

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市荣德电器有限公司年产家用电器 149 万件改扩建项目

建设单位 (盖章): 中山市荣德电器有限公司

编制日期: 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目		
建设		
建设		及电 制造
环境		
一、		
单位		
统一		
法定		
主要		
直接		
二、		
单位		
统一		
三、		
1.		
2.		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市荣德电器有限公司年产家用电器 149 万件改扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面）		
地理坐标	东经 113°19'17.792"，北纬 22°42'15.482"		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造 C3853 家用通风电器具制造 C3856 家用美容、保健护理电器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业-77 家用电力器具制造 385-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	2010	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	10470
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性	（一）产业政策规划符合性分析 本项目属于 C3854 家用厨房电器具制造、C3853 家用通风电器具制造、C3856 家用美容、保健护理电器具制造，根据国家产业政策《产业结构调整指导目录》（2024		

分析

年本）、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业发展与转移指导目录》，不属于禁止准入和许可准入类，因此，本项目与国家及中山市相关产业政策相符。

（二）选址合理性分析

项目位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面），根据“中山市自然资源一图通”，项目选址用地性质为工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

（三）与相关文件的相符性分析

表1-1 相符性分析一览表

序号	政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年）版的通知（中府〔2024〕52 号）表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单（管	1-1[产业/鼓励引导类]鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目主要经营家用电器，不属于鼓励类。	是
		1-2[产业/禁止类]禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目。	是
		1-3[产业/限制类]①印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、化工、危险化学品等行业。	是
		1-4[生态/禁止类]单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	项目所在地为工业用地，不涉及地质公园。	是
		1-5[生态/综合类]加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不涉及生态保护红线、一般生态空间范围。	是
		1-6[大气/鼓励引导类]鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不属于 VOCs 环保共性产业园。	是
		1-7[大气/限制类]原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目使用水性油墨和硅胶，水性油墨挥发分为 4.5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“水	是

控单 元编 码 ZH4 4200 0300 01)		性油墨”的“网印油墨”（挥发分≤30%），属于低（无）VOCs 油墨；硅胶挥发分含量 2.6%（即 26g/kg），属于低 VOCs 胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量有机硅类 ≤100g/kg 的要求。	
	1-8[土壤/综合类]禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地为工业用地，不涉及农用地。	是
	1-9[土壤/限制类]建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地为工业用地，符合用地规划。	是
	2-1[能源/限制类]①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2 号）中的Ⅱ类管控燃料要求。	项目不属于清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；项目使用的生产设备均用电，不涉及燃料的消耗。	是
	3-1[水/鼓励引导类]全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目产生的生活污水、废浓水和废弃纯水经配套的三级化粪池预处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，随后进入黄圃水道。本项目没有直接排放化学需氧量、氨氮等污染物。	是
	3-2[水/限制类]涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		是
	3-3[水/综合类]①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	项目不在港口码头等地范围内，产生的生活垃圾收集后定期交环卫部门收运处理。	是
	3-4[大气/限制类]①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目没有氮氧化物排放，VOCs 排放量 < 30 吨/年。	是
	3-5[土壤/综合类]单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目所在地属于工业用地，不涉及农田等用地。	是
	3-6[其他/综合类]加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合	项目所在地不属于垃圾处理基地。	是

			法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。		
			4-1[水/综合类]①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目不属于集中式污水处理厂；项目建设后建立扩散至外环境的拦截与收集措施，并完善应急预案备案工作。	是
			4-2[土壤/综合类]土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目厂区内的地面硬化，场地内分区防渗，化学品暂存区、危废仓为重点防渗区。若发生危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。项目在厂区出入口设置防汛沙包，化学品暂存区设置防泄漏托盘，危险废物仓设置围堰、内防渗处理。	是
			4-3[其他/综合类]加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	项目不属于垃圾处理基地、金属表面处理企业。	是
			4-4[风险/综合类]建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目应根据厂区情况进行环境应急预案备案，完善应急防范措施，定期开展应急演练。	是
	2	产业 政策	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目所设工艺和设备均不属于限制类和淘汰类，因此与国家产业政策相符合。	是
			《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）	项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合相关政策要求。	是
			《市场准入负面清单（2025 年版）》	项目不属于禁止准入类和许可准入类，符合相关规定。	是
	3	《中 山 市 涉 挥 发 性 有 机 物 项 目 环 保 准 入 管 理 规	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；	项目不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）	是
			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。	项目使用水性油墨和硅胶，水性油墨挥发分为 4.5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨”的“网印油墨”	是

4	定》 (中环规字[2021]1号)		(挥发分≤30%)”，属于低(无)VOCs油墨；硅胶挥发分含量2.6%(即26g/kg)，属于低VOCs胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量有机硅类≤100g/kg的要求。	
		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。	丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放；收集效率 90%，由于废气产生量较少，原始产生浓度较低，考虑到项目实际运行过程中无法全时段保持所有设备满负荷运行，工艺废气产生浓度存在一定起伏，综合考虑废气处理效率按 80%核算。	是
		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%。……采用全密闭集气罩或空间的，除行业有特殊要求，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量		是
		第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		是
		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。	打胶、涂胶、固化工序废气产生量较少，且分布较散，不利于收集，故打胶、涂胶、固化废气加强通风，无组织排放。	是
	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOCs 物料为水性油墨、硅胶，液态，包装为塑料瓶，存放在车间内物料仓，密闭状态下不挥发。	是
		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。		
		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。	车间内的地面已硬化，已做好遮阳、防渗等措施。丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放；打胶、涂胶、固化工序废气产生量较少，	是
		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。		

	准》 (D B44/ 2367 -202 2)	5.4.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统; b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 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。	且分布较散,不利于收集,故打胶、涂胶、固化废气加强通风,无组织排放。	是
		5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 5.7.1 基本要求,针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应当满足本节要求。 5.7.2 废气收集系统要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。 5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭,废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol,亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目涉 VOCs 物料为水性油墨、硅胶,液态,包装为塑料瓶,存放在车间内物料仓,密闭状态下不挥发。 车间内的地面已硬化,已做好遮阳、防渗等措施。丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放;打胶、涂胶、固化工序废气产生量较少,且分布较散,不利于收集,故打胶、涂胶、固化废气加强通风,无组织排放。	是

5	中山市环保共性产业园规划（2023年3月）	4.3.3 北部组团 （2）建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。 10.2 完善政策支撑 优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。 黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）共性工序是：家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序。 黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园共性工序是：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化。 正业国际包装高端生态环保共性产业园共性工序是：预制菜制造、印刷（溶剂油墨）、发泡（EPS 发泡）	项目主要生产家用电器，涉及共性产业园的共性工序，由于本项目属于规模以上企业，则本项目无需进入共性产业园。	是
	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》方案文本节选	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%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k 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。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k 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。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 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。	项目位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面），属于一般区。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是

二、建设项目工程分析

(一) 环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品年产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3854 家用厨房电热器具制造	养生壶 80 万件、 调奶壶 2 万件	清洁、丝印、烘干、等离子清洁、打胶、粘连、固化、组装、检测、涂胶、碰焊、超声波焊接、煮水测试、贴标、打标、包装	三十五、电气机械和器材制造业-77 家用电器制造 385- 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
	C3853 家用通风电热器具制造	风扇 8 万件	清洁、丝印、烘干、组装、检测、贴标、打标、包装		/	报告表
2	C3854 家用厨房电热器具制造	热水壶 15 万件、 多用锅 3 万件、 围炉 6 万件	清洁、丝印、烘干、碰焊、超声波焊接、组装、煮水测试、检测、贴标、打标、包装		/	报告表
3	C3854 家用厨房电热器具制造	牛扒机 3 万件、 烤箱 2 万件、电子饭盒 21 万件、 养生杯 6 万件、真空封口机 1 万件	清洁、丝印、烘干、烫印、碰焊、超声波焊接、组装、检测、贴标、打标、包装		/	报告表
4	C3856 家用美容、保健护理电热器具制造	吹风机 2 万件			/	报告表

建设内容

(二) 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 26 日起实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日执行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- 9、《广东省环境保护条例》（2022 年修正）；
- 10、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 11、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

12、中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知中府〔2024〕52号；

13、中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1号）。

（三）项目基本信息

（1）企业改扩建前概况

中山市荣德电器有限公司位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面）（东经 113°19'18.13"，北纬 22°42'15.05"），用地面积 15001 平方米，建筑面积 19000 平方米，总投资 1800 万，其中环保投资 5 万，年产养生壶 70 万件、陶瓷壶 10 万件、热水壶 10 万件、风扇 5 万件。

企业现有劳动定员 200 人，年生产时间为 300 天，每天一班制，每班 8 小时，年生产 2400h，不设夜间生产，所有员工均不在厂内食宿。

企业改扩建前环保情况如下：

表 2-2 中山市荣德电器有限公司改扩建前环保情况

项目名称	批复编号	内容	验收情况	排污许可情况
中山市荣德电器有限公司新建项目	中环建登【2007】07200 号	用地面积 15001 平方米，建筑面积 2000 平方米，年产不锈钢水壶 10 万个	已全部验收，验收文号：中（黄）环验表【2016】41 号	企业已申领排污登记，登记编号：914420006664807842001Y，有效期至 2031 年 4 月 14 日。
中山市荣德电器有限公司扩建项目	中（黄）环建表【2014】0037 号	用地面积 15001 平方米，建筑面积 19000 平方米，年产养生壶 70 万个、陶瓷壶 10 万个、热水壶 10 万个、风扇 5 万台		

（2）企业改扩建内容

本项目改扩建内容如下：

- ①因生产需要，增加产品种类，取消陶瓷壶的生产，扩大原有其他产品的产能；
- ②为了配套生产和保障产品质量，增设相关生产设备和测试设备；

③本项目在原厂址进行改扩建，地址不变，仍为中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面），但由于图件的更新与精细化，项目的中心坐标有少许调整，中心点为东经 113°19'17.792"，北纬 22°42'15.482"。把原厂址内的厂房及办公楼拆除，重建成一栋共 16 层的钢筋混凝土结构厂房，项目总用地面积由 15001 平方米减少至

10470 平方米，总建筑面积由 14115 平方米增加至 46514.53 平方米。本项目新建的新厂房共 16 层，只占用 13 层部分、14 层、15 层和 16 层，其他楼层工业厂房均出租。

⑤本项目新增投资 2010 万，其中环保投资 8 万。工作天数由 300d/a 变为 320d/a，年工作时间由 2400h 变为 2560h。

(3) 企业改扩建后概况

中山市荣德电器有限公司租用位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面）的厂房用于生产经营，中心坐标为：113°19'17.792"，北纬 22°42'15.482"。项目用地面积 10470 平方米，建筑面积 46514.53 平方米，总投资 2010 万元，其中环保投资 8 万元。项目主要生产经营家用电器，年产家用电器 149 万件。

1、本项目工程组成情况见下表：

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	环评审批	实际建设	本次改扩建	改扩建后	变化情况
主体工程	总体	总用地面积 15001 平方米，总建筑面积 19000 平方米	总用地面积 15001 平方米，总建筑面积 14115 平方米	用地面积 10470，建筑面积 46514.53 平方米	总用地面积 10470 平方米，总建筑面积 46514.53 平方米	减少用地面积 4531 平方米，增加建筑面积 32399.53 平方米
	厂房 1	单层混凝土+锌铁棚结构，主要为仓库	单层混凝土+锌铁棚结构，用地面积 3217 平方米，建筑面积 3217 平方米，主要为仓库	拆除原有厂房及办公楼，重建成 1 栋 16 层的混凝土结构，用地面积 5096.55 平方米，建筑面积 46514.53 平方米，总高 66.3 米，设备有增减，调整车间布局，办公室分布在新厂房各楼层	1 栋 16 层的混凝土结构厂房，用地面积 5096.55 平方米，建筑面积 46514.53 平方米，总高 66.3 米，办公室分布在新厂房各楼层	拆除原有厂房及办公楼，重建成 1 栋 16 层的混凝土结构，用地面积 5096.55 平方米，建筑面积 46514.53 平方米，总高 66.3 米，设备有增减，调整车间布局，办公室分布在新厂房各楼层
	厂房 2	两层混凝土+锌铁棚结构厂房，一层主要为仓库，二层主要为生产车间	两层混凝土+锌铁棚结构厂房，用地面积 3573 平方米，建筑面积 7146 平方米，一层主要为仓库，二层主要为生产车间			
	综合楼	3 层混凝土结构，主要为检测部门和研发中心	2 层锌铁结构，用地面积 1207 平方米，建筑面积 2414 平方米，主要为检测部门和研发中心			
辅助工程	办公楼	1 栋 3 层钢筋混凝土结构，供行政、技术、销售人员办公	1 栋 3 层钢筋混凝土结构，用地面积 446 平方米，建筑面积 1338 平方米，供行政、技术、销			

				售人员办公			
	储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	依托现有
	公用工程	供水系统	由市政管网供给	由市政管网供给	由市政管网供给	由市政管网供给	依托现有
		供电系统	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	依托现有
	环保工程	排水系统及废水处理	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	本项目不增加生活污水	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	不变
			纯水设备的反渗透装置所产生的浓水和废弃纯水，作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	纯水设备的反渗透装置所产生的浓水和废弃纯水，作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	本项目增加废浓水和废弃纯水量	纯水制备产生的废浓水和废弃纯水作为冲厕用水，经配套的三级化粪池预处理后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	增加废浓水和废弃纯水量
		废气处理	丝印、电烘干工序、清洁废气加强车间通风换气，无组织排放	丝印、电烘干工序、清洁废气加强车间通风换气，无组织排放	增加废气排放量，丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由67米高的排气筒高空排放	丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由67米高的排气筒高空排放	丝印、烘干与清洁废气由无组织排放变为密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由67米高的排气筒高空排放
			打胶、涂胶、固化、烫印、碰焊、超声波焊接、打标废气	/	加强通风换气，无组织排放	加强通风换气，无组织排放	本项目增加，加强通风换气，无组织排放
		固废处置	一般固废：交废物回收利用公司处理	一般固废：交废物回收利用公司处理	拆除原有一般固废区重建。本项目增加一般固废，一般固废：委托给具有一般固废处理能力的单位处理	一般固废：委托给具有一般固废处理能力的单位处理	拆除原有一般固废区重建。本项目增加一般固废，一般固废：委托给具有一般固废处理能力的单位处理

		危险废物：委托给中山中晟环境科技有限公司处理	危险废物：委托给中山中晟环境科技有限公司处理	拆除原有危废仓重建。本项目增加危险废物，委托给具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物：委托给具有相关危险废物经营许可证的单位处理	拆除原有危废仓重建。本项目增加危险废物，委托给具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		生活垃圾：交由环卫部门处理	生活垃圾：交由环卫部门处理	本项目不增加生活垃圾	生活垃圾：交由环卫部门处理	不变
	噪声治理	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	本项目新增设备，增加噪声污染，对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	本项目新增设备，增加噪声污染，对噪声源采取适当隔音、降噪措施

（四）项目建设情况：

（1）项目产品和产量情况详见下表。

表 2-4 产品和产量一览表

序号	产品名称	环评审批年产量	实际年产量	改扩建本项目年产量	改扩建后年产量	变化情况
1	养生壶	70 万件	70 万件	10 万件	80 万件	+10 万件
2	风扇	5 万件	5 万件	3 万件	8 万件	+3 万件
3	陶瓷壶	10 万件	10 万件	0	0	-10 万件
4	热水壶	10 万件	10 万件	5 万件	15 万件	+5 万件
5	调奶壶	0	0	2 万件	2 万件	+2 万件
6	多用锅	0	0	3 万件	3 万件	+3 万件
7	牛扒机	0	0	3 万件	3 万件	+3 万件
8	烤箱	0	0	2 万件	2 万件	+2 万件
9	电子饭盒	0	0	21 万件	21 万件	+21 万件
10	围炉	0	0	6 万件	6 万件	+6 万件
11	养生杯	0	0	6 万件	6 万件	+6 万件
12	真空封口机	0	0	1 万件	1 万件	+1 万件
13	吹风机	0	0	2 万件	2 万件	+2 万件
家用电器（合计）		95 万件	95 万件	64 万件	149 万件	+54 万件

(2) 项目主要原辅材料及年消耗情况详见下表。

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评审 批年用 量	实际 年用 量	改扩建 项目年 用量	改扩建 后年用 量	变化 情况	厂内最 大暂存 量	备注	是否为 风险物 质
1	发热盘	50 万个	50 万 个	86 万 个	136 万 个	+86 万个	3 万个	125 个/箱, 原辅材料	否
2	发热管	0	0	2 万套	2 万套	+2 万 套	900 套	100 套/箱, 原辅材料	否
3	电脑板	20 万个	20 万 个	105 万 个	125 万 个	+105 万个	3 万个	100 个/箱, 原辅材料	否
4	玻璃壶	50 万个	50 万 个	38 万 个	88 万个	+38 万个	3 万个	48 个/箱, 原辅材料	否
5	壶身托	50 万个	50 万 个	30 万 个	80 万个	+30 万个	3 万个	80 个/箱, 原辅材料	否
6	壶盖配件	0	0	106 万 件	106 万 件	+106 万件	3 万件	50 件/箱, 原辅材料	否
7	塑料件	0	0	149 万 套	149 万 套	+149 万套	3 万套	50 套/箱, 原辅材料	否
8	五金配件	5 万套	5 万套	136 万 套	141 万 套	+136 万套	3 万套	200 套/箱, 原辅材料	否
9	网罩	5 万套	5 万套	3 万套	8 万套	+3 万 套	3200 套	160 套/箱, 原辅材料	否
10	电机	5 万个	5 万个	11 万 个	16 万个	+11 万个	1 万个	50 个/箱, 原辅材料	否
11	水性油墨	0.015 吨	0.015 吨	0.885 吨	0.9 吨	+0.88 5 吨	0.08 吨	1kg/瓶, 丝 印工序	否
12	网版	50 张	50 张	50 张	100 张	+50 张	100 张	0.5kg/张, 丝印工序	否
13	洗机水	2 公斤	2 公斤	0.598 吨	0.6 吨	+0.59 8 吨	0.08 吨	5kg/瓶, 清 洁工序	是, 临 界量 50
12	烫金纸	0	0	0.13 吨	0.13 吨	+0.13 吨	0.046 吨	2.3kg/卷, 烫印工序	否
13	硅胶	0	0	0.7 吨	0.7 吨	+0.7 吨	0.2 吨	0.2kg/瓶, 打胶、涂胶 工序	否
14	氯化钠	0	0	6.4 千 克	6.4 千克	+6.4 千克	1.5 千 克	0.5kg/袋, 盐雾测试	否
15	润滑油	0	0	0.1 吨	0.1 吨	+0.1 吨	0.03 吨	20kg/桶	是, 临 界量 2500

原辅材料说明:

1、水性油墨: 水性油墨简称为水墨, 它主要由颜料(10~25%)、水性丙烯酸树脂(55~75%)、水(5~10%)、消泡剂(0.2~0.5%)、抗磨剂(1~2%)等经复合研磨加工而成。水性油墨密度为 $1.3 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, , 不含重金属, 根据 VOCs 检测报告, 其挥发分为 4.5%。

表 2-6 水性油墨用量核算

需丝印的产品	产量	丝印长 m	丝印宽 m	产品单位 丝印面积 m ²	丝印 次数	湿膜 厚度 mm	油墨 密度 t/m ³	利用 率%	总用 量 kg
风扇	80000	0.13	0.08	0.0104	1	0.05	1.3	90	60.09
养生壶	800000	0.17	0.06	0.0102	1	0.05	1.3	90	589.33
热水壶	150000	0.13	0.05	0.0065	1	0.05	1.3	90	70.42
调奶壶	20000	0.15	0.08	0.012	1	0.05	1.3	90	17.33
多用锅	30000	0.13	0.05	0.0065	1	0.05	1.3	90	14.08
牛扒机	30000	0.1	0.06	0.006	1	0.05	1.3	90	13
烤箱	20000	0.17	0.06	0.0102	1	0.05	1.3	90	14.73
电子饭盒	105000	0.07	0.04	0.0028	1	0.05	1.3	90	21.23
围炉	60000	0.12	0.03	0.0036	1	0.05	1.3	90	15.6
养生杯	60000	0.1	0.03	0.003	1	0.05	1.3	90	13
真空封口机	10000	0.12	0.03	0.0036	1	0.05	1.3	90	2.6
吹风机	20000	0.05	0.04	0.002	1	0.05	1.3	90	2.89
合计									834.31
备注：理论用量为 834.31kg/a，由于生产过程中会产生损耗，所以消耗量取向上值 0.9t/a。									

1、洗机水：主要由表面活性剂、有机溶剂及添加剂配制而成。无色透明液体，易燃。项目所用洗机水主要成分：醚类 30-50%、醇类 20-40%、芳香族类 20-40%，均为易挥发成分。挥发份 100%。洗机水密度为 0.79g/cm³，则符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中表 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 VOC 含量低于 900g/L 的限值要求。

2、烫金纸：俗称电化铝，是一种由厚度约 12 微米的聚酯薄膜（PET）及多层化学涂层构成的有反光效果的装饰材料。其结构分为基础层、剥离层、颜色层、铝层和胶水层，其中铝层通过真空镀铝工艺形成反光效果，不同涂层分别承担装饰效果与性能调控功能，胶水层负责粘接被烫物体。

3、硅胶：由改性有机硅（40~50%）、交联剂（20~30%）、气相白炭黑（11~23%）、偶联剂（10~20%）、填料（1~10%）组合而成，1.35~1.60 g/cm³，闪点为 240℃，常温常压下稳定。根据 VOCs 测试报告（NO.CANEC2016629701），项目使用的硅胶 VOCs 含量为 26g/kg（详见附件），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量有机硅类≤100g/kg 的要求。

表 2-7 单位产品用胶面积核算

需打胶的产品	打胶工序			涂胶工序		
	长/m	宽/m	单位打胶 面积/m ²	长/m	宽/m	单位涂胶面 积/m ²

养生壶	0.42	0.001	0.00042	0.028	0.02	0.00056
调奶壶	0.35	0.001	0.00035	0.028	0.02	0.00056

表 2-8 硅胶用量核算

需打胶的产品	产量/台	单个打胶面积/m ²	单个涂胶面积/m ²	厚度/m	硅胶密度(g/cm ³)	利用率/%	打胶工序用量/t	涂胶工序用量/t	总用量/t
养生壶	800000	0.00042	0.00056	0.0005	1.6	0.95	0.283	0.377	0.675
调奶壶	20000	0.00035	0.00056	0.0005	1.6	0.95	0.006	0.009	
合计							0.289	0.386	
备注：理论用量为 0.675t/a，由于生产过程中会产生损耗，所以消耗量取向上值 0.7t/a。									

5、氯化钠：是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。

6、润滑油：密度约为 0.91×10^3 (kg/m³)，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，用于日常设备维护。不含挥发性有机物。

(3) 主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-9 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号	环评审批量	实际量(台)	改扩建项目量(台)	变化情况(台)	改扩建后量(台)	备注
1	生产线(流水线)	/	5 条	5 条	1 条	+1 条	6 条	/
	其中 包括	电批	/	100 把	100 把	50 把	+50 把	150 把
		测试台	/	5 张	5 张	1 张	+1 张	6 张
		烧水台	/	5 张	5 张	1 张	+1 张	6 张
		打包机	/	5 台	5 台	1 台	+1 台	6 台
2	丝印线	/	1 条	1 条	1 条	+1 条	2 条	/
	其中 包括	移印机	/	1 台	1 台	0	-1 台	0
		丝印机	QH-150A	0	0	3 台	+3 台	3 台
		丝印台	/	5 张	5 张	1 张	+1 张	6 张
		烘干炉	/	1 个	1 个	1 个	+2 个	3 个
3	纯水机	2 个纯水罐，容积均 1t	1 台	1 台	0	0	1 台	制备纯水
4	空压机	/	1 台	1 台	1 台	+1 台	2 台	/
5	链板线	配套 2 台风扇	0	0	1 条	+1 条	1 条	送风降温，辅助设备

	6	打胶机	/	0	0	1 台	+1 台	1 台	打胶、涂胶
	7	碰焊机	/	0	0	2 台	+2 台	2 台	碰焊
	8	烘炉	/	0	0	1 台	+1 台	1 台	固化
	9	超声波机	/	0	0	3 台	+3 台	3 台	超声波焊接
	10	烫印机	/	0	0	3 台	+3 台	3 台	烫印
	11	激光打标机	/	0	0	3 台	+3 台	3 台	打标
	12	弹簧冲击锤	ACT-103	0	0	2 台	+2 台	2 台	测试
	13	LED 闪光测速仪	DT-2018E	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	14	安全性能综合测试仪	AT1540	0	0	7 台	+7 台	7 台	测试
	15	半径样板	R (15-25)	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	16	变频电源	6 台 AC1-5KVA、CS630、DC-305D、HC-51105、ZH-10KVA	0	0	10 台	+10 台	10 台	测试
	17	带表卡尺	0-200mm/0.02mm	0	0	4 台	+4 台	4 台	测试
	18	单向电参数测量仪	AN2102W	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	19	多路温度记录仪	2 台 PZ1000、2 台 WT100S	0	0	4 台	+4 台	4 台	测试
	20	风速计	AS8556	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	21	接触式转速表	6236P	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	22	接地导通电阻测试仪	AN9613XW、2 台 MN1101A、LK2678BX	0	0	4 台	+4 台	4 台	测试
	23	耐电压测试仪	2 台 MN0201A、WB2670A	0	0	3 台	+3 台	3 台	测试
	24	耐压测试仪	RK2670A	0	0	5 台	+5 台	5 台	测试
	25	扭力起子	2 台 20DPSK、20FTD2-S	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	26	球压测试装置	/	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	27	数显扭力测试仪	HP-100	0	0	2 台	+2 台	2 台	测试
	28	数显稳压可调直流电源	eTM-3010	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
	29	数字功率计	PM9801	0	0	3 台	+3 台	3 台	测试
	30	数字万用表	990C+、VC890C+、	0	0	3 台	+3 台	3 台	测试

		GOM-8341						
31	盐雾试验机	AC-4629	0	0	1 台	+1 台	1 台	盐雾试验
32	噪音计	AS824	0	0	1 台	+1 台	1 台	测试
33	直流仪	PS-305D	0	0	2 台	+2 台	2 台	测试
34	指针式推拉力计	NK-200	0	0	2 台	+2 台	2 台	测试
35	智能电参数测量仪	2 台 AN2102W、 2 台 XE9901、 PM9800	0	0	5 台	+5 台	5 台	测试
36	智能电量测量仪	2 台 RF9901、 PF9901	0	0	3 台	+3 台	3 台	测试

注：项目所采用的生产设备皆以电能为能源。

（4）劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，改扩建后企业设有劳动定员 200 人，均不在厂内食宿；每天工作 8 小时（7:30~12:00，14:00~17:30，不设夜间生产时间），全年工作 320 天，年工作 2560 小时。

现有项目给水工程环评审批量

①生活用水：企业现有劳动定员 200 人，生活用水量为 25t/d（7500t/a）。

②制备纯水用水：制备纯水用水量 1.2t/d（360t/a）。

现有项目排水工程环评审批量

①生活污水：生活污水量为 22.5t/d（6750t/a），生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

②生产废水：纯水制备过程中产生浓水和废弃纯水，产生量 0.5t/d（150t/a），作为冲刷用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

现有项目实际给水工程

①生活用水：企业现有劳动定员 200 人，生活用水量为 25t/d（7500t/a）。

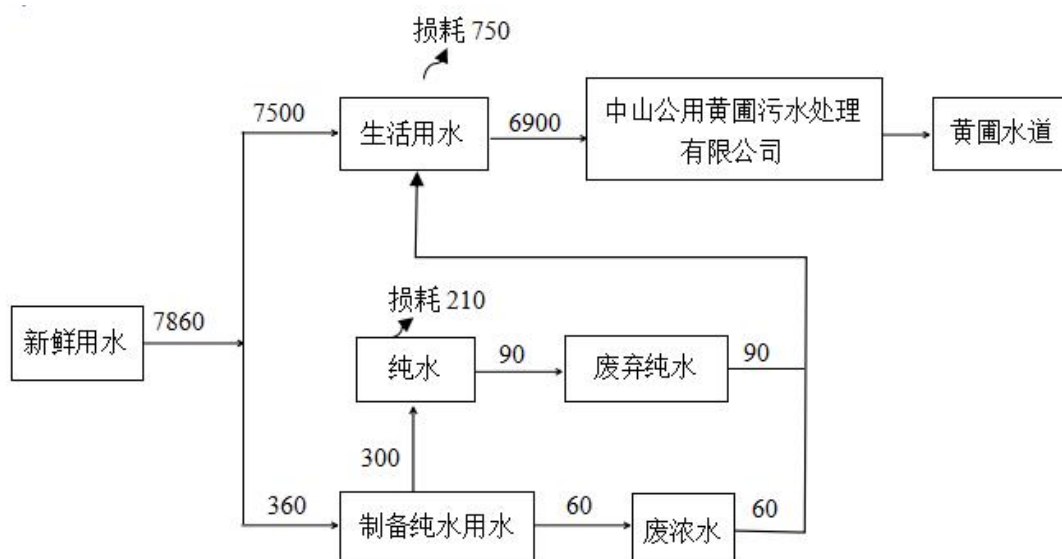
②制备纯水用水：制备纯水用水量 1.2t/d（360t/a）。

现有项目实际排水工程

①生活污水：生活污水量为 22.5t/d（6750t/a），生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

②生产废水：纯水制备过程中产生浓水和废弃纯水，产生量共 0.5t/d（150t/a），作

为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。



图一 现有项目水量平衡图 (t/a)

改扩建后给水工程

①生活用水：生活用水主要由市政自来水厂供给，由市政管网接入。本项目不新增员工，仍为 200 人，均不在厂内食宿。生活用水重新核算，参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室），人均用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则生活用水量约 2000t/a （ 6.25t/d ），其中有 609.5t/a 来自废弃纯水制备过程产生的废浓水。

②制备纯水用水：项目生产养生壶、调奶壶、热水壶、多用锅、围炉共 106 万台，需要用到纯水进行煮水测试，每台试漏用水 0.5L ，则纯水用量为 530t/a ，纯水占制备用水的 80%，则纯水制备用水为 662.5t/a 。

③盐溶液配比用水：项目在盐雾测试前需要用自来水与氯化钠配成盐溶液，氯化钠占水溶液的 5%，盐雾测试仪容量为 4L ，盐雾测试过程中加热至 35°C ，约 5% 盐溶液汽化成蒸汽，每天补充 5% 的新鲜用水，循环使用至每 10 天更换一次（32 次/年），则用水量为 $(4\text{L}\cdot 95\%\cdot 32\text{次} + 4\text{L}\cdot 5\%\cdot 320\text{天})/1000 = 0.186\text{t/a}$ 。

改扩建后排水工程

①生活污水：改扩建后生活污水产生率按 90% 进行核算，则项目外排生活污水量约 1800t/a （ 5.625t/d ）。项目所在区域属于中山公用黄圃污水处理有限公司的纳污范围，产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有

限公司处理。

②浓水和废弃纯水：制备用水为 662.5t/a，得出纯水 530t/a，产生浓水 132.5t/a，纯水用于产品测试，测试过程中有 10%纯水加热到高温时汽化，蒸发、消耗纯水 53t/a，测试后的废弃纯水 477t/a 和制备过程产生的废浓水 132.5t/a 作为冲厕用水，经配套的三级化粪池预处理后经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

③项目在盐雾测试过程中用水量为 0.186t/a，氯化钠用量 6.4kg/a，蒸发 0.064t/a，则产生盐雾测试废液 0.1284t/a，交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

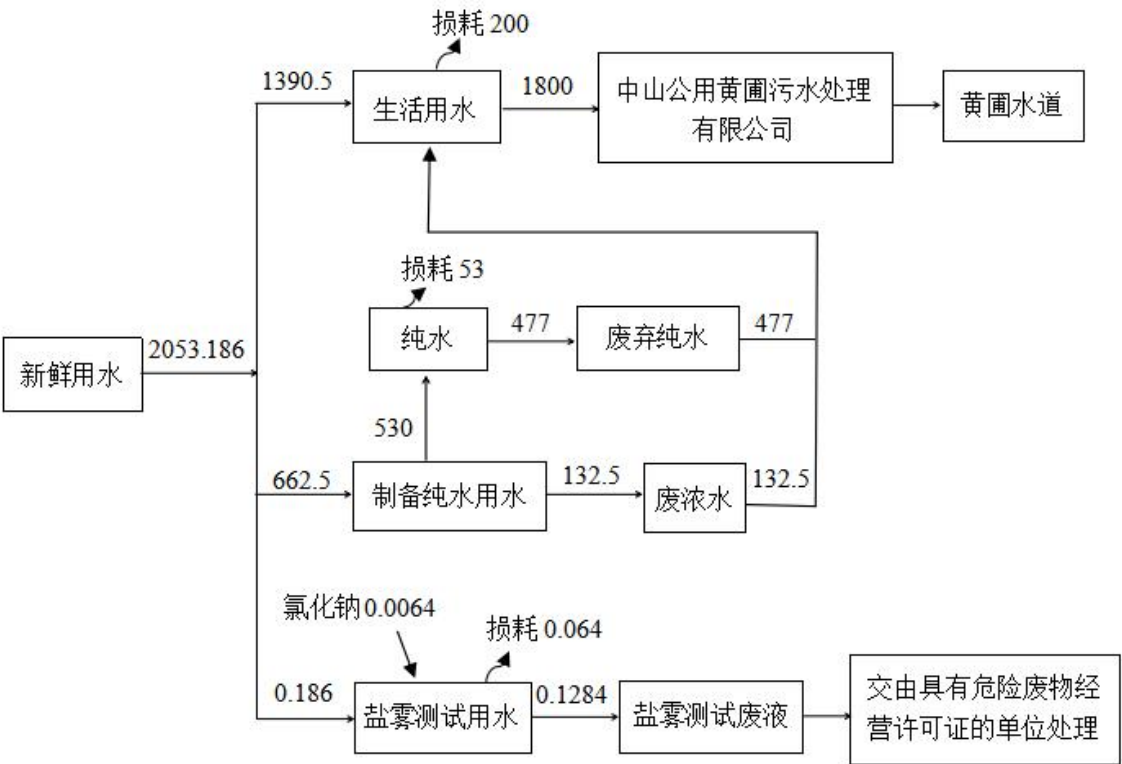


图 1 改扩建后水量平衡图 (t/a)

表 2-10 改扩建前后资源和能源消耗对比表

序号	类型	改扩建前 (t/a)	改扩建后 (t/a)	增减量 (t/a)
1	生活用水	7500	1390.5	-6109.5
	生活污水	6900	1800	-5100
2	制备纯水用水	360	662.5	+302.5
	废弃纯水和废浓水	150	609.5	+459.5
3	盐雾测试用水	0	0.186	+0.186
	盐雾测试废液	0	0.1284	+0.1284
4	电	600 万度	610 万度	+10 万度

（七）四至情况：

项目的厂房是 1 栋共 16 层，高度为 66.3 米的混凝土结构，本项目只占用 13 层部分、14 层、15 层和 16 层，1 层、3 层~12 层均出租。1 层为塑料加工公司，2 层为车库，3~12 层为空置厂房，13 层部分为国辉五金公司。项目东面为新发南路，隔路为盘石包装公司和新创能包装公司；南面为空地、创鼎包装公司；西面为长裕五金公司；北面为新柳西路，隔路为金旺福饮料公司。（地理位置情况详见附图 2）。

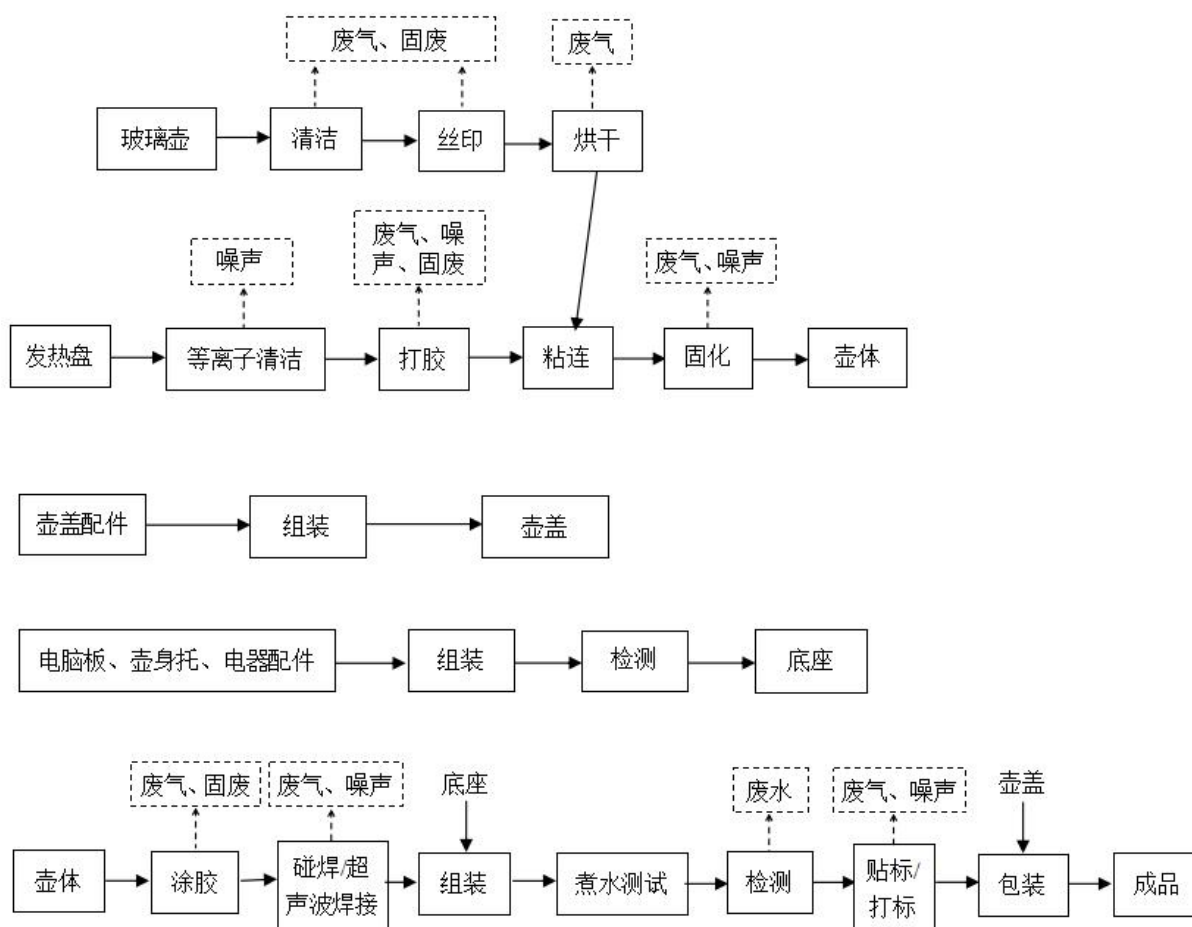
（八）平面布局合理性

项目的高噪声设备的摆放尽可能地远离车间边界，夜间不生产，车间内的门窗在日常生产时关闭，设备安装减振垫，落实降噪隔音措施后，经距离衰减能保证项目北面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

项目 500 米范围内有新地村、浔心社区、文明社区、健美幼儿园、健美托儿所等大气敏感点，项目产生的丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放，排气筒设置在南侧，废气经有效收集和处理后均能达标排放。最近的居民区位于项目西北面 212 米处，项目产生的废气对周围环境影响不大。

从项目厂区的地理、安全以及便于物料、人员进出角度考虑，项目的布局较合理。

(1) 养生壶、调奶壶生产工艺流程：



工艺说明：

1、清洁：使用洗机水通过人工对玻璃壶进行擦拭清洁，洗机水含有挥发性有机物，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

2、丝印：在丝印机/丝印台的辅助下，将干净的玻璃壶表面印上刻度，这个过程使用水性油墨，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

3、烘干：丝印后的玻璃壶进入烘干炉中进行烘干，用电，工作温度约 110℃，这个过程产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

4、等离子清洁：人工清洁后的发热盘利用打胶机进行等离子清洁，通过高压放电产生离子束，把空压机的气体释放出来，达到清洁发热盘的同时增加表面附着力，这个过程仅为物理作用，生产过程有一定的噪声，没有污染物产生，年工作时间 2400h/a。

5、打胶：等离子清洁后的打胶机立即对发热盘进行打胶，在打胶过程产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

6、粘连：将打胶后的发热盘与清洁后的玻璃壶人工精准粘连，年工作时间 2400h/a。

7、固化：为了产品粘连的牢固性，打胶后立即放入烘炉中进行固化，用电，工作温度约 120℃，这个过程产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

8、涂胶：在塑料件表面通过人工把少许硅胶涂抹上去，将电器配件固定在塑料表面，这个过程产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2560h/a。

9、碰焊/超声波焊接：把组装好的壶体与电器配件碰焊/超声波焊接连接上，产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。

10、组装：人工利用电批将组件、电器配件等组装到一起，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

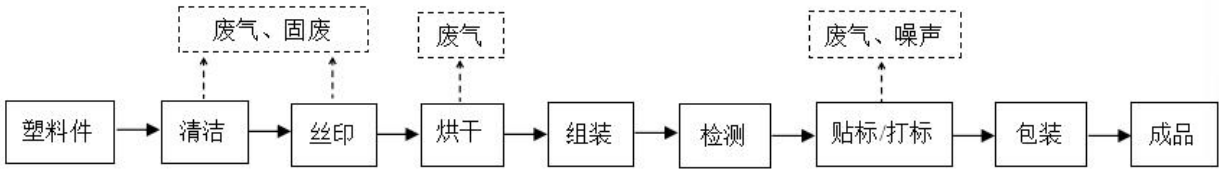
11、煮水测试：为了测试产品，在壶中加入纯水进行加热煮水，测试后的废弃纯水与制备纯水时产生的浓水经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司，年工作时间 2560h/a。

12、检测：为了测试产品的功能性，通过相关仪器进行检测，仅为功能性检测，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

13、贴标/打标：在产品表面贴标/打标，贴标为人工贴上标签，没有污染产生；打标为激光打标，在打标过程中产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。

14、包装：产品包装后入库，待出货，年工作时间 2560h/a。

(2) 风扇生产工艺流程：



工艺说明：

1、清洁：使用洗机水通过人工对外购的塑料件表面进行擦拭清洁，洗机水含有挥发性有机物，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

2、丝印：清洁后的塑料件在丝印机/丝印台的辅助下进行丝印，这个过程使用水性

油墨，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

3、烘干：为了加快丝印图案固化，在烘干炉中进行烘干，用电，工作温度约 60℃，这个过程产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

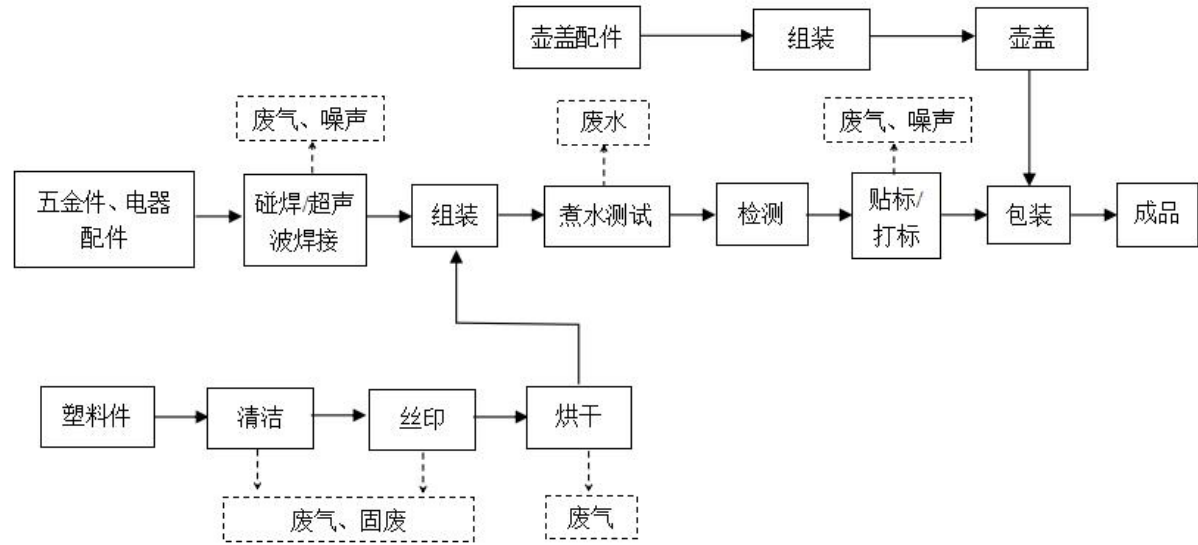
4、组装：人工利用电批将五金件、电器配件等组装到一起，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

5、检测：为了测试产品的功能性，通过相关仪器进行检测，仅为功能性检测，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

6、贴标/打标：在产品表面贴标/打标，贴标为人工贴上标签，没有污染产生；打标为激光打标，在打标过程中产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。

7、包装：产品包装后入库，待出货，年工作时间 2560h/a。

(3) 热水壶、多用锅、围炉生产工艺流程：



工艺说明：

1、碰焊/超声波焊接：把五金件与电器配件碰焊/超声波焊接连接上，产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。

2、组装：人工利用电批将组件、电器配件、五金件等组装到一起，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

3、清洁：使用洗机水通过人工对外购的塑料件表面进行擦拭清洁，洗机水含有挥发性有机物，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作

时间 2400h/a。

4、丝印：清洁后的塑料件在丝印机/丝印台的辅助下进行丝印，这个过程使用水性油墨，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

5、烘干：为了加快丝印图案固化，在烘干炉中进行烘干，用电，工作温度约 60℃，这个过程产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。

6、组装：人工利用电批将发热盘、五金件、电器配件等组装到一起，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

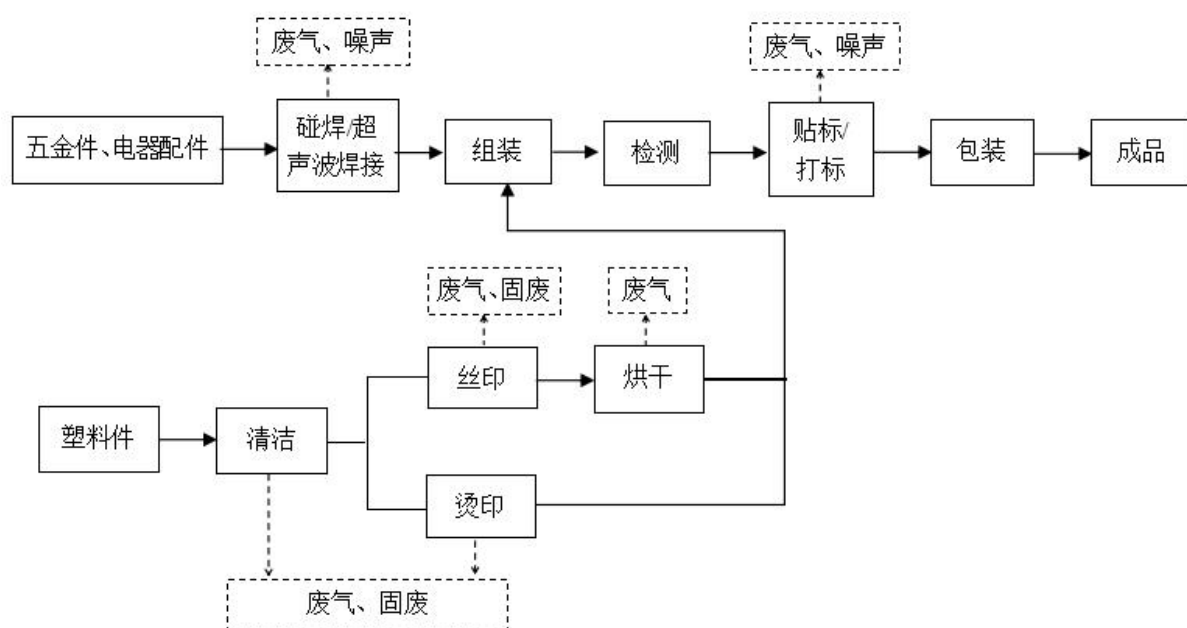
7、煮水测试：为了测试产品，在产品中加入纯水进行加热煮水，测试后的废弃纯水与制备纯水时产生的浓水经市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司，年工作时间 2560h/a。

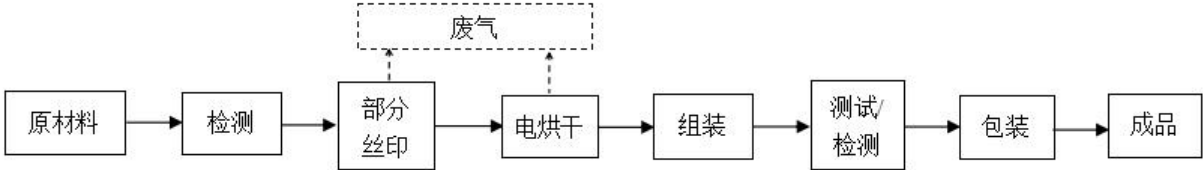
8、检测：为了测试产品的功能性，通过相关仪器进行检测，仅为功能性检测，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。

9、贴标/打标：在产品表面贴标/打标，贴标为人工贴上标签，没有污染产生；打标为激光打标，在打标过程中产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。

10、包装：产品包装后入库，待出货，年工作时间 2560h/a。

（4）牛扒机、烤箱、电子饭盒、养生杯、真空封口机、吹风机生产工艺流程：



	工艺说明： 1、清洁：使用洗机水通过人工对塑料件的表面进行擦拭清洁，洗机水含有挥发性有机物，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。 2、丝印：在丝印机/丝印台的辅助下，将干净的塑料件表面进行丝印，这个过程使用水性油墨，产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。 3、烘干：丝印后的塑料件进入烘干炉中进行烘干，用电，工作温度约 60℃，这个过程产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间 2400h/a。 4、烫印：仅生产电子饭盒时才有可能需要烫印工序，电子饭盒进行丝印/烫印各占总产能的 50%。利用烫印机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，这个过程使用烫金纸，工作温度约 110℃，产生废气，以臭气浓度表征。年工作时间 400h/a。 5、碰焊/超声波焊接：把五金件与电器配件碰焊/超声波焊接连接上，产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。 6、组装：人工利用电批将塑料件半成品与发热盘/发热管、五金件、电脑板、电器配件、电机等组装到一起，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。 7、检测：为了测试产品的功能性，通过相关仪器进行检测，仅为功能性检测，没有污染物产生，年工作时间 2560h/a。 8、贴标/打标：在产品表面贴标/打标，贴标为人工贴上标签，没有污染产生；打标为激光打标，在打标过程中产生烟尘废气，污染物为颗粒物，年工作时间 2560h/a。 9、包装：产品包装后入库，待出货，年工作时间 2560h/a。
与项目有关的原有环境污染问题	一、项目历史环保手续情况 生产工艺流程：  <pre> graph LR A[原材料] --> B[检测] B --> C[部分丝印] C --> D[电烘干] D --> E[组装] E --> F[测试/检测] F --> G[包装] G --> H[成品] C -.-> I[废气] D -.-> I </pre> 工艺说明： 1、项目将采购回来的原材料半成品通过检测合格后，部分原材料半成品需要进行

丝印和烘干后（其余的原材料半成品不需要进行丝印和烘干）进行组装，然后进行测试或检测，经测试或检测合格的电器成品进行包装即可。

2、风扇和水壶的工艺基本一致，其区别在于风扇不需要煮水测试，只需检测即可，而水壶需要煮水测试和检测，另外水壶要煮水测试过程中需要用到纯水，该纯水在使用过程中会有部分废弃纯水和废浓水产生，其产生量约 0.3t/d（90t/a），废弃纯水属于清净下水，作为冲厕用水排放。

3、项目内不设制版、晒版、显影和定影等工序，印刷网版均为外购，因此没有污染物产生。

4、项目丝印过程中油墨的清洁为：清洁时需用抹布沾上少量的洗机水将丝印机上的油墨直接擦干净即可，产生废抹布，不产生废洗机水和清洗废水，另外废网版经清洁干净后交由供应商回收利用处理。

表 2-11 现有项目产排污情况一览表

类别	污染物	环评审批治理措施	现有项目实际建设情况	执行标准
废水	生活污水	经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	/
	生产废水	作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	/
丝印及烘干工序有机废气	VOCs	无组织排放	无组织排放	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）无组织排放监控浓度限值（VOCs≤2.0mg/m ³ ）
噪音	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境的影响不大。			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
固废	生活垃圾	交环卫部门处理	交环卫部门处理	/
	一般固废 生产废料（主要为废次品等） 清洁干净的废网版	交由废物回收利用公司回收	交由废物回收利用公司回收	
	危险废物 废油墨罐、废洗机水包装桶、粘有油墨的废抹布	委托给具有相关危险废物经营许可证的单位处理	委托给中山中晟环境科技有限公司处理	

二、环评批复及环保措施落实情况

原有项目已按照中环建登【2007】07200号、中（黄）环建表【2014】0037号的审批意见要求签订了废物处置合同，已办理排污登记（证书编号为：914420006664807842001Y）。根据竣工环境保护验收意见，项目已进行验收，企业生产工艺、生产设备、生产规模及主要原材料的种类和数量未超过审批范围，基本符合其环评审批文件中所确定的范围。

（1）废水

生活污水排放量为22.5t/d（6750t/a），生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

生产废水为浓水和废弃纯水，排放量共0.5t/d（90t/a），作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

（2）废气

由于原环评没有对使用水性油墨、洗机水进行产排污分析，本报告补充。

丝印、烘干及清洁有机废气，主要污染物为VOCs。原有项目消耗水性油墨0.015t/a，其中含有4.5%的挥发性有机化合物；消耗洗机水0.002t/a，挥发分100%。则丝印、烘干、清洁废气产生总VOCs 0.0027t/a（0.001kg/h）。加强车间通风换气，无组织排放，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）无组织排放监控浓度限值（ $VOCs \leq 2.0mg/m^3$ ）。

（3）噪声

厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境无明显影响。

（4）固废

生活垃圾分类后交由环卫部门处理，一般工业固废交由废物回收利用公司回收，危险废物委托给中山中晟环境科技有限公司处理。

三、现有工程达标性分析

（1）废气

根据企业检测报告（编号：HSJC20250409003），企业委托东莞市华溯检测技术有限公司于2025年3月27日对无组织废气进行监测，监测因子：总VOCs，根据监测结果，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）无组织排放监控浓度限值（ $\leq 2.0mg/m^3$ ），具体监测结果见下表。

表 2-12 无组织废气监测情况一览表（单位：mg/m³）

监测点位	监测时间	监测因子	折算后排放浓度	标准浓度	执行标准
无组织废气上风向参照点 1#	2025 年 3 月 27 日	总 VOCs	0.15mg/m ³	2mg/m ³	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）无组织排放监控浓度限值
无组织废气下风向监控点 2#		总 VOCs	0.34mg/m ³		
无组织废气下风向监控点 3#		总 VOCs	0.31mg/m ³		
无组织废气下风向监控点 4#		总 VOCs	0.23mg/m ³		

（2）噪声

根据企业检测报告（编号：HSJC20250409003），企业委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2025 年 3 月 27 日对厂界噪声及敏感点噪声进行监测，根据监测结果，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求，具体监测结果见下表。

表 2-13 噪声监测情况一览表

监测点位	监测时段	监测结果	标准限值	结论
厂界外东 1m 处	昼间	62	65	达标
厂界外南 1m 处		63	65	达标
厂界外西 1m 处		59	65	达标
厂界外北 1m 处		57	70	达标

（4）固废废物

根据本企业近年实际产生情况，固废产排情况如下：

表 2-14 固废产排情况一览表

固废类别	固体废物	产生量（t/a）	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	30	交由环卫部门处理
一般固废	生产废料	0.2	交由废物回收利用公司回收
	清洁干净的废网版		
危险废物	废油墨罐	0.01	委托给中山中晟环境科技有限公司处理
	废洗机水包装桶		
	粘有油墨的废抹布		

四、现有工程存在的主要问题及整改方向情况

1、现有项目投诉情况：投产至今未收到环保投诉。

2、以新带老：现有项目丝印及烘干废气无组织排放，改扩建后丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放（G1）。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值。

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫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）、臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为空气质量达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 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	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	第 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

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值。根据《2024 年中山市环境空气质量自动监测站监测数据》小榄站的监测结果见下表：

表 3-2 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		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
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"	22°38'42.30"	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	10	0	达标

E	N		年平均值	8.5	60	/	/	达标
		NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	75	80	115	0.82	达标
			年平均值	27.9	40	/	/	达标
		PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	94	120	110	0.27	达标
			年平均值	45.8	60	/	/	达标
		PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	43	60	125	0.56	达标
			年平均值	21.5	30	/	/	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	159	160	153.1	9.04	达标
		CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30	0	达标

由上表可知，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、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）、二氧化氮日平均浓度（第 98 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级浓度限值。

3、补充污染物环境质量现状评价

（1）监测因子及布点

本项目评价特征污染因子为颗粒物，根据《中山喜之堂电器有限公司环境空气》检测报告（报告编号：HJ240703002）检测报告，TSP 监测结果如下：

表 3-3 环境空气检测点位情况表

监测点位	监测因子	监测时间	相对本项目方位	距离
厂界外下风向监控点 O1	总悬浮颗粒物	2024.06.28~2024.06.30	北面	1.8km

表 3-4 补充污染物环境质量现状表（监测结果）

污染物	平均时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
总悬浮颗粒物	日均值	0.3	0.013~0.019	6.3	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 环境空气污染物其他项目二级浓度限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二

是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

（二）地表水环境质量现状

（1）生活污水经配套的三级化粪池预处理后经市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，然后排入黄圃水道，最终排入洪奇沥水道。黄圃水道和洪奇沥水道水功能规划水质目标为均Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，由于中山市生态环境局发布的《2024 年水环境年报》中无黄圃水道的相关数据，故采用汇入最近主河流洪奇沥水道的数据。根据中山市《2024 年水环境年报》显示，洪奇沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。

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；石岐河和泮沙排洪渠达到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，泮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，春夏秋冬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。）				

（三）声环境质量现状

项目 50 米范围内没有声环境保护目标，夜间不生产，故不对声环境质量现状展开监测。

（四）土壤、地下水环境现状

项目在生产过程中产生危险废物。危险废物暂存等过程可能通过地表径流或垂直下

环 境 保 护 目 标	渗对土壤、地下水环境产生影响。项目厂房地面为水泥硬化地面，化学品暂存区设置防泄漏托盘，危废仓设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置防汛沙包，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤、地下水环境影响较小。 此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤、地下水环境影响较小。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤、地下水监测条件，不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。 （五）生态环境质量现状 建设项目用地范围内不含生态环境保护目标，故不作生态现状调查。 （六）电磁辐射 建设项目不属于电磁辐射类项目，故不作电磁辐射现状监测与评价。																										
	主要环境保护目标（列出名单及保护级别） 1、水环境保护目标 地表水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后与废浓水、废弃纯水排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理后排入黄圃水道，没有直接排放水污染物。综上所述，本项目对周边水环境影响不大。 2、大气环境保护目标 大气环境保护目标是不因本项目的建设而影响周围大气环境质量，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值。项目的大气环境影响评价范围边长取 500m，见下表。 表3-5 项目评价范围内大气环境敏感点一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区域</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr> <tr> <th>Y</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>								区域	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	Y	X								
区域	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																			
		Y	X																								

中山市

新地村	113.31871757	22.70715734	住宅	大气环境	二类区	西北面	210
	113.32461843	22.70842335				东北面	417
滘心社区	113.31792363	22.70133159	住宅			西南面	397
文明社区	113.32608291	22.70798346	住宅			东北面	481
健美幼儿园	113.32572886	22.70878813	学校			东北面	539
健美托儿所	113.32553038	22.70910463	学校			东北面	552

3、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内没有声环境敏感目标。

4、地下水环境保护目标

项目选址500米范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产经营，用地范围内为工业用地，不属于不涉及产业园区外新增用地，评价范围内没有环境保护目标。

污染物排放控制标准

(1) 水污染物排放标准：

表 3-6 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方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	WS001	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
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		总磷		/

(2) 大气污染物排放标准：

表 3-7 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
丝印、烘干与清洁废气	G1	总 VOCs	67	120	2.55	广东省地方标准《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 丝网印刷第II时段标准限值

		非甲烷总烃		70	/	《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	
		臭气浓度		60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度排放标准	
	厂界无组织废气	/	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
			非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	/	1.0	/	
			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二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
20（监控点处任意一点的浓度值）					/		

前，原有项目已取得合法环保手续但未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、环保治理等情况，分析、计算原有项目年合法排放量。

根据中山市荣德电器有限公司扩建项目环境影响报告表及批复（中环建表【2014】0037号），原项目消耗水性油墨 0.015t/a（挥发分 4.5%）、洗机水 0.002t/a（挥发分 100%），产生挥发性有机物 0.0027/a，有机废气无组织排放，则原项目总量为 0.0027t/a。

表 3-9 项目改扩建前后总量对比情况表

总量控制指标	原有项目	本项目迁建后	增减量
挥发性有机物	0.0027t/a	0.1975t/a	+0.1948t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目主要施工内容包括场地开挖、回填、场地平整、基础处理、建筑装饰等，项目施工期预计进场工人约 500 人，设施工营地。项目施工期间不设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土。项目施工过程中主要产生扬尘、污水、噪声、固体废物等污染情况，上述污染因素若得不到及时妥善地处理，这将对周围环境产生不利影响。 一、施工期污水 1、生活污水 本项目施工期设立施工营地，施工期预计进场工人约 500 人。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水按 15m³/（人*a）计算（国家机构-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室，先进值），施工周期约 10 个月（约 300 天），则施工期生活用水量为 25t/d（共 7500t）。产污系数取 0.9，则施工期生活污水的产生量为 22.5t/d（共 6750t）。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。 施工期结束后，撤销施工营地，不再产生施工期生活污水。 2、生产废水 为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。 施工期间的水影响主要是含有大量泥沙的工地污水，包括施工产生的泥浆及含有废油的污水、设备和材料的清洗废水，施工期污水不得直接排入临近地表水体或地下水体，应经过隔油、多级沉淀处理后回用于道路和地面洒水。 二、施工期废气 1、扬尘污染防治措施 ①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施； ②施工时，工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，建议在施工期增加防尘网；
-----------	---

③根据西安公路交通大学做过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少 70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；

④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；

⑤对于闲置 3 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理；

⑥此外，施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10 米范围内道路路面必须作混凝土硬化处理，水泥、沙等易产生扬尘的物料，必须放置于不透风的储藏室或储存库内；

⑦运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

2、施工机械和运输车辆尾气污染防治措施

此类废气由于排放量不大，通过加强管理，影响的程度与范围也相对较小，对周边环境的影响不大。

三、施工期噪声

1、评价标准

工程建设期间噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见下表。

表 4-1 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
场界	施工机械	70	55

2、施工噪声强度调查

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声、电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机捶击声（还伴随有振击），机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 105dB（A）。下表列出建设项目常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 4-2 各种施工机械设备的噪声值 单位: dB (A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备 距离 (m)	最高噪声声级 值 dB (A)
1	打桩机	5	105
2	电锯、电刨	5	95
3	振捣棒	5	95
4	振荡器	5	95
5	钻桩机	5	100
6	钻孔机	5	100
7	装载机	5	90
8	推土机	5	90
9	挖掘机	5	95
10	风动机具	5	80
11	卷扬机	5	80
12	卡车	5	85
13	吊车、升降机	5	80

3、施工期间噪声影响评价

项目建设期间各种施工机械设备除小部分高噪声设备如电刨等可以固定安装在一个地方外，绝大多数设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。施工期间其施工场界的噪声将超过（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，项目进行夜间施工时其厂界噪声超标值在 30dB（A）以上，施工过程中产生的各类施工噪声将对周边居民区声环境带来较大影响。为降低项目施工期各项噪声对周边敏感点尤其是周边居民区内声环境的影响，避免噪声扰民事件发生，要求建设单位积极做好以下噪声污染防治措施：

①降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛；

②合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22:00 后施工；禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向生态环境部门申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解；

③合理布置施工现场,应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备,噪声局部声级过高。将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距敏感点较远的位置,并采取适当的封闭和隔声措施;

④减少人为噪声,模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定,减少碰撞噪音;尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业,减少人为噪声;

⑤建立临时声屏障。建设区域四周设置实体隔声屏障,隔声屏障高度不低于 2m,同时根据项目四至现状情况,可适当考虑加高地块南侧隔声屏高度。对于位置相对固定的机械设备,能设在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚,隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上,顶部采用双层石棉瓦加盖;对不能入棚的机械设备,可适当建立单面声屏障,声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造,当采用木材和多孔吸声材料时,应做好防火、防腐处理。经采取上述措施之后,本项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。

经采取以上措施处理后,可最大限度降低项目施工噪声对周边环境的影响。

四、施工期固体废物

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

1、本项目施工期设施工营地,施工期预计进场工人约 500 人,住宿工人按 1kg/人·d 计算生活垃圾产生量,施工周期约 10 个月(约 300 天),则生活垃圾产生量为 500kg/d(150t/a)。生活垃圾交由环卫部门处理。施工期结束后,撤销施工营地,不再产生施工期生活污水。

2、精心设计与组织土方工程施工,争取实现挖、填土方(回填土、后期防护绿化带建设过程中园林回填土)基本平衡,以避免长距离运土。

3、对于施工过程中产生的各类建筑垃圾,包括旧厂房(锌铁棚)拆除金属废料、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块等。应按照《城市建筑垃圾管理规定》相关要求进行处理,在项目施工结束后及时运至建筑垃圾填埋场统一处理。

经妥善处理处置,固废对周边环境影响较小。

五、生态景观

项目原本为工业厂房,不会改变原来使用功能,但施工过程由于需要开挖场地,存在水土流失的风险,针对建设项目对生态环境的不良影响,施工单位采取了以下措施:

1、将施工期土地平整、地基处理中产生的挖土,重新回填,不会造成水土流失;

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、在施工场地周边建设截流环形沟，将降雨时产生的混合泥沙的地表径流收集后进行沉淀处理后回用于施工过程；

3、施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被，减少水土流失。

总之，施工期的景观影响时间相对运营期来讲短暂的，并且主要是视觉上的影响，因此应注意采取措施以减少施工期对景观的影响。通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对景观的破坏。待项目建成后，景观将得到大大改善。

(一) 水环境影响评价（改扩建后整体）

1、生活污水：项目在生产过程中，产生生活污水的产生量 1800t/a（5.625t/d），外排污水若处理不好或不经处理直接排放，将会对纳污河段水质产生一定的影响。因此，本项目产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司。

参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）表 4.2.2 农村居民生活污水水质参考值，生活污水主要污染物及产生浓度为：pH6-9、CODcr≤250mg/L、BOD5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH3-N≤30mg/L、总磷≤4mg/L，化粪池对生活污水中污染物的处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（程宏伟等）中“二区一类城市”：CODcr：20%、BOD5：21%、NH3-N：3%、TP：15%。SS去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池12h~24h，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目 SS 去除率取 50%。

表 4-3 项目水污染物产生排放一览表

废水类别		pH	CODCr	BOD5	SS	NH3-N	总磷
生活污水 (1800t/a)	产生浓度（mg/L）	6-9	250	150	150	30	4
	产生量（t/a）		0.45	0.27	0.27	0.054	0.0072
	排放浓度（mg/L）	6-9	200	118.5	75	29.1	3.4
	排放量（t/a）		0.36	0.2133	0.135	0.0524	0.0061

2、生产废水：

项目在纯水制备过程中产生的 140t/a 废浓水和煮水测试过程中产生的 504t/a 废弃纯水，作为冲厕用水，经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染物	排放去	排放规律	污染治理设施编号	排放	排放口	排放口类型
---	----	-----	-----	------	----------	----	-----	-------

号	类别	种类	向		污染治理设施 编号	污染治理设施 名称	污染治理设施 工艺	口编 号	设置是 否符合 要求	
1	生活 污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	中山公 用黄圃 污水处 理有限 公司	间断排 放，期间 流量不稳 定，但有 周期性	01	三级化 粪池	/	WS-0 01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清浄下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口

表 4-5 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
1	WS-001	/	/	0.18	中山公 用黄圃 污水处 理有限 公司	间断排放， 期间流量 不稳定，但 有周期性	/	中山公 用黄圃 污水处 理有限 公司	pH	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									总磷	≤0.5

表 4-6 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（m/L）
1	WS-001	pH	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9
2		COD _{Cr}		≤500
3		BOD ₅		≤300
4		SS		≤400
5		氨氮		——
6		总磷		——

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ （mg/L）	日排放量/ （t/d）	年排放量/（t/a）
1	/	pH	6-9	6-9	6-9
		COD _{Cr}	200	0.001125	0.36
		BOD ₅	120	0.000667	0.2133
		SS	75	0.000422	0.135
		NH ₃ -N	25	0.000164	0.0524
		总磷	7	0.000019	0.0061
全厂排放口合计		pH			6-9
		COD _{Cr}			0.36

	BOD ₅	0.2133
	SS	0.135
	NH ₃ -N	0.0524
	总磷	0.0061

3、项目废水处理方式可行性分析

(1) 生活污水

中山公用黄圃污水处理有限公司二期工程(中山市黄圃水务有限公司), 坐落于广东中山市, 厂区具体位于中山市黄圃镇后岗涌的涌口东侧南兴街北面, 设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备, 厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。该项目建成运营后产生生活污水约 5.625t/d, 而中山公用黄圃污水处理有限公司日处理能力为 2 万吨, 项目生活污水日排放量为该污水处理有限公司日处理能力的 0.028%, 占比很小, 不会对中山公用黄圃污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击, 因此, 产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理是可行的。

4、环境保护措施与监测计划

①环境保护措施

项目产生的生活污水经配套的三级化粪池处理后, 通过市政管道排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行深度处理, 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排入黄圃水道。

②水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口(源)》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求, 企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌, 绘制企业排污口分布图, 项目主要排水为生活污水, 不设自行监测要求。

(二) 大气环境影响评价

1、丝印、烘干与清洁废气:

项目丝印工序使用水性油墨, 在生产过程及网版、丝印设备清洁过程使用洗机水, 产生有机废气, 主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。项目消耗水性油墨 0.9t/a, 其中含有 4.5%的挥发性有机化合物; 消耗洗机水 0.6t/a, 挥发分 100%。则丝印、烘干废气产生总 VOCs、非甲烷总烃共 0.0405t/a (丝印工序挥发量 30%, 烘干工序挥发量 70%); 网版和丝印设备清洁废气产生总 VOCs、非甲烷总烃共 0.6t/a。由于

臭气浓度产生量较少，仅作定性分析，丝印、烘干、清洁工序工作时间为 2400h/a。

项目丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放，收集风量 7000m³/h，废气收集效率 90%，处理效率 80%。

表 4-8 项目丝印、烘干废气与清洁废气产排放情况

工序	污染物	总产生量(t/a)	产生情况			有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
丝印	总VOCs、非甲烷总烃	0.0122	0.011	0.65	0.005	0.0022	0.13	0.001	0.0012	0.001
烘干		0.0283	0.0255	1.52	0.011	0.0051	0.3	0.002	0.0028	0.001
网版和丝印设备清洁		0.6	0.54	32.14	0.225	0.108	6.43	0.045	0.06	0.025
合计		0.6405	0.5765	34.31	0.241	0.1153	6.86	0.048	0.064	0.027

工作时间为 2400h/a。

处理后外排浓度总 VOCs 达到广东省地方标准《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 丝网印刷第Ⅱ时段标准限值；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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度排放标准。

项目厂界无组织排放浓度中总 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，非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度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。

风量核算：丝印、清洁废气：网版和丝印设备清洁均在丝印车间内进行，丝印、烘干与清洁废气密闭负压收集：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 中的单层密闭负压，集气效率达 90%。项目丝印车间为独立的密闭区域，面积 120 m²，高 4m，每小时换气次数约 13 次，则所需风量 6240m³/h。考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，项目该套废气治理设施处理风量为

7000m³/h。

2、打胶、涂胶、固化废气：

项目在打胶、涂胶工序使用硅胶，在打胶、涂胶、打胶后固化过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。硅胶消耗量为 0.7t/a，根据物料说明，挥发分为 2.6%，则打胶、涂胶、打胶后固化产生非甲烷总烃共 0.0182t/a（0.008kg/h）。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%，可不要求采取无组织排放收集措施。项目硅胶挥发分为 2.6%，且废气产生量较少、打胶、涂胶工序分布比较散，不利于收集处理，通过加强通风，非甲烷总烃无组织排放浓度广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准（工作时间共 2400h/a）。

3、烫印废气：

项目在烫印过程中用到烫金纸，产生少量废气，以臭气浓度表征。产生量较少，定性分析，通过加强通风，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二级新扩改建标准（工序年工作时间共 400h）。

4、碰焊、超声波焊接废气：

项目在碰焊、超声波焊接过程产生烟尘废气，主要污染物为颗粒物。碰焊是采用双面双点过流焊接的原理，工作时两个电极加压工件使两层金属在两电极的压力下形成一定的接触电阻，而焊接电流从一电极流经另一电极时在两接触电阻点形成瞬间的热熔接，且焊接电流瞬间从另一电极沿两工件流至此电极形成回路，并且不会伤及被焊工件的内部结构；超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。碰焊和超声波焊接均瞬间完成，焊接面积不大，不使用焊料，产生的废气较少，仅定性分析。颗粒物外排浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值（年工作时间 2560h）。

5、打标废气：在激光打标过程中会产生少量烟尘，是由工件表层材料汽化形成的，主要污染物为颗粒物。项目激光打标的材料为塑料，不同的塑料密度也不相同，约 0.9~1.18g/cm³（按最不利值 1.18g/cm³ 计算），打标面积约 30cm²，雕刻深度 0.1mm，激光打标占总产能的 20%（29.8 万件），则颗粒物产生量为 0.1055t/a（0.117kg/h）。

烟尘产生量较少，加强车间通风，无组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值（年工作时间 900h）。

6、污染物排放量核算：

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	总 VOCs、非甲烷 总烃	6.86	0.048	0.1153
		臭气浓度	60000（无量纲）	/	少量
一般排放口合计		总 VOCs、非甲烷总烃			0.1153
		臭气浓度			少量

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/t/a
				标准名称	浓度限值/mg/m³	
厂界	丝印、烘干与清洁	总 VOCs	加强车间通风	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	2.0	0.064
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值	4.0	
		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二级新扩改建标准	20	少量
	打胶、涂胶、固化	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	4.0	0.0182
		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二级新扩改建标准	20	少量
	烫印	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二级新扩改建标准	20	少量
	碰焊、超声波焊接	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	少量
	打标	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1055
无组织排放总计						
无组织排放合计			总 VOCs、非甲烷总烃		0.0822	
			颗粒物		0.1055	
			臭气浓度		少量	

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)
1	总 VOCs、非甲烷 总烃	0.1153	0.0822	0.1975
2	颗粒物	/	0.1055	0.1055

表 4-12 项目污染源非正常排放参数表（点源）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排 放浓度 (ug/m ³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持 续时间/h	年发生 频次/ 次	应对措施
1	丝印、烘干 与清洁废气 G1	废气处理设施故障（收集设施正常，处理效率为 0）	总 VOCs、 非甲烷总 烃	34.31	0.241	/	/	及时维修或 更换废气处 理设施

7、废气治理设施可行性分析

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

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，为特种蜂窝活性炭，过滤风速 $\leq 1\text{m/s}$ 。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 80% 以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的影响。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高。

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

参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），本项目采用活性炭吸附装置对有机废气进行处理属于可行性技术。根据《广东省工业源挥发性

有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的削减量为 15%，本项目有机废气的削减量为 0.4612t/a，则理论活性炭用量为 3.075t/a，活性炭设备参数详见下表：

表 4-13 活性炭吸附设置参数

排气筒	指标	参数
G1	活性炭类型	颗粒状活性炭
	活性炭箱尺寸	1.365*1.2*0.57m
	活性炭碘值	≥800mg/g
	层数	2 层
	装填厚度	0.3m
	气体流速	0.59m/s
	活性炭过滤面积	1.638 m²
	气体停留时间	0.96s
	单级活性炭装填量	393.3kg/个
	更换周期	3 个月/次（4 次/年）
	设计风量	7000m³/h

根据《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》，活性炭装填量和停留时间计算公式：

$$\begin{aligned} S &= L \times W \\ V &= Q / 3600 / S / n \\ T &= H / V \\ m &= S \times n \times d \times \rho \end{aligned}$$

式中：S—活性炭过滤面积(m²)，L—活性炭箱体的长度(m)，W—活性炭箱体的宽度(m)，Q—风量(m³/h)，n—活性炭层数(层数)，T—停留时间(s)，H—活性炭箱的高度(m)，V—过滤风速(m/s)，d—装填厚度(m)，ρ—活性炭密度(颗粒活性炭密度 400kg/m³)

表 4-14 项目全厂废气排放口一览表

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(m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	丝印、烘干与清洁废气	总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	113.36554136	22.69594612	密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放	是	7000	67	0.4	25

8、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》

(HJ 1246-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019), 本项目污染源监测计划见下表。

表 4-15 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 G1	总 VOCs	半年一次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 丝网印刷第II时段标准限值
	非甲烷总烃		《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
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 对应排气筒高度排放标准

表 4-16 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	总 VOCs	每年一次	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
	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	颗粒物		
	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二级新扩改建标准
厂区内	非甲烷总烃	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(D0B44/2367—2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

9、大气环境影响结论分析

项目位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路(现代山禾斜对面), 根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》, 所在区域为空气质量达标区。主要外排废气为丝印、烘干与清洁、打胶、涂胶、固化、烫印、碰焊、超声波焊接、打标废气。

项目有组织废气排气筒 G1 中的总 VOCs 达到广东省地方标准《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 丝网印刷第II时段标准限值; 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; 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 对应排气筒高度排放标准。

项目厂界无组织排放浓度中总 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, 非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值, 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染

物厂界标准值二级新扩改建标准。

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度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。

项目最近的敏感点为厂界外西北面210米的居民区，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒设置在远离居民敏感点的南侧，经处理后外排废气对周围影响不大。

（三）噪声影响评价

1、本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约在65~85dB(A)之间。对周围声环境有一定的影响。

表4-17 噪声污染源核算结果及相关参数一览表

设备名称	数量	声源类型	噪声源强/dB(A)	位置
电批	150把	频发	70	室内
打包机	6台	频发	60	室内
丝印机	3台	频发	65	室内
烘干炉	3个	频发	60	室内
纯水机	1台	频发	65	室内
空压机	2台	频发	85	室内
链板线（配套2台风扇）	1条	频发	80	室内
打胶机	1条	频发	70	室内
碰焊机	2台	频发	80	室内
烘炉	1台	频发	60	室内
超声波焊机	3台	频发	80	室内
激光打标机	3台	频发	80	室内
弹簧冲击锤	2台	频发	80	室内
风机	1台	频发	85	室外

2、为减小噪声对周边环境的影响，本项目采取以下防治措施：

①加强工艺操作规范，减少生产过程中的失误，以减少噪声的排放。

②项目应选用低噪声的设备，设备的安装应避免触碰车间墙壁，高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，做好设备维护保养工作，禁止夜间生产。

③注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，应停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修。

④在原材料搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑤应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重

车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

⑥项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取偏小值约为 25dB(A)。

⑦高噪声设备通过安装减振垫、消声器等来消除振动等产生的影响。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取偏小值 6dB(A)。

⑧室外的设备，通过安装减振垫来消除振动等产生的影响，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 6dB(A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB(A)，则综合降噪量取值为 31dB(A)。室外高噪声设备中距离最近的居民区为风机，居民区与项目之间距离较远，通过安装减振垫和距离的衰减，对居民区的声环境影响不大。

⑨项目距离最近的居民区位于厂界外西北面 210 米处，夜间不生产。项目相对靠近居民区一侧为厂区大门和空地，并且距离相隔较远，有效地削减噪声的传播。

综上所述，项目做好相关减振和隔声等降噪措施后，项目北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，对周围环境影响不明显。

3、监测要求

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 4-18 噪声监测要求

序号	监测点位	监测频次	执行标准	标准限值
1	东面厂界外 1m	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	≤65dB（A）
2	南面厂界外 1m			
3	西面厂界外 1m			
4	北面厂界外 1m	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准	≤70dB（A）

（四）固体废弃物影响评价

（1）生活垃圾

项目员工人数为 200 人，按生活垃圾产生量每人每天产生 0.5kg 计算，约 100kg/d，32t/a，生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

(2)一般工业固体废物：

项目的不合格品统一退货给供应商后，重新发货，故项目没有不合格品产生。

1、一般原料包装物：项目产生一般原料包装物，由下表可知，产生量 6.079t/a，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

表 4-19 一般原料包装物产生情况一览表

原料名称	规格	最大储存量	单次储存原料 所需包装物的 数量（个）	包装物单重 (kg)	固废产生量 (t)
发热盘	125 个/箱	30000 个	240	1	0.48
发热管	100 套/箱	900 套	9	1	0.018
电脑板	100 个/箱	30000 个	300	0.8	0.48
玻璃壶	48 个/箱	30000 个	625	1	1.25
壶身托	80 个/箱	30000 个	375	0.8	0.6
壶盖配件	50 个/箱	30000 个	600	1	1.2
塑料件	50 套/箱	30000 套	600	1	1.2
五金配件	200 个/箱	30000 个	150	1	0.3
网罩	160 个/箱	3200 个	20	1.2	0.048
小计					5.576
备注：以上原料包装物均为塑料中空板箱，材质硬，可多次重复利用，物料在供应商与本项目之间需要来往周转，则以上一般原料包装物每年产生固废量为厂内储存量*2					
原料名称	规格	年用量(t)	固废数量(个)	固废单重(g)	产生量(t)
电机	50 个/箱	16 万个	3334	150	0.5
烫金纸	2.3kg/卷	0.13 吨	57	20	0.001
氯化钠	0.5kg/袋	0.1 吨	200	10	0.002
小计					0.503
备注：以上原料包装物为一般纸箱，可重复利用性较低，包装物消耗量=固废产生量					
合计					6.079

(3) 危险废物：

1、废润滑油及其包装物：项目消耗润滑油 0.1t/a，约有 20%的废油产生，产生润

滑油包装物 5 个/年，重 1kg/个，则废润滑油及其包装物产生量共 0.025t/a。

2、化学原料包装物：产生水性油墨包装物 900 个/年（每个重 50g）、洗机水包装物 120 个/年（每个重 150g）、硅胶包装物 3500 个/年（每个重 20g），共 0.133t/a。

3、沾化学原料废抹布及手套：每两天产生沾化学原料废抹布及手套 6 个，每个重约 0.1kg，总重 0.096t/a。

4、含油废抹布及手套：每两天产生沾化学原料废抹布及手套 2 个，每个重约 0.1kg，总重 0.032t/a。

5、废活性炭：项目共有 2 个活性炭箱，填充量 393.3kg/个，每 3 个月更换一次（4 次/年），活性炭箱吸附有机废气 0.4612t/a，则废活性炭产生量为 3.6076t/a。

6、废网版：产生废网版 20 张，每张重 0.5kg，总重 0.01t/a。

7、盐雾测试废液：根据前文分析可知，产生盐雾测试废液 0.1284t/a。

危险废物统一收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

（4）固体废物临时贮存设施的管理要求

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

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；危险废物单独堆放，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》（GB 18597-2023）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不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤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；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦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；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨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，危险固废应按广东省《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。

(4) 综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表 4-20 工程分析中危险废物汇总样表

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	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.025	生产、设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	防雨、防渗漏
2	化学原料包装物	HW49	900-041-49	0.133	生产过程	固态	化学原料	有机物		T/In	
3	沾化学原料废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.096	生产过程	固态	化学原料	有机物		T/In	
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.032	设备维护	固态	矿物油	矿物油		T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	3.6076	废气处理	固态	活性炭	有机物		T	
6	废网版	HW49	900-041-49	0.01	丝印工序	固态	水性油墨	有机物		T/In	
7	盐雾测试废液	HW49	900-047-49	0.1284	盐雾测试	液态	氯化钠	氯化钠		T/C/I/R	

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	分区及其面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	包装	位置	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存场所	A 区 (1 m ²)	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	桶装	车间内	4t	1 年
2		B 区 (5 m ²)	化学原料包装物	HW49	900-041-49	袋装			
3			沾化学原料废抹布及手套	HW49	900-041-49	袋装			
4			含油废抹布及手套	HW49	900-041-49				
5			废活性炭	HW49	900-039-49				
6			废网版	HW49	900-041-49	袋装			
7			盐雾测试废液	HW49	900-047-49	桶装			

（五）环境风险影响评价

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

（1）风险调查

①风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目在生产过程中涉及环境风险物质。

②生产过程风险及最大可信事故

本项目生产过程的风险主要为危险废物、化学品随意堆放、储罐破裂、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏导致危险废物、液体化学品、生产废水外泄、废气事故排放，由可燃物质引起的火灾或者爆炸等，均可能污染地下水、土壤、大气和地表水。

③环境风险潜势初判

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

表 4-22 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	原料名称	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	该种危险物质Q值 (q/Q_n)
1	润滑油	0.03	2500	0.000012
2	废润滑油	0.02	2500	0.000008
3	洗机水	0.08	50	0.0016
合计				0.00162
备注：洗机水参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险极性毒性物质（类别 2、类别 3），推荐临界量为 50t				

由上表可知，各危险物质数量与临界量比值总和 $Q=0.00162 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

（3）环境风险分析

当液态化学品、危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事件，泄漏物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响。以及废气治理设施发生故障，导致废气污染物事故排放。此外，人员管理不善或操作不当等引起火

灾，产生的废气、泄漏的废液和消防废水等将对周边环境产生影响。

（4）风险控制措施建议

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，为此必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，各岗位建立健全安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术及安全教育培训。

②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。

③项目厂区门口设置防汛沙包，车间地面进行防渗处理，化学品暂存区设置防泄漏托盘，危废仓设置围堰，做好防渗措施，发生突发环境事故时可将事故废水或消防废水截留于厂区内，可有效防止废液、消防废水等排放至外环境。

④本项目按要求设置消防栓、灭火器等消防物资，厂区应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设置事故废水截流、导流及收集措施，设置事故废水收集与储存系统，产生的消防废水收集后委托给有处理能的废水处理机构处理，产生的危险废物应交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

⑤若废气治理设施遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，关闭风机，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使其达到良好的处理效果。

⑥当发生火灾事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

⑦定期向员工提供必要的训练，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散本项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

（5）结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

（六）地下水环境影响评价

根据研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目产生的生活污水经配套的三级化粪池预处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，废浓水和煮水测试过程中产生的废弃纯水作为冲厕用水，经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司。因此，本项目对地下水的影响主要为化学品暂存区、危废仓对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，配套防汛沙包截留。根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-23 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废仓、化学品暂存区	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废仓、化学品暂存区、办公室以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	非污染防渗区	/	不需设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；

②项目应设置专门的危废仓，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，危废仓设置围堰，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移管理办法》的有关要求规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③化学品暂存区采取“防渗、防雨、防流失”等措施，化学品暂存区设置防泄漏托盘，设置相关安全使用说明，化学品的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

综上，项目拟将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废水污染物下渗现象，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。故不设置相关自行监测要求。

（七）土壤环境影响评价

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据工程分析及环境影响识别结果，大气沉降途径（废气事故性排放）和垂直下渗（危废仓、化学品暂存区泄漏）对土壤的影响主要特征污染因子为颗粒物、总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，运营期可不考虑地面漫流的污染途径，项目做好源头控制、过程控制、土壤环境跟踪监测等措施，项目正常工况下对区域土壤环境影响不大。

土壤污染防治措施：

（1）大气沉降影响防治措施：项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，

项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，项目应落实相关防治措施，加强废气治理设施日常维护与检修，确保废气能达标排放。若废气治理设施发生故障时，立即停止作业，待检修并恢复运行正常方可继续作业。因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

（2）垂直下渗影响防治措施：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危废仓为重点防渗区，选用环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，危废仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求做好环境保护措施，并设置围堰。此外，化学品暂存区为重点防渗区，已做好防渗，化学品暂存区设置防泄漏托盘。对于基本上不产生污染物的非污染防渗区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

综上所述，项目投产后对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	丝印、烘干与清洁废气		总 VOCs	密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后由 67 米高的排气筒高空排放	广东省地方标准《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 丝网印刷第Ⅱ时段标准限值
			非甲烷总烃		《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
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度排放标准
	厂界无组织废气	丝印、烘干与清洁废气	总 VOCs	无组织排放	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
			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
			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二级新扩改建标准
		打胶、涂胶、固化废气	臭气浓度		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
			非甲烷总烃		
		烫印废气	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二级新扩改建标准
		碰焊、超声波焊接废气	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
		打标废气	颗粒物		
	厂区内无组织废气		非甲烷总烃	无组织排放	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水 1800t/a		pH	经配套的三级化粪池预处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司集中处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			总磷		
	废弃纯水		作为冲厕用水，经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司处理		/
	废浓水水				

声环境	做好厂区的绿化工作，对噪声源采取有效的隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响			北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放（GB12348-2008）4类标准，其余厂界行《工业企业厂界环境噪声排放（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	一般固体废物	一般原料包装物	收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	废润滑油及其包装物、化学原料包装物、沾化学原料废抹布及手套、含油废抹布及手套、废活性炭、废网版、盐雾测试废液	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 同时项目厂区内应硬化，场地内分区防渗，危废仓、化学品暂存区为重点防渗区。若发生液体化学品、危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，车间地面设置防渗处理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。项目厂区出入口设置防汛沙包，化学品暂存区设置防泄漏托盘；危废仓设防泄漏围堰，危废仓为混凝土结构池体，均内做防渗处理。发生突发环境事故时，在厂区门口利用防汛沙包截留污染物，可把事故废水均可控制在厂区内。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、项目有机废气通过有效收集能够达标排放，企业应建立健全的台账制度，定期检修生产设备和废气处理设施，一旦发生废气超标排放，立刻停止生产，通知相关人员进行设备抢修。 2、项目危险废物定点存放于危险废物堆放场，化学品存放于化学品暂存区中，为防止泄漏，做好日常巡检工作，一旦发现危险废物或化学品泄漏，立即进行拾取，项目按要求设置消防栓、灭火器等消防物资，针对危险废物或化学品按规范设置专门事故废水收集设施和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。项目设有员工定期对其巡查，若发现渗漏立即利用防汛沙包围堵。 3、化学品暂存区、危废暂存仓为重点防渗区，做好防渗处理，厂区门口设置防汛沙包。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

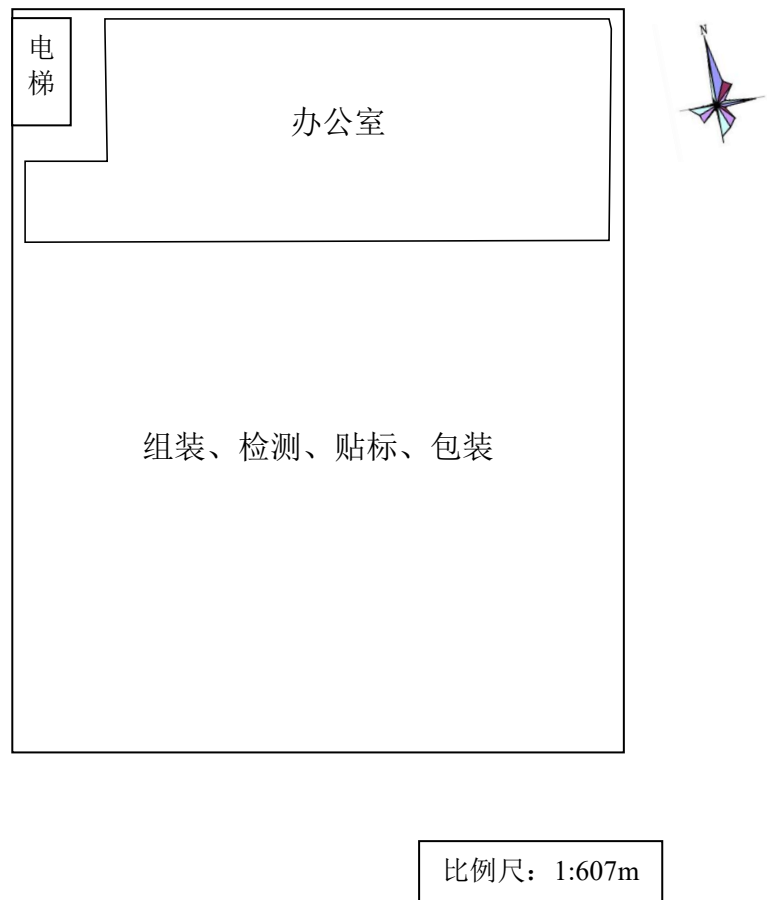
项目位于中山市黄圃镇新丰工业区新柳西路（现代山禾斜对面），属于工业用地，地理位置和开发条件优越，符合中山市总体规划，不占用基本农田保护区、风景区等其他用途用地，不位于水源保护区内；可以认为该项目的选址是合理的。按现有报建功能和规模，本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目建设产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证资金落实到位，污染治理工程与主体工程执行“三同时”制度，且实施排污总量控制，保证各种污染物达标排放的前提下，则本项目建成后对周围环境不会产生明显影响，从环保的角度分析，项目的建设是可行的。

附表

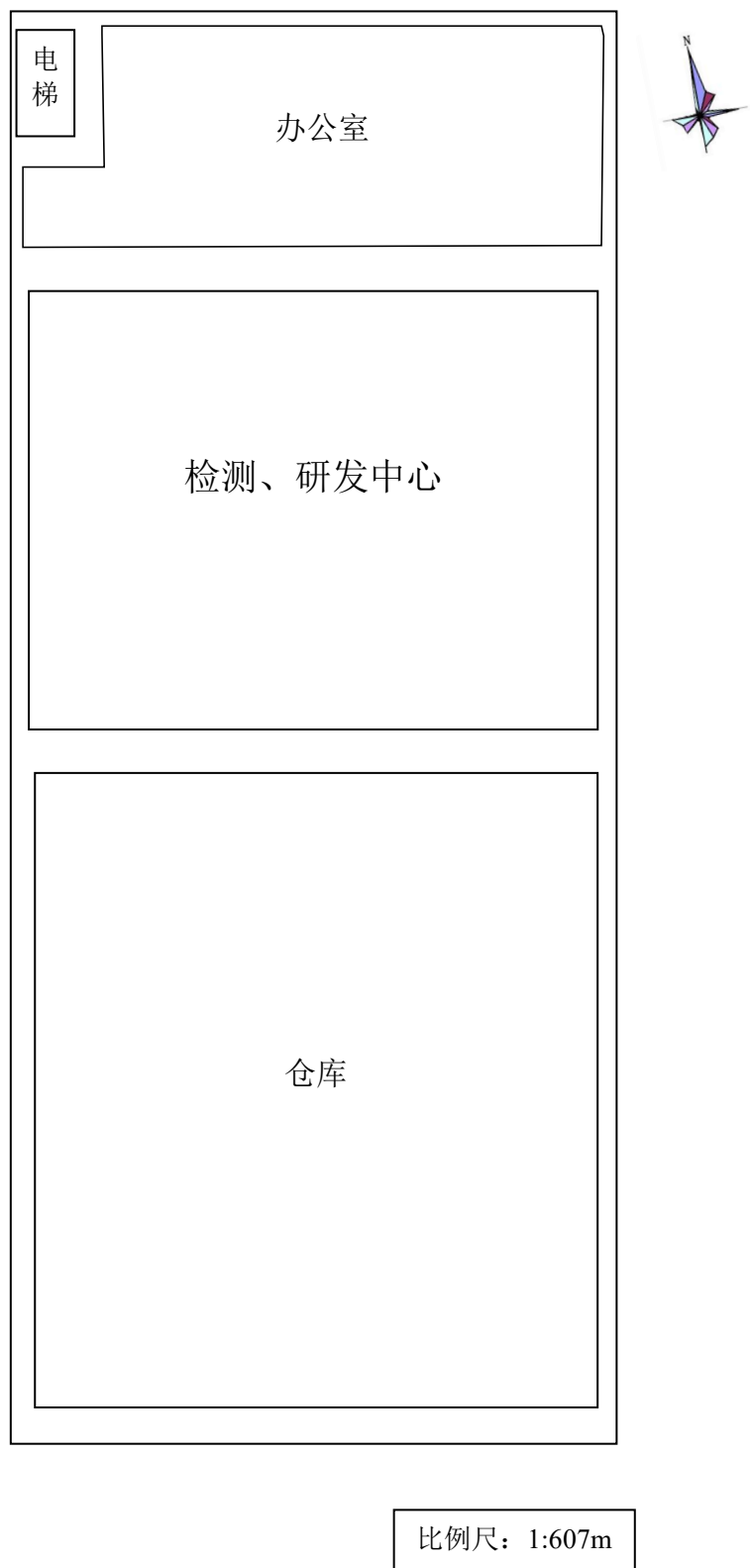
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) 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	颗粒物	/	/	/	0.1055	/	0.1055	+0.1055
	总 VOCs、非甲烷总烃	0.0027	0.0027	/	0.1948	/	0.1975	+0.1948
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
废水	排放量	0.69	0.69	/	/	0.51	0.18	-0.51
	pH	6-9	6-9	/	6-9	/	6-9	/
	CODcr	2.703	2.703	/	/	2.343	0.36	-2.343
	BOD5	1.3502	1.3502	/	/	1.1369	0.2133	-1.1369
	SS	1.4925	1.4925	/	/	1.3575	0.135	-1.3575
	NH3-N	0.1688	0.1688	/	/	0.1164	0.0524	-0.1164
	总磷	/	/	/	0.0061	/	0.0061	+0.0061
生活垃圾		30	30	/	2	/	32	+2
一般固体 废物	一般原料包装物	/	/	/	6.079	/	6.079	+6.079
	生产废料、清洁干净的废网版	0.2	0.2	/	/	0.2	/	-0.2
危险废物	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	化学原料包装物	/	/	/	0.133	/	0.133	+0.133
	沾化学原料废抹布及手套	/	/	/	0.096	/	0.096	+0.096
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	废活性炭	/	/	/	3.6076	/	3.6076	+3.6076
	废网版	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	盐雾测试废液	/	/	/	0.128	/	0.128	+0.128
	废洗机水包装桶、粘有油墨的 废抹布	0.01	0.01	/	/	0.01	/	-0.01

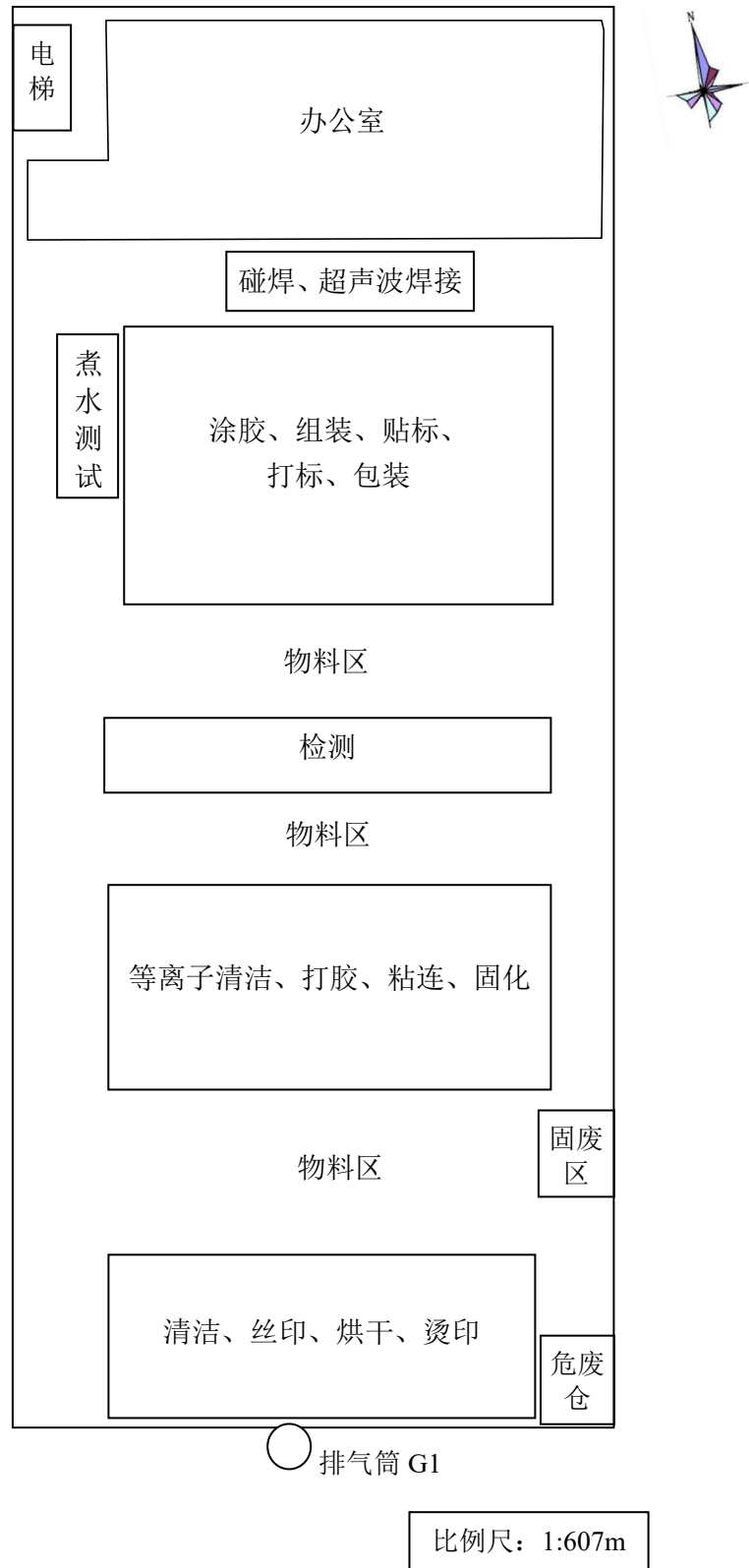
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



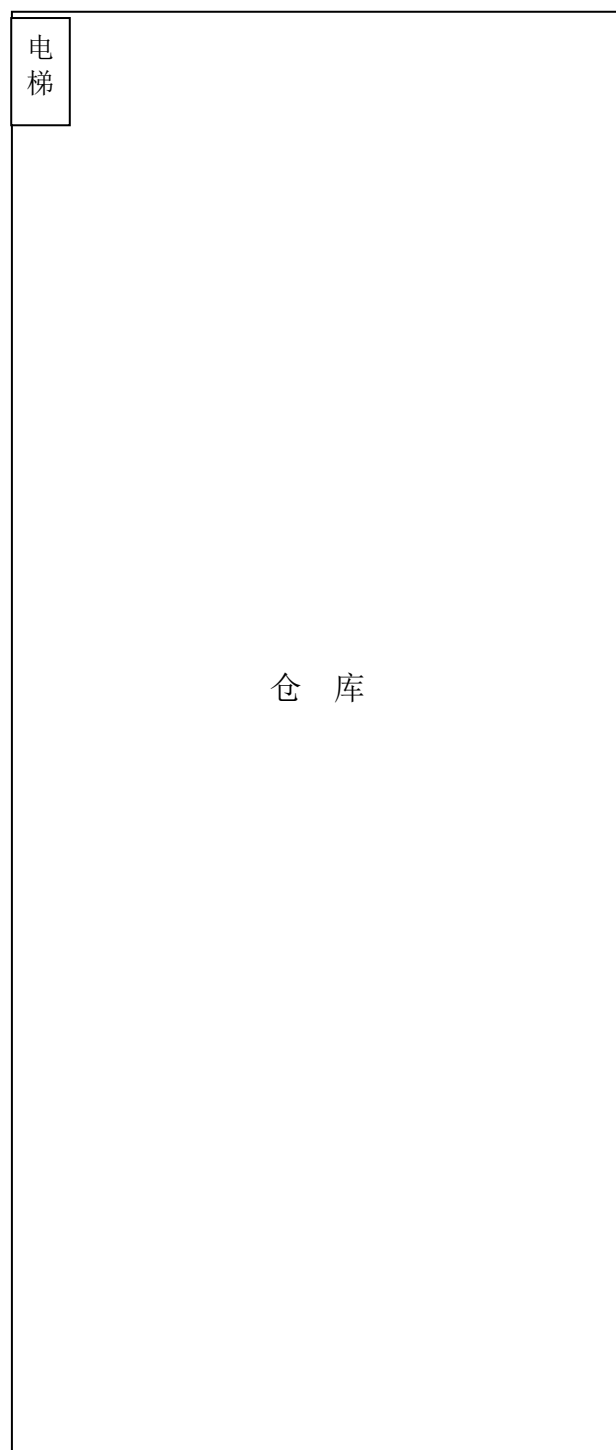
附图 1-1 建设项目平面布局图（13F）



附图 1-2 建设项目平面布局图（14F）



附图 1-3 建设项目平面布局图（15F）



比例尺: 1:607m

附图 1-4 建设项目平面布局图 (16F)

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000



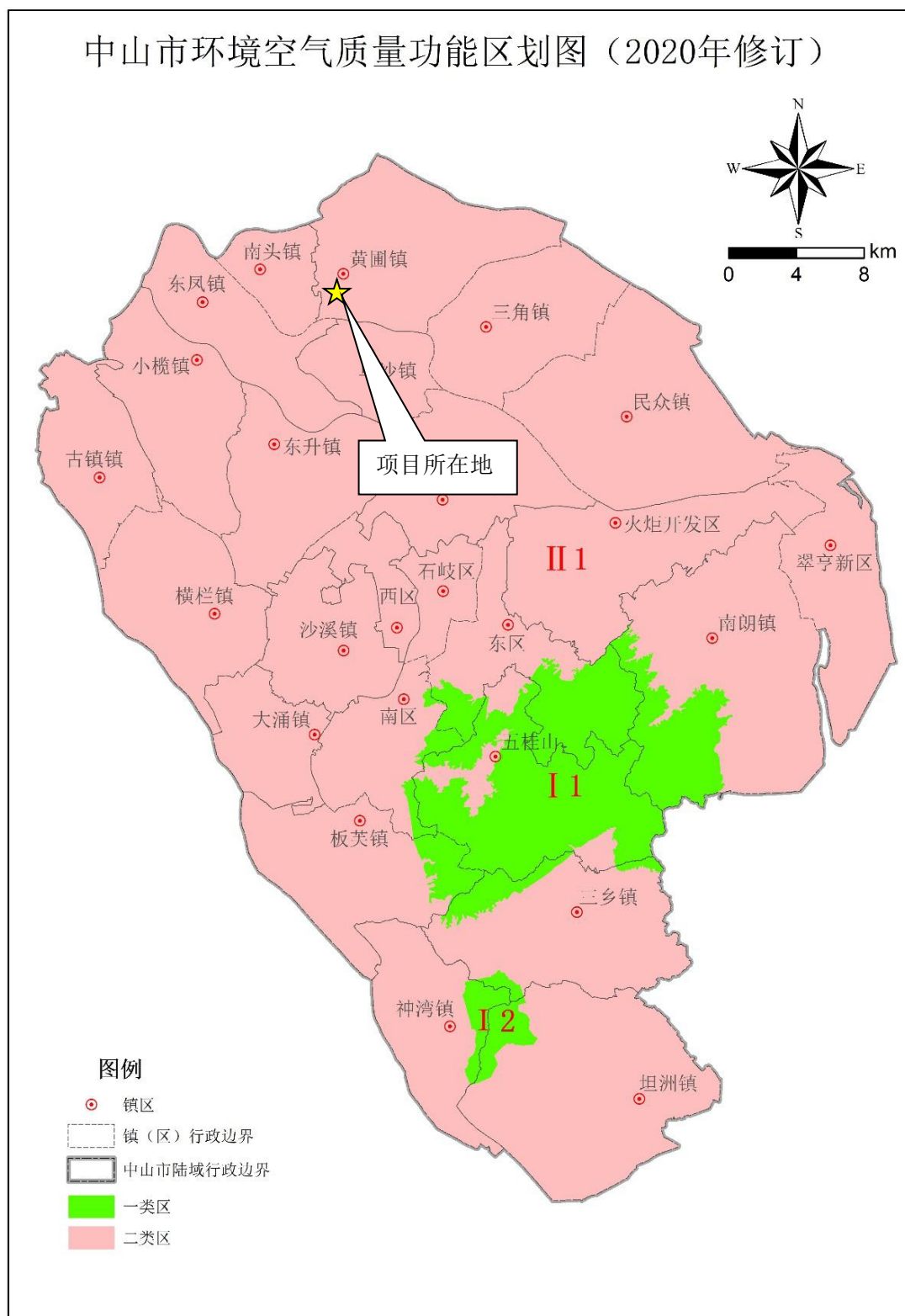
审图号：粤TS（2023）第008号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图2 建设项目地理位置图

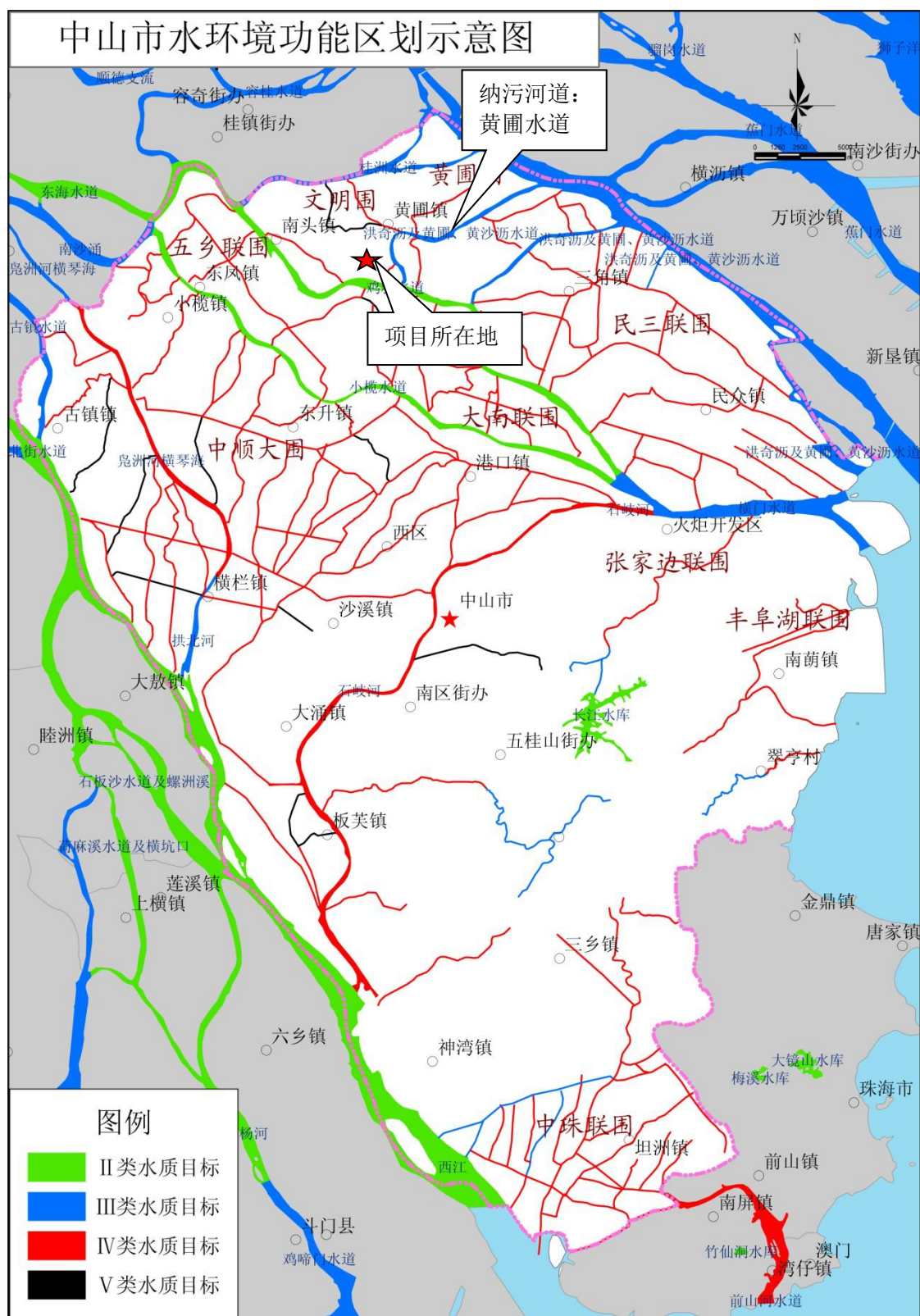


图3 建设项目四至卫星图



中山市环境保护科学研究院

附图 4 建设项目大气功能区划图



附图5 建设项目水功能区划图



附图 7 建设项目用地规划图

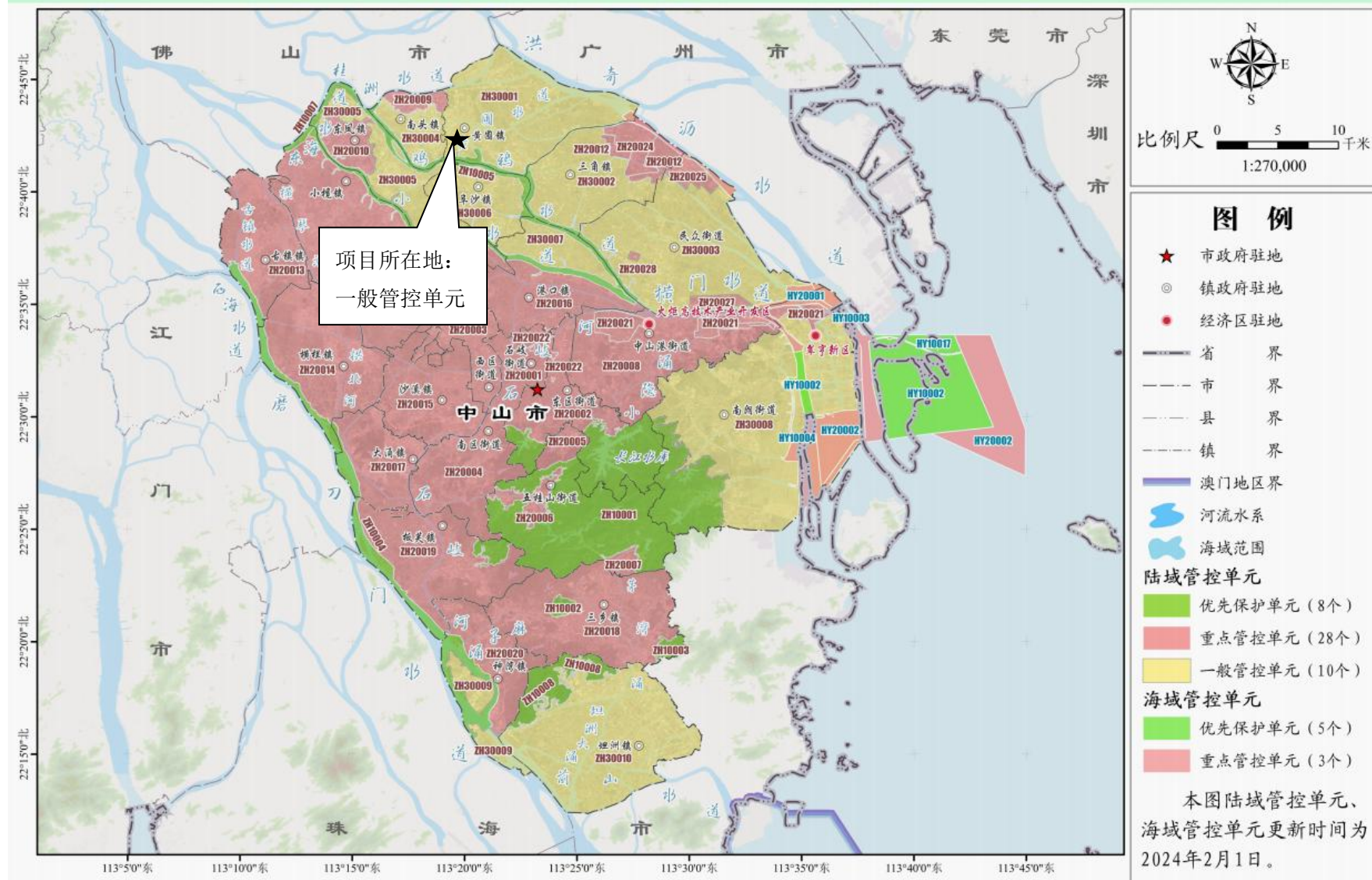


附图 8 声环境影响评价范围



附图9 大气环境评价范围

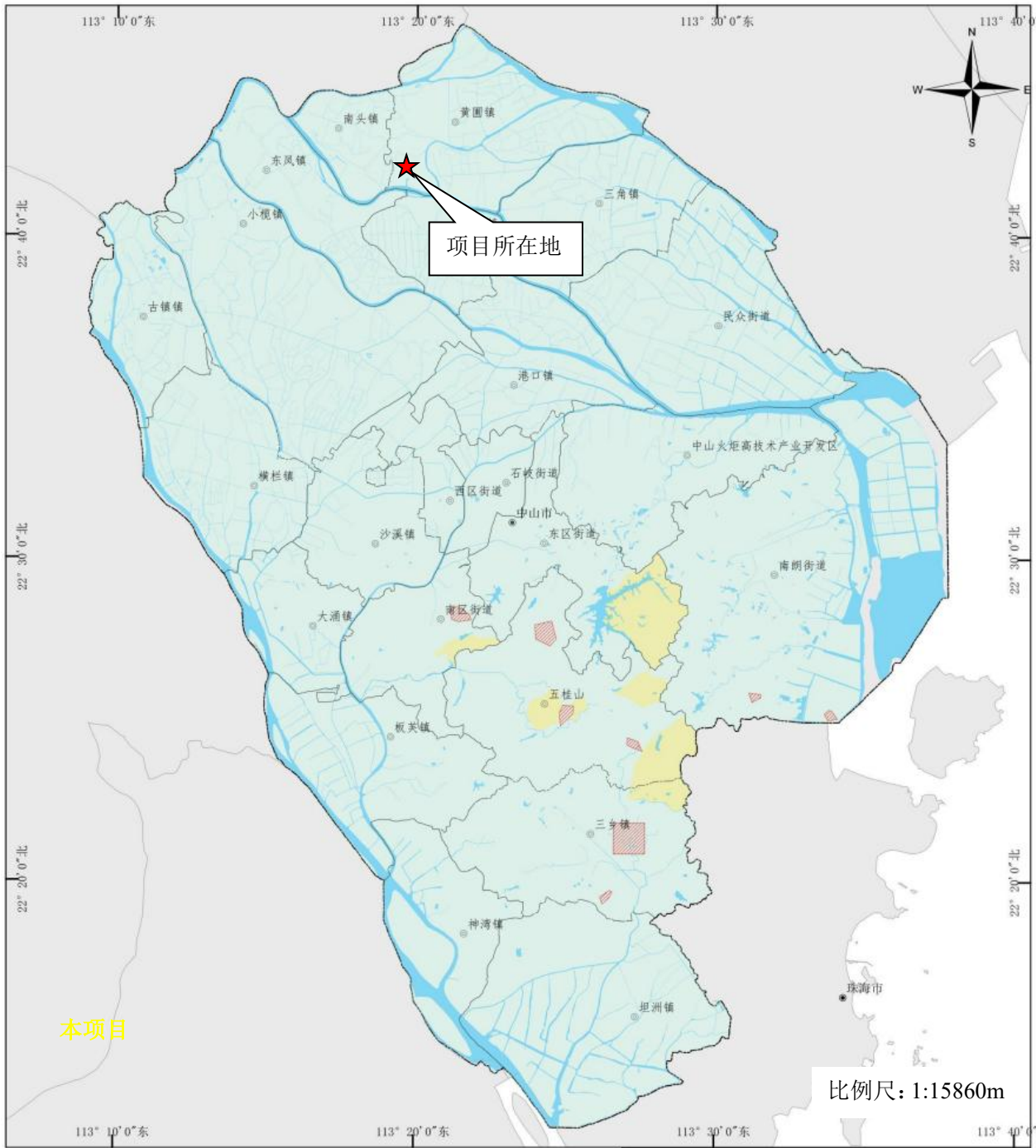
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目所在地单元管控图

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

0 5 10 km

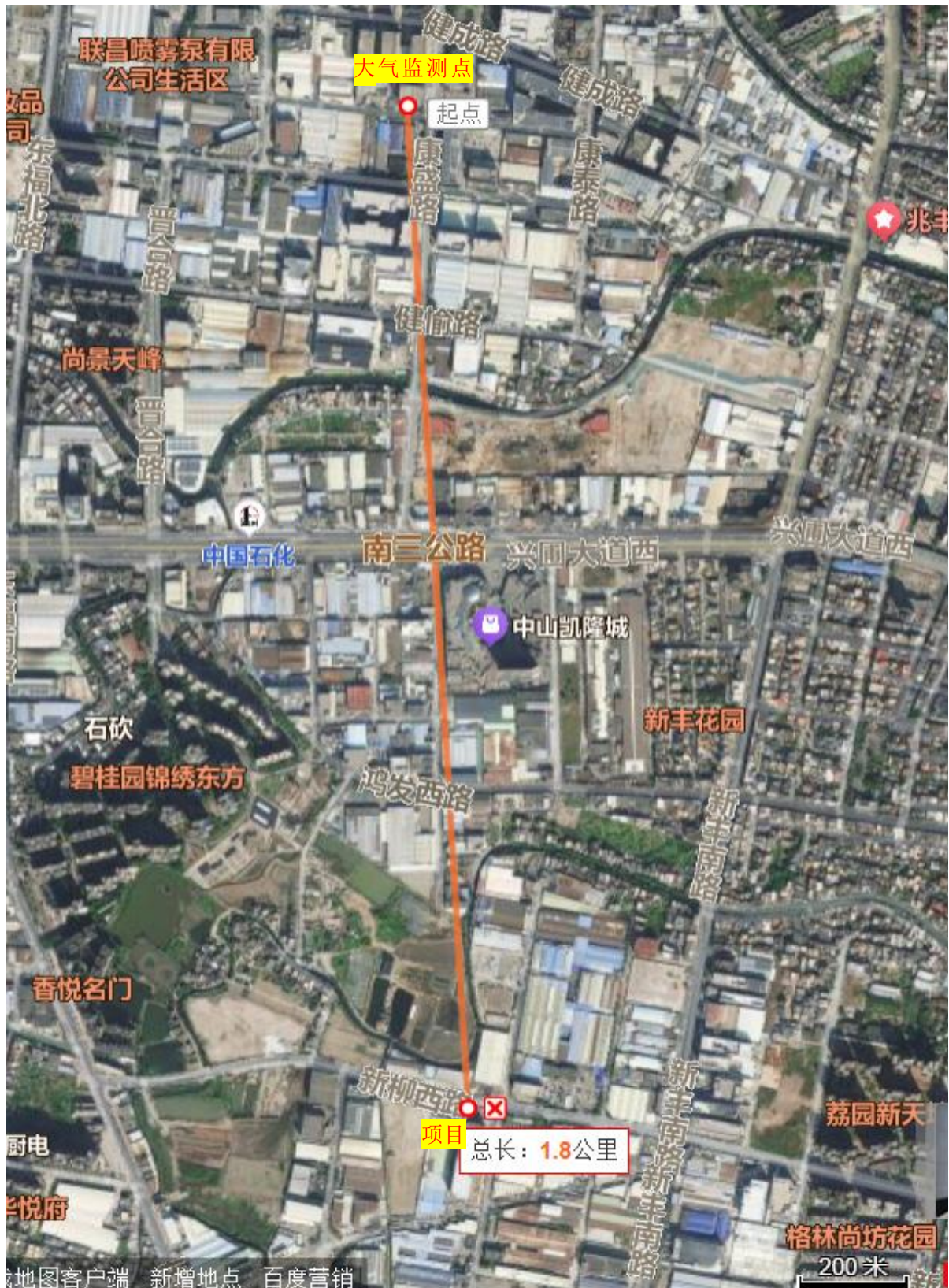
制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 11 中山市地下水污染防治重点区分布图



附图 12 建设项目与 TSP 监测点位置距离图

委托书

中山海森企业管理有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市荣德电器有限公司年产家用电器 149 万件改扩建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此！

委托单位：中山市

公司

2026

日