放标准

表 22 大气污染物排放标准表

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
注塑、烘料工序废气、模具维修机加工废气	DA001、DA002、DA003	非甲烷总烃	27	80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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中的较严者
		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
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		丙烯腈		0.5	/	
		1, 3-丁二烯		1	/	
		酚类		20	/	
		氨		30	/	
		甲基丙烯酸甲酯		100	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		氯苯类		50	/	
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	
锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流	DA004	非甲烷总烃	27	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者

焊接、 清洁 工序、 丝印 及烘 干工 序、打 码工 序、清 洁擦 拭工 序废 气		颗粒物		120	14.74 (折 半为 7.37)	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
		锡及其化合 物		8.5	1.25(折半 为 0.625)	
		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
		总 VOCs		120	5.1	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)表 2 丝网印 刷II时段排放限值
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染 源排放标准值
丝印/ 移印 及烘 干工 序、烫 金(含 热转 印)工 序废 气	DA005	非甲烷总烃	27	70	/	《印刷工业大气污染物排放标 准》(GB 41616-2022)表 1 大 气污染物排放限值与广东省地 方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性 有机物排放限值的较严者
		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
		总 VOCs		120	5.1	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)表 2 丝网印 刷II时段排放限值
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染 源排放标准值
焊接 工序、 打胶 工序 废气	DA006	非甲烷总烃	27	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	/	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
		颗粒物		120	14.74 (折 半为 7.37)	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
		锡及其化合 物		8.5	1.25(折半 为 0.625)	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		6000 (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

厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者	
		非甲烷总烃		4.0	/		
		锡及其化合物		0.24	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		苯乙烯		5.0	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		丙烯腈		0.1	/		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4企业边界VOCs无组织排放限值
		甲苯		0.8	/		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值
		总VOCs		2.0	/		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）表3无组织排放监控点浓度限值
		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	监控点处1h平均浓度值	非甲烷总烃	/	6	/	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	
	监控点处任意一次浓度值			20	/		

注：根据现场勘察，项目排气筒高度为27m，未高出周围200m半径范围的建筑5m以上。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），颗粒物、锡及其化合物排放速率需执行其高度对应的排放速率限值的50%，项目排气筒高度处于标准中表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。

二、水污染物排放标准

表23 水污染物排放标准表

废水类型	污染因子	排放限值 mg/L	排放标准
生活污水	pH	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	

	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

三、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 24 工业企业厂界环境噪声排放限值表 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

四、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求。

（1）废水：项目扩建后全厂生活污水排放量为 720t/a，通过市政污水管网排入中山市中嘉污水处理厂处理，计入中山市中嘉污水处理厂的总量控制指标，不需分配总量控制指标。

（2）废气：项目 VOCs 排放量为 2.1446t/a，需分配总量控制指标。

总量
控制
指标

污染类别	污染物排放控制总量指标（t/a）		
	扩建前	扩建后	扩建前后变化量
挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0	2.2692	+2.2692

注：每年工作时间按 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目为租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、扩建前产排污分析</p> <p>见本环评报告中建设项目工程分析章节中与项目有关的原有环境污染问题分析。本章节不重复表述。</p> <p>2、扩建项目产排污分析</p> <p>项目扩建涉及原有切割、雕刻、打砂工序废气，纳入本次扩建项目核算及扩建后全厂竣工验收。因此本项目废气产排情况按扩建后整体项目分析。</p> <p>一、废气（全厂整体情况）</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>（1）混料工序</p> <p>由于干燥机将干燥好的原料通过密闭管道自动输送至混料机，一部分原料单独投入使用，不需混料；一部分混料使用。塑料粒与投入的色粉混合经密闭拌料机混合均匀。仅物理混合，不产生有机废气。混料过程在密闭设备中进行，投入色粉过程会产生少量颗粒物，此生产过程产生粉尘废气、噪声，主要污染物为颗粒物。本环评仅定性分析，混料废气经车间无组织排放。</p> <p>（2）破碎工序</p> <p>项目注塑后的不合格品经破碎机破碎后形成破碎料(颗粒状)，回用于生产。破碎时破碎机处于密闭状态，静置一段时间后才打开破碎机，则破碎过程会产生少量粉尘（颗粒物）。破碎生产过程的粉尘（颗粒物）产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中废 PP/PE 的颗粒物产污系数 375g/t-原料、废 PS、ABS 的颗粒物产污系数 425g/t-原料。由于需要破碎的是不合格品或边角料，项目 PP、PE 原辅材料使用量为 190t/a，需破碎的物料的产生量按原材料的 1%计算，则需要破碎的材料用量为 1.9t，故产生的粉尘（颗粒物）量为 0.0007t/a；PS、ABS 原辅材料使用量合计为 370t/a，需破碎的物料的产生量按原材料的 1%计算，则需要破碎的材料用量为 3.7t，故产生的粉尘（颗粒物）量为 0.0016t/a；PMMA、PA 参考废 PS、ABS 的颗粒物产污系数 425g/t-原料计算，PMMA、PA 原辅材料使用量为 300t，需破碎的物料的产生量按原材料的 1%计算，则需要破碎的材料用量为 3.0t，故产生的粉尘（颗粒物）量为 0.0013t/a，破碎工序粉尘（颗粒物）量合计为 0.0036t/a。由于破碎后塑料粒径较大，且为密闭破碎，因此产生的粉尘量较小，破碎废气经车间无组织排放。</p> <p>（3）注塑、烘料工序</p> <p>项目注塑、烘料工序产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁</p>

二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度表征。注塑、烘料工序塑料制品生产过程的挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中塑料零件的挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t 产品。产品产量约 860t/a，则注塑、烘料工序非甲烷总烃产生量约 2.322t/a，PP 塑料粒、ABS 塑料粒、PMMA 塑料粒、PA 塑料粒、PS 塑料粒、PE 塑料粒分解温度分别为 300℃、260℃、270℃、300℃、300℃、300℃。由于加工温度低于分解温度，苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、甲基丙烯酸甲酯、氨、臭气浓度产生量较少，作定性分析，年工作时间为 2400h。

（4）模具维修机加工废气

模具维修机加工过程是将钢材根据生产需要进行车、磨、镗、钻孔等的生产过程。磨、镗加工过程使用切削液，切削液用量为 1t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-33 金属制品业行业系数手册-07 机械加工-湿式机加工件-切削液-挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料，产生的挥发性有机物以非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度表征，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.0056t/a，臭气浓度产生量较少，作定性分析。查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。

此部分废气采用集气罩收集后和 B 栋注塑废气经管道汇入同一套废气治理设施，经二级活性炭吸附装置处理达标后排气筒（DA003）排放。

项目注塑机 VOCs 产生于注塑机模腔，在挤出部位上方设置局部集气罩，控制风速为 0.8m/s，在磨床、镗等设备废气出口上方设置集气罩，控制风速为 0.6m/s，故注塑、模具维修机加工工序有机废气收集效率取值 30%。

查阅《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量，m³/s；

F——排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度，m/s。

注塑机、模具维修机加工工序集气罩排风量见下表 25。

本项目烘料工序废气经烘料设备废气排口直连管道收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-集气效率为 95%”，项目烘料工序均有固定排放口与风管直接连接收集，设备整体密闭，塑料颗粒由气力输送管道输入及输出，输送管道密闭，无需打开设备进物料，收集效率取

95%。

综上所述，注塑工序、模具维修机加工工序废气采用集气罩收集，收集效率可取值 30%，烘料工序废气经由设备排口直连管道收集，收集效率取值 95%。

管道直连收集风量：烘料废气在管道的流速约 12m/s，管道的直径约 10cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积；V₀: 废气在管道的流速)。本项目烘料废气由设备排口直连收集，项目有干燥机 12 台，共设置 12 条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.1 \div 2)^2 \times 12 \times 12=4069.44\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 25 注塑工序、模具维修机加工废气排风量情况表

产排污环节	集气罩规格 L×W(m)	面积 F(m ²)	平均速度 \bar{v} (m/s)	单台设备排风量 Q(m ³ /s)	设备数量(台)	排风量 (m ³ /h)
注塑工序	0.5×0.5	0.25	0.8	0.2	71	51120
模具维修机加工工序	0.5×0.5	0.25	0.6	0.12	6	2592
合计						53712

综上所述，注塑、烘料工序、模具维修机加工工序废气计算总风量为 $4069.44+53712=57781.44\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 $58000\text{m}^3/\text{h}$ ，设三套二级活性炭吸附装置，其中 C 栋两套风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，B 栋一套风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ （模具维修机加工废气汇入），由于进气浓度较低，非甲烷总烃处理效率按 70%计。

注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气一起经管道输送降温，进气温度低于 40°C ，通过三套二级活性炭吸附处理达标后由排气筒 DA001、DA002、DA003（模具维修机加工废气汇入）高空排放。

经以上处理后，注塑、烘料工序、模具维修机加工工序废气排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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中的较严者，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，苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、酚类、氨、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、乙苯、氯苯类达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，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。

（3）锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气

本项目搅拌锡膏、印刷过程使用锡膏，会产生有机废气，废气中的主要污染物为锡膏中的助焊膏在高温下产生的非甲烷总烃、TVOC、异味以臭气浓度表征。（注：搅拌锡膏、贴片过程产生少量有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征、异味以臭气浓度表征，本项目仅做定性分析。）

根据锡膏成分可知，焊料(锡含量 83.9~84.7%，银含量 2.8~3.2%，铜含量 0.4~0.6%)、助焊膏（成分百分比：11.8±0.5%，3~10%氢化松香、2~5%活化剂、2.3~5.5%树脂）形成的膏状混合物，本项目无铅锡膏挥发性按最不利情况分析，助焊膏全部挥发，挥发率为 12.3%。锡膏用量为 2t/a，挥发性物质约 0.246t/a。其中，印刷过程大约 30%挥发，剩余 70%在回流焊过程挥发，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.246*30%=0.0738t/a。

回流焊接工序会产生废气，废气中的主要污染物为锡膏焊接产生的颗粒物（含锡及其化合物）、非甲烷总烃、TVOC、异味以臭气浓度表征。锡膏用量为 2t/a，挥发率为 12.3%，挥发性物质约 0.246t/a。其中，印刷过程大约 30%挥发，剩余 70%在回流焊过程挥发，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.246*70%=0.1722t/a。颗粒物（含锡及其化合物）产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年）中“38-40 电子电气行业系数手册”中“焊接工段(续 1)-无铅焊料(锡膏等，含助焊剂)-回流焊”颗粒物产污系数取值 0.3638g/kg-焊料；本项目锡膏用量为 2t/a，则本项目回流焊接过程锡及其化合物和颗粒物产生量为 0.0007t/a。

本项目搅拌机、印刷机、贴片机、回流焊接机均为密闭设备，通过设备废气排放口直连风管进行废气收集，风管直径为0.12m，根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）第3部分VOCs 废气收集与末端治理技术指南：当粉尘和VOCs共有的风管时，VOCs收集分管的断面风速推荐值为14~23 m/s，项目风速取14m/s，本项目有搅拌机1台、印刷机2台、贴片机3台、回流焊机1台，共 7台设备，计算管道直连排风量为 $3.14 \times (0.12 \div 2)^2 \times 14 \times 3600 \times 7 = 3988.05 \text{ m}^3/\text{h}$ ，搅拌机、印刷机、贴片机、回流焊接机设备出口未设置集气罩进一步收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的表3.3-2 废气收集效率参考值“全密封设备/空间-单层密闭负压”，收集效率取90%。

印刷机钢网板清洁过程使用酒精，酒精会挥发出有机废气，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征。酒精中挥发性有机物含量为 750.5g/L，根据企业提供资料，印刷机钢网版清洁过程酒精使用量为 300L（0.236t），则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.225t/a。年工作时间为 600h。

项目采用在清洁工位上方设置集气罩的方式收集产生的清洁工序废气，控制风速为 0.6m/s，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。故清洁工序有机废气收集效率取值 30%。

查阅《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量，m³/s；

F——排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度，m/s。

表 26 清洁工序废气排风量情况表

产排污环节	集气罩规格 L×W(m)	面积 F(m ²)	平均速度	单个排风量 Q(m ³ /s)	集气罩数量 (个)	排风量 (m ³ /h)
-------	-----------------	--------------------------	------	-------------------------------	--------------	----------------------------

			$\bar{v}(\text{m/s})$			
清洁工序	0.6×0.6	0.36	0.6	0.216	2	1555.2

综上，锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气计算风量为1555.2+3988.05=5543.25m³/h，由于进气浓度较低，非甲烷总烃处理效率按70%计，颗粒物、锡及其化合物由于量极小，浓度极低，按照最不利预计，二级活性炭治理设施对颗粒物处理效率为0。

表 27 锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气产排情况表

位置		B 栋 5 层车间内			B 栋 5 层车间内
产污环节		锡膏印刷、回流焊接		搅拌锡膏、贴片	清洁工序
污染物		非甲烷总烃\TVOC	颗粒物(含锡及其化合物)	非甲烷总烃\TVOC	非甲烷总烃\TVOC
产生量 t/a		0.246	0.0007	少量	0.225
收集效率 (%)		90	90	90	30
处理效率 (%)		70	0	70	70
有组织	收集量 t/a	0.2214	0.0006	少量	0.0675
	处理前速率 kg/h	0.0923	0.0003	/	0.1125
无组织	排放量 t/a	0.0246	0.0001	少量	0.1575
	排放速率 kg/h	0.0103	0.00004	/	0.2625
工作时间 h		2400			600

(4) 丝印及烘干工序废气

项目通过丝印的方式使用水性油墨在工件表面印上文字图案，丝印完成后进行电烘干，此过程会产生挥发性有机物（含非甲烷总烃和总 VOCs）和臭气浓度。

根据项目提供的《水性油墨物质安全资料表（MSDS）》（详见附件 6）中其挥发性有机物主要为单乙醇胺 0.5%-1%和丙二醇 1%-2%，挥发系数按最大值 3%计，项目水性油墨使用量为 0.8t/a，则丝印及烘干工序产生的挥发性有机物（含非甲烷总烃和总 VOCs）约为 0.024t/a，其中丝印工序大约 30%挥发，产生量约为 0.0072t/a，剩余 70%在烘干过程挥发，产生量约为 0.0168t/a，生产过程还会伴有轻微异味，以臭气浓度进行表征，年工作时间为 2100h。

项目丝印工序采用顶部集气罩的方式收集，控制风速为 0.6m/s，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。故丝印工序有机废气收集效率取值 30%。

项目丝印烘干设备为隧道式，烘干废气由设备废气排口直连风管收集+进出口设集气罩收集，集气罩控制风速为 0.6m/s，查阅《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“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)

直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-集气效率为 95%”，故丝印烘干废气收集效率取 95%。

管道直连收集风量：烘干废气在管道的流速约 12m/s，管道的直径约 12cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积； V_0 : 废气在管道的流速)。本项目烘干废气由设备排口直连收集，项目有烘干机 2 台，共设置 2 条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.12 \div 2)^2 \times 12 \times 2=976.66\text{m}^3/\text{h}$ 。

查阅《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008)附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量， m^3/s ；

F——排风罩罩口面积， m^2 ；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度， m/s 。

丝印、打码、清洁擦拭工序集气罩排风量见下表 28。

(5) 打码工序废气

项目部分玻璃件产品不需要进行丝印，使用激光雕刻打码机进行打码即可，此过程产生打码废气，主要污染物为颗粒物。根据企业提供资料，项目对产品表面进行单次打码，根据客户需求，打上文字、logo 图案等信息（面积： $5\text{cm} \times 5\text{cm}=25$ 平方厘米），则单个产品打码面积约为 25 平方厘米，即 0.0025m^2 。玻璃镜产品年产量约 250 万件，需要打码的产品约占 5%，则打码总面积为 $2500000 \times 5\% \times 0.0025=312.5 \text{m}^2$ ，粉尘废气产生量较少，本环评仅定性分析。年工作时间 300h

根据客户需要，塑胶件（自用）在装配前进行打码，打码过程由于在高温下会使塑料件接触面呈熔融状态，会产生有机废气，主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC 等）、臭气浓度，仅部分产品需要打码，打码过程中设备操作面与塑料件接触面较小，装配塑料配件（自用）年产量约为 250 万件，需要打码的产品约占 2%，根据企业提供的产品规格，打码平均面积约 8 平方厘米，则项目打码总表面积约为 40m^2 。需要打码面积较少，废气产生量较少，本环评仅定性分析。

项目打码过程会产生有机废气，玻璃镜材在打码雕刻状态下会产生粉尘颗粒物，打码工序主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物和臭气浓度。打码废气产生量较小，在打码机上方设置局部集气罩，采用顶部集气罩的方式收集，控制风速为 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$ ，收集效率取值 30%。故打码工序有机废气收集效率取值 30%。

(6) 清洁擦拭废气

本项目对丝印及烘干后的玻璃件用抹布蘸取酒精对产品进行擦拭清洁，酒精会挥发出有机废气，以非甲烷总烃、总 VOCs 表征。酒精中挥发性有机物含量为 750.5g/L，根据企业提供资料，清洁擦拭过程酒精使用量为 150L (0.118t)，则非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.1121t/a。清洁擦拭过程除产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。年工作时间为 300h。

清洁擦拭废气产生量较小，经工位上方设置局部集气罩，采用顶部集气罩的方式收集，控制风速为 0.6m/s，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。故清洁擦拭工序有机废气收集效率取值 30%。

表 28 丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序废气排风量情况表

产排污环节	集气罩规格 L×W(m)	面积 F(m ²)	平均速度 \bar{v} (m/s)	单个排风量 Q(m ³ /s)	集气罩数量 (个)	排风量(m ³ /h)
丝印工序	0.5×1	0.5	0.6	0.30	2	2160
烘干工序进出口	0.5×1	0.5	0.6	0.30	2	2160
打码工序	0.5×0.5	0.25	0.6	0.15	4	2160
清洁擦拭工位	0.5×0.5	0.25	0.6	0.15	2	1080
烘干设备管道直连收集风量						976.66
合计						8536.66

综上，锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA004 高空排放，合计总风量为 5543.25m³/h+8536.66m³/h=14079.91m³/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 15000m³/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。由于进气浓度较低，非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 处理效率按 70%计。

(7) 丝印/移印及烘干工序废气

项目外售塑胶件根据客户需要通过丝印、移印的方式使用水性油墨在工件表面印上文字图案，丝印、移印完成后进行电烘干，此过程会产生挥发性有机物（含非甲烷总烃和总 VOCs）和臭气浓度。

根据项目提供的《水性油墨物质安全资料表（MSDS）》（详见附件 6）中其挥发性有机物主要为单乙醇胺 0.5%-1%和丙二醇 1%-2%，挥发系数按最大值 3%计，项目水性油墨使用量为 3.7t/a，，则丝印/移印及烘干工序产生的挥发性有机物（含非甲烷总烃和总 VOCs）约为 0.111t/a，其中丝印工序大约 30%挥发，产生量约为 0.0333t/a，剩余 70%在烘干过程挥发，产生量约为 0.0777t/a，生产过程还会伴有轻微异味，以臭气浓度进行表征，年工作时间为 2100h。

项目丝印/移印工序采用顶部集气罩的方式收集，控制风速为 0.8m/s，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。丝印/移印工序有机废气收集效率取值 30%。

项目丝印/移印烘干设备为隧道式，烘干废气由设备废气排口直连风管收集+进出口设集气罩收集，集气罩控制风速为 0.8m/s，查阅《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“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-集气效率为 95%”，故丝印烘干废气收集效率取 95%。

管道直连收集风量：烘干废气在管道的流速约 12m/s，管道的直径约 14cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积；V0: 废气在管道的流速)。本项目烘干废气由设备排口直连收集，项目有烘干机 3 台，共设置 3 条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.14 \div 2)^2 \times 12 \times 3=1994.02\text{m}^3/\text{h}$ 。

查阅《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量， m^3/s ；

F——排风罩罩口面积， m^2 ；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度， m/s 。

丝印/移印工序集气罩排风量见下表 29。

(8) 烫金（含热转印）工序废气

项目外售塑胶件根据客户需要，一部分塑料件在装配前进行烫金（含热转印），烫金（含热转印）过程由于烫金工艺利用热压转移的原理，将热烫纸中的铝层转印到工件表面，形成特殊的金属效果，项目使用的热烫纸含聚酯薄膜（PET）和在其表面涂布的多层化学涂层组成，不含有有机溶剂；热转印工艺利用热压转移的原理（工作温度 $150^\circ\text{C}\sim 170^\circ\text{C}$ ），即高温高压状态下将热转印膜上的胶质层图案印到工件表面，使用热转印膜纸含由聚酯薄膜（PET）、热熔胶、油墨、涂层组成，不含有有机溶剂。此过程中热熔胶受热会产生挥发性有机物受热过程中会产生有机废气，主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC 等）和臭气浓度，仅部分产品需要烫金（含热转印），烫金（含热转印）过程中设备操作面与塑料件接触面较小，装配塑料配件（外售）年产量约为 1650 万件，需要烫金（含热转印）的产品约占 10%，则需要烫金（含热转印）的产品约 165 万件。根据企业提供的产品规格，烫金（含热转印）平均面积约 8 平方厘米，则总接触表面积约为 1320m^2 。废气产生量较少，本环评仅定性分析。

项目烫金（含热转印）过程产生有机废气，在设备上方设置局部集气罩，采用顶部集气罩的方式收集，控制风速为 0.8m/s，查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%。

查阅《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量，m³/s；

F——排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度，m/s。

表 29 丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序废气排风量情况表

产排污环节	集气罩规格 L×W(m)	面积 F(m ²)	平均速度 \bar{v} (m/s)	单个排风量 Q(m ³ /s)	集气罩 数量 (个)	排风量(m ³ /h)
丝印工序	0.5×1	0.5	0.8	0.4	3	4320
烘干工序进出口	0.5×1	0.5	0.8	0.4	2	2880
丝印台	0.5×0.5	0.25	0.8	0.2	4	2880
移印机	0.5×0.5	0.25	0.8	0.2	3	2160
烫金（含热转印） 工序	0.4×0.4	0.16	0.8	0.128	7	3225.6
烘干设备管道直连收集风量						1994.02
合计						17459.62

综上，丝印/移印废气、烫金（含热转印）废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA005 高空排放，计算风量为 17459.62m³/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 18000m³/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。由于进气浓度较低，非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 处理效率按 70%计。

表 30 丝印及烘干、打码、清洁擦拭废气、丝印/移印及烘干、烫金（含热转印）废气产排情况表

位置	C 栋 2 层、4 层车间				B 栋 4 层车间			
	丝印工 序	烘干工 序	打码工序		清洁擦 拭工序	丝印/ 移印 工序	烘干工 序	烫金（含 热转印） 工序
污染物	非甲烷总烃\总 VOCs		非甲烷 总烃 \TVOC	颗粒 物	非甲烷 总烃 \TVOC	非甲烷总烃\总 VOCs		非甲烷总 烃\TVOC
产生量 t/a	0.0072	0.0168	少量	少量	0.1121	0.0333	0.0777	少量

收集效率 (%)	30	95	30	30	30	30	95	30	
处理效率 (%)	70	70	70	0	70	70	70	70	
有组织	收集量 t/a	0.0022	0.0160	少量	少量	0.0336	0.0100	0.0738	少量
	处理前速率 kg/h	0.0010	0.0076	/	/	0.1120	0.0048	0.0351	/
无组织	排放量 t/a	0.0050	0.0008	少量	少量	0.0785	0.0233	0.0039	少量
	排放速率 kg/h	0.0024	0.0004	/	/	0.2617	0.0111	0.0019	/
工作时间 h	2100		300		300	2100		300	

经以上处理后，锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气和丝印及烘干废气、打码废气、清洁擦拭废气排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；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；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷II时段排放限值；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。

丝印/移印及烘干废气、烫金（含热转印）废气排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；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；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷II时段排放限值；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。

（9）装配过程焊接、打胶废气

项目焊接过程使用无铅焊锡丝、焊条，将所需的电子元件与外部电源线或信号线焊接，确保电气连接稳定。由于焊接过程与这些投入原材料接触部位的面积积极小，废气产生量较小。焊接过程产生焊接烟尘废气，主要污染物以颗粒物（含锡及其化合物）表征，颗粒物（含锡及其化合物）产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年）中“38-40 电子电气行业系数手册”中“焊接工段(续 2)-无铅焊料(锡丝等，含助焊剂)-手工焊”颗粒物产污系数取

值 0.4023g/kg-焊料；本项目无铅焊丝、焊条原料用量为 1.2t/a，故焊接颗粒物（含锡及其化合物）产生量为 482.76g/a（0.0005t/a），根据前文理化性质表可知焊丝、焊条不含挥发性有机物，故不产生挥发性有机物，年工作时长约 2400h。

打胶过程使用热熔胶，在高温熔化过程会产生非甲烷总烃、TVOC和臭气浓度，根据原辅材料理化性质：热熔胶挥发分占比0.2%。项目热熔胶年用量6吨，则打胶工序非甲烷总烃、TVOC产生量约0.012t/a。年工作时长约2400h。

项目装配过程焊接工序、打胶工序废气经局部集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由排气筒 DA006 高空排放。

查阅《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，局部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取值 30%；相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰，收集效率取值 0。

项目采用在焊接部位上方设置集气罩的方式收集产生的焊接工序废气，控制风速为 0.6m/s，项目打胶废气产生于点胶、熔化机熔化胶条后涂覆过程，在涂覆位上方设置局部集气罩，控制风速为 0.6m/s，故焊接工序、打胶工序有机废气收集效率取值 30%。

查阅《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 排风罩的排风量按下式计算：

$$Q = F\bar{v}$$

式中 Q——排风罩的排风量，m³/s；

F——排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} ——排风罩罩口平均速度，m/s。

表 31 装配过程焊接工序、打胶工序废气排风量情况表

产排污环节		集气罩规格圆形直径(m)	集气罩规格 L×W(m)	面积 F(m²)	平均速度 \bar{v} (m/s)	单台设备排风量Q(m³/s)	设备数量(台)	排风量 (m³/h)
焊接工序	手工焊锡枪	0.25	/	0.049	0.6	0.0294	20	2116.8
	自动焊锡机	/	0.5×0.6	0.30	0.6	0.18	8	5184
打胶工序		0.25	/	0.049	0.6	0.0294	22	2328.48
合计								9629.28

综上，焊接工序、打胶工序废气计算风量为 9629.28m³/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 10000m³/h，设一套二级活性炭吸附装置，由于进气浓度较低，非甲烷总烃处理效率按 70%计。

经以上处理后，焊接工序、打胶工序废气排放的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；颗粒物、锡及

其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;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。

(10) 切割废气

项目切割过程采用激光切割和全自动电脑切割,为全自动化,高精密切割过程。产生少量颗粒物,废气产生量较少,本环评定性分析。此过程产生的废气无组织排放。

(11) 雕刻废气

雕刻所需要的花纹、形状,使产品更加美观。雕刻过程产生少量粉尘废气,以颗粒物表征,废气产生量较小,故不进行定量分析,只进行定性分析。为减轻对环境的影响,此过程废气经设备自带配套烟尘净化处理器处理后无组织排放。

(12) 打砂(喷砂)废气

通过高速金刚砂冲击玻璃表面,形成磨砂效果,此过程产生废气。主要为颗粒物。打砂(喷砂)废气经密闭收集后滤筒除尘器处理后无组织排放,废气经密闭收集后连至滤筒除尘器处理收集效率可达90%,处理效率取99%;扩建后项目年用金刚砂24t/a,产污系数参考《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》(中国环境管理干部学院学报,第26卷第6期)中前处理粉尘,一般在环评中喷砂粉尘产生量按照实际计算公式如下:

$$M_a = M_1 \times f_1$$

式中: M_1 为石英砂、钢丸用量, t/a。本报告为金刚砂用量,取24t/a。

f_1 为粉尘产生量所占系数,本报告取喷砂1%~2%中最不利值,2%。

M_a 为粉尘产生量, t/a。

则本项目打砂(喷砂)过程粉尘产生量为0.48t/a,剩余约23.52t/a,废金刚砂作一般固废进行处理。

表32 打砂(喷砂)工序废气产排情况表

车间	玻璃机加工生产车间
产污环节	打砂(喷砂)工序
排气筒编号	/
污染物	颗粒物
产生量 t/a	0.4800
收集效率 (%)	90
处理效率 (%)	99
收集量 t/a	0.4320
未收集的无组织排放量 (t/a)	0.0480
收集处理后的无组织排放量 (t/a)	0.0043
无组织总排放量合计 (t/a)	0.0523

无组织排放速率 (kg/h)	0.0218
滤筒除尘器截留量 (t/a)	0.4277
工作时间 h	2400

经以上处理后，打砂（喷砂）工序废气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。

表 33 项目扩建前后打砂（喷砂）工序废气产排量一览表

污染类别	扩建前		扩建后		扩建前后变化量
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)
打砂（喷砂）工序废气	0.04	0.0044	0.48	0.0523	+0.0479

注：扩建前后废气治理设施均为滤筒除尘器，收集方式为密闭收集，处理效率和收集效率不变，扩建前后工作时间均为 2400h

(13) 热压废气

项目装配过程用热压机对玻璃镜片材与塑胶边框进行预固定，接触面较小，产生极少量的有机废气，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。废气产生量较小，故不进行定量分析，仅定性分析。此过程产生的废气无组织排放。

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃、甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者，锡及其化合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；丙烯腈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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织废气排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 34 扩建后项目全厂废气产排情况一览表

车间	注塑区、模具维修机加工区	锡膏印刷、贴片、回流焊接、清洁区、丝印区、清洁擦拭区、打码区	丝印/移印区、打码/烫金（含热转印）区	装配区	玻璃镜片材机加工区
产污环节	注塑工序、烘料工序、模具维修机加工	锡膏印刷（含搅拌锡膏）、回流焊接、贴片、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序	丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序	焊接工序、打胶工序	打砂（喷砂）工序

		工序						
排气筒编号	DA001、 DA002、 DA003	DA004		DA005	DA006		/	
污染物	非甲烷 总烃、 TVOC	非甲烷总 烃、 TVOC、 总 VOCs	颗粒物(含 锡及其化 合物)	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs	非甲烷 总烃、 TVOC	颗粒物 (锡及其 化合物)	颗粒物	
产生量 t/a	2.3276	0.6071	0.0007	0.111	0.012	0.0005	0.48	
收集效率 (%)	30	锡膏印刷(含搅拌锡 膏)、贴片、回流焊接 工序收集效率 90%、丝 印烘干工序收集效率 95%、丝印工序、打码 工序、清洁擦拭工序收 集效率 30%		丝印/移印烘 干工序收集 效率 95%、 丝印/移印工 序、烫金(含 热转印)工序 30%	30	30	90	
处理效率 (%)	70	挥发性有机物处理效 率为 70%，颗粒物处理 效率为 0		70	70	0	99	
有组织	收集量 t/a	0.6983	0.3407	0.0006	0.0838	0.0036	0.0002	0.4320
	处理前 速率 kg/h	0.2910	0.3254	0.0003	0.0399	0.0015	0.0001	/
	处理前 浓度 mg/m ³	5.02	21.69	0.02	2.22	0.15	0.01	/
	排放量 t/a	0.2095	0.1022	0.0006	0.0251	0.0011	0.0002	/
	排放速 率 kg/h	0.0873	0.0426	0.0003	0.0120	0.0005	0.0001	/
	排放浓 度 mg/m ³	1.51	2.84	0.02	0.67	0.05	0.01	/

无组织	排放量 t/a	1.6293	0.2664	0.0001	0.0272	0.0084	0.0004	0.0523
	排放速率 kg/h	0.6789	0.5373	0.00004	0.013	0.0035	0.0002	0.0218
总抽风量 m ³ /h		58000	15000		18000	10000		/
有组织排放高度 m		27	27		27	27		/
工作时间 h		2400	300-2400		2100	2400		2400
注：由于锡膏印刷（含搅拌锡膏）、回流焊接、贴片、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序工作时长不同，故表中排放速率按照锡膏印刷（含搅拌锡膏）、回流焊接、贴片、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序核算的排放速率进行叠加，为最大值。								

表 35 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	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						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	DA001、DA002、DA003	注塑、烘料工序、模具维修机加工工序	非甲烷总烃、TVOC	1.51	0.0873	0.2095
2	DA004	锡膏印刷（含搅拌锡膏）、回流焊接、贴片、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	2.84	0.0426	0.1022
			颗粒物（含锡及其化合物）	0.02	0.0003	0.0006
	DA005	丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.67	0.0120	0.0251
3	DA006	装配过程焊接、打胶废气	非甲烷总烃、TVOC	0.05	0.0005	0.0011
			颗粒物（含锡及其化合物）	0.01	0.0001	0.0002
一般排放口合计			非甲烷总烃、TVOC、总VOCs			0.3379
			颗粒物（锡及其化合物）			0.0008
有组织排放总计						
有组织排放总计			非甲烷总烃、TVOC、总VOCs			0.3379

	颗粒物（锡及其化合物）	0.0008
--	-------------	--------

表 36 全厂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	/	注塑、烘料工序、模具维修机加工工序 锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序	非甲烷总烃/TVOC	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者	4000	1.9313
			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）表3 无组织排放监控点浓度限值	2000	
		颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者		1000	0.0005	
		（含锡及其化合物）	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		240		
2	/	打砂（喷砂）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浓度限值	1000	0.0523	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs		1.9313	
				颗粒物（锡及其化合物）		0.0528	

表 37 全厂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	非甲烷总烃、TVOC 总 VOCs	0.3379	1.9313	2.2692
2	颗粒物（含锡及其化合物）	0.0008	0.0528	0.0536

表 38 全厂污染源非正常排放量核算表

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
注塑、烘料工序、模具维修机加工工序	环保设施故障	非甲烷总烃	5.02	0.2910	/	/	停产检修
锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气、丝印及烘干废气、打码废气、清洁擦拭工序废气	环保设施故障	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	21.69	0.3254	/	/	停产检修
		颗粒物（含锡及其化合物）	0.02	0.0003	/	/	停产检修
丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序废气	环保设施故障	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	2.22	0.0399	/	/	停产检修
装配过程焊接、打胶废气	环保设施故障	非甲烷总烃、TVOC	0.15	0.0015	/	/	停产检修
		颗粒物（含锡及其化合物）	0.01	0.0001	/	/	停产检修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

注塑、烘料工序、模具维修机加工工序、锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序、丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序、装配过程焊接工序、打胶工序废气处理可行性分析

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料零件及其他塑料制品制造废气非甲烷总烃处理可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度、恶臭特征物质处理可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。

项目注塑、烘料工序、模具维修机加工工序废气通过二级活性炭吸附处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中的可行技术。

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表3-4，含尘废气中颗粒物处理可行技术为袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他；有机废气中的挥发性有机物处理可行技术为活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他。本项目锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、

回流焊接、清洁工序废气中的挥发性有机物采用二级活性炭吸附处理，为表中的可行技术。颗粒物采用二级活性炭吸附处理，不属于可行技术。

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1031-2019）表2-3，含尘废气中颗粒物处理可行技术为袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他；有机废气中的挥发性有机物处理可行技术为活性炭吸附法、其他。本项目丝印及烘干工序、清洁擦拭废气中的挥发性有机物采用二级活性炭吸附处理，为表中的可行技术。颗粒物采用二级活性炭吸附处理，不属于可行技术。

表 39 二级活性炭吸附装置设计参数表

产排污环节	注塑、烘料工序、模具维修机加工工序废气			锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序废气、丝印及烘干废气、打码废气、清洁擦拭工序废气	丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序废气	装配过程焊接工序、打胶工序废气
排放口编号	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006
处理风量 m ³ /h	20000	20000	18000	15000	18000	10000
单级活性炭装置尺寸 mm	1800×1400×1800	1800×1400×1800	1600×1400×1800	1500×1200×1800	1800×1200×1800	1200×1000×1600
单级活性炭填充层数	2层，每层60cm	2层，每层60cm	2层，每层60cm	2层，每层60cm	2层，每层60cm	2层，每层60cm
单层截面面积 m ²	2.52	2.52	2.24	1.8	2.16	1.2
过滤风速 m/s	1.10	1.10	1.12	1.16	1.16	1.16
二级总过滤面积 m ²	10.08	10.08	8.96	7.2	8.64	4.8
停留时间 s	0.55	0.55	0.54	0.52	0.52	0.52
蜂窝活性炭密度 g/cm ³	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
二级总装填量 t	2.117	2.117	1.882	1.512	1.814	1.008
更换频次/年	3次	3次	3次	3次	3次	3次

总更换量 t	6.351	6.351	5.646	4.536	5.442	3.024
治理设施编号	TA001	TA002	TA003	TA004	TA005	TA006
<p>注：①TA001、TA002：1——过滤风速 m/s=设计风量÷总过滤面积÷3600s=20000m³/h/（1800mm*1400mm*2层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=1.10m/s； 2——停留时间 = 单层厚度 / 流速 = 60cm/1.10m/s=0.55s ②TA003：1——过滤风速 m/s=设计风量÷总过滤面积÷3600s=18000m³/h/（1600mm*1400mm*2层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=1.12m/s； 2——停留时间 = 单层厚度 / 流速 = 60cm/1.12m/s=0.54s</p>			<p>注：①TA004：1——过滤风速 m/s=设计风量÷总过滤面积÷3600s=15000m³/h/（1500mm*1200mm*2层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=1.16m/s； 2——停留时间=单层厚度/流速=60cm/1.16m/s=0.52s ②TA005：1——过滤风速 m/s=设计风量÷总过滤面积÷3600s=18000m³/h/（1800mm*1200mm*2层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=1.16m/s； 2——停留时间=单层厚度/流速=60cm/1.16m/s=0.52s</p>			<p>注：1——过滤风速 m/s=设计风量÷总过滤面积÷3600s=10000m³/h/（1200mm*1000mm*2层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=1.16m/s； 2——停留时间=单层厚度 / 流速 = 60cm/1.16m/s=0.52s</p>

活性炭吸附工艺运行维护管理：应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；e) 定期检验、评价及评估情况。企业应当按照排污单位自行监测技术指南中监测位置、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。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。更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按照危险废物有关要求进行管理处置。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。

项目注塑、烘料工序、模具维修机加工工序 VOCs 削减量=0.6983×70%≈0.4888t/a；项目锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序 VOCs 削减量=0.3407×70%≈0.2385t/a；丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序 VOCs 削减量=0.0838×70%≈0.0587t/a；项目装配过程焊接工序、打胶工序 VOCs 削减量=0.0036×70%≈0.0025t/a，全厂合计 VOCs 削减量为 0.786t/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，选用蜂窝活性炭作吸附剂时，气体流速应低于 1.2m/s，装填厚度不低于 600mm，停留时间在 0.5-1.0s。项目活性炭吸

附装置选用蜂窝活性炭，根据上表可知，符合要求。

根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》中的活性炭更换频次要求核算活性炭产生量，根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS 010-2024）附录 A.1 中活性炭装填量参考范围，参考表中的注释：风量超过 20000m³/h 的活性炭吸附填充量可根据公式进行计算。活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算：

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$$

式中：

M=活性炭质量，单位为千克（kg）

C=活性炭削减 VOCs 浓度，单位为毫克每标准立方米（mg/Nm³）。

Q=风量，单位为标准立方米每小时（Nm³/h）

T=活性炭吸附剂的更换时间，单位为小时（h），一般取值 500h

S=动态吸附量，单位为百分比（%），一般取值 15%。

T/ZSESS 010—2024

附录 A
(规范性)
活性炭装填量参考表

表A.1给出了活性炭装填量参考范围。

表A.1 活性炭装填量参考表

序号	VOCs初始浓度范围/ (mg/Nm³)	风量范围/ (Nm³/h)	活性炭最少装填量/ (t) (以 500 h计)
1	0~50	0~5 000	0.25
2		5 000~10 000	0.50
3		10 000~20 000	1.00
4	50~150	0~5 000	0.75
5		5 000~10 000	1.25
6		10 000~20 000	2.50
7	150~300	0~5 000	1.25
8		5 000~10 000	2.00
9		10 000~20 000	4.00

注：VOCs初始浓度超过300 mg/Nm³或风量超过20 000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据6.6的公式（1）进行计算。

表 40 活性炭装填量参考取值表

理论活性炭装填量	设计装填量	比较
注塑、烘料工序、模具维修机加工工序（TA001（20000m³/h）、TA002（20000m³/h）、TA003（18000m³/h））：VOCs 初始浓度范围 0-50mg/m³，风量范围 10000-20000m³/h，活性炭最少装填量为 1.0t（以 500h 计）	（TA001 （2.117t）、 TA002 （2.117t）、 TA003 （1.882t）	设计值大于 理论值

项目锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序：VOCs 初始浓度范围 0-50mg/m ³ ，风量范围 10000-20000m ³ /h，活性炭最少装填量为 1t（以 500h 计）	（TA004 （1.512t）	设计值大于理论值
丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序：VOCs 初始浓度范围 0-50mg/m ³ ，风量范围 10000-20000m ³ /h，活性炭最少装填量为 1t（以 500h 计）	TA005 （1.814t）	设计值大于理论值
装配过程焊接工序、打胶工序参考表中的：VOCs 初始浓度范围 0-50mg/m ³ ，风量范围 5000-10000m ³ /h，活性炭最少装填量为 0.5t（以 500h 计）	TA006 （1.008t）	设计值大于理论值

参考《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS 010-2024）附录 A.1 中活性炭最少装填量值，本项目全厂废气治理设施二级活性炭更换次数均为 3 次，根据表 40 可知总装填量设计值高于理论核算值，设计较为合理。

表 41 全厂项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C
			经纬度						
DA001、DA002、DA003	注塑、烘料工序、模具维修机加工工序	非甲烷总烃	DA001: 113°19'7.968" 22°33'27.360"; DA002: 113°19'7.813" 22°33'27.496"; DA003: 113°19'9.102" 22°33'26.557";	二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		TVOC		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		苯乙烯		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		丙烯腈		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		1, 3-丁二烯		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		酚类		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		氨		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		甲基丙烯酸甲酯		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		甲苯		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
		乙苯		二级活性炭吸附装置	是	2000 0	27	0.8	35
氯苯类	二级活性炭	是	1800 0	27	0.8	35			

		臭气浓度		炭 吸 附 装 置					
DA 004	锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序	非甲烷总烃	DA004: 113°19'7.467" 22°33'26.492";	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	是	1500 0	27	0.6	25
		总 VOCs							
		TVOC							
		颗粒物							
		锡及其化合物							
		臭气浓度							
DA 005	丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序	非甲烷总烃	DA005: 113°19':8.974" 22°33'25.722";	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	是	1800 0	27	0.6	25
		总 VOCs							
		TVOC							
		臭气浓度							
DA 006	装配过程焊接工序、打胶工序	非甲烷总烃	DA006: 113°19'7.629" 22°33'26.560";	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	是	1000 0	27	0.6	25
		TVOC							
		锡及其化合物							
		颗粒物							
		臭气浓度							

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）。项目污染源监测计划见表 42。

表 42 全厂项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001、 DA002、 DA003	非甲烷总 烃	半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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中的较 严者
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	苯乙烯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	丙烯腈	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	1,3-丁二烯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	酚类	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	氨	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	甲基丙烯酸 酸甲酯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	乙苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	氯苯类	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024年修改单)表4大气污染物排放限值
	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
	DA004		
	非甲烷总 烃	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1次/年	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)表2丝网印刷II时段排放限值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准值
	锡及其化 合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准值
	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
	DA005		
	非甲烷总 烃	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1次/年	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)表2丝网印刷II时段排放限值
	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

DA006	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
	锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
	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
厂界	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者
	非甲烷总烃	1次/年	
	锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	总VOCs	1次/年	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）表3无组织排放监控点浓度限值
	苯乙烯	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
	丙烯腈	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值
	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/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

4、大气环境影响结论

（1）根据《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》：根据《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）、臭氧8小时平均质量浓度（第90百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，项目所在区域为空气质量达标区。

（2）项目厂界外500米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含2018年修改单）二级标准。

（3）注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经设备废气排口管道直连收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经27m排气筒DA001、DA002、DA003高空排放。排放的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4

大气污染物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中的较严者，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，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、酚类、氨、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、乙苯、氯苯类达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值，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限值；锡膏印刷（含搅拌锡膏）、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA004高空排放，排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者，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，总VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷II时段排放限值，颗粒物、锡及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，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限值；丝印/移印废气、烫金（含热转印）废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA005高空排放，排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者，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，总VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷II时段排放限值，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限值；装配过程焊接、打胶工序废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由27m排气筒DA006高空排放，排放的非甲烷总烃、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，颗粒物、锡及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，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限值。

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者,锡及其化合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,总VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值,丙烯腈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4企业边界VOCs无组织排放限值,甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物排放限值,苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值;

厂区内无组织废气排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

相对厂界距离最近的环境保护目标为西南面的商住小区中南时方境,通过以上措施处理后,项目产生的废气对周围大气环境质量影响不大。

二、废水(全厂整体情况)

1、废水产排情况

(1)生活污水:项目生活污水排放量为720t/a,其主要污染物以pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N表征。生活污水污染物及其水质浓度取值pH:6-9(无量纲)、COD_{Cr}:300mg/L、BOD₅:150mg/L、SS:150mg/L、NH₃-N:30mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政污水管网排入中山市中嘉污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

(2)生产废水

①项目玻璃清洗废水、玻璃机加工废水,项目不添加清洗剂,其主要污染物以pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、色度表征。废水经废水治理设施处理后循环使用不外排。生产废水水质参考玻璃清洗废水参考《玻璃清洗生产废水处理工程实例》(卢玉胜、北方环境第25卷第3期2012年6月),本项目与其生产过程的玻璃清洗废水水质类似,具有参考可行性,废水水质情况文献截图见附件5。具体数值详见下表:

表43 项目废水水质类比分析表

废水类型及参考文献	污染物	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	色度
《玻璃清洗生产废水处理工程实例》(卢玉胜、北方环境第25卷第3期2012年6月)	污染物浓度 mg/L	4-6	100-150	200-400	20-30	40-80
本项目取值	污染物浓度 mg/L	4-6	100-150	200-400	20-30	40-80

项目生产废水(玻璃清洗废水、玻璃机加工废水)经废水治理设施处理后循环使用不外排。

②项目网版清洗废水产生量为7.5t/a,其主要污染物以pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、色度表征。生产废水水质参考《关于包装印刷废水处理技术改进》(杨伟柱),本项目与该文献所

提供的废水源强资料：包装印刷行业在生产过程中，废水来源于印刷设备生产过程中更换油墨颜料时清洗设备产生一定量的油墨废水，废水水污染物及产生浓度是可以适用本项目的，具有参考可行性，废水水质情况文献截图见附件 5。具体数值详见下表：

表 44 项目废水水质类比分析表

废水类型及参考文献	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度
《关于包装印刷废水处理技术改进》	文献浓度取值 (mg/L)	6.5-7.5	2000-2500	400-600	400-600	30-50	200-300
网版清洗废水(7.5t) 本项目取值	污染物浓度 mg/L	6.5-7.5	2500	600	600	50	300

注：本项目产生废水保守按文献污染物浓度最大值计算。

综上所述，项目生产废水污染物及其水质浓度取值 pH: 6.5-7.5(无量纲)、COD_{Cr}: 2500mg/L、BOD₅: 600mg/L、SS: 600mg/L、NH₃-N: 50mg/L、色度: 300 倍，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1)生活污水处理可依托性分析：中山市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。三期扩建工程总投资 9.78 亿元，建成后将服务 8 大片区，涵盖沙溪、南区、西区、东区、石岐、五桂山。项目所在地纳入中嘉污水处理厂的处理范围之内，中嘉污水处理厂日处理污水 5 万吨/日，足以容纳本项目的生活污水量。中嘉污水处理厂一期工程投产以来，平均日处理污水量由投产初期的 5 万立方米增加到目前近 10 万立方米，对改善中山市岐江河水质、保护中山水环境发挥了重要作用。该工程处理规模：10×104m³/d，处理工艺：氧化沟，所需主要设备：水泵、鼓风机、离心式浓缩脱水机、刮泥机，占地面积：5h m²。中嘉污水处理厂二期项目总投资为 1.4 亿元人民币，项目规模为日处理量 10 万立方米，主要负责处理城区部分区域的生活污水。在处理工艺上，这个项目采用与一期工程相同的微曝氧化沟生物处理工艺，但在个别的部位做了调整，采用了比过去一期工程更先进的方式。例如氧化沟的曝气方式。原来是采用表面曝气的，现在随着科技的发展，水上曝气变为水下曝气。大大提高了曝气率和节约了能源。中嘉污水处理厂二期工程建成后，对水环境、对岐江河的水质也能起到一个很好的净化作用。项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中嘉污水处理厂的纳污要求，具备纳污可行性。项目生活污水排放量为 2.4t/d，整体占比较小，项目生活污水经污水处理厂处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。因此项目生活污水依托中山市中嘉污水处理厂处理达标后排放是可行的。

(2)清洗废水可依托性及处理可行性分析

玻璃清洗废水、玻璃湿加工废水：项目玻璃机加工工序对水质要求不高，故玻璃清洗废水、玻璃机加工废水经三级沉淀池处理后回用于玻璃机加工工序补充用水，该过程产生的废水经集水

池三级沉淀后循环使用，不外排。

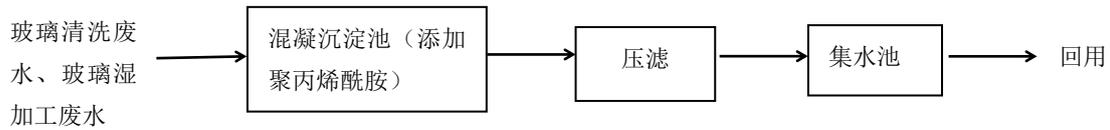


图 8 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

混凝沉淀池：是废水处理中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

压滤：使混合液中的固体提取出来，实现固、液分离的作用。该过程会产生沉渣。玻璃湿加工工序对水质要求不高，该工序用水主要作用为了抑尘，经三级沉淀池压滤处理后可直接循环回用；

项目建设有 1 个循环水池，尺寸为 5m×2m×1.5m（有效深度为 1.2m），有效容积约 12m³，企业建设初期已经考虑后续扩建可能性，建设容量满足扩建需求，项目废水循环利用具有可依托性。

玻璃清洗、玻璃湿加工工序产生的废水经水处理设备处理后回用于玻璃湿加工工序，玻璃清洗工序用水全部为新鲜自来水，玻璃湿加工工序补充用水小部分来源于回用水、大部分来源于新鲜自来水，因此本项目玻璃清洗、玻璃湿加工工序用水循环使用是可行的。

(3)生产废水转移可依托性分析

项目网版清洗废水产生量为 7.5t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，生产废水转移量为 7.5t/a。

表 45 中山市零散工业废水接受单位一览表

废水接受单位名称	位置	可接纳废水类型	设计处理能力 (t/d)	余量 (t/d)	接收水质要求 (mg/L)
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇	化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂、喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水	424.476	240	pH2.5-11(无量纲) COD _{Cr} ≤20000 BOD ₅ ≤4000 SS≤600 NH ₃ -N≤160 TP≤30 TN≤180 LAS≤80 石油类≤200 总铜≤80

					总铁≤30 总铝≤30
--	--	--	--	--	----------------

由上表可知，以上单位可以满足接纳项目生产废水。

根据《中山市零散工业废水管理工作指引》相关规定：

2.1 污染防治要求

零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。

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。

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。

2.2 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。

2.3 计量设备安装要求

零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。

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。

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。

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》。

项目网版清洗废水产生量为 7.5t/a，设 1 个储存容积 3m³的废水贮存桶，位于车间内东北侧，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量，废水收集管道以明管的形式与废水贮存桶直接连通，转移频次为 4 月/次，桶底和外围及四周做防渗漏、防溢出措施，不存在滴、漏、渗、溢现象，不与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。不将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，不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，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。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。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。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；在废水贮存桶中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，在适当位置安装视频监控。建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。建立零散工业废水管理台账。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》。因此，项目生产废水转移处理是可行的。

表 46 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	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	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	玻璃清洗废水、玻璃湿加工废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度	循环使用不外排	间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放	TW002	废水处理设施	/	/	/	/

表 47 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	/	/	0.072	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市中嘉污水处理厂	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	6-9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 48 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9 (无量纲)
		CODcr		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 49 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	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
1	DW001	流量t/a	/	720	/	720
		pH	6-9(无量纲)	/	6-9(无量纲)	/
		CODcr	300	0.216	300	0.216
		BOD ₅	150	0.108	150	0.108
		SS	150	0.108	150	0.108
		NH ₃ -N	30	0.0216	30	0.0216
全厂排放口合计		pH				/
		CODcr				0.216
		BOD ₅				0.108
		SS				0.108
		NH ₃ -N				0.0216

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声（全厂整体情况）

本项目室内有注塑车间、玻璃机加工车间、装配车间测试车间等的生产设备，项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声和废气处理设备噪声，全厂设备噪声源强为 70~85dB(A)之间；

通风设备等运行过程中产生的噪声约 80dB(A)左右。项目详细噪声源强见下表。

表 50 各生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	型号和规格	数量	单台设备噪声级 dB (A)	噪声控制措施	降噪量 dB(A)	位置	
1	注塑机	100T	8 台	75	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	注塑车间 2 号楼 B 栋、C 栋 1 层生产设备、空压机放置在室内、废气处理风机均放置在楼顶	
	注塑机	110T	4 台	75				
	注塑机	120T	6 台	75				
	注塑机	130T	5 台	75				
	注塑机	140T	2 台	75				
	注塑机	160T	19 台	75				
	注塑机	180T	1 台	75				
	注塑机	200T	12 台	75				
	注塑机	250T	11 台	75				
	注塑机	260T	2 台	75				
2	注塑机配套五轴伺服机械手	/	71 台	75				
3	低速粉碎机	/	49 台	80				
4	快速粉碎机	/	5 台	80				
5	拌料机	/	6 台	75				
6	干燥机	/	12 台	75				
7	冷却塔（配套冷水机）	85T	2 台	75				
8	模温机	/	10 台	75				
9	集中输送带	/	4 组	70				
10	中央供料系统	/	4 套	70				
11	空压机	15KW	2 台	85				
12	废气处理风机	/	2 套	80		C 栋楼顶		
13	水磨床	3060AH	1 台	80		模具维修车间 2 号楼 B 栋一层		
14	磨床	HF-618S	3 台	80				
15	电脑锣	T-10、F5、600TX	3 台	80				
16	铣床	/	3 台	80				
17	数控车床	/	1 台	80				
18	线切割机	HQ-630GS3	3 台	75				

19	火花机	ZNC-450、T50	3台	75	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	玻璃机加工车间7号楼生产设备、空压机放置在室内,设备自带配套的废气治理设施放置在室内,废水治理设施放置在室内	
20	打孔机	/	1台	80				
21	磨刀机	/	1台	75				
22	废气处理风机	/	1套	80				B栋楼顶
23	全自动玻璃切割机	YR4228	1台	80				
24	上片机	YR-4228S1	1台	75				
25	激光切磨机	W100	1台	70				
26	机械手上片台	/	1台	75				
27	直边双边磨边机	BZ m ² 0-160-2500mm/BZ m ² 0-160-2000mm	2台	75				
28	磨边机	/	1台	75				
29	数控倒角机	/	1台	75				
30	异形加工中心	/	2台	75				
31	自动水切机	/	1台	75				
32	钻孔机	/	1台	80				
33	清洗烘干一体机	/	3台	70				
34	立式玻璃智能喷砂机	/	1台	80				
35	立式半自动喷砂机	/	1台	80				
36	输送式自动喷砂机	/	1台	80				
37	激光打砂机	MK-1325	1台	75				
38	脉冲滤筒除尘器(激光打砂机配套设施)	/	1台	75				
39	覆膜机	/	2台	70				
40	雕刻机	/	6台	75				
41	雕刻机配套烟尘净化器	2.2KW	6台	75				
42	配套水处理设备(含压滤机)	/	1台	75				
43	空压机	15KW	1台	75				

44	丝印机	全长 4*1.2m, 烘干为隧 道式烤炉	2 台	75	安装橡胶 减振垫、 墙体隔声	30	丝印及 烘干车 间、装配 车间 2 号楼 C 栋 2F、 4F、B 栋 4F 生 产设备、 空压机 放置在 室内、废 气处理 风机均 放置在 楼顶	
45	烘干机		2 台	75				
46	清洁擦拭工 位	/	2 个	70				
47	打码机	/	4 台	75				
48	熔胶机	/	6 台	70				
49	点胶机	/	16 台	70				
50	手工焊锡枪	/	20 把	70				
51	自动焊锡机	/	8 台	70				
52	装配流水线	/	8 条	70				
53	自动组装机	/	2 台	70				
54	气动手啤机	/	4 台	75				
55	手动啤机	/	6 台	75				
56	自动螺丝机	/	4 台	70				
57	半自动螺丝 机	/	16 台	70				
58	打钉机	/	6 台	75				
59	打磨机	/	4 台	75				
60	半自动过膜 机	/	2 台	70				
61	自动封箱机	/	8 台	70				
62	空压机	15KW	2 台	85				
63	废气处理风 机	/	2 套	80				C 栋楼 顶
64	移印机	/	3 台	75				丝印/移 印及烘 干、烫 金（含 热转 印）车 间、装 配车 间 2 号楼 B 栋 4F， 废气处 理风机 均放置 在楼顶
65	丝印机	/	3 台	75				
66	手动丝印台	工位	4 个	70				
67	烘干线	隧道式烘 干炉 3 段， 每段长 2*1m*0.8 m，整线长 20m	1 条	70				
68	热转印机	/	2 台	75	B 栋楼 顶			
69	烫金机	/	5 台	75				
70	装配流水线	/	1 条	75				
71	废气处理风 机	/	1 套	80	30	电子车 间 2 号 楼 B 栋		
72	贴片机	Hanwha-S M481plus	3 台	70				
73	印刷机	/	2 台	75				

74	搅拌机	/	1台	70			5F生产设备放置在室内、与丝印及烘干工序共用一套废气治理设施,放置在楼顶
75	回流焊机	AEK-1000D	1台	75			
76	清洁工位	/	2个	70			
77	AOI检测仪	ZS-S6	1台	70			
78	移栽机	5m双轨平移机	2台	75			
79	电池综合测试仪	BTS-2002	1台	70	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	测试车间2号楼C栋3F生产设备均放置在室内
80	透过率测试仪	LH-221	1台	70			
81	焦距仪	F550	1台	70			
82	高压仪	IV7122	1台	70			
83	积分球	ZML-S2	1台	70			
84	直流稳压电源	PS-303DM	1台	70			
85	放大镜测试仪	/	1台	70			
86	R规	(7-14.5, 15-25, 25-50)	1套	70			
87	电子负载仪	/	2台	70			
88	数字式扭力测试仪	HP-50	1台	70			
89	恒温恒湿试验机	/	1台	70			
90	跌落试验机	HD-A520	1台	70			
91	模拟运输振动台	HD-A521	1台	70			
92	拉力测试机	HD-B602	1台	70			
93	电流电感电压数字电桥测试仪	/	1台	70			
94	磁力测试仪	/	1台	70			
95	静电手环测试仪 498	/	1台	70			

采取的噪声污染防治措施如下:

①根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013),采用中等减振措施,隔振效果为3~8dB(A)。项目选用低噪声设备,对高噪声设备安装减振基础或减震垫降噪措施,电机部位设置隔声罩,通风管道采取安装风口软接、消声器把噪声污染减小到最低程度,综合考虑,减振

基础降噪值取 5dB(A)。

②根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社), 墙体隔声降噪效果为 10~30dB(A)。高噪声设备布局在室内车间西部、西北部, 日常生产关闭门窗, 封闭管理, 生产车间为标准工业厂房, 通过厂房墙体隔声降噪, 墙体隔声降噪值取 25dB(A)。

③加强设备日常管理, 定期维护、保养。

④在原材料和成品的运输过程中, 轻拿轻放, 避免大的突发噪声产生。

⑤对于运输噪声, 合理选择运输路线, 减少车辆噪声对声环境保护目的影响, 限制大型载重车的车速, 靠近居民区附近时应限速, 对运输车辆定期维修、养护, 减少或杜绝鸣笛等。

⑥合理安排作业时间, 夜间不生产。

⑦环保治理设施位于室外。项目对室外风机进行安装减振垫、减振基座措施, 降噪效果取 5dB(A), 且采用固定密闭隔声罩对室外风机进行隔声降噪效果取 25dB(A), 综合降噪能力为 30dB(A)。

通过以上措施后, 综合降噪值为 30dB(A), 厂界外 1 米处噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 51 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 dB(A)		执行排放标准
			昼间	夜间	
N1	东南厂界外 1 米处	1 次/季度	65	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
N2	西南厂界外 1 米处	1 次/季度	65	60	
N3	东北厂界外 1 米处	1 次/季度	65	60	
N4	西北厂界外 1 米处	1 次/季度	65	60	

通过以上措施处理后, 项目产生的噪声对周围环境及声环境保护目标处的声环境质量影响不大。

四、固体废物(全厂整体情况)

1、生活垃圾

项目扩建后设员工 80 人, 日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算, 则生活垃圾产生量为 12t/a。

生活垃圾按指定地点堆放, 并每日由环卫部门清理运走。

2、一般工业固废

①一般废包装材料: 项目生产过程产生塑料原料包装袋、纸箱、纸筒等废包装材料, 统计表如下。

表 52 扩建后全厂包装材料汇总表

序号	一般固体废物名称	原料年用量	包装规格	包装材料重量	产生个数	包装材料产生	备注
----	----------	-------	------	--------	------	--------	----

							量 (t/a)	
1	废包装材料	塑料包装袋	塑料粒原料用量为 863t	25kg/袋	50g/个	34520 个	1.726	/
2			金刚砂 24t、热熔胶 6t, 五金螺丝 2t	10kg/袋	50g/个	3200 个	0.16	/
3			五金件 5t、絮凝剂 0.6t	25kg/袋	50g/个	224 个	0.0112	/
4			热转印膜纸 0.02t	1kg/袋	50g/个	20 个	0.001	
5			热烫纸 0.05t	5kg/袋	50g/个	10 个	0.0005	
6	纸箱	PCB 板 250.05 万件 (25.005t)、无铅锡条 0.2t、无铅锡线 1t	20kg/纸箱	200g/个	1310 个	0.262	/	
7		钢网版 30 套、丝印网版 50 张	10 张/套每箱	200g/个	8 个	0.0016	/	
8		电子元器件 250.02 万件	约 10000 件/箱装	200g/个	250 个	0.05	/	
9	膜材辊芯	纸筒	15 万平方米	固态, 50 平方米/捆	500g	3000 个	1.5	/
合计							3.7123	/

②不能回用的不合格品（塑胶件）：检查后的碎料和不良品经破碎机破碎后形成破碎料(颗粒状)，回用于生产。项目将不能回用的不合格品作为一般工业固体废物处理，根据项目的每年塑料原料用量 863 吨，每年产品产量为 860 吨塑料制品，废气产生量 2.3184 吨/年=有机废气的产生量为 2.322 吨/年+破碎颗粒物产生量 0.0036，则项目不合格品的产生量为原料用量-产品量-废气产生量=863-860-2.3184=0.6816 吨/年。

③沉渣：玻璃镜材湿加工废水循环使用过程，需要定期清理沉渣，根据同行业经验，玻璃镜材干式磨边、钻孔等机加工情况下核算粉尘产生量约为原料用量（1125.04t）的 1‰，湿加工过程可收集进入水系统的干粉量为粉尘产生量，则可收集进入水系统的干粉量约为 1.1250t/a，沉渣含水率约 60%，则沉渣产生量约为 2.8125t/a。

④废金刚砂：打砂（喷砂）过程使用金刚砂，产生废金刚砂 23.52t/a。

⑤玻璃废边角料、不合格品、玻璃粉尘：项目生产过程中会产生边角料、不合格品，产生量约为原料量(1125.04t)的 0.8%，则产生边角料及不合格品约 9.0t/a。切割、打码工序产生少量玻璃粉尘、打砂（喷砂）过程滤筒除尘器截留粉尘量为 0.4277t/a；玻璃废边角料、不合格品、玻璃粉尘合计约 9.4277t/a。

一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理，同时，一般工业固体废物暂存设施按照相关规定要求进行建设，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。

3、危险废物

(1) 废火花油、废机油及其包装物：项目设备维护产生废机油及其包装物。项目机油主要是全厂生产设备等设备日常保养及维修使用，用量较少，年用机油 1t，机油包装规格为 25kg/桶，即产生机油包装桶 40 个（500g/个），则废机油包装桶产生量为 0.02t/a；项目更换保养添加机油时，会产生少量废机油，产生量约为用量的 50%，会产生废机油 0.5t/a，故废机油及其包装物产生量为 0.52t/a。项目火花油主要是火花机等设备使用，用量较少，年用火花油 0.5t，火花油包装规格为 25kg/桶，即产生废火花油包装桶 20 个（500g/个），则废火花油包装桶产生量为 0.01t/a；项目需定期补充添加火花油，会产生少量废火花油，产生量约为用量的 50%，会产生废火花油油 0.25t/a，故废火花油及其包装物产生量为 0.26t/a，总计废火花油、废机油及其包装物产生量约为 0.78t/a。

(2) 含油废抹布：项目清洁、清洁擦拭和设备维护产生含油废抹布，抹布年用量约 300 张（50g/张），则含油废抹布产生量为 0.015t/a。

(3) 废切削液及其包装桶：项目机加工生产过程会产生废切削液及其包装桶。项目切削液年用量 1t，考虑切削液损耗等因素，废切削液产生量约占切削液使用量的 50%，则废切削液产生量为 0.5t/a；切削液包装规格为 200kg/桶，即产生废切削液包装桶 40 个（500g/个），则废切削液产生量为 0.02t/a；故废切削液及其包装桶产生量为 0.52t/a。

(4) 含切削液金属碎屑：钢材使用量 10t/a，产生少量颗粒物，约 0.0056t，模具总量 8t/a，预计含切削液金属碎屑产生量约为 1.9944t/a。

(5) 废包装材料：本项目年用锡膏 2t，包装规格均为 1kg/瓶，产生锡膏废包装瓶 2000 个（10g/个），锡膏废包装瓶产生量为 0.02t/a；年用酒精 0.354t，包装规格均为 150L/瓶（约 0.118t），产生废包装瓶 3 个（0.5kg/个），酒精废包装瓶产生量为 0.015t/a，年用水性油墨 4.5t，包装规格均为 25kg/桶，产生水性油墨废包装桶 180 个（0.8kg/个），水性油墨废包装桶产生量为 0.144t/a；故废包装材料产生量约 0.179t/a。

(6) 含油墨废膜纸

项目生产过程中需使用热转印膜纸、热烫纸，年用量合计为 0.07t，根据建设单位提供资料，含油墨废膜纸产生量约为原料使用量的 10%，则含油墨废膜纸产生量约为 0.007t/a。

(7) 废电路板及电子元件：本项目 PCB 板在进入成品组装工序前会进行测试，会出现少量存在焊接不良、元件错误等问题的加工不良的 PCB 板（含电子元器件），对于可返工的 PCB 板（含电子元器件）进行返工处理，对于不可返工处理的 PCB 板（含电子元器件）按危险废物处理。产生量约为 0.07 万件（10g/件），故产生废电路板及电子元件 0.007t/a。

(8) 废钢网版：本项目电路板换代时钢网版会进行报废，会产生废钢网版，钢网版为 25 块，每块重约 1kg，假设电路板换代周期为 5 年，则废钢网版折合 0.005t/a。

(9) 废活性炭：项目二级活性炭吸附装置运行产生废活性炭，根据表 39 可知，全厂活性炭总装填量为 10.45t，更换频次为 4 个月/次，一年更换 3 次，废活性炭产生量 = 10.45 * 3 + VOCs 削减量 0.9054t/a = 31.35 + 0.786 = 32.136t/a。

危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行建设，必须防风、防雨、防晒、防渗漏。还应做到以下几点要求：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑤必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑥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。

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 53 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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废火花油、废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.78	设备维护	液/固态	机油、火花油	机油、火花油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.015	设备维护	固态	棉布	矿物油、酒精、锡	不定期	T/In	
3	废切削液及其	HW08 废矿物油与含	900-249-08	0.52	模具加工	液/固	切削液	切削液	不定期	T	

	包装桶	矿物油废物				态					
4	含切削液金属碎屑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.9944	模具加工	液/固态	切削液	切削液	不定期	T	
5	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.179	各类化学品包装桶	固态	塑料	锡膏、水性油墨、酒精	不定期	T	
6	含油墨废膜纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.007	热转印、烫金	固态	残留油墨	残留油墨	不定期	T	
7	废电路板及电子元件	HW49 其他废物	900-045-49	0.007	生产过程	固态	电路板、电子元件	电路板、电子元件	不定期	T	
8	废钢网版	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	锡膏印刷	固体	锡膏	有机物	1年	T	
9	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	32.136	二级活性炭吸附装置	固态	活性炭	VOCs	半年	T	

表 54 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	分类、分区存放要求	占地面积 (m ²)		贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	废火花油、废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	车间内	HW08 废矿物油与含矿物油废物，放在同一区域，做好标识，并与其他类别废物做好分区，废机油、废火花油、废切削液及其包装物为桶装、含切削液金属碎屑为桶装，集中堆放在一区块，用标签标明桶装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；	5	20	桶装	40t	不定期
		废切削液及其包装桶		900-249-08							
		含切削液金属碎屑		900-249-08							
2		含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49		HW49 其他废物类别放在同一区	15	袋装		不定	

(1) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

(2) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

(3) 清洗区、废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

综上，项目采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，故不进行地下水跟踪监测。

六、土壤

1、污染源

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓、废气治理设施、危险废物贮存间、废水暂存区。

2、污染物类型和污染途径

项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物、废水、废气，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下：

(1) 化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

(2) 废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。

(3) 危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

(4) 生产废水暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

3、防控措施

按照相关要求，化学品仓、危险废物贮存间、清洗区、废水暂存区划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

(1) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

(2) 清洗区、废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰，配备沙土等应急物资。

(3) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

(4) 定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。加强对废气治理

设施的运营维护，增加维护频次，开展预防性检修，保障废气治理设施持续处于良好状态，确保污染物被有效拦截与净化，通过加强日常运维与预防性维护，杜绝因设施故障导致的废气超标排放，从而有效降低土壤大气沉降的风险。

综上，项目采取有效措施对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

1、环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的环境风险物质主要是机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——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 55 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量/t	临界量/t	Q
1	机油	0.5	2500	0.0002
2	火花油	0.25	2500	0.0001
3	废机油	0.5	2500	0.0002
4	废火花油	0.25	2500	0.0001
5	无铅锡膏	0.2	50	0.004
6	乙醇	0.118	50	0.0024
合计				0.007

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B.1，机油、火花油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B.2 其他危险物质临界量推荐值，无铅锡膏、乙醇属于健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）类物质，故临界量取50 t。

2、风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的环境风险主要是化学品泄漏事故，废气事故排放，危险废物泄漏事故，火灾事故引发的伴生/次生污染物排放影响大气环境、地表水、地下水环境和土壤环境。

（1）化学品泄漏事故情景分析

化学品若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

（2）废气事故排放情景分析

废气治理设施发生故障，不能正常工作，产生的废气不能达标排放，甚至完全不经处理直接排入大气环境中，污染大气环境。

(3) 危险废物泄漏事故情景分析

危险废物若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

(4) 火灾事故引发的伴生/次生污染物情景分析

若发生火灾事故，燃烧产生的烟气可能会影响大气环境，灭火过程中产生的消防废水可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

(5) 生产废水泄漏事故情景分析

生产废水若发生泄漏事故，可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

3、环境风险防范措施

(1) 加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。

(2) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

(3) 清洗区、生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。

(4) 定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

(5) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

(6) 车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		注塑、烘料工序、模具维修机加工工序废气 (DA001、DA002、DA003)	非甲烷总烃	项目注塑废气、模具维修机加工废气经集气罩收集后和经烘料设备废气排口直连管道收集的烘料废气通过三套二级活性炭吸附处理达标后经 27m 排气筒 DA001、DA002、DA003 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物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中的较严者	
			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	
			苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值	
			丙烯腈			
			1, 3-丁二烯			
			酚类			
			氨			
			甲基丙烯酸甲酯			
			甲苯			
			乙苯			
			氯苯类			
			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值	
		锡膏印刷 (含搅拌锡膏)、贴片、回流焊接、清洁工序、丝印及烘干工序、打码工序、清洁擦拭工序废气(DA004)	非甲烷总烃	锡膏印刷 (含搅拌锡膏)、贴片、回流焊接废气经设备废气排口管道直连收集、清洁废气经集气罩收集和丝印废气经集气罩收集、丝印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集、打码废气经集气罩收集、清洁擦拭废气经集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA004 高空排放;	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严者	
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值	
			锡及其化合物		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) 表 2 丝网印刷II 时段排放限值	
			总 VOCs		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 恶臭污染源排放标准值	
			臭气浓度			

	丝印/移印及烘干工序、烫金（含热转印）工序废气(DA005)	非甲烷总烃	丝印/移印废气、烫金(含热转印)废气经集气罩收集后和丝印/移印烘干废气经设备废气排口直连管道收集及进出口集气罩收集再一并通过一套二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA005 高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者
		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）表 2 丝网印刷II 时段排放限值
		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 恶臭污染源排放标准值
	装配过程焊接、打胶工序废气（DA006）	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标后由 27m 排气筒 DA006 高空排放	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		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
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015,含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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较严者
		非甲烷总烃		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
		锡及其化合物		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
		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）表3 无组织排放监控点浓度限值
苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值		
丙烯腈		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4企业边界		

				VOCs无组织排放限值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单) 表9企业边界大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂 界标准值
	厂区内	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	三级化粪池预处 理后通过市政污 水管网排入中山 市中嘉污水处理 厂作深度处理达 标后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水	pH	玻璃清洗废水、 玻璃机加工废水 经治理设施治理 后循环使用,不 外排。网版清洗 废水委托给有处 理能力的废水处 理机构处理	/
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
色度				
声环境	生产设备	噪声	减振基础、厂房 隔声	《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>生活垃圾：交环卫部门清理运走。</p> <p>一般工业固废：一般废包装材料、不能回用的不合格品（塑胶件）、废金刚砂、沉渣、玻璃废边角料、不合格品、玻璃粉尘收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物：废火花油、废机油及其包装物、含油废抹布、废切削液及其包装桶、含切削液金属碎屑、废包装材料、含油墨废膜纸、废电路板及电子元件、废钢网版、废活性炭收集暂存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) 化学品仓地面硬化,作防渗防漏处理,设置围堰;化学品分类密封贮存,记录化学品出入库台账;配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。</p> <p>(2) 清洗区、生产废水暂存区地面硬化,作防渗防漏处理,设置围堰。</p> <p>(3) 定期对废气治理设施做维护、保养工作,确保废气治理设施正常运行。</p> <p>(4) 危险废物贮存间地面硬化,作防渗防漏处理,设有围堰;危险废物分类密封贮存,标志牌规范化;配备沙土、干粉灭火器等应急物资。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。</p> <p>(2) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。</p> <p>(3) 清洗区、生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。</p> <p>(4) 定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。</p> <p>(5) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。</p> <p>(6) 车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>(7) 原辅材料在化学原料仓储存时应遵循“分区隔离、安全便捷”原则，降低交叉污染风险，按物料特性分区划分并设置明显标识和物理隔离带。化学原料仓需采用防爆设计，安装通风设施，地面应采取防腐、防渗处理；物料管理需贯穿“入库-存储-出库”全流程，建立电子台账，详细记录原料名称、数量、存储位置及出入库信息，定期盘点，确保帐物相符；定期巡查化学原料仓，确保各防范措施、通风设施等正常实施、运行；原辅材料在未投入生产时，应保持分类、密闭状态。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，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	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃、 TVOC、总VOCs	/	/	/	2.2692t/a	/	2.2692t/a	+2.2692t/a
	颗粒物(含锡及其 化合物)	0.0044	/	/	0.0492t/a	/	0.0536t/a	+0.0492t/a
废水	CODcr	0.027	/	/	0.189t/a	/	0.216t/a	+0.189t/a
	BOD ₅	0.0135	/	/	0.0945t/a	/	0.108t/a	+0.0945t/a
	SS	0.0135	/	/	0.0945t/a	/	0.108t/a	+0.0945t/a
	NH ₃ -N	0.0027	/	/	0.0189t/a	/	0.0216t/a	+0.0189t/a
一般工业 固体废物	一般废包装材料	0.08	/	/	3.6323t/a	/	3.7123t/a	+3.6323t/a
	不能回用的不合 格品	/	/	/	0.6816t/a	/	0.6816t/a	+0.6816t/a
	废金刚砂	1.96	/	/	21.56t/a	/	23.52t/a	+21.56t/a
	沉渣	少量	/	/	2.8125t/a	/	2.8125t/a	+2.8125t/a
	玻璃废边角料、不 合格品、玻璃粉尘	0.0356	/	/	9.3921t/a	/	9.4277t/a	+9.3921t/a
危险废物	废火花油、废机油 及其包装物	0.13	/	/	0.65t/a	/	0.78t/a	+0.65t/a
	含油废抹布	0.0025	/	/	0.0125t/a	/	0.015t/a	+0.0125t/a
	废切削液及其包 装桶	/	/	/	0.52t/a	/	0.52t/a	+0.52t/a

	含切削液金属碎屑	/	/	/	1.9944t/a	/	1.9944t/a	+1.9944t/a
	废包装材料	/	/	/	0.179t/a	/	0.179t/a	+0.179t/a
	含油墨废膜纸	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
	废电路板及电子元件	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
	废钢网版	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废活性炭	/	/	/	32.136t/a	/	32.136t/a	+32.136t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

首页 > 准入负面清单查询工具

企业投资项目类型辅助查询工具

温馨提示： 为了确保投资项目符合产业政策，不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核实，避免项目在办理过程中被撤销或退回。 不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录**（红色）中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录**（橙色）中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为**备案项目**，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型： 内资项目 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业，包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份制企业等五类。

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模重新设计扩大，规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值超过三倍以上的项目。

* 项目所在区域：

关键词：

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编号	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的条目				

与市准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的条目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的条目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的条目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权限
无符合条件的条目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

附图 1 项目负面清单查询图

首页

办事指南

公示信息

中介服务

政策法规

操作指南

首页 > 准入负面清单查询工具

企业投资项目类型辅助查询工具

温馨提示：为了确保投资项目符合产业政策，不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办证过程中被撤销或退回。 不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且符合您的项目描述，则表示您的项目需向相关部门**申办，经核准后方可建设**。登记时，项目类型请选择“核准”；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为**备案项目**，登记时，项目类型请选择“备案”；

经济类型： 内资项目 外资项目

项目投资主体为内资企业。内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业，包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份制企业等五类。

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计扩大规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值超过三倍以上的建设项目。

* 项目所在区域：中山市 西区 请选择

关键词：

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录。如果您的项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入描述描述	主管部门
无符合条件的项目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的项目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的项目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的项目		

以下显示的是核准建设的项目目录。如果您的项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	备注
无符合条件的项目			

如果您的项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

首页

办事指引

公示信息

中介服务

政策法规

操作指南

首页 > 准入负面清单查询工具

企业投资项目类型辅助查询工具

温馨提示：为了确认投资项目符合产业政策，不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在立项过程中被撤销或退回。 不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，项目类型请选择“核准”；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为**备案项目**，登记时，项目类型请选择“备案”；

经济类型： 内资项目 外资项目

项目投资主体为内资企业。内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人投资创办的企业，包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份制企业等五类。

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模重新设计并扩大规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值超过三倍以上的项目。

* 项目所在区域：中山市 西区 请选择

关键词：

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录。如果您的项目符合以下任一条件的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

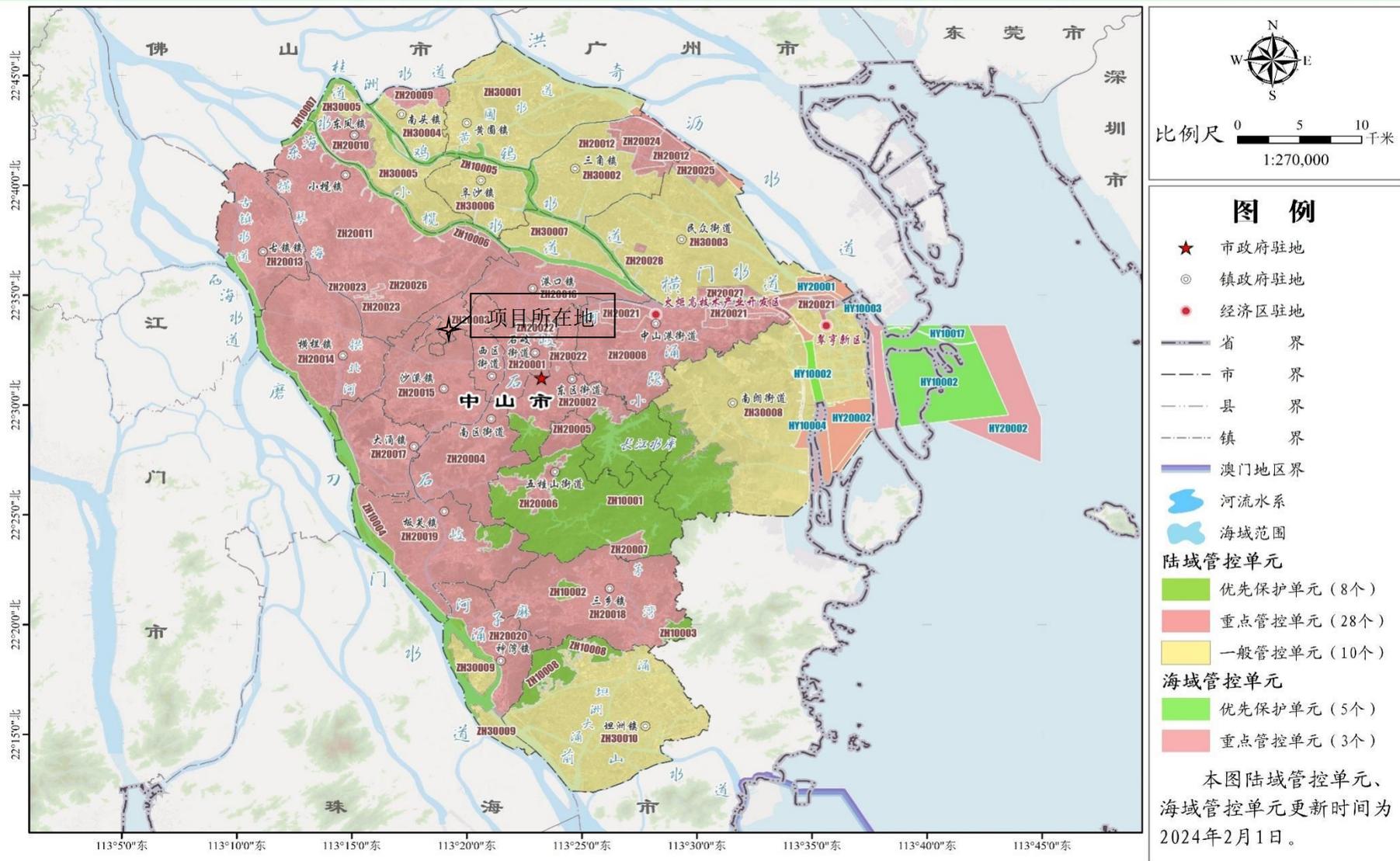
以下显示的是核准建设的项目目录。如果您的项目符合以下任一条件的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您的项目不属于以上任一条件的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图2 项目环境管控单元图



请输入关键字查询 (例如地址、路名)

点选查询

绘制查询

本系统数据仅供查阅, 不作为审批依据, 不作为证明材料。

规划信息

规划名称 中山市西区沙朗西片区控制性详细规划调整 (2022)

地块编号 SLX-F04-01

用地性质 M1 一类工业用地

用地面积(m²) 80252.92

查看详情

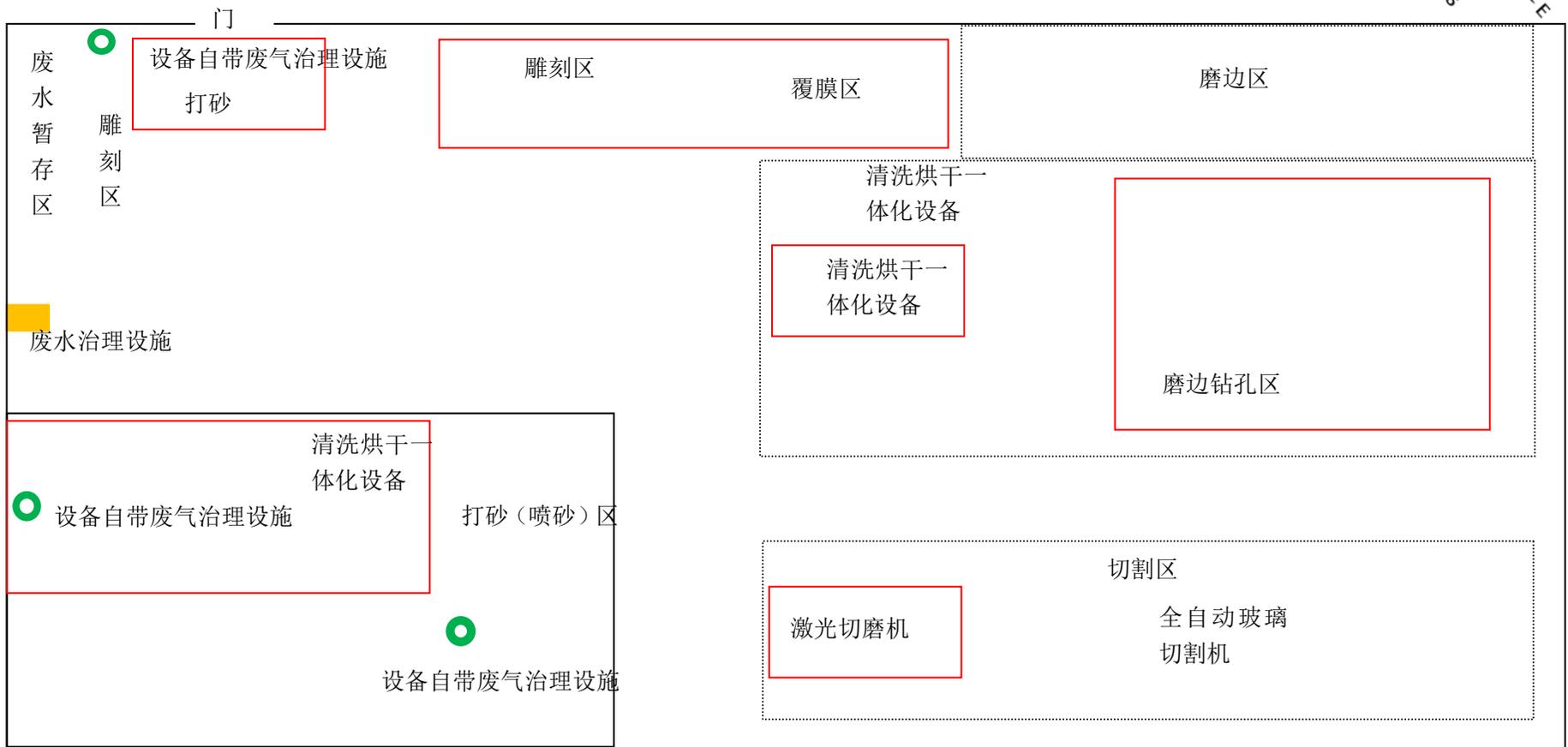
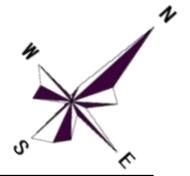
更多查询

查地籍

项目所在地
7号楼

项目所在地
2号楼 C 栋、B 栋

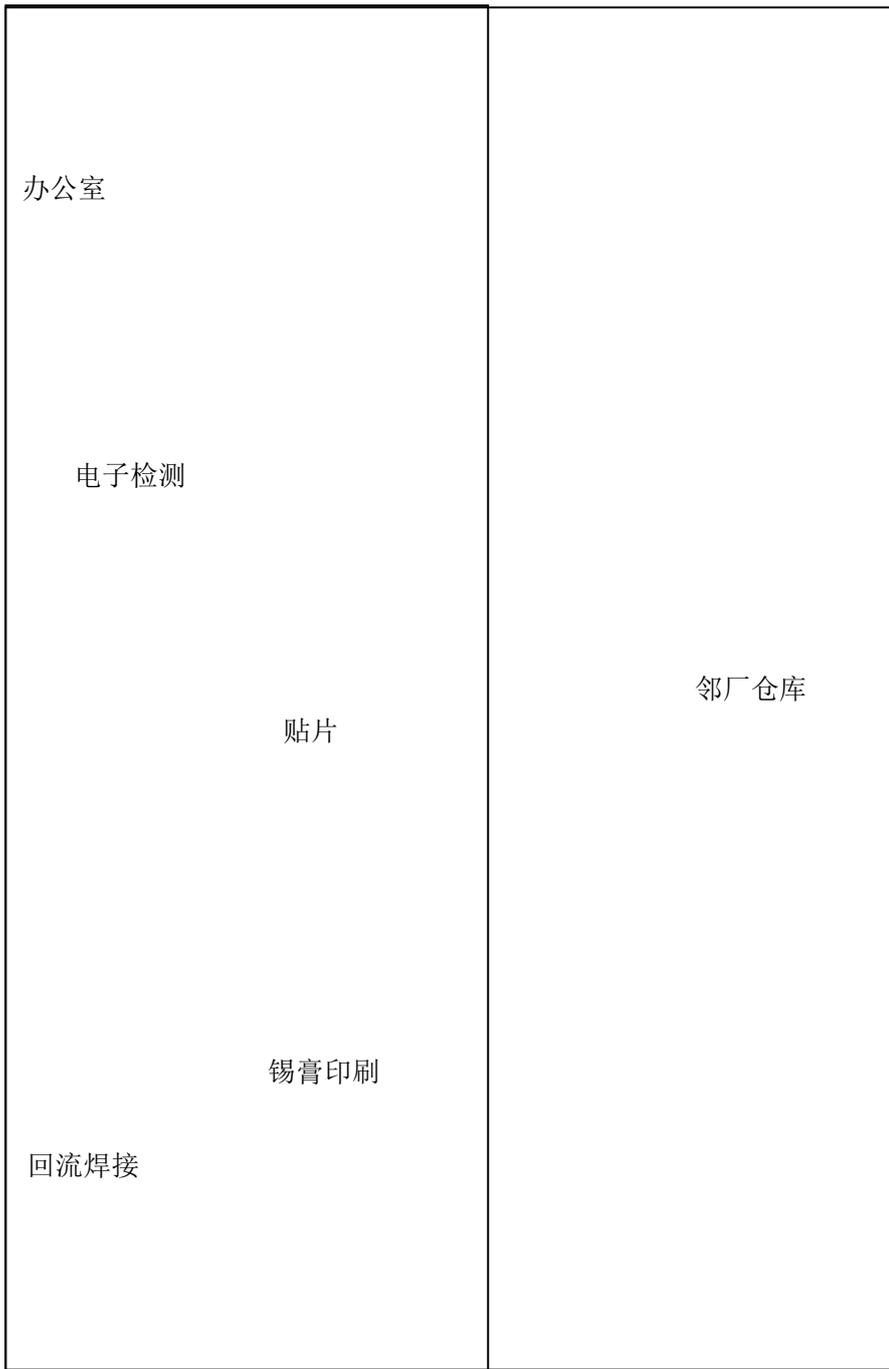




□ 本次扩建内容

0 2.5m

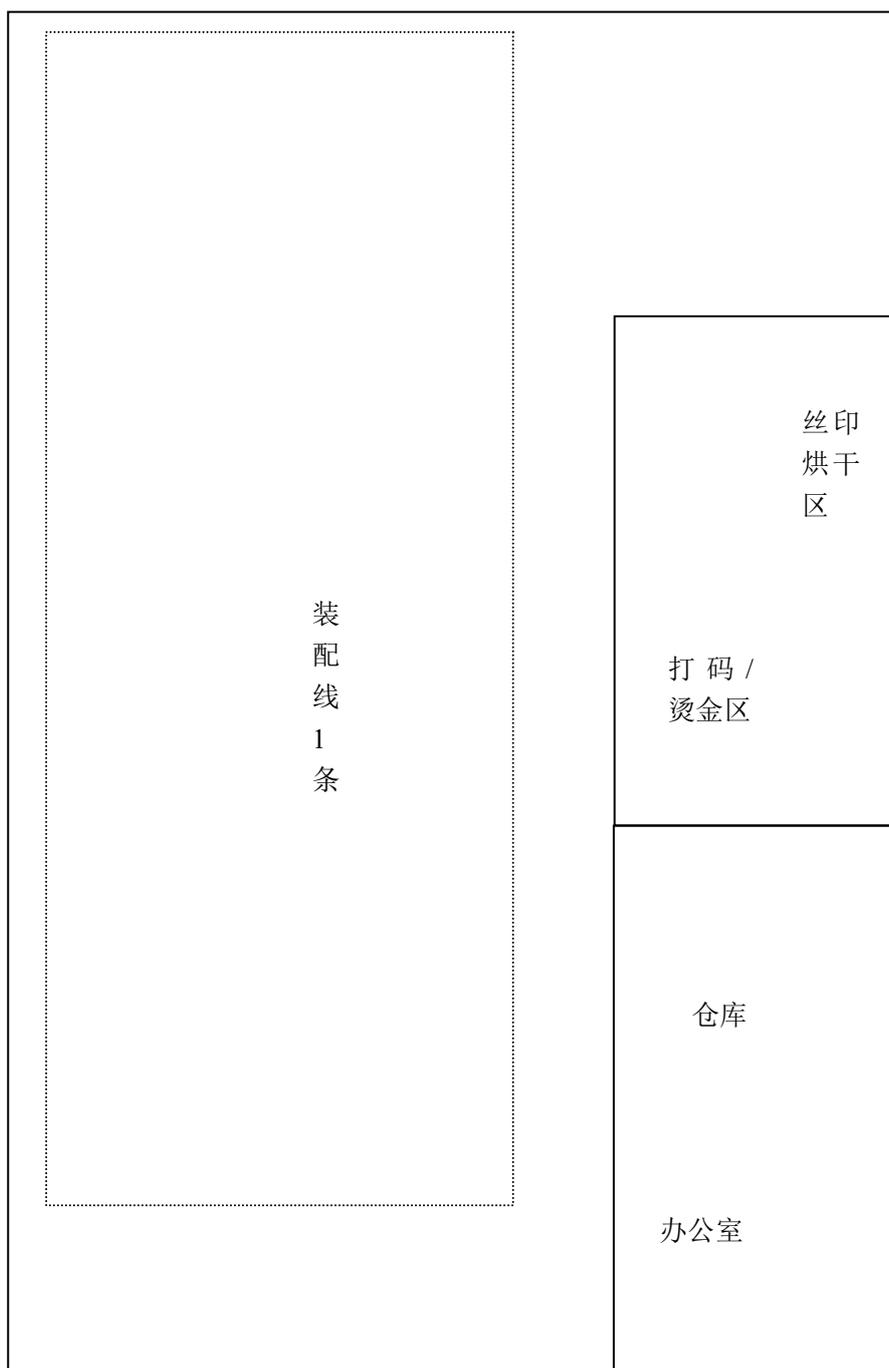
附图4 项目7号楼平面布局图



0 5m

注:B 栋二层、三层、六层均为仓库

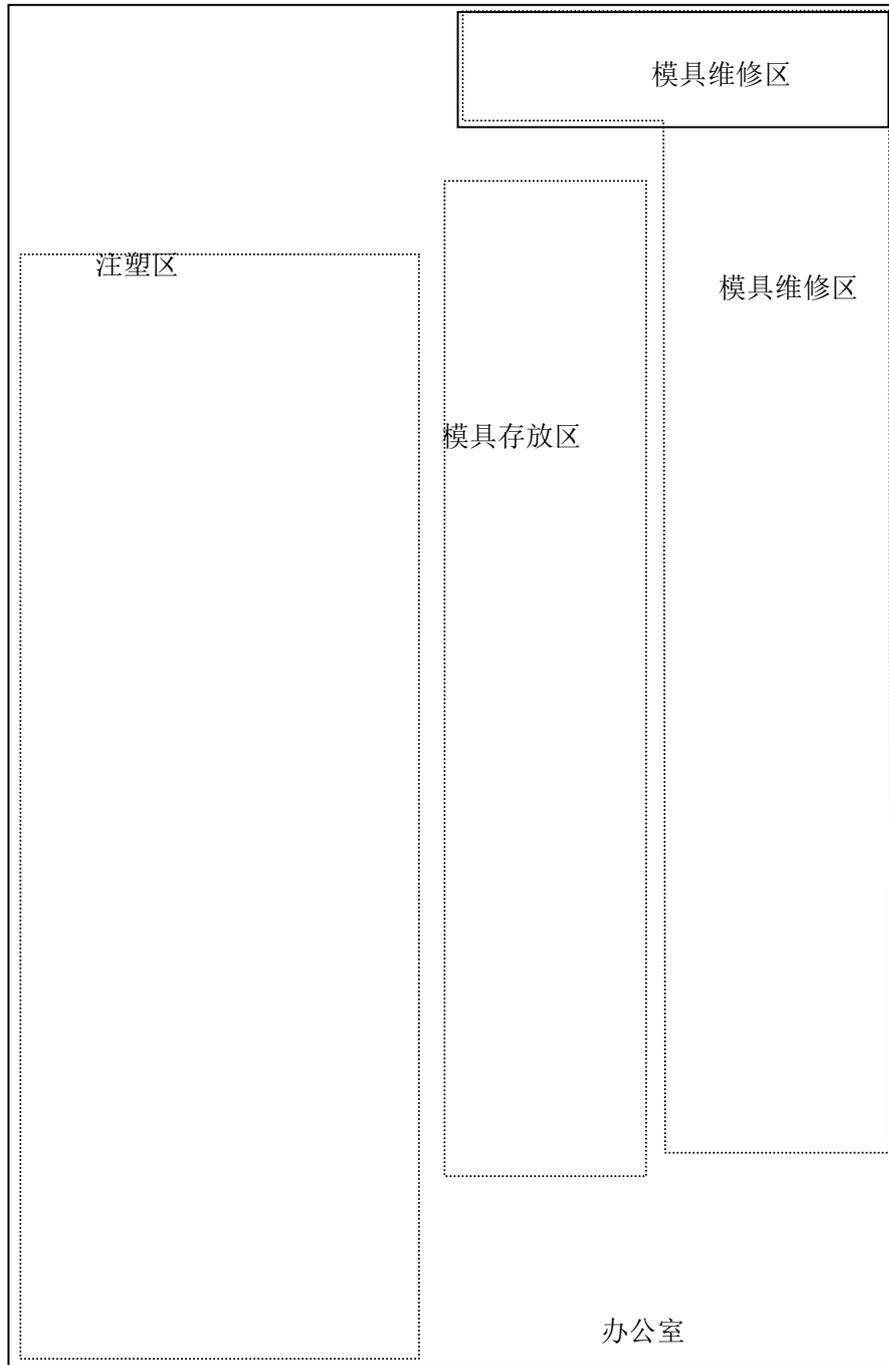
项目 2 号楼 B 栋五层之一平面布局图 (本次扩建区域)



注:2号楼B栋二层、三层、六层均为仓库

0 5m

项目2号楼B栋四层平面布局图(本次扩建区域)



注:B 栋二层、三层、六层均为仓库

0 5m

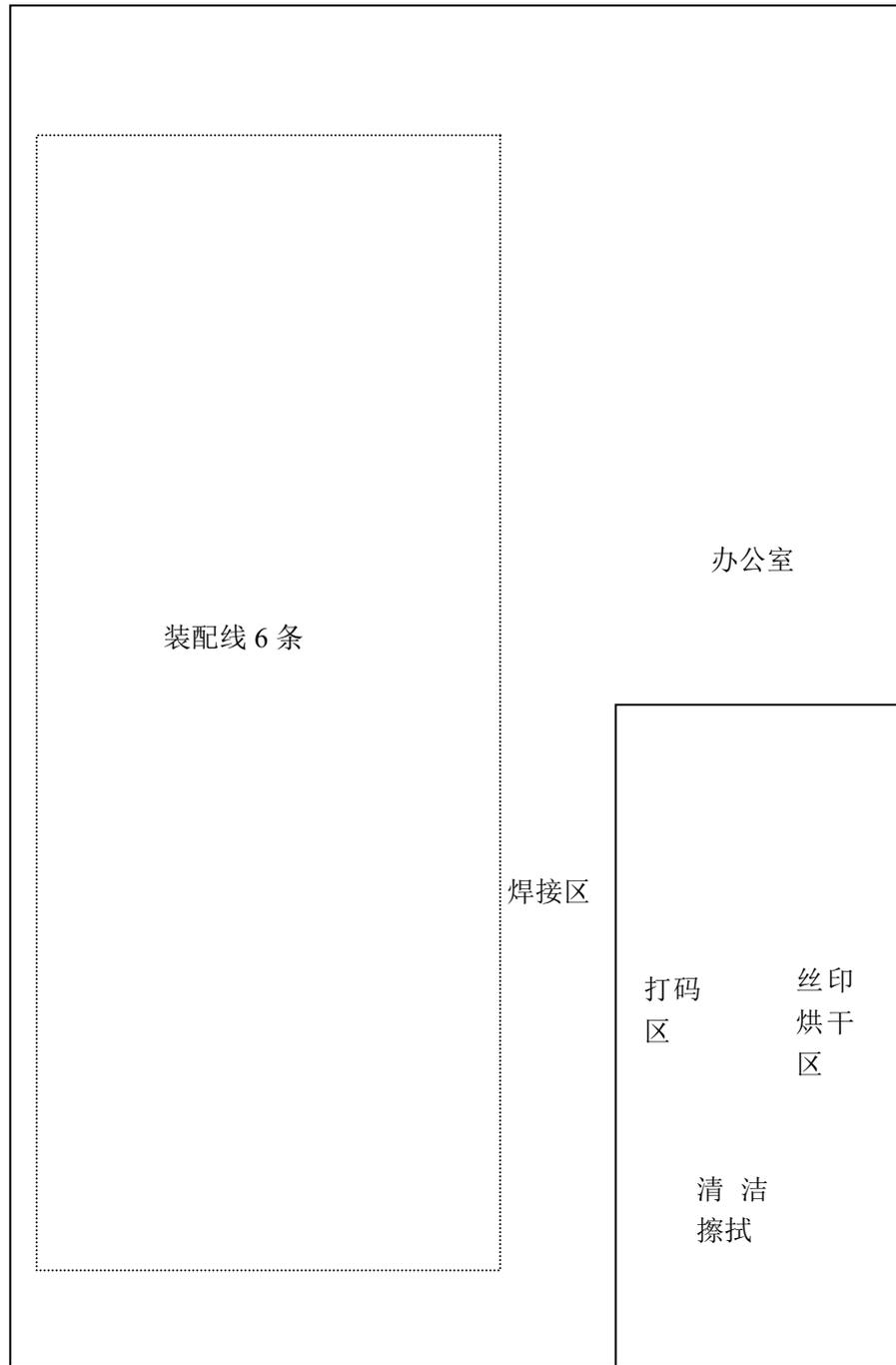
项目 2 号楼 B 栋一层平面布局图 (本次扩建区域)



注:2号楼C栋五层、六层均为仓库

0 5m
└───┘

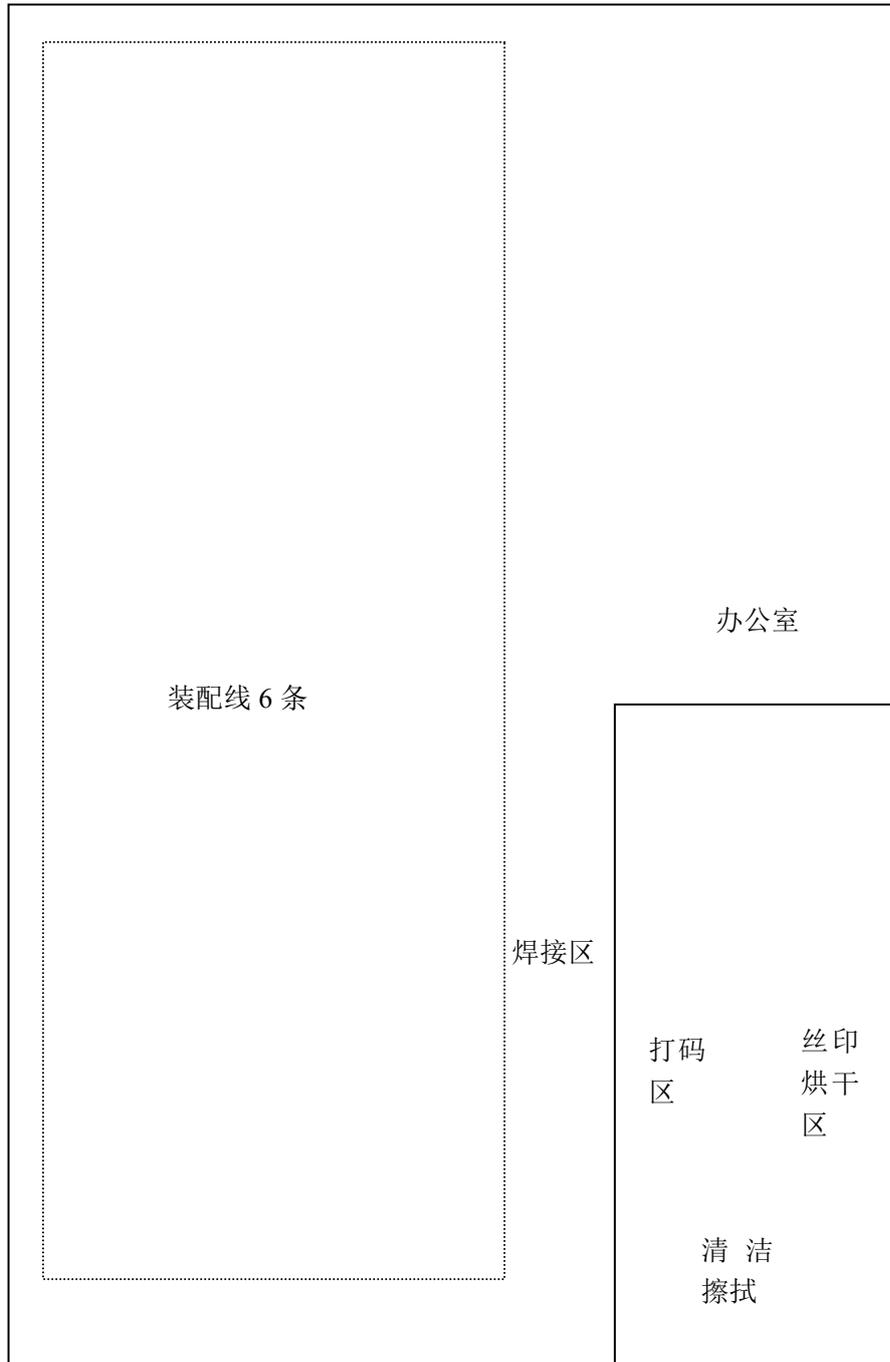
项目2号楼C栋一层平面布局图(本次扩建区域)



0 5m

注:2 号楼 C 栋五层、六层均为仓库

项目 2 号楼 C 栋二层平面布局图 (原项目区域规划为仓库功能, 本次扩建区域规划为生产区)



注:2 号楼 C 栋五层、六层均为仓库

0 5m

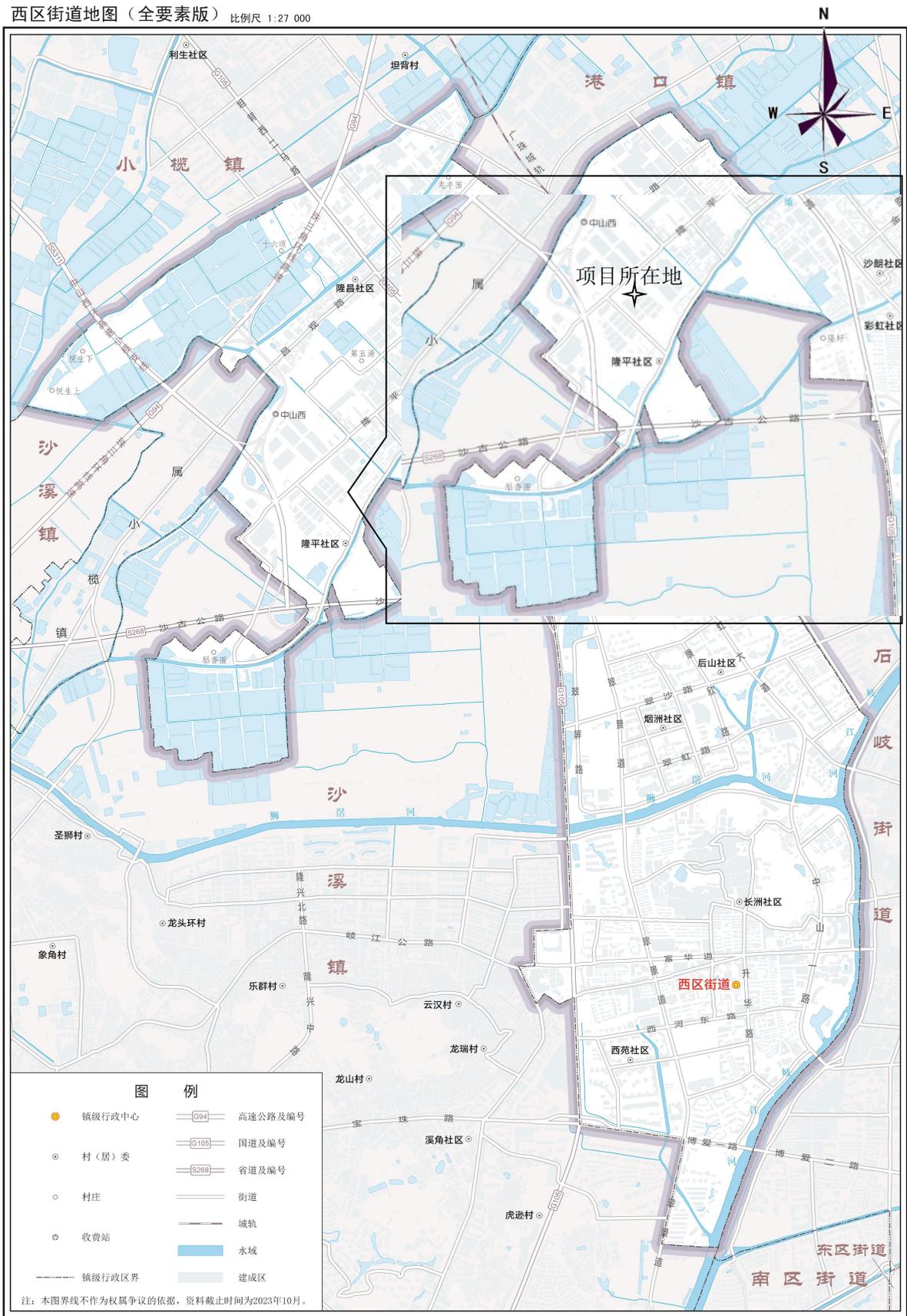
项目 2 号楼 C 栋四层平面布局图 (本次扩建区域)



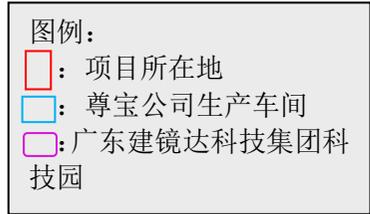
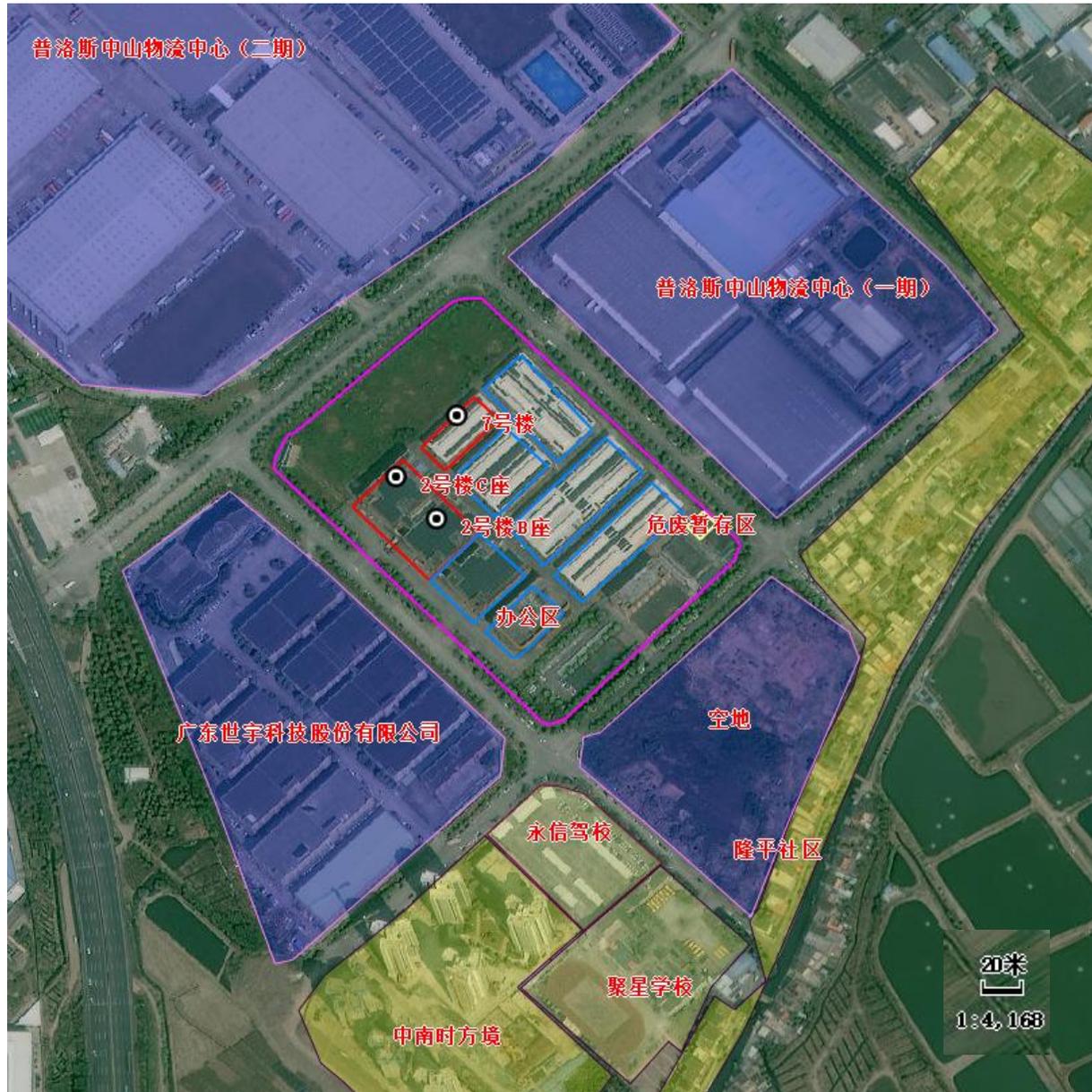
注:2 号楼 C 栋五层、六层均为仓库

0 5m

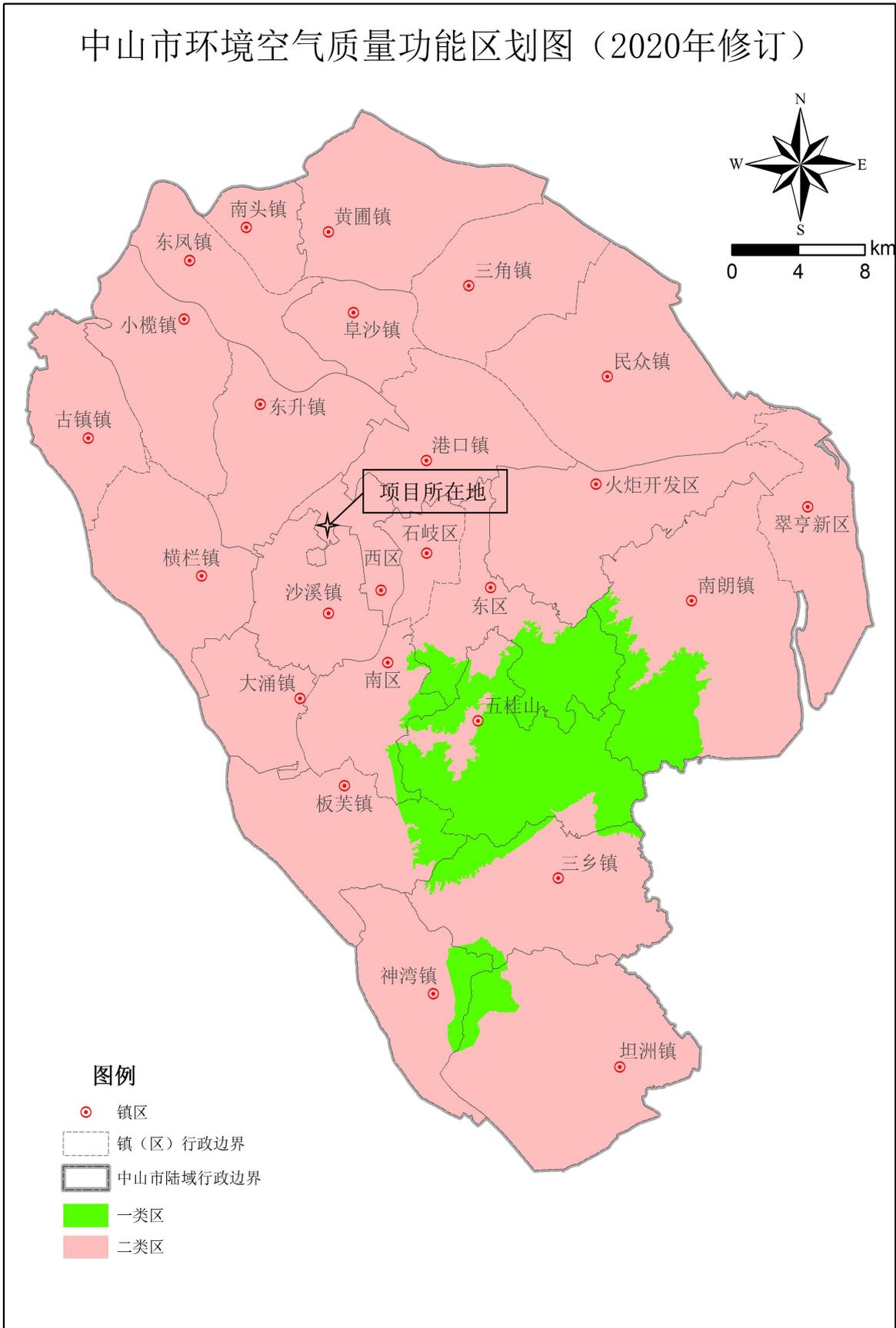
项目 2 号楼 C 栋三层平面布局图 (本次扩建区域)



附图5 项目地理位置图



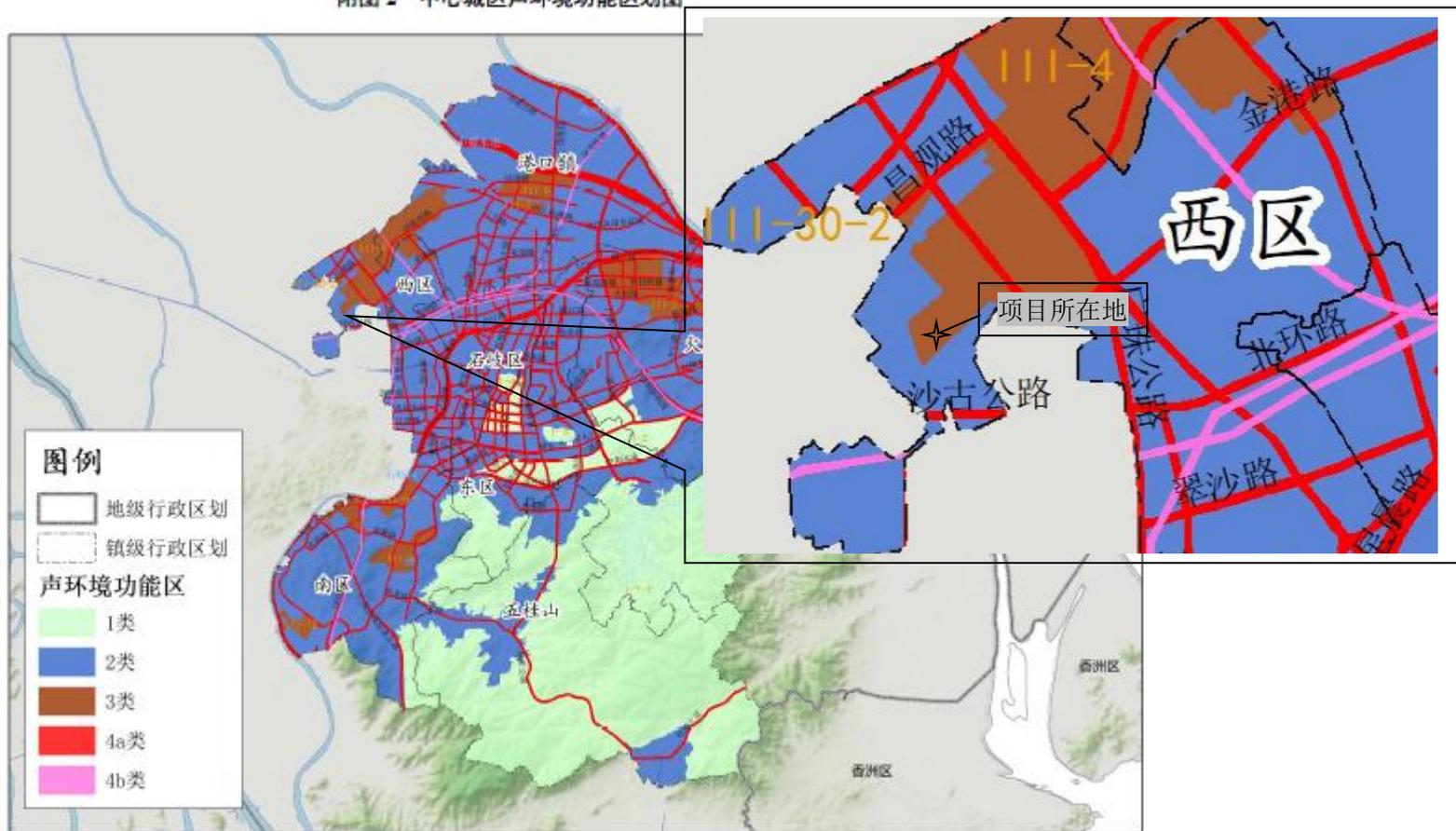
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 7 项目环境空气质量功能区划图

附图2 中心城区声环境功能区划图



- 30 -

附图9 项目声环境功能区划图



附图 10 项目大气环境保护目标图



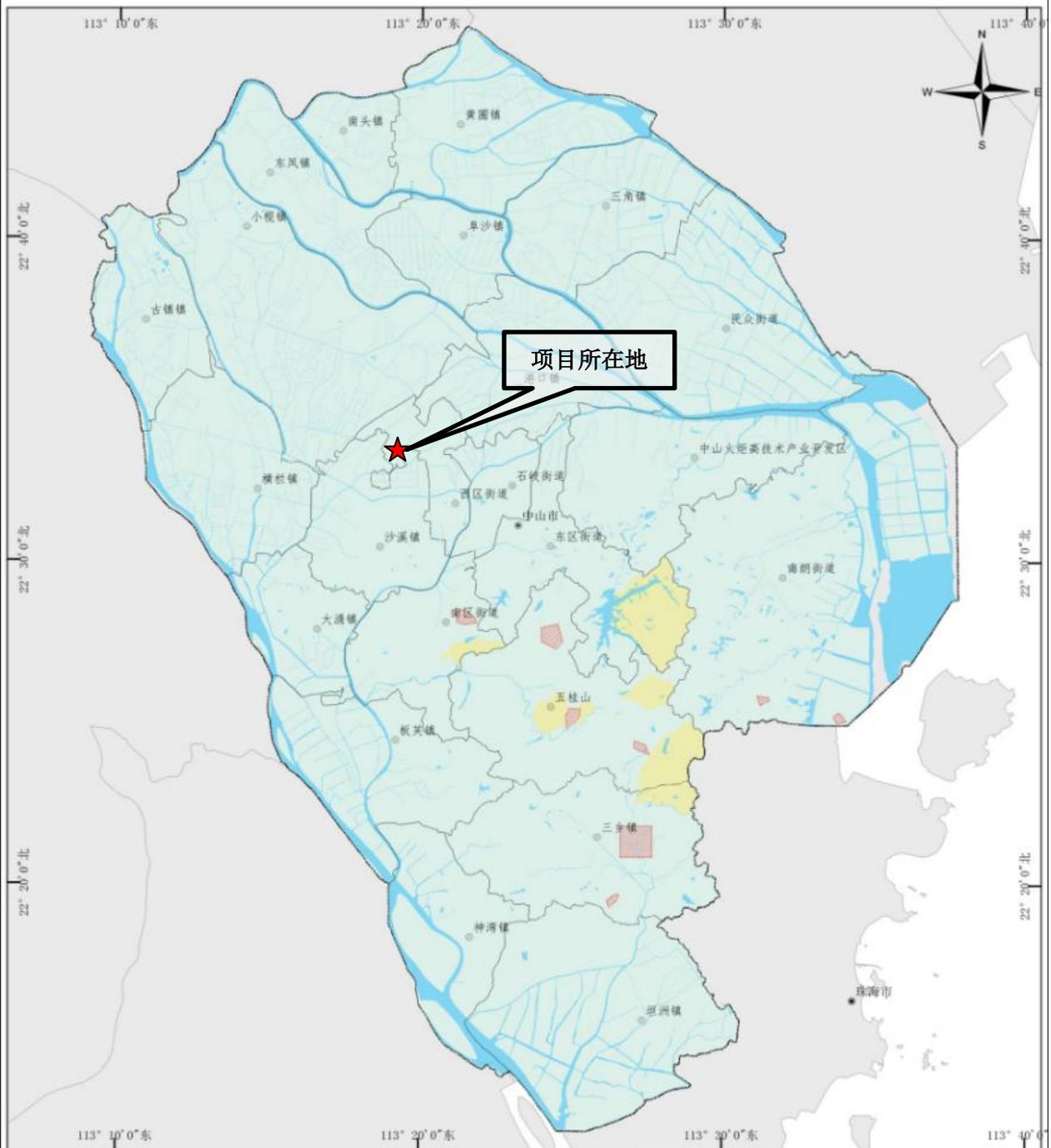
附图 11 项目声环境保护目标图



附图 12 项目现状引用数据监测布点图

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

1:200,000



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附件 1 环评委托书

环 评 委 托 书

中山市鑫诚环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，我单位中山市大牌镜业有限公司年产化妆镜、浴室镜 250 万件项目，需编制环境影响报告表，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：

2026年01月07日

