

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东格美淇电器有限公司年产电热水器内胆
100 万套项目改扩建项目

建设单位 (盖章): 广东格美淇电器有限公司

编制日期: 2025 年 11 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

项目编号	8k01sq		
项目名称	广东格美淇电器有限公司年产电热水器内胆100万套项目改扩建项目		
项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东格美淇电器有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市博纶环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAD1PC8CXA		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2 主			
	结论		





工程师现场照片

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	85
四、主要环境影响和保护措施	97
五、环境保护措施监督检查清单	125
六、结论	129
附表	130
附图、附件	131

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东格美淇电器有限公司年产电热水器内胆 100 万套改扩建项目		
项目代码	2510-442000-07-01-465952		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋		
地理坐标	(东经 113 度 16 分 19.182 秒, 北纬 22 度 41 分 45.111 秒)		
国民经济行业类别	C3859 其他家用电力器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 — 家用电力器具制造—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）； 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）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	1500	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	130000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 <p>项目主要从事电热水器内胆生产,C3859 其他家用电力器具制造,根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不在其限制和淘汰类项目之列,且未列入《市场准入负面清单(2025 年版)》,未列入《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》中的引导不再承接的产业及逐步调整退出的产业中;因此,本项目符合国家相关产业政策。</p>				
	2.与土地利用规划符合性分析 <p>本项目位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋,根据“中山市自然资源·一图通”,本项目属于一类工业用地,项目所在地符合当地的规划要求,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,该项目选址符合土地利用规划要求。</p>				
	3.项目与其他文件的相符性分析				
	表 1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《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)	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。	位于中山市东凤镇,不属于大气重点区域	符合
			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。	本项目改扩建部分不涉及使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	符合
			第九条对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	本项目烘料设备为密闭设备与处理设备直连,吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集,废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排	

					放。	
			第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收，分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		本项目烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中 2023 年修订版中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%”，本项目收集效率为 90%，满足要求	
			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，确定达不到 90%的，需在环评报告中充分论证并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放，由于项目有机废气收集浓度较低，废气总净化效率达不到 90%。处理效率取 80%，处理后排放的有机废气可以达到相关标准要求。	
			第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，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。			
2	《中山市“三线一单”生态环境分区管控	区域布局管控	环境管控单元		本项目环境管控单元为 ZH44200030005 东凤镇一般管控单元	符合
			1-1. 【产业/鼓励引导类】 ①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家		本项目主要从事电热水器内胆生产，不属于禁止类产业和限制类	符合

	方案》 (中 府〔20 24〕52 号)		电制造产业高端化。②鸡 鸭水道新沙岛鼓励发展 生态休闲产业。	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。		符合
			1-3. 【产业/限制类】印染、 牛仔洗水、电镀、鞣革等 污染行业须按要求集聚 发展、集中治污，新建、 扩建“两高”化工项目应在 依法合规设立并经规划 环评的产业园区内布设， 禁止在化工园区外新建、 扩建危险化学品建设项 目（运输工具加油站、加 气站、加氢站及其合建 站、制氢加氢一体站，港 口（铁路、航空）危险化 学品建设项目，危险化学 品输送管道以及危险化 学品使用单位的配套项 目，国家、省、市重点项 目配套项目、氢能源重大 科技创新平台除外）。		符合
			1-4. 【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。		符合
			1-5. 【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）V OCs 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。	项目属于不涉及 使用非低（无）V OCs 涂料、油墨、 胶粘剂原辅材料 的工业类项目	符合
			1-6. 【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，	项目选址为一类 工业用地，不在 优先保护区内。	符合

				防控土壤污染		
				1-7. 【土壤/限制类】建设 用地地块用途变更为住 宅、公共管理与公共服务 用地时，变更前应当按照 规定进行土壤污染状况 调查。	本项目不涉及	符合
			能源 资源 利用	2-1. 【能源/限制类】①提 高资源能源利用效率，推 行清洁生产，对于国家已 颁布清洁生产标准及清 洁生产评价指标体系的 行业，新建、改建、扩建 项目均要达到行业清洁 生产先进水平。②集中供 热区域内达到供热条件 的企业不再建设分散供 热锅炉。③新建锅炉、炉 窑只允许使用天然气、液 化石油气、电及其它可再 生能源。燃用生物质成型 燃料的锅炉、炉窑须配套 专用燃烧设备。	本项目生产工序 设备使用电能、 液化石油气等可 再生能源，电能、 液化石油气属于 清洁能源	符合
				3-1. 【水/鼓励引导类】推 进五乡大南联围流域东 凤镇部分未达标水体综 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。	项目位于东风镇 内，改扩建部分 新增生活污水 量，不新增废水 种类和废水量。 生活污水经厂房 配套三级化粪池 处理后排入市政 管网进入中山市 东风镇污水处理 有限责任公司。 属于间接排放， 不属于新增化学 需氧量、氨氮排 放的项目；生活 污水经有效处理 后不会对周围水 环境造成太大的 影响。本项目不 涉及养殖尾水排 放。	符合
			污染 物排 放管 控	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。		符合
				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。		符合
				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	项目产生少量挥 发性有机物和氮 氧化物的排放， 项目按总量指标	符合

				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。	审核及管理实施细则相关要求执行	
				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防范农业面源、水产养殖对饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目单元内涉及储存和使用危险化学品，应采取有效的风险防范措施，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。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，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。本项目不属于《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，项目按照要求编制突发环境事件应急预案	
				4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作	本项目不属于土壤环境污染重点监管企业	
	3	广东省地方标		3.8VOCs 物料 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料。	本项目改扩建部分使用聚丁烯合成树脂、环氧树	符合

		准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	3.9 挥发性有机液体任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。	脂、固化剂含 VOCs 原材料，废活性炭为涉 VOCs 固废。	符合
			4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 NMHC 废气初始排放速率高于 2kg/h ，因此处理效率不执行高于 80%的要求；本项目均使用低（无）VOCs 原辅材料。因此本项目 NMHC 废气处理效率执行高于 80%的要求。本项目烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放，由于项目有机废气收集浓度较低，废气总净化效率达不到 90%。处理效率取 80%，处理后排放的有机废气可以达到相关标准要求；	符合
			5.2.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	1.项目使用含 VOCs 物料聚丁烯合成树脂、环氧树脂、固化剂等，均采用封口、保持密闭袋装储存于仓库内；涉 VOCs 危险废物废活性炭采用袋装储存于危险废物仓。符合规定要求。 2.项目设有原料仓、危废仓等，	符合

				项目将含 VOCs 的原辅材料放置于原料仓内；将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。符合规定要求。	
			<p>5.3VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</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>	项目原材料厂区内运输采用密闭的包装袋进行转移。	符合
			5.4.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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。	本项目含 VOCs 物料为聚丁烯合成树脂、环氧树脂为颗粒状，固化剂为液状，生产工序产生的废气采用密闭负压车间进行收集，粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	符合
			<p>5.4.2.1VOCs 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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配（混合、搅拌等）；</p> <p>b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；</p>	本项目烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中“VOCs 产生源设	符合

			c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。		置于密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%，本项目收集效率为 90%。	
			5.4.3 其他要求 5.4.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。		本项目执行本标准的台账要求以及通风生产设备、操作工位、车间厂房通风设计要求。	符合
			6 企业厂区内及边界污染控制要求 6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值规定的限值。		企业厂区内无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值规定的限值。	符合
	4	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	划分结果	中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km ² ，占中山市总面积的 2.65%。	本项目处于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋，属于一般区，因此仅需开展常态化管理	符合
				（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 6.843km ² ，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		

				<p>类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>		
				<p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。</p>		
				<p>1.区域内不得从事下列行为：（1）固体矿产开采；（2）擅自打井、挖泉、截流、引水；（3）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（4）排放、倾倒工业废水等；（5）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（6）法律、法规禁止从事的其他行为。</p>		
				<p>2.参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）等要求对区域内的泉（孔）进行动态监测，掌握地下水资源天然动态和开采动态变化规律，并及时分析和整理监测资料，编制年鉴或存入数据库。动态变化范围超过常年平均波动范围3倍以上，则需要对地下水资源进行重新评价。</p> <p>3.按照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）落实天然矿泉水各级保护区的相关管控要求。</p> <p>4.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生</p>		

			管控类区域管控要求	态空间的区域严格按照国家、省有关要求进行管控。	
				1.环境监测：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209)开展环境监测。生态环境主管部门参照《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》(总站土字〔2022〕226号)对区域内的地下水重点污染源排污单位开展土壤和地下水周边监测，定期开展地下水污染调查评价，设置区域地下水监测点，加强地下水监测，实施地下水环境质量考核评估。	
				2.隐患排查：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《地下水污染源防渗技术指南(试行)》开展渗漏排查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》开展土壤污染隐患排查。	
				3.风险管控：区域内的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应切实采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测。	
				4.环境准入：落实国家和地方有关环境准入的法律、法规、政策及区域生态环境准入清单，细化分区环境准入要求。规划环境影响评价阶段，充分考虑环境水文地质条件现状，制定落实地下水“以预	

				防污染、防止新增为主”的环境准入要求和准入清单。新、改扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》要求执行。		
				5.落实地下水保护和污染防治责任：企业事业单位和其他生产经营者应落实企业主体责任，严格按照地下水保护和污染防治要求，切实履行监测、管理和治理责任，防范地下水环境污染风险。		
				6.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的严格按照国家、省有关要求进行管控。		
			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。		
5		《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）	厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋	用于盛装及携提物品且厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照GB/T 21661《塑料购物袋》标准。	本项目主要为塑料类电力设备配件、硅胶类电力设备配件、环氧树脂类电力设备配件和五金类电力设备配件，不生产塑料袋	符合
			厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜	以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于0.01毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。	本项目主要为塑料类电力设备配件、硅胶类电力设备配件、环氧树脂类电力设备配件和五金类电力设备配件，不生产地膜	符合
			以医疗废物为原料制造塑料	以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于	原料为新料，不属于医疗废物	符合

			制品	制造餐饮容器以及玩具等儿童用品		
			一次性发泡塑料餐具	用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具	本项目不涉及一次性塑料餐具生产	符合
			一次性塑料棉签	以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械	本项目不涉及一次性塑料棉签生产	符合
			含塑料微珠的日化产品	为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于 5 毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉	本项目不涉及含塑料微珠的日化产品生产	符合
			不可降解塑料袋	用于盛装及携提物品的不可降解塑料购物袋，不包括基于卫生及食品安全目的，用于盛装散装生鲜食品、熟食、面食等商品的塑料预包装袋、连卷袋、保鲜袋等	本项目不涉及不可降解塑料袋生产	符合
			一次性塑料餐具	餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具	本项目不涉及一次性塑料餐具生产	符合
			一次性塑料吸管	餐饮服务中用于吸饮液态食品的一次性不可降解塑料吸管，不包括牛奶、饮料等食品外包装上自带的塑料吸管	本项目不涉及一次性塑料吸管产品生产	符合
			宾馆、酒店一次性塑料用品	酒店、饭店、宾馆、招待所客房等场所使用的易耗塑料制品，包括塑料梳子、牙刷、肥皂盒、针线盒、浴帽、洗涤护理品容器（如浴液瓶、洗发水瓶、润肤霜瓶等）、洗衣袋等	本项目不涉及宾馆、酒店一次性塑料用品产品生产	符合
			快递塑料包装袋	用于快递寄递过程装载货物的不可降解塑料包装袋	本项目不涉及塑料包装袋产品生产	符合
			一	由塑料编织布（或塑料编	本项目不涉及一	符

			次性塑料编织袋	织布与塑料薄膜、纸张等)制成,用于快递寄递过程装载货物的一次性不可降解塑料包装袋	次性塑料编织袋产品生产	合
			塑料胶带	快递封装使用的不可降解塑料胶带	本项目不涉及塑料胶带产品生产	符合
	6	《广东省生态环境厅关于印发广东省塑料污染治理行动方案(2022—2025年)的通知》	加强部分涉塑产品生产监管	严格按照国家规定,全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。	本项不涉及塑料购物袋和地膜	符合
				落实国家关于禁用塑料微珠政策,推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度,将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划,开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。	本项目不生产塑料微珠政策,推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠	符合
			强化塑料废弃物资源化利用	支持重大塑料废弃物综合利用项目建设,鼓励塑料废弃物综合利用项目向资源循环利用基地等园区集聚,推动塑料废弃物再生利用规模化、规范化、清洁化和产业化发展。	本项目不涉及再生塑料线,本项目不合格产品破碎后,可直接回到生产工序中	符合
				落实国家《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》要求,积极推荐符合条件的企业申报规范企业。		符合
				加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管,加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度,防止二次污染		符合
				落实国家再生塑料有关标准,鼓励和支持塑料废弃物再生利用企业应用先进适		符合

			用技术装备,促进塑料废弃物同级化、高附加值利用		
			落实好资源综合利用、环境保护等相关税收优惠政策。		符合
<p>4.项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</p> <p>本项目位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋,《中山市环保共性产业园规划》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 2000 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。北部组团:建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。东凤镇小家电产业环保共性产业园涉及的共性工序为:清洗为酸洗、喷涂为喷粉、喷漆,规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园,聚集发展,提升小家电产业专业化、智能化水平。</p> <p>本项目位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋,项目主要从事电热水器内胆,电热水器内胆 100 万件,配套投料、烘料、吹塑、修边、塑化、法兰、牵绕、固化;本项目不涉及共性产业园中的共性工序,则无需进入共性园区,属于可在园区外建设的项目</p>					

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的有关规定，建设项目需编制环境影响报告表。为此，广东格美淇电器有限公司委托我司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，选派环境影响评价技术人员赶赴现场进行实地勘察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

表 2 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
1	3859 其他家用电力器具制造	电热水器内胆 100 万套	投料、烘料、吹塑、修边、破碎、塑化、法兰、牵绕、固化	三十五、电气机械和器材制造业 — 家用电力器具制造 — 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）； 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	报告表

二、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 8 月修订）；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日公布，2022 年 6 月 5 日实施）；
- （6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- （7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- （8）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

（环办环评〔2020〕33号）；

（9）《市场准入负面清单》（2025年版）；

（10）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（2021年版）。

三、项目建设内容

1.项目历史环保审批情况

广东格美淇电器有限公司位于中山市东凤镇东阜路格美淇工业城（与广东省中山市东凤镇东阜三路168号1~8栋地址一致），项目始建于2005年9月并同期开始投产，广东格美淇电器有限公司新建项目于2008年4月30日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建表〔2008〕10329号）。因企业自身发展和需求，分别于2008年进行扩建并于2008年9月30日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建表〔2008〕887号）；2009年进行更正地址名称，由原“中山市东凤镇穗成村”更正为“中山市东凤镇东阜路格美淇工业城”并于2009年9月22日取得中山市环保局批复（批复批准文号为中环建登〔2009〕104735号）；2011年中报进行技改，申请注销中环建表〔2008〕329号、中环建登〔2009〕04214号所批准内容，取消铅酸蓄电池的生产工艺及相应设备，于2011年12月取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建登〔2011〕106564号）；2014年中报进行技改，技改内容为将烘干炉及热固化工序燃料由原燃烧柴油技改为燃烧天然气，取消120吨/年柴油使用量及1.44吨二氧化硫排放量，天然气使用量为170吨/年；涂搪瓷工序由原干搪法（使用搪瓷粉）改为湿搪法（使用浆状的搪瓷浆）、收边工序由原打磨收边机改为卷边收边（即折叠收边）；于2014年3月5日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建登〔2014〕00034号）；建设单位于2015年完成竣工验收，并取得《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（（中山）环境监测（工）字〔2015〕第770-A号）。2016年完成广东格美淇电器有限公司建设项目现状环境影响评估报告，已取得中环建备〔2016〕57号。2018年完成《广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目》扩建环评，已取得批复中（凤）环建表〔2018〕45号，并于2019年完成验收。

项目历次环评批复情况见下表：

表3 历史环评情况一览表

序号	时间	性质	项目名称	总体建设内容	批准编号	验收情况
1	2008年	新建	广东格美淇电器有限公司新建项目	产品产量：蓄电池 300 万 KVAH；设备：铅粉机 8 台、固化室 32 间、正板干燥线 4 条、电池组装线 20 条和膏涂装线 6 条、化成线 79 条、负极干燥机 12 台、锯片刷片线 10 条、铸板机 50 台、纯水设备 1 套产排污情况：①生活污水 10 8 吨/日，生产废水 1260 吨/日，产生的生产废水有 40%回用到生产工序中，生产废水不得超过 7 56 吨/日；②铅烟废气，酸雾，粉尘及厨房油烟废气；③一般固体废物，废铅渣铅酸和生产废水治理产生的污泥。	中环建表（2008）1 0329 号	尚未竣工验收
2	2008年	扩建	广东格美淇电器有限公司扩建五金、搪陶、喷涂、总装生产线项目	产品产量冲压五金件 15 00 吨/年、喷涂五金件 1 500 吨/年、储水式电热水器 30 万台；设备：冲床 34 台、前处理线 1 条、拉伸机 1 台、涂搪机 2 台、剪板机 3 台、全自动打包机 3 台、半自动打包机 3 台、抓金机 16 台，发泡机 2 台、燃柴油烧结炉 2 台、柴油炉 2 台、喷枪 8 支、五金喷涂线 1 条、燃柴油烘干炉 1 台、总装流水线 3 条、封箱机 3 台、除油池（0.4m*0.5m*0.5m）2 个、磷化池（0.4m*0.5m*0.5m）1 个、清洗池（1. 5m*1.5m*1.7m）4 个、酸洗池（0.4m*0.5m*0.5 m）1 个产排污情况：①生活污水 17.6 吨/日，生产废水 15.3 吨/日；②厨房油烟废气、烘干、烧结等工序燃柴油烟废气、涂搪工序粉尘废气喷涂工序粉尘废气、五	中环建表（2008）8 87 号	

					金加工工序粉尘废气、发泡工序有机废气（臭气浓度等）③一般固体废物、表面处理废物及生产废水污泥		
	3	2009	变更	广东格美淇电器有限公司变更项目	更正地址名称，由原来中山市东凤镇穗成村，更正为广东省中山市东凤镇东阜路格美淇工业城	中环建登（2009）04735号	
	4	2011	技改	广东格美淇电器有限公司技改项目	申请注销中环建表（2008）329号、中环建登（2009）04214号所批准内容，取消铅酸蓄电池生产工艺及相应设备	中环建登（2011）06564号	
	5	2014	技改	广东格美淇电器有限公司技改项目	项目技改内容为将烘干炉及热固化工序燃料由原燃烧柴油技改为燃烧天然气，取消120吨/年柴油使用量及1.44吨二氧化硫排放量，天然气使用量为170吨/年；涂瓷工序由原干搪法（使用搪瓷粉）技改为湿搪法（使用浆状的搪瓷浆）；收边工序由原打磨收边机改为卷边收边（即折叠收边）	中环建登（2014）00034号	
	6	2016	/	广东格美淇电器有限公司建设项目现状环境影响评估报告	对项目生产设备、原辅材料、生产规模重新分析	中环建备（2016）57号	通过备案验收
	7	2017	扩建	广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目	项目因生产需要和业务发展，新增电热管生产项目，新增生产工艺绕线、洗线、烘线、下引棒摔胶、串线测电阻、焊线、入粉、缩管、车管、切引棒、自动钻粉、光亮炉退火、弯管、法兰打标记、银钎焊铜法兰、钎焊位喷砂、排潮、不锈钢法兰五金件氩氟焊、激光焊法兰、管口、过炉镍钎焊法	中（风）环建表（2018）45号	建设单位于2019年完成竣工验收，取得中（风）环验表（2019）27号

				兰、封环氧树脂胶、封 KE441 硅胶、水压测试、点焊接线片、性能等全检查、包装、标识、入库。		
<p>2.项目基本信息</p> <p>(1) 改扩建前：</p> <p>广东格美淇电器有限公司位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋项目所在地经纬度为 E113°16'19.182"；N22°41'45.111"），项目改扩建前总投资 1350 万元，环保投资 120 万元，环保投资占投资 8.89%。总用地面积为 130000 m²，建筑面积为 90000 m²，环评审批产能为年产电热水器 80 万台、搪瓷五金件 6000 吨、冲压五金件 1500 吨、电热管 350 万支和喷涂五金件 1500 吨。根据 2019 年验收与 2016 年备案验收，因此本项目实际产能为年产电热水器 80 万台、搪瓷五金件 6000 吨、冲压五金件 1500 吨、电热管 350 万支和喷涂五金件 1500 吨。</p> <p>项目因生产发展需要，建设单位拟新增投资 200 万元在原厂区的基础上进行改扩建，本次改扩建内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.新增产品，本项目新增电热水器内胆 100 万套； 2.新增工序，本项目新增烘料、吹塑、修边、塑化、法兰、牵绕、固化工序； 3.新增原辅材料聚丁烯塑料粒（PB 塑料粒）、玻璃纤维、环氧树脂和固化剂等原辅材料； 4.新增员工数量，本次改扩建部分新增员工数量 20 人； 5.新增废气收集、治理和排放工程，本项目对烘料、吹塑工序新增负压车间密闭收集措施，塑化工序新增负压车间密闭收集措施，固化工序新增负压车间密闭收集措施，废气收集后，本项目新增水喷淋塔+两级活性炭对烘料、注塑、塑化、固化工序进行处理，新增一条 15m 高排气筒进行排放； 6.其余厂房尚未发生变化，仅注塑、丝印、模具维修车间部分用途进行改变，利用注塑、丝印、模具维修车间空余区域设置烘料、吹塑、修边、塑化、法兰、牵绕、固化工序。 <p>本次改扩建后，建设单位地址、单位名称、法人代表、用地面积均不发生</p>						

改变。

本次改扩建后，广东格美淇电器有限公司位于广东省中山市东凤镇东阜三路168号1~8栋，项目所在地经纬度为E113°16'19.182"；N22°41'45.111"），项目改扩建后总投资1500万元，环保投资150万元，环保投资占投资10%。总用地面积为130000 m²，建筑面积为90000 m²，项目改扩建后年产电热水器80万台、搪瓷五金件6000吨、冲压五金件1500吨、喷涂五金件1500吨和电热水器内胆100万套。

表4 改扩建前、后变化表

序号	项目	改扩建前环评审批	改扩建后	增减量	备注
1	总投资	1350 万元	1500 万元	+150 万元	企业自筹
2	环保投资	120 万元	150 万元	+30 万元	企业自筹
3	用地面积	130000 m ²	130000 m ²	/	不变
4	建筑面积	9000 m ²	9000 m ²	/	不变

表5 项目改扩建前、后工程组成一览表

工程类别	建筑名称	环评审批内容	验收内容	实际建设内容	改扩建工程	改扩建后建设内容	依托情况
主体工程	生产车间1#（共1层）	设有绕线、洗线、烘线、下引棒裨胶、串线测电阻、焊线、入粉、缩管、车管、切引棒、自动钻粉、光亮炉退火、弯管、法兰打标记、银钎焊铜法兰、钎焊位喷砂、排潮、不锈钢法兰五金件氩氟焊、激光焊法兰、管口、过炉镍钎焊法兰、封环氧树脂胶、封 KE441 硅胶、水压测试、点焊接线片、性能等全检查、包装、标识、入库和生产废水处理系统等，建	部分设备分期验收，尚未安装	部分设备尚未安装，如绕线机、电热鼓风烘箱、超声波清洗机、自动探温管压扁焊接机、自动U型弯管机、12段缩管机、1.5全自动脱皮机、2.0全自动挖粉机、四柱油压机、	无变动	设有绕线、洗线、烘线、下引棒裨胶、串线测电阻、焊线、入粉、缩管、车管、切引棒、自动钻粉、光亮炉退火、弯管、法兰打标记、银钎焊铜法兰、钎焊位喷砂、排潮、不锈钢法兰五金件氩氟焊、激光焊法兰、管口、过炉镍钎焊法兰、封环氧树脂胶、封 KE441 硅胶、水压测试、点焊接线片、性能等全检查、包装、标识、入库和生产废水处理系统等，建	不变

			筑面积 3850 m ²		激光打标机、激光机、悬挂浸水流水线、交流电焊机、开式可倾压力机、连续式保护气氮钎焊炉，分期验收		筑面积 3850 m ²	
		生产车间 2# (共 1 层)	设有仓库等，建筑面积 3850 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	设有仓库等，建筑面积 3850 m ²	不变
		生产车间 3# (共 1 层)	设有原料仓等，建筑面积 3850 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	设有原料仓等，建筑面积 3850 m ²	不变
		生产车间 4# (共 1 层)	设有发泡、总装工序车间，建筑面积 2500 m ² ；	与环评一致	与环评一致	无变动	设有发泡、总装工序车间，建筑面积 2500 m ² ；	不变
		生产车间 5# (共 1 层)	设有喷粉、机加工、清洗、焊接、搪瓷工序车间，建筑面积 2500 m ² ；	与环评一致	与环评一致	无变动	设有喷粉、机加工、清洗、焊接、搪瓷工序车间，建筑面积 2500 m ² ；	不变
		生产车间 6# (共 1 层)	设有丝印、注塑、破碎、模具车间，建筑面积 1620 m ²	与环评一致	与环评一致	新增烘料、吹塑、修边、塑化、法兰、牵绕、固化工序	设有丝印、注塑、破碎、模具、烘料、吹塑、修边、塑化、法兰、牵绕、固化工序车间，建筑面积 1620 m ²	依托原有车间，新增设备
		生产车间 7# (共 1 层)	设有半成品、内胆仓库，建筑面积 2100 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	设有半成品、内胆仓库，建筑面积 2100 m ²	不变

	辅助工程	办公楼	位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，面积约为 3805 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，面积约为 3805 m ²	不变
	储运工程	仓库	设有仓库等，建筑面积 3850 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	设有仓库等，建筑面积 3850 m ²	不变
		原料仓	设有原料仓等，建筑面积 3850 m ²	与环评一致	与环评一致	无变动	设有原料仓等，建筑面积 3850 m ²	不变
		危废仓	位于生产车间 7 #，主要用于各类危险废物的仓储暂存	与环评一致	与环评一致	/	位于生产车间 7 #，主要用于各类危险废物的仓储暂存	依托原有工程
	公用工程	供水系统	12465.32 吨/年新鲜水，由市政管网供给	与环评一致	与环评一致	/	改扩建后本项目新鲜水用量增加，由市政管网供给	依托原有工程
		供电系统	696 万度/年，由市政电网供给	与环评一致	与环评一致	/	800 万度/年，由市政电网供给，新增设备，加大用电量	依托原有工程
		排水系统	生活污水经化粪池处理排入中山市东风镇污水处理有限公司处理后排入鸡鸦水道	与环评一致	与环评一致	/	生活污水经化粪池处理排入中山市东风镇污水处理有限公司处理后排入鸡鸦水道	依托原有工程，增加员工数量，生活污水排放量增加
			洗线清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理	与环评一致	与环评一致	/	洗线清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理	无变化
			清洗废水经调节池-混凝反应器-一级反应沉淀池—中间水池-混凝反应器-二级反应沉淀池-多介质过滤-达标后排入中山市东风镇污水处理有限公司	与环评一致	与环评一致	/	清洗废水经调节池-混凝反应器-一级反应沉淀池—中间水池-混凝反应器-二级反应沉淀池-多介质过滤-达标后排入中山市东风镇污水处理有限公司	无变化

环 保 工 程	废 水 处 理	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市东凤镇污水处理有限公司污水处理分公司内进行集中治理排放	与环评一致	与环评一致	/	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市东凤镇污水处理有限公司污水处理分公司内进行集中治理排放	依托原有工程，增加员工数量，生活污水排放量增加
		洗线清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理	与环评一致	与环评一致	/	洗线清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理	无变化
		生产废水经调节池-混凝反应器-一级反应沉淀池—中间水池-混凝反应器-二级反应沉淀池-多介质过滤-达标后排入中山市东凤镇污水处理有限公司	与环评一致	与环评一致	/	生产废水经调节池-混凝反应器-一级反应沉淀池—中间水池-混凝反应器-二级反应沉淀池-多介质过滤-达标后排入中山市东凤镇污水处理有限公司	无变化
	废 气 处 理	发泡工序废气采用活性炭吸附装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	发泡工序废气采用活性炭吸附装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
		烘干工序和喷粉固化工序废气采用管道收集后由10条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	烘干工序和喷粉固化工序废气采用管道收集后由10条15m排气筒高空排放	不变
		焊接工序废气采用布袋除尘装置处理后由3条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	焊接工序废气采用布袋除尘装置处理后由3条15m排气筒高空排放	不变
		碱雾废气采用喷淋装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	酸洗工序废气采用喷淋装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
		酸洗工序废气采用喷淋装置处理后由1条15m排气筒高空	与环评一致	与环评一致	/	酸洗工序废气采用喷淋装置处理后由1条15m排气筒高空	不变

			排放				排放	
			注塑工序废气采用活性炭吸附装置+低温等离子装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	注塑工序废气采用活性炭吸附装置+低温等离子装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
			破碎工序废气采用水喷淋处理装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	破碎工序废气采用水喷淋处理装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
			丝印和烘干工序废气采用活性炭吸附装置+低温等离子装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	丝印和烘干工序废气采用活性炭吸附装置+低温等离子装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
			喷粉后固化废气采用管道收集后由5条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	喷粉后固化废气采用管道收集后由5条15m排气筒高空排放	不变
			厨房油烟废气采用运水烟罩+静电除油装置处理后由1条15m排气筒高空排放	与环评一致	与环评一致	/	厨房油烟废气采用运水烟罩+静电除油装置处理后由1条15m排气筒高空排放	不变
			喷粉工序废气采用配套粉末滤芯回收导流装置收集后无组织排放	与环评一致	与环评一致	/	喷粉工序废气采用配套粉末滤芯回收导流装置收集后无组织排放	不变
			焊线、点焊接线片工序无组织排放	与环评一致	与环评一致	/	焊线、点焊接线片工序无组织排放	不变
			入粉、车管、自动钻粉工序采用集气罩收集后通过1条15m排气筒高空排放	通过集气罩收集，与钎焊位喷砂工序废气一并经过滤芯除尘器	通过集气罩收集，与钎焊位喷砂工序废气一并经过滤芯除尘器处	/	通过集气罩收集，与钎焊位喷砂工序废气一并经过滤芯除尘器处理后通过一条15m高排气筒排放	不变

				处理后 通过一 条 15m 高排气 筒排放	理后通 过一条 1 5m 高排 气筒排 放			
			车管工序无组 织排放	与环评 一致	与环评 一致	/	车管工序无组 织排放	不变
			银钎焊铜法兰 工序无组织排 放	与环评 一致	与环评 一致	/	银钎焊铜法兰 工序无组织排 放	不变
			钎焊位喷砂工 序无组织排放	通过集 气罩收 集, 与 入粉、 车管、 自动钻 粉工序 废气一 并经过 滤芯除 尘器处 理后通 过一条 15m 高 排气筒 排放	通过集 气罩收 集, 与 入粉、 车管、 自动钻 粉工序 废气一 并经过 滤芯除 尘器处 理后通 过一条 15m 高 排气筒 排放	/	通过集气罩收 集, 与入粉、车 管、自动钻粉工 序废气一并经 过滤芯除尘器 处理后通过一 条 15m 高排气 筒排放	不变
			过炉镍钎焊法 兰工序无组织 排放	与环评 一致	与环评 一致	/	过炉镍钎焊法 兰工序无组织 排放	不变
			封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序无组 织排放	与环评 一致	与环评 一致	/	封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序无组 织排放	不变
			氨分解无组织 排放	与环评 一致	与环评 一致	/	氨分解无组织 排放	不变
			/	/	/	新增 烘料、 吹塑、 塑化、 固化 工序 废气	烘料、吹塑工 序使用负压车 间密闭收集, 塑 化、牵绕、固化 工序负压密闭 车间收集, 收集 后由两级活性 炭+15m 排气筒 排放	新增工 程
			/	/	/	破碎 工序 废气	破碎工序废气 无组织排放	新增工 程
			/	/	/	新增	修边工序废气	新增工

						修边 工序 废气	无组织排放	程
		生活垃圾统一 收集交给环卫 部门处理	生活垃 圾统一 收集交 给环卫 部门处 理	生活垃 圾统一 收集交 给环卫 部门处 理	/		生活垃圾统一 收集交给环卫 部门处理	依托原 有工程
	固废 处置	一般工业固废 立足于二次利 用的基础上回 用于项目生产 或外售处理	一般工 业固废 立足于 二次利 用的基 础上回 用于项 目生产 或外售 处理	一般工 业固废 立足于 二次利 用的基 础上回 用于项 目生产 或外售 处理	/		一般固废统一 收集后交有处 理能力的单位 处理	依托原 有工程
		危险废物交由 具有相关危险 废物经营许可 证的单位处理	危险废 物交由 中山市 宝绿工 业固体 危险废 物储运 管理有 限公司 进行处 理	危险废 物交由 中山市 宝绿工 业固体 危险废 物储运 管理有 限公司 进行处 理	/		危险废物交由 具有相关危险 废物经营许可 证的单位处理	依托原 有工程
	噪声 治理	消声、减振、车 间隔声等措施	消声、 减振、 车间隔 声等措 施	消声、减 振、车 间隔声 等措 施	/		消声、减振、车 间隔声等措施	依托原 有工程

3、主要产品及产能

项目改扩建前、后产品产量见下表。

表 6 项目改扩建前、后产品年产量一览表

序号	产品名称	改扩建前年产量		年增减量	改扩建后年产量	备注
		环评审批	已批未建			
1	电热水器	80 万台	/	0	80 万台	/
2	搪瓷五金件	6000t	/	0	6000t	/
3	冲压五金件	1500t	/	0	1500t	/
4	喷涂五金件	1500t	/	0	1500t	/

5	电热管	350 万支	70 万支	0	350 万支	/
6	电热水器内胆	/	/	+100 万个	100 万个	电热水器内胆 尺寸为 宽 750mm、高 460mm、深 410mm,4 kg/个

4、主要原辅材料及用量

项目改扩建前、后原材料用量见下表。

表 7 项目改扩建前、后原材料用量一览表

序号	原材料名称	改扩建前年用量		改扩建后年用量 (t)	年增减量 (t)	最大储存量 (t)	是否风险物质	所用工序/备注
		环评审批量 (t.)	现有实际建设 (t)					
1.	不锈钢板	8000	8000	8000	0	100	否	五金车间
2.	内胆冷轧板							
3.	外壳冷轧板							
4.	环氧树脂粉末	103	103	103	0	10	否	喷涂车间
5.	纯碱	5	5	5	0	1	否	
6.	陶化剂	120	120	120	0	1	否	
7.	二氧化碳	200	200	200	0	5	否	内胆生产车间
8.	焊丝	1300	1300	1300	0	10	否	
9.	液体氩气	1210	1210	1210	0	10	否	
10.	脱脂粉	120	120	120	0	2	否	
11.	ABS塑料	1000	1000	1000	0	20	否	注塑车间
12.	HDPE塑料 (新料)	7	7	7	0	1	否	
13.	PA塑料 (新料)	1.5	1.5	1.5	0	0.5	否	
14.	PP塑料 (新料)	250	250	250	0	1	否	

15.	PPR塑料(新料)	22	22	22	0	0.5	否	
16.	稀释剂	2	2	2	0	0.5	是(二甲苯 10t, 甲苯 10t, 乙酸乙酯 10t, 丙酮 10t)	丝印车间
17.	油性油墨	1	1	1	0	0.5	是(二甲苯 10t, 环己酮 10t)	
18.	网板	500	500	500	0	2	否	
19.	除油剂	200	200	200	0	2	否	
20.	酸洗剂	20	20	20	0	1	否	搪瓷车间
21.	搪瓷粉	4900	4900	4900	0	10	否	
22.	电子配件	80 万套	80 万套	80 万套	0	10 万套	否	
23.	五金配件	80 万套	80 万套	80 万套	0	10 万套	否	
24.	聚氨酯发泡料(黑、白料)	700	700	700	0	2	否	总装、发泡车间
25.	加热管	50 万支	50 万支	50 万支	0	0.5 万支	否	
26.	镁棒	50 万支	50 万支	50 万支	0	0.5 万支	否	
27.	贴纸	80 万套	80 万套	80 万套	0	0.5 万套	否	
28.	包装材料	80 万套	80 万套	80 万套	0	0.5 万套	否	
29.	不锈钢管	230	184	230	0	1	否	
30.	不锈钢法兰	335 万个	268 万个	335 万个	0	2 万个	否	
31.	氧化镁粉	100	80	100	0	1	否	发热管生产车间
32.	铜法兰	15 万个	12 万个	15 万个	0	1 万个	否	
33.	发热丝	8	6.4	8	0	0.5	否	
34.	不锈钢引棒	350 万对	280 万对	350 万对	0	2 万对	否	

35.	紫铜管	10	8	10	0	0.5	否	
36.	不锈钢端子、管架、支架	1200万个	960万个	1200万个	0	2万个	否	
37.	镍基焊膏	1.5	1.2	1.5	0	0.2	否	
38.	家用洗洁精	60L	48L	60L	0	60L	否	
39.	胶粒	0.91	0.73	0.91	0	0.5	否	
40.	胶圈	0.35	0.28	0.35	0	0.35	否	
41.	金刚砂	0.3	0.24	0.3	0	0.3	否	
42.	液氨	48	38.4	48	0	4	是（液氨10）	
43.	氮气	2.4	1.92	2.4	0	0.2	否	
44.	氧气	0.6	0.48	0.6	0	0.6	否	
45.	乙炔	0.6	0.48	0.6	0	0.6	否	
46.	氩气	0.6	0.48	0.6	0	0.6	否	
47.	银焊条	0.1	0.8	0.1	0	0.1	否	
48.	环氧树脂	3	2.4	3	0	0.5	否	
49.	KE441 硅胶	3	2.4	3	0	0.5	否	
50.	聚丁烯合成树脂（新料）	/	/	2950t	+2950t	5t	否	吹塑
51.	玻璃纤维	/	/	1040t	+1040t	5t	否	牵绕
52.	固化剂	/	/	4t	+4t	1t	否	固化
53.	液化石油气	/	/	16.9611t/a	+16.9611t/a	0.5t	是（液化石油气10t）	塑化
54.	环氧树脂	/	/	16t	+16t	1t	否	牵绕

表 8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	除油剂	主要成分为氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解

		<p>性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。</p> <p>NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 39.97。</p> <p>氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。</p>
2.	陶化剂	<p>主要由铅盐 3%~5%、钛盐 3%~5%、硼酸 3%~6%，其他助剂 3%~7%，水 83%组成：pH=5，铅盐是极难溶于水、极难溶于酸的物质：具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。</p>
3.	环氧树脂粉	<p>环氧树脂粉：主要是热固性树脂粉末，环聚粉末（其主要成分为环树脂 31~35%、聚酯树脂 31%~35%、钛白粉 25%~35%、硫酸钡 5%~10%），是一种新型的、不含溶剂，100%固体粉末状涂料。</p>
4.	ABS 塑料	<p>主要成分为苯乙烯-丙烯腈-丁二烯三元嵌段共聚物，熔点为 170℃左右，分解温度为 260℃。ABS 具有良好的光泽，质硬，坚韧，刚性，机械性能适中，是一种良好的壳体材料。它易于印刷，以及电镀等表面处理。它的低温冲击性能也比较好，尺寸稳定。ABS 能耐水，无机酸碱盐的侵蚀。</p>
5.	HDPE 塑料	<p>是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。高密度聚乙烯是一种白色粉末颗粒状产品，无毒、无味，密度在 0.940~0.976 g/cm³ 范围内：结晶度为 80%~90%，软化点为 125-135℃，使用温度可达 100℃；熔化温度 120~160℃，对于分子较大的材料，建议熔化温度范围在 200-250℃之间。它具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性，机械强度好。介电性能，耐环境应力开裂性亦较好。硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性均较好，但与低密度绝缘性比较略差些；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀；薄膜对水蒸气和空气的透性小、吸水性低；耐老化性能差，耐环境开裂性不如低密度聚乙烯，特别是热氧化作用会使其性能下降，所以，树脂需加入抗氧剂和紫外线吸收剂等来提高改善这方面的不足。高密度聚乙烯薄膜在受力情况下的热变形温度较低，这一点应用时要注意。</p>
6.	PA 塑料	<p>聚酰胺树脂，简称 PA，是塑料的一种，是分子主链上含有重复酰胺基团的热塑性树脂总称。半透明或不透明乳白色角质状结晶性聚合物，密度 1.13g/cm³，熔点 215℃，热分解温度大于 300℃，可自由着色，韧性、耐磨性、自润滑性好、刚性小、耐低温、耐细菌、能慢燃、离火慢炮，有滴落、气泡现象，成型加工性极好，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特性。</p>
7.	PP 塑料	<p>PP 塑料是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度和耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100 度左右使用，可用于食具。丙烯的分子结构为</p>

		典型的主体规整结构，为结晶聚合物，总分子量为 10 万-50 万。比重：0.9~0.91g/cm ³ ，成型收缩率：1.0%~2.5%，成型温度 160-220℃，热分解温度：350℃。
8.	PPR 塑料	又叫无规共聚聚丙烯（PPR），PP 无规共聚物一般含有 1- 7%（重量）的乙烯分子及 99%~93%（重量）的丙烯分子。在聚合物链上，乙烯分子无规则地插在丙烯分子中间。无规 P P 共聚物对酸、碱、醇、低沸点碳氢化合物溶剂及许多有机化学品的作用有很强的抵抗力。室温下，PP 共聚物基本不溶于大多数有机溶剂。而且，当暴露在肥皂、皂碱液。水性试剂和醇类中时，它们不像其它许多聚合物那样会发生环境应力断裂损坏。当与某些化学品接触时，特别是液体烃。氯代有机物和强氧化剂，能引起表面裂纹或溶胀。非极性化合物一般比极性化合物更容易为聚丙烯所吸收。其分子只有碳、氢元素，没有有害有毒的元素存在。其产品韧性好，强度高，加工性能优异，较高温度下抗蠕变性能好，并具有无规共聚聚丙烯特有的高透明性优点。
9.	油性油墨	项目使用的油漆为黏稠油性颜料，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油。主要是将树脂、颜料、溶剂按一定重量百分组成。溶剂为各种挥发分，主要包括二甲苯 3%、乙酸丁酯 14%、环己酮 3%等。
10.	稀释剂	天那水无色透明易挥发的液体，有较浓的香蕉气味，微溶于水，能溶于各种有机溶剂，易燃，常温下为易挥发，含有甲苯（20%）和二甲苯（20%）、乙酸乙酯（15%）、乙酸丁酯（15%）、正丁醇（10%）、乙醇（10%）、丙酮（10%）。
11.	聚胺酯发泡料	俗称黑料和白料，也叫 AB 胶。黑料为异氰酸酯，白料为组合聚醚，两者按比例搅拌混合后发生聚合反应，生产具有独立闭孔结构的聚氨酯硬质泡沫塑料，具有密度小、强度高、绝热保温性好、耐酸碱、耐老化、生产加工性能优良等特性。
12.	脱脂粉	主要由硅酸钠 10%、特种助剂 12%、复合表面活性剂 4 0%，水 38%组成。
13.	焊丝	低碳钢作为焊芯，并添加、硅、铬、镍等成分，主要作用为焊缝补充合金元素，不含铅
14.	酸洗剂	主要为硫酸与水按比例混合的液体，浓度为 20%。纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/km ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。
15.	纯碱	学名碳酸钠，俗名苏打、石碱、洗涤碱，化学式 Na:CO，属于盐类，含十个结晶水的碳酸钠为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，变成白色粉末 Na ₂ CO ₃ ，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性，易溶于水，其水溶液呈碱性。
16.	氧化镁粉	MgO，俗称苦土，灯粉；白色轻松粉末，无嗅无味无毒。不溶于水和乙醇，熔点 2852℃，沸点 3600℃，氧化镁有高度耐火绝缘性能。氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性，暴露在空气中，容易吸收水分和二氧化碳，溶于酸和铵盐。氧化镁粉位于电热丝和管壁之间，用于电热丝与管壁之间的绝缘。同时，氧化镁粉又具有良好的导热性能。但是，氧化镁粉又具有很强的吸湿性，因此在使用时要经过防潮处

		理（氧化镁粉改性或电热管封口处理）氧化镁粉是呈颗粒状的，用于电热管的氧化镁粉是由不同粗细的氧化镁粉颗粒按照一定的比例（目数比）配置而成的，属无毒无害性物质。
17.	镍基焊膏	膏状，铁灰色，主要成分为镍粉 99%（Ni78.9%、Cr11%、P9.1%）和水性粘接剂 1%，固相点 888℃，液相点 888℃，推荐钎焊温度为 927-1093℃，流动性好，用于高温服役环境下的蜂窝状结构件、薄壁件等部件的钎焊，由于无硼可以用于核工业
18.	洗洁精	主要成分是烷基磺酸钠、脂肪醇醚硫酸钠、泡沫剂、增溶剂、香精、水、色素和防腐剂等。烷基磺酸钠和脂肪醇醚硫酸钠都是阴离子表面活性剂，是石化产品，用以去油污渍。
19.	金刚砂	SiC，学名碳化硅。纯的是无色晶体。密度 3.06-3.20。硬度很大，大约是莫氏 9 度。一般是无色粉状颗粒。磨碎以后，可以作研磨粉，可制擦光纸，又可制磨轮和砥石的摩擦表面。由砂和适量的碳放在电炉中加强热制得
20.	液氨	无色液体，有强烈的刺激气味。密度 0.7710。相对密度 0.5971（空气=1.00）。在常温下加压即可使其液化（临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压）。沸点 -33.5℃。也易被固化成雪状固体。熔点-77.75℃。溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。有催化剂存在时可被氧化成一氧化氮。用于制液氮、氨水、硝酸、铵盐和胺类等。可由氮和氢直接合成而制得，能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的黏膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡；瓶装，400kg/瓶；由供应商送货车配送
21.	乙炔	分子式 C ₂ H ₂ ，俗称风煤和电石气，是炔烃化合物系列中体积最小的一员，主要作工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。纯乙炔是无臭的，但工业用乙炔由于含有硫化氢、磷化氢等杂质，而有一股大蒜的气味
22.	氩气	国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40(-186℃)；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记 5（不燃气体）；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即：“氩弧焊”。
23.	KE441 硅胶	一种单组分、中性、半流动的密封胶（纯度为 97%）。在常温下固化为有弹性的橡胶体，可在-50~200℃长期使用且性能不变。具有优良的电气特性，优越的抗侯性、抗化学性。硬化时，不会产生收缩和放热等不良影响。与大多数塑料、金属、玻璃、陶瓷、橡胶等材料有良好的粘结性，符合 UL94 标准
24.	聚丁烯合成树脂	外观：无色或浅黄色黏稠性液体，无味。分子量：数均分子量（Mn）范围为 300~2500。分解温度为 200℃，密度：相对密度 0.8~0.9（15/4℃）。熔点：流动点-37~25℃。闪点：140~230℃。膨胀系数：0.0006~0.0009（ml/g·℃）。溶解性：不溶于乙醇、丙酮，溶于烃、氯代烃、苯、石油醚及乙醚。化学稳定性：作为非极性碳氢聚合物，与脂肪族、芳香族、氯化溶剂的溶解性、相容性优异。在 280~300℃仍很稳定，遇

		光或热时不易被氧化。电特性：电气绝缘性能优异，介电常数 2.17~2.20，绝缘击穿电压 40~50kV。毒性：无毒性。
25.	固化剂	固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类促进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化（交联）剂来完成的。固化剂是不可少的添加物，无论是作粘接剂、涂料、浇注料都需添加固化剂，否则环氧树脂不能固化。主要成分为：C18-不饱和二聚脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物含量为 88%（沸点为 400 摄氏度，本项目工作温度为 70~80 摄氏度，低于沸点，难挥发），三亚乙基四胺 12%，相对密度为 0.96（水=1），闪点为 122 摄氏度，主要挥发性物质为三亚乙基四胺，因此本项目固化剂挥发性物质占比为 12%。
26.	玻璃纤维	外观：无色絮状固体。密度：2.4~2.76 g/cm ³ 。熔点：680℃。沸点：约 1000℃。堆积密度：20-160 kg/m ³ 。抗拉强度：在标准状态下为 6.3~6.9 g/d，湿润状态下为 5.4~5.8 g/d。形态：纤维（长度与直径比大于等于 3 的颗粒）。电绝缘性：优良，是高级的电绝缘材料。耐热性：温度达 300℃时对强度无影响。耐腐蚀性：一般只被浓碱、氢氟酸和浓磷酸腐蚀。稳定性：稳定。pH 值：9-11（100 g/l，H ₂ O，20℃，浆料）。耐化学药品性：对氢氟酸和磷酸浸渍的无机酸和有机酸的耐化学药品性很强。
27.	液化石油气	外观与性状：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。熔点：-159.6℃（丙烷），-130℃（丁烷）。沸点：丙烷为-42.1℃，丁烷为-0.5℃。密度：相对密度（水=1）为 0.5~0.6（液体），相对密度（空气=1）为 1.5~2.0（气体）。溶解性：微溶于水，可溶于乙醇、乙醚。临界温度：丙烷为 96.8℃，丁烷为 152℃。临界压力：丙烷为 4.25MPa，丁烷为 3.8MPa。饱和蒸汽压：丙烷在 20℃时为 0.81MPa，丁烷在 20℃时为 0.2MPa。闪点：丙烷为-104℃，丁烷为-60℃。爆炸极限：丙烷为 2.1%~9.5%（体积比），丁烷为 1.5%~8.5%（体积比）。 热值：高热值约 46~48 MJ/kg，低热值约 45~47 MJ/kg。 主要成分：主要由丙烷（C ₃ H ₈ ）和丁烷（C ₄ H ₁₀ ）组成，还可能含有少量的丙烯（C ₃ H ₆ ）和丁烯（C ₄ H ₈ ）。稳定性：在常温常压下稳定，但在高温或明火下易燃。燃烧反应：燃烧时生成二氧化碳和水；毒性：低毒，但高浓度时可能导致窒息。腐蚀性：对普通钢材无腐蚀性，但对铜有轻微腐蚀作用。

5、主要设备

表 9 主要设备情况表

序号	设备	规格/型号	所在楼层	改扩建前		改扩建后(台)	增减量(台)	所在工序
				环评审批量(台)	已批未建量(台)			
1.	车床	/	生产车	6	0	6	/	五金模具车间
2.	铣床	/		1	0	1	/	
3.	磨床	/		1	0	1	/	

	4.	钻床	/	间 5#	1	0	1	/	
	5.	铣边机	SW-M		1	0	1	/	
	6.	攻牙机	/		1	0	1	/	
	7.	线切割机	/		3	0	3	/	
	8.	热处理炉	/		1	0	1	/	
	9.	钻床	/	生 产 车 间 5#	2	0	2	/	塑料模 具车间
	10.	攻丝机	/		1	0	1	/	
	11.	火花机	/		3	0	3	/	
	12.	电脑锣	/		2	0	2	/	
	13.	翻模机	/		1	0	1	/	
	14.	磨床	/		3	0	3	/	
	15.	铣床	/		4	0	4	/	
	16.	打孔机	/		1	0	1	/	
	17.	磨刀机	/		1	0	1	/	
	18.	带锯床	/		1	0	1	/	
	19.	雕铣机	/		1	0	1	/	
	20.	加工中心硬轨 机	/		1	0	1	/	
	21.	研磨机	/		1	0	1	/	
	22.	三爪冲子成型 器	/		1	0	1	/	
	23.	冲床	100T	生 产 车 间 5#	1	0	1	/	五金车 间
	24.		63T		9	0	9	/	
	25.		20T		3	0	3	/	
	26.		40T		3	0	3	/	
	27.		80T		3	0	3	/	
	28.		25T		5	0	5	/	
	29.		12T		5	0	5	/	
	30.		16T		2	0	2	/	
	31.	液压机	/		2	0	2	/	
	32.	铆钉机	40T		5	0	5	/	
	33.		30T		1	0	1	/	
	34.	压力机	/		2	0	2	/	
	35.	剪板机	/		2	0	2	/	
	36.	外壳翻边机	/		4	0	4	/	
	37.	端盖翻边机	/		2	0	2	/	
	38.	外壳扎口机	/		1	0	1	/	
	39.	圈圆机	/		2	0	2	/	
	40.	直缝焊机	/		2	0	2	/	
	41.	攻牙机	/		3	0	3	/	
	42.	冲孔机	/		1	0	1	/	
	43.	数控机床	/		1	0	1	/	
	44.	切割机	/		2	0	2	/	
	45.	搓牙机	/		3	0	3	/	
	46.	切管机	/		2	0	2	/	
	47.	数控车床	/		6	0	6	/	

	48.	空压机		配套设施		1	0	1	/	
	49.	自动喷涂线		含 4 台烘干工序和喷粉固化工序，由燃烧机供热：枪 8 支	生产车间 6#	1	0	1	/	喷涂车间
	50.	热结炉		含 1 台烘干工序和喷粉固化工序机，由燃烧机供热		1	0	1	/	
	51.	筛粉机				1	0	1	/	
	52.	自动喷涂线	碱池	尺寸 2.7×1.9×1.0m		0	1	1	/	
	53.			尺寸 3.9×1.9×1m		0	1	1	/	
	54.		陶化池	尺寸 4×2×1m		0	1	1	/	
	55.		清洗池	尺寸 2×1.7×1m		0	1	1	/	
	56.			尺寸 2×1.2×1m		0	4	4	/	
	57.			尺寸 2×1×1m		0	1	1	/	
	58.		沉淀池	尺寸 1.7×1.5×1m		0	1	1	/	
	59.			尺寸 1.4×1.4×1m		0	1	1	/	
	60.	干燥机		50kg		1	0	1	/	
	61.	油压机		YR60T	生产车间 7#	7	0	7	/	内胆生产车间
	62.			YR4-25T		8	0	8	/	
	63.			160T		1	0	1	/	
	64.			YS31-35T		2	0	2	/	
	65.			200T		1	0	1	/	
	66.			/		3	0	3	/	
	67.	铆钉机		40T		2	0	2	/	
	68.			JAM-40T		1	0	1	/	
	69.	内胆焊接线				1	0	1	/	
	70.	焊机				14	0	14	/	
	71.	焊接专机		YC-315TX3		1	0	1	/	
	72.	立式焊接机械人		/		1	0	1	/	
	73.	二氧化碳焊机		/		7	0	7	/	
	74.	直流脉冲氩弧焊机		/		14	0	14	/	
	75.	数字化脉冲氩弧焊机		/		6	0	6	/	
	76.	环缝焊专机		/		4	0	4	/	
	77.	焊枪回轮自动		/		2	0	2	/	

		焊接机							
	78.	逆变直流脉冲 氩弧焊机	WSM400		2	0	2	/	
	79.	逆变熔化极气 保护焊机	NB350		1	0	1	/	
	80.	可控硅二氧化 碳焊机	/		18	0	18	/	
	81.	法兰焊机专机	/		3	0	3	/	
	82.	吊耳直缝焊接 装机	/		2	0	2	/	
	83.	三轴数控自动 焊接机床	/		6	0	6	/	
	84.	数控卧式环缝 自动焊接机床	/		2	0	2	/	
	85.	数控焊枪旋转 自动焊接机床	/		6	0	6	/	
	86.	双枪三轴数控 自动焊接机床	/		2	0	2	/	
	87.	数字焊接	PWST		2	0	2	/	
	88.2	冲床	80T		4	0	4	/	
	89.		63T		1	0	1	/	
	90.	剪板机	/		2	0	2	/	
	91.	剪床	/		1	0	1	/	
	92.	特殊定造液压 切边机	/		2	0	2	/	
	93.	液压圆形切边 机	/		2	0	2	/	
	94.	半自动圆形液 压切边机	YQG500		5	0	5	/	
	95.	内胆校装机架	/		8	0	8	/	
	96.	内胆环缝机架	/		12	0	12	/	
	97.	内胆清洗线	共设 2 个除油 池（尺寸为 3. 0×1×0.75m） 和 2 个清水池 （尺寸为 2.7× 1×0.75m）		2	0	2	/	
	98.	内胆试水机架	/		4	0	4	/	
	99.	三合一平板机	/		1	0	1	/	
	100.	干燥机	50、78、100、 150、200kg	生 产 车 间 6#	13	0	13	/	注 塑 车 间
	101.	吸料机	800g		6	0	6	/	
	102.	带锯	MJ345		1	0	1	/	
	103.	混料机	/		4	0	4	/	
	104.	破碎机	/		2	0	2	/	
	105.	注塑机	/		15	0	15	/	
	106.	皮带丝印烘干	用电		1	0	1	/	丝印车

		炉输送线							间
107.	丝印机		/		2	0	2	/	
108.	搪瓷生产线		包括 4 台搪瓷机、2 个烘干炉（用电）、2 个热结炉（用电）	生产车间 5#	2	0	2	/	搪瓷生产车间
109.	内胆前处理线		含 2 台烘干工序和喷粉固化工序机，由燃烧机供热		1	0	1	/	
110.	内胆前处理线	碱洗池	尺寸 6×1.2×0.8m		0	1	1	/	
		酸洗池	尺寸 0.4×0.5×0.5m		0	1	1	/	
		清洗池	尺寸 1.9×1.2×1m		0	2	2	/	
		中和池	尺寸 1.9×1.2×1m		0	1	1	/	
111.	隧道式内胆烘干线		用电		1	0	1	/	
112.	内胆搪瓷烘干烧成线		用电	1	0	1	/		
113.	天然气锅炉		LNS0.3-0.7Y/Q		1	0	1	/	
114.	封口机		/	生产车间 4#	6	0	6	/	总装车间
115.	打包机		/		12	0	12	/	
116.	发泡机		2 台常用，1 台备用		3	0	3	/	
117.	转盘工作台		/		2	0	2	/	
118.	装桶转盘工作台		/		4	0	4	/	
119.	总装线		/		4	0	4	/	
120.	空压机		配套设施		4	0	4	/	/
121.	绕线机		TL-110B	生产车间 1#	6	2	4	/	绕线
122.	手动切管机		TL-120		1	0	1	/	开料
123.	自动送料切管机		TL-363		2	0	2	/	
124.	半自动打粒机		TL-150		3	1	2	/	下引棒 裱胶
125.	1.5m 填粉机		TL-105		3	0	3	/	填 粉
126.	1m 填粉机				3	2	1	/	
127.	脉冲点焊机		DN-16		2	0	2	/	点 焊
128.	电热鼓风烘箱	101-3AS	FSL-17-545		5	3	2	/	烘 线
					4	0	4	/	
129.	超声波清洗机		GW-1028-287			2	1	2	/
130.	自动探温管压		TL-418A		2	1	1	/	焊 接

		扁焊接机							
131.		夹管机	TL-317		1	0	1	/	夹 管
132.		宝塔式弯管机	TL-301		3	0	3	/	弯 管
133.		自动U型弯管机	TL-309		3	1	2	/	
134.		12 段缩管机	TL-101B		4	1	3	/	缩 管
135.		缩管送料机	TL-169		4	1	3	/	缩管送料
136.		1.5 全自动脱皮机	TL-103B		3	1	2	/	车 管
137.		2.0 全自动脱皮机			1	0	1	/	
138.		2.0 全自动挖粉机			3	0	3	/	自动钻粉
139.		四柱油压机	YK100A		6	0	6	/	/
			YK1000A		1	0	1	/	
140.		激光打标机	EFE-FM-30		2	1	1	/	法兰打标记
141.		激光机	EFE-1LS-450 E-2L1T		5	2	3	/	激光焊接
142.		悬挂浸水流水线	(11m×0.8m× 0.9m 不锈 钢水槽)		2	1	1	/	过循环浸水线
143.		单工位水压测试机	/		1	0	1	/	测试水压 (1 吨 自来水循环使用)
144.		双工位水压测试机	/		1	0	1	/	
145.		探温管水压测试机	/		1	0	1	/	
146.		交流点焊机	DN-35		6	2	4	/	点 焊
147.		开式可倾压力机 (冲床)	J23-12		4	2	2	/	切 棒
148.		喷砂机	/		2	0	2	/	钎焊位 喷砂
149.		连续式保护气 氮钎焊炉	RCWE12-42X 550-18		2	1	1	/	退火 , 钎焊
150.		磁选镁粉机	TL-195		1	0	1	/	筛选镁粉
151.		清水槽	洗线		1	0	1	/	洗 线
152.		缠绕机	/		/	/	3	+3	牵绕
153.		吹塑机	160T	生 产 车 间 6#	/	/	1	+1	吹塑
154.			170T		/	/	1	+1	
155.			180T		/	/	2	+2	
156.		塑化机	/		/	/	1	+1	塑化
157.		烘干固化炉	尺寸为 1.8×2× 1.5m		/	/	1	1	烘干固 化炉
158.		翻边机	/		/	/	1	+1	修边

<p>注：①项目设备均以电为能源。以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类或限制类，符合国家产业政策的相关要求。对于上表中未列明的设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。</p> <p>②本项目自动喷涂线由输送系统（包括悬挂线和驱动调整系统）、喷淋系统（包括喷淋柜体、喷淋头、除油池、陶化池和水洗池）、固化炉、热能系统、烘干炉、喷粉柜（包括室体、回收系统和控制系统）和控制操作系统部件组成的一体机。</p>							
表 10 吹塑机生产设备产能一览表							
序号	设备	设备规格	数量（台）	单台单次吹塑量（kg）	单台单次成型时间（min）	加工时间（小时/年）	设计产能合计（t/a）
1	吹塑机	160T	1	9.6	1.8	2400	768
2		170T	1	9.6	1.8	2400	768
3		180T	2	9.6	1.8	2400	1536
合计							3072
备注：项目理论塑料粒用量为 2950t/a，吹塑机理论设计产能为 3072t/a，因此所占理论塑料粒为 96.03%。							

6、人员及生产制度

改扩建前，项目员工总人数为430 人，食宿人数为100人，其余330人均不在厂区内食宿。年工作时间为 300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；

改扩建后，项目员工总人数为450人，食宿人数为100人，其余350人均不在厂区内食宿。年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；

7、给排水情况

（1）改扩建前

根据项目历史环评资料并结合实际生产和验收资料可知，项目用水由市政管网提供，主要为员工生活用水和生产用水。

本项目环评、实际新鲜用水量为：12465.32t/a，其中生活用水为 6360t/a，产生的 5730t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由市政集污管网排入中山市东风镇污水处理有限公司进行达标治理排放。

清洗用水量为 6014.52t/a（项目水洗池换水频率约为每年更换 270 次，各清水池日常使用装载量约占总容积的 80%，则用水量为 6014.52t/a，通过广东收集后汇入污水处理系统处理。项目清洗废水经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排放，对周围环境影响较小。本项目采用“二级连续式物化处理”

工艺处理清洗废水，该工艺完整，技术比较成熟，使处理后的清洗废水能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段一级标准后排放。

项目在生产过程中产生硫酸洗工序废气喷淋补充用水约 76.5t/a，其中酸洗工序废气喷淋用水一次性投入 1t，每次补充用水量为 0.1t，不外排，只需要定期补充蒸发损耗的水量；另外粉尘废气喷淋用水一次性投入 0.5t，每次补充用水量 0.15t。

项目生产过程中产生测试用水，测试池首次加入水量约为 4.4t，该用水循环使用，不外排。由于测试过程产品会沾附小部分水，损耗量约 0.01t/d，故需定期补充损耗 0.01t/d（3t/a）。

项目生产过程中产生洗线工序用水，洗线工序是用超声波清洗机加洗洁精清洗发热丝。清洗用水量约 11.3t/a，产生清洗废水 11.3t/a，委托有废水处理资质单位转移处理。（超声波清洗机清洗槽中的水每月更换 6-8 次、清水槽的水每月更换 4-6 次，每次更换量均约 0.067t，则用水量约 $0.067 \times 8 \times 12 + 0.067 \times 6 \times 12 = 11.3t/a$ ）。

项目改扩建前（环评、实际）水平衡图如下：

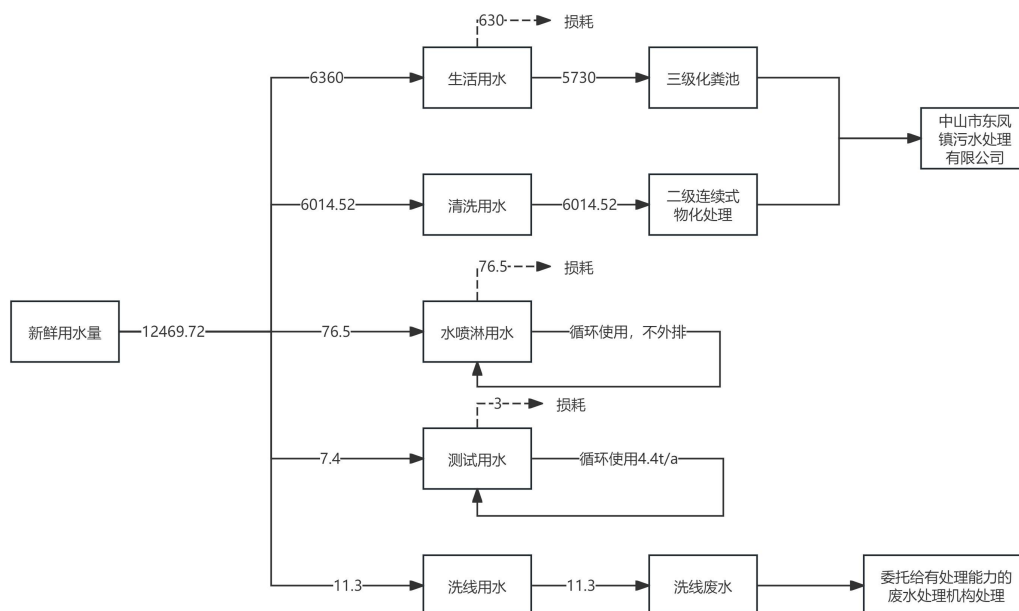


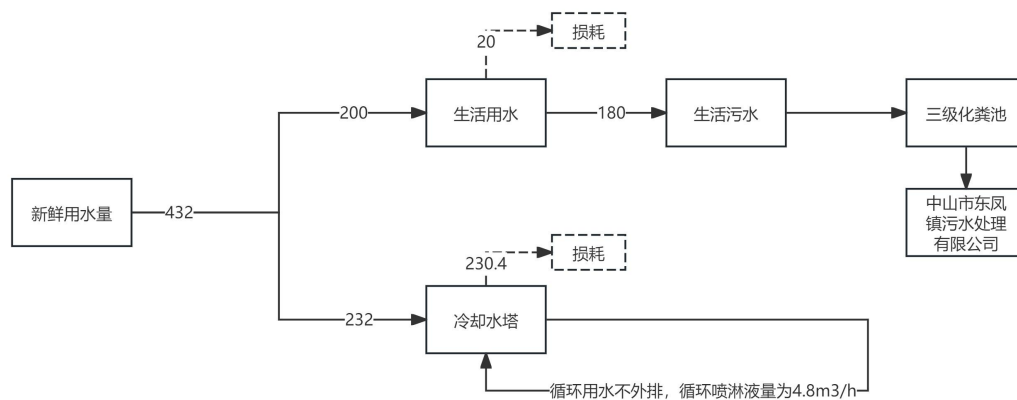
表 11 改扩建前环评与实际情况给排水情况表（单位：吨/年）

序	项目	消耗量 (t/a)	增减量	备注
---	----	-----------	-----	----

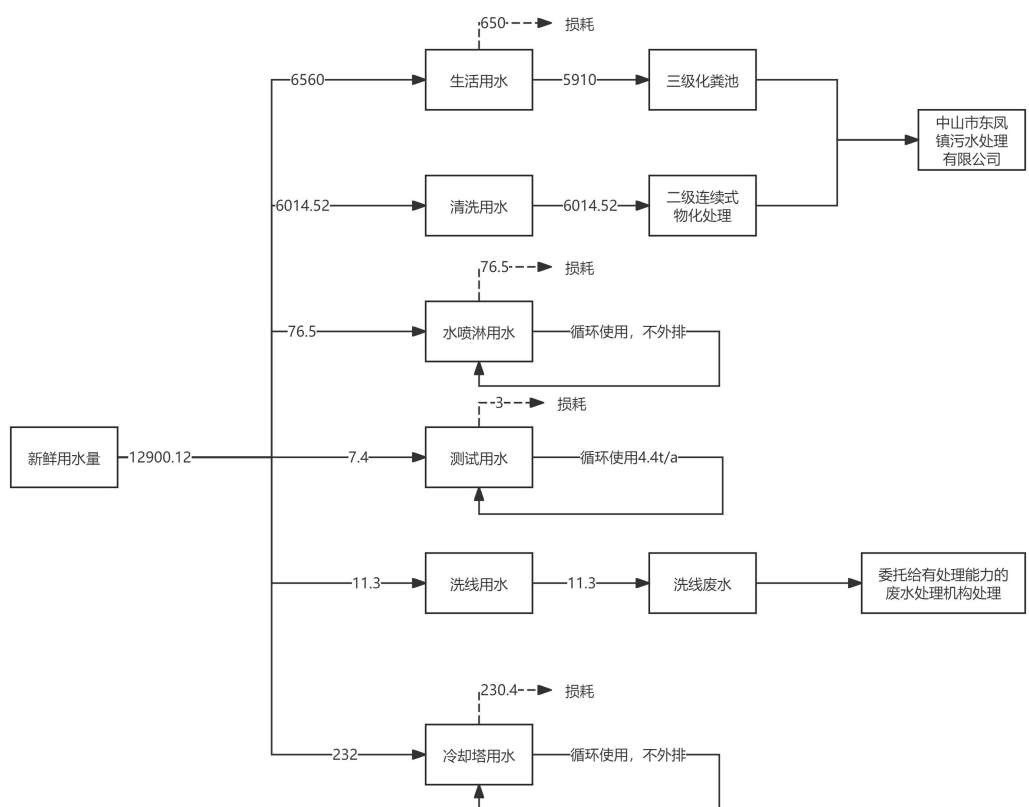
号		环评	实际		
用水量					
1	生活用水	6360	6360	0	均为来自市政供水管网的新鲜水
2	清洗用水	6014.52	6014.52	0	来自市政供水管网
3	喷淋用水	76.5	76.5	0	来自市政供水管网
4	洗线清洗用水	11.3	11.3	0	来自市政供水管网
5	测试用水	7.4	7.4	0	来自市政供水管网
新鲜水总用水量合计		12469.72	12469.72	0	来自市政供水管网
排水量					
1	生活污水	5730	5730	0	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理
2	清洗废水	6014.52	6014.52	0	经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理
3	洗线清洗废水	11.3	11.3	0	收集后委托给中山市中丽环境服务有限公司处理
废水量合计		11755.82	11755.82	0	/
(2) 改扩建部分用水					
项目改扩建部分用水由市政管网提供，主要为员工生产用水和冷却水塔。					
生活用水					
<p>本项目生活用水由市政自来水管网。新增员工 20 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 10m³/人·a，需要生活用水量为 200 吨/年。排污系数按 90%计算，产生生活污水约 180 吨/年，生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后，排入鸡鸦水道。</p>					
生产用水					
<p>冷却水塔用水：项目新增 1 个冷却水塔，单套冷却水塔容积约为 2m³（有效容积约为 1.6m³），冷却水塔循环水量系统容积小于一小时循环喷淋液量的</p>					

1/3 设计，所以冷却水塔每小时循环水量按 1/3 进行计算，因此本项目冷却水塔循环喷淋液量为 $4.8\text{m}^3/\text{h}$ ，每日运行时间约为 8 小时，则 1 套冷却水塔循环水量为 $38.4\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却水塔使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），冷却水塔水损耗量按 2% 循环量估算，则冷却水塔中水的损耗量为 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ （ $230.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。冷却塔水循环使用，定期补充，不外排。

项目改扩建部分水平衡图如下：



综上所述，本项目改扩建后水平衡图如下：



改扩建前、后给排水情况，详见下表：

表 12 改扩建前、后给排水情况表（单位：吨/年）

序号	项目	消耗量（t/a）			改扩建前后增减量	备注
		改扩建前		改扩建后		
		环评	实际			
用水量						
1	生活用水	6360	6360	6560	200	员工数量增加，均为来自市政供水管网的新鲜水
2	清洗用水	6014.52	6014.52	6014.52	0	来自市政供水管网
3	喷淋用水	76.5	76.5	76.5	0	来自市政供水管网
4	洗线清洗用水	11.3	11.3	11.3	0	来自市政供水管网
5	测试用水	7.4	7.4	7.4	0	来自市政供水管网
6	冷却用水	/	/	232	232	生产设备增加，来自市政供水管网
新鲜水总用水量合计		12469.72	12469.72	12900.12	430.4	来自市政供水管网
排水量						

1	生活污水	5730	5730	5910	180	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理
2	洗线清洗废水	11.3	11.3	11.3	0	收集后委托给中山市中丽环境服务有限公司处理
3	清洗废水	6014.52	6014.52	6014.52	0	经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理
废水量合计		11755.82	11755.82	11935.82	180	/

本项目生产过程中新增冷却水塔用水。本项目新增用水量根据设备数量、设备尺寸、最大存储量和循环补充水量进行计算，因此新增生产用水量为 230.4t/a，冷却水塔用水循环用水不排放，因此本项目不新增生产废水产生量，新增用水量和废水量较为贴合实际情况使用，较为合理。

本项目员工人数增加，因此生活用水量和生活污水量加大，增加后的生活用水量和生活污水量贴合实际情况使用，较为合理。

8、能耗情况及计算过程

表 13 液化石油气用量核算

用气生产线	用气设备数量	总功率	热效率	工作时间	石油气热值	用量
塑化线	1	142kW	90%	1500h	1.2 万千卡/千克	16.9611 吨
合计						16.9611 吨

注：①参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）表 A.1 中，液化石油气的热值为 12000kcal/kg；根据单位换算可知 1KW=860kcal/h；

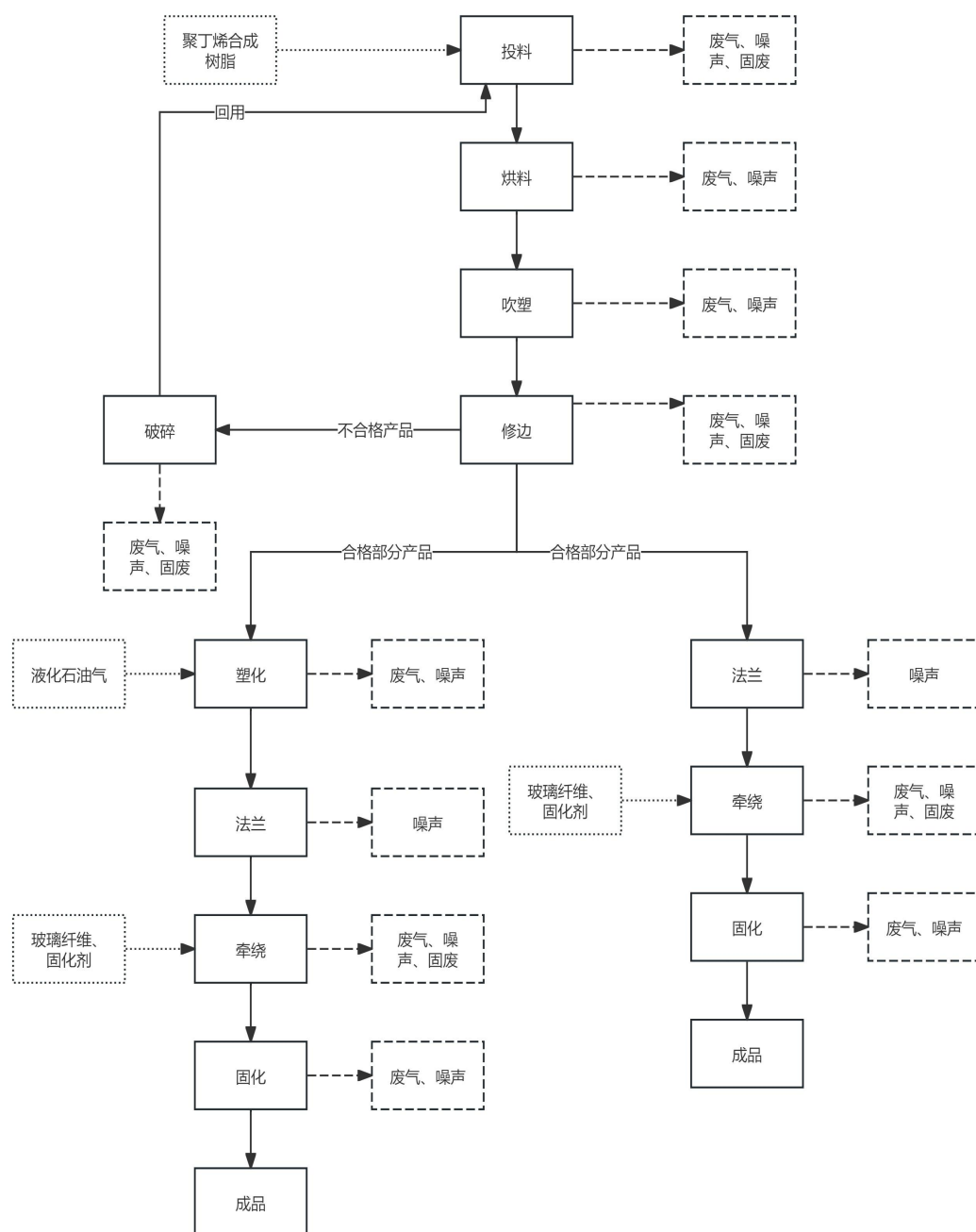
②塑化机石油气用量=142kW×860kcal/h×1500h÷90%÷12000kcal/kg÷1000≈16.9611t/a；

项目改扩建前后能源消耗情况见下表：

表 14 项目改扩建前后主要能源消耗一览表

序号	名称	改扩建前	改扩建后	改扩建增减量	用途	来源
1	水	12469.72 吨/年	12900.12 吨/年	+430.4 吨/年	生活、生产	市政供水
2	电	696 万度/年	800 万度/年	+104 万度/年	生产、办公	市政供电
3	液化石油	/	16.9611t/a	+16.9611t/a	生产	外购

	气					
4	天然气	302t/a	302t/a	0t/a	生产	外购
<p>9、平面布局情况</p> <p>厂区周边存在的敏感点主要为北、东、南侧居民区，南侧居民区与项目厂界最近距离约 5 米，敏感点与厂界为隔墙，项目靠近敏感点一侧主要为员工宿舍、仓库，北侧居民区与项目厂界最近距离约 10m，敏感点与厂界隔市政道路上横大街，东侧居民区与项目厂界最近距离约 5 米，敏感点与厂界为隔墙，项目靠近敏感点一侧主要为生产车间。项目高噪声设备主要设置在生产厂房的中部区域内，距离最近的东侧居民房约为 10m，排气筒设置在项目的中部区域，距离最近的东北面居民房约为 12m。尽量拉大项目作业区与北、东、南面敏感点的间距，并做好各项噪声污染防治措施。</p> <p>10、四至情况</p> <p>本项目位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋，项目所在地经纬度为 E113°16'19.182"；N22°41'45.111"），项目建设项目选址位置北面为上横大街，隔路为上河村，西面为东富路，南面为龙光玖龙郡和东阜路，东面为上河村。地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图详见附图 2，项目平面布置情况详见附图 3。</p>						
工艺流程和产排污环节	<p>改扩建部分生产工艺流程：</p> <p>电热水器内胆生产流程：</p>					



生产工艺流程说明：

投料、烘料：投料方式为人工倾倒的方式，根据将聚丁烯合成树脂倒入烘料、吹塑一体机内进行烘料，烘料温度为 100 摄氏度，年工作时间为 2400 个小时，原辅材料均为颗粒状，因此投料工序中不产生粉尘，烘料工序产生少量废气（臭气浓度）、固废和噪声。

吹塑：将塑料原料吸入吹塑机中，通过螺杆的旋转和推进，塑料原料被挤

压向前移动，并在料筒内受到高温加热而熔化，加热温度为 145℃到 195℃。熔化的塑料被螺杆推向机头，经过机头的模具形成管状型坯。管状型坯被夹持在模具之间，并且模具会合模，形成所需的形状。在管状型坯的一端，通过螺杆或者其他方式将其封闭。通过模具上的吹塑口，向管状型坯内部通入压缩空气。压缩空气会将管状型坯吹胀，使其紧贴模具内壁，从而形成中空的塑料制品。经过一段时间的冷却和固化后，打开模具，取出成型的塑料制品。年工作时间为 2400 个小时，产生少量废气和噪声

修边：使用翻边机对半成品去除产品边缘的毛边、飞边等缺陷，年工作时间为 2400 个小时，原辅材料均为颗粒状，产生少量废气、固废和噪声。

破碎：不良品经破碎机破碎后形成碎料，继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态，投料方式为人工将不良品放入破碎机内，由于破碎后不良品为颗粒状，因此产生颗粒物较少。此过程产生固废、噪声和废气。年工作时间为 2400 个小时。

塑化：根据企业表述，其中约 10 万个电热水器内胆需进行塑化，塑化过程中利用塑化机使用液化石油气对产品表面进行烘烤，烘烤温度可达 100 摄氏度，原料分解温度为 200℃，尚未达到分解温度，利用液化石油气火焰对塑料表面进行烧灼处理，可改变塑料表面的微观结构和化学成分，从而改善塑料的表面性能，如表面粗糙度、润湿性等。此过程产生噪声和废气。年工作时间为 2400 个小时。

法兰：通过人工加工对半成品进行法兰，法兰工序来连接和固定不同的部件，如储水内胆、水管等，确保各个部分之间的紧密连接和稳定，并提供良好的密封性，防止水泄漏。此过程产生噪声。年工作时间为 2400 个小时。

牵绕：利用牵绕机对半成品进行玻璃纤维牵绕，其主要作用是将玻璃纤维丝材或其他增强纤维材料按照特定的路径和方式缠绕到模具或芯轴上。此过程产生噪声和固废。年工作时间为 2400 个小时。

固化：通过固化剂对半成品进行固化，使纤维与树脂基体形成坚固的复合材料利用烘干固化炉对产品进行固化，固化温度为 80 摄氏度，固化完成后通过静置进行自然冷却。此过程产生废气和噪声。年工作时间为 2400 个小时。

二、项目改扩建前主要污染物

①改扩建前生产工艺流程：

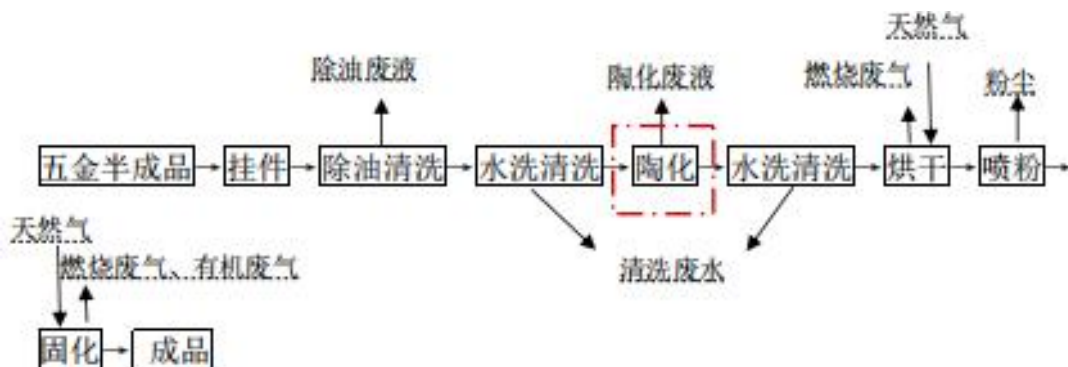
（1）五金件生产工艺流程



工艺流程说明：

五金件生产工艺说明：原材料经开料、冲压、成型等一系列机加工后，使用直缝焊机进行焊接，然后再弯边、冲孔、翻孔等机加工后即为五金半成品，待进入下一步加工。

（2）喷涂生产工艺流程

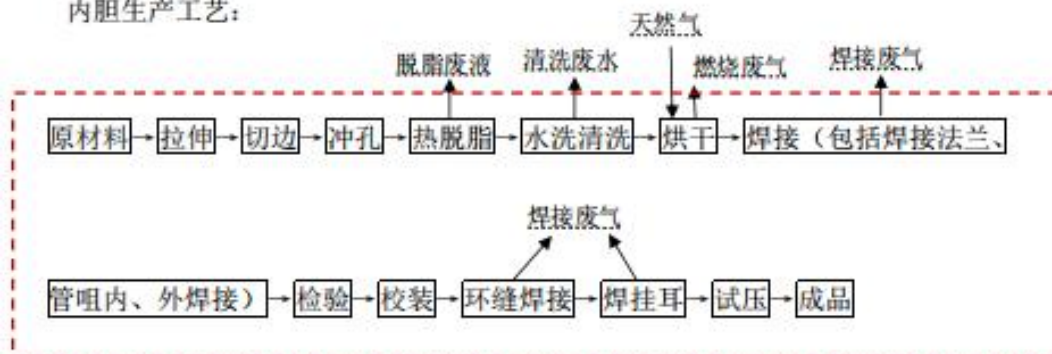


工艺流程说明：

将五金半成品悬挂于自动喷涂线输送系统喷淋方式进行除油清洗、水洗清洗、陶化、水洗清洗、烘干后，经喷粉、固化后即为成品。

（3）内胆生产工艺流程

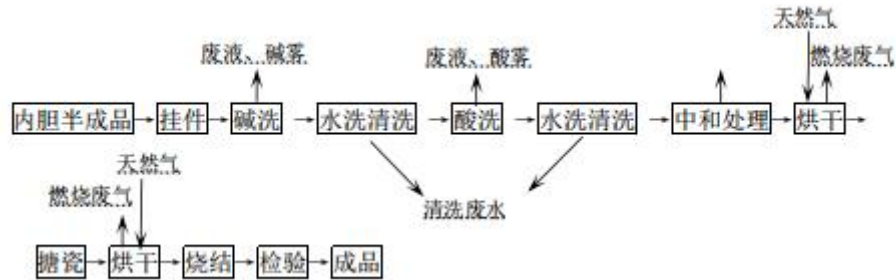
内胆生产工艺：



工艺流程说明：

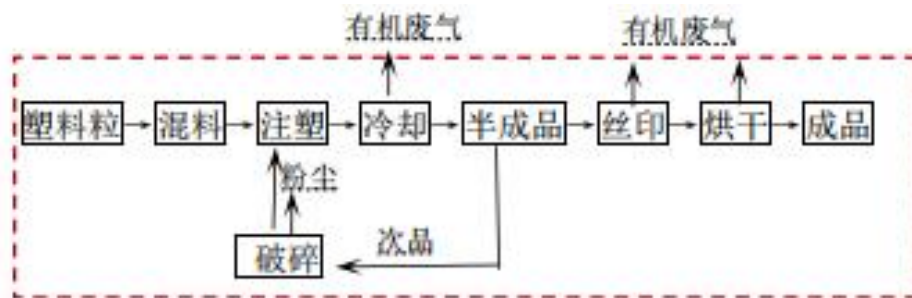
原材料经拉伸、切边、冲孔等机加工后，进行热脱脂、水洗清洗，经简单清洗后焊接、试压合格后即为内胆半成品，待进入下一步加工。

(4) 搪瓷生产工艺流程



内胆半成品进行碱洗、水洗清洗、酸洗、水洗清洗、中和处理后烘干，进入搪瓷，搪瓷后烘干、烧结即为成品，待进入下一步加工

(5) 外壳生产工艺流程



将外购回来的原料投入混料机中进行密封搅拌混合后，再进入注塑机中进行注塑，待冷却后脱模（自然脱模，无需使用脱模剂）后，再进行丝印、烘干后即为成品，待进入下一步加工：对于注塑工序产生的次品则通过破碎后重新进入注塑机中进行注塑等加工。

(6) 总装生产工艺流程

镁棒和电热管安装→外壳附件安装→底壳安装→外壳与内胆安装→电热管安装→限

有机废气

温器安装→泡沫安装→水温表安装→上端盖安装→发泡→安装进出水管与镁棒→

电源线配件→安装内部线→维修盖安装→电气性能检测→贴标→产品表面清洁→

包装→封箱→打包→成品

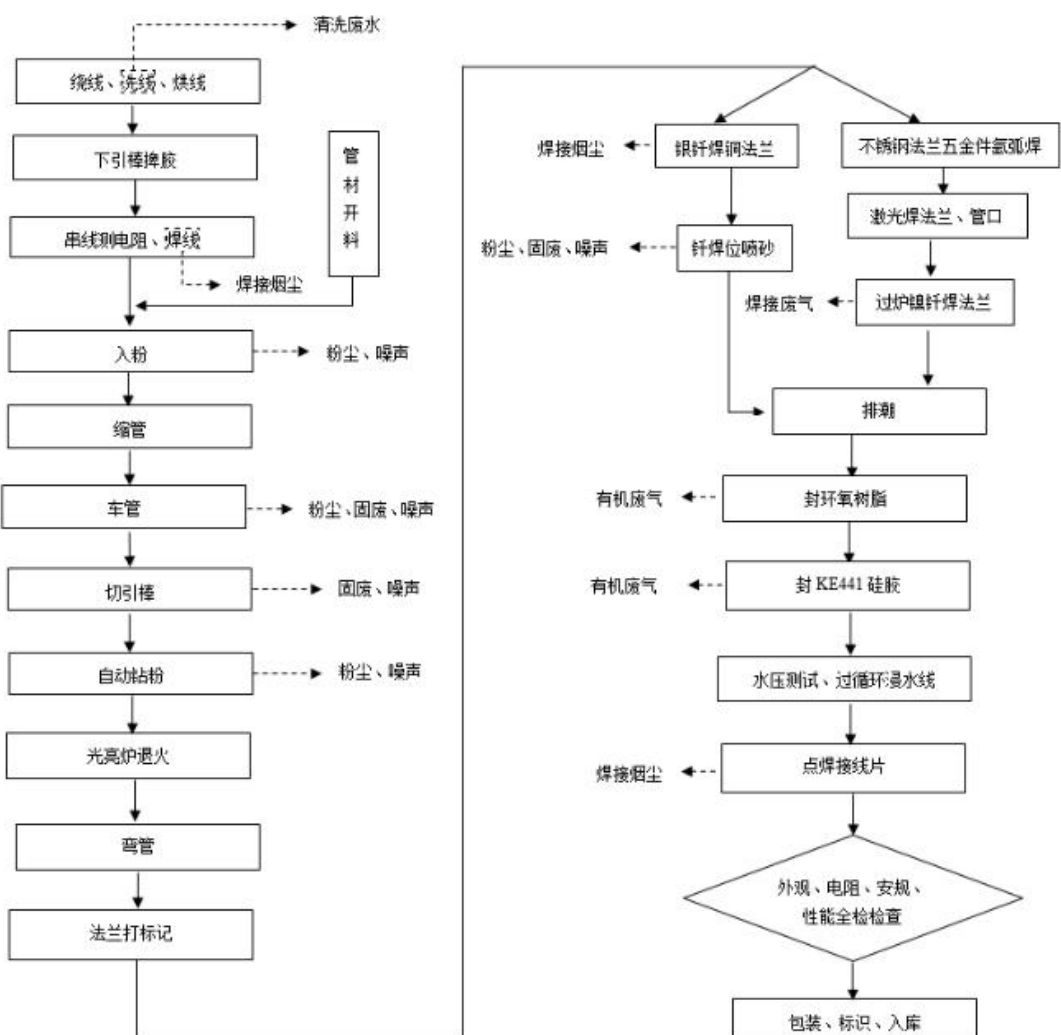
将镁棒、电热管、外壳、底盖、内胆等配件进行人工流水线组装后发泡，然后再进行进出水管、镁棒、电源线配件等安装，安装后进行性能检测，最后贴标签、表面抹布简单清洁、包装、封箱、打包后即可入仓

(7) 模具维修工艺流程

模具材料→机加工→维修完成

项目模具材料经铣床、车床、钻床等进行机加工后，维修完成

(8) 发热管工艺流程



工艺流程简述：

绕线、洗线、烘线：将发热丝用绕线机绕出弹簧状，然后用超声波加清洁剂清洗发热丝，清洗时产生 清洗废水。洗线过程完成后，将发热丝放入烘箱烘干，蒸发的是水蒸气，不产污。

下引棒裨胶：通过半自动打粒机、下引棒将发热丝套上胶粒、穿上胶圈，此过程不产污。

串线测电阻、焊线：将上引出棒、下引出棒和绕制好的发热丝串好后用电阻表测定其电阻；再通过交 流点焊机焊线，此过程会产生焊接烟尘；缩管时电阻丝不从引出棒上滑落，电极由工件的两侧向焊接处馈电。

入粉：将氧化镁粉通过填粉机填充入管材内，此过程会产生粉尘、噪声

缩管：将管径从 9.5mm 压缩至 8 或 8.5mm，使镁粉密实并固定发热丝。

	<p>车管：机器的气缸自动夹紧电热管，自动推进切削电热管两端，此过程有粉尘、固废、噪声产生。</p> <p>切引棒：冲压切断电热管的引棒，此过程产生固废、噪声。</p> <p>自动钻粉：通过自动挖粉机钻出管材内小部分氧化镁粉，此过程产生粉尘、噪声。</p> <p>光亮炉退火：通过连续式保护气氛钎焊炉的 1050℃高温使电热管退火便于弯曲成型。</p> <p>弯管：通过弯管机、油压机对电热管弯、压成所需要的形状。</p> <p>法兰打标记：用激光打标机标识。</p> <p>银钎焊铜法兰：用氧气、乙炔及火焰焊枪加热融化银焊条将法兰、电热管焊接在一起，防止漏水及方便安装，此过程会产生焊接烟尘。</p> <p>钎焊位喷砂：用喷砂机、金刚砂喷掉焊接部位的氧化层、焊料，此过程会产生粉尘、噪声。</p> <p>排潮：通过 280℃的高温排出电热管内的细微的潮气，提高电气性能。</p> <p>不锈钢法兰五金件氩氟焊：用氩弧焊机点焊五金件。</p> <p>激光焊法兰、管口：用激光机焊接电热管管口与法兰连接处，起到固定电热管与法兰及防漏水的作用</p> <p>过炉镍钎焊法兰：通过连续式保护气氛钎焊炉的 1060℃高温使镍基焊膏融化，焊住电热管管口与法兰，起到固定及防漏水的作用，此过程会产生焊接废气、噪声。</p> <p>封环氧树脂胶、封 KE441 硅胶：在电热管的管口注入环氧树脂胶、KE441 硅胶，此过程会产生有机废气。</p> <p>水压测试、过循环浸水线：测试焊接处会不会漏气漏水及电热管管口是不是密封好。</p> <p>点焊接线片：用脉冲点焊机焊接五金件在电热管上，此过程会产生焊接烟尘。</p> <p>外观、电阻、安规、性能全检检查：全检外观、性能、功能看是不是符合要求。</p>
--	--

包装、标识、入库：将电热管装箱、标识、入库。

注：连续式保护气氛钎焊炉由本体、加热区、冷却装置、氨分解装置和电控系统组成。加热区为一段热钢制成的马弗，最高温度可达到 1100℃；工件从加热区出来后进入冷却装置，经水的间接冷却（冷却用水不外排，循环使用），工件焊缝冷却固化，且保证工件出炉温度在 100℃以下；钎焊炉的保护气为氮气，由氨分解而成。氨分解的制备是以液氨为原料，经氨分解装置加热的作用下，发生如下反应： $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ 。根据分解反应方程式，可知氨分解产生的气体中含有 75%的氢气和 25%的氮气。氮气起保护作用，防止温度过高时，氢气主要用于燃烧。氨气分解装置有安全装置和净化装置，使得混合气中氨气含量小于 0.005%。

②项目原有情况

项目始建于 2005 年 9 月并同期开始投产，广东格美淇电器有限公司新建项目于 2008 年 4 月 30 日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建表〔2008〕10329 号）。

因企业自身发展和需求，分别于 2008 年进行扩建并于 2008 年 9 月 30 日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建表〔2008〕887 号）；

2009 年进行更正地址名称，由原“中山市东凤镇穗成村”更正为“中山市东凤镇东阜路格美淇工业城”并于 2009 年 9 月 22 日取得中山市环保局批复（批复批准文号为中环建登〔2009〕104735 号）；

2011 年中报进行技改，申请注销中环建表〔2008〕329 号、中环建登〔2009〕04214 号所批准内容，取消铅酸蓄电池的生产工艺及相应设备，于 2011 年 12 月取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建登〔2011〕106564 号）；

2014 年中报进行技改，技改内容为将烘干炉及热固化工序燃料由原燃烧柴油技改为燃烧天然气，取消 120 吨/年柴油使用量及 1.44 吨二氧化硫排放量，天然气使用量为 170 吨/年；涂搪瓷工序由原干搪法（使用搪瓷粉）技改为湿搪法（使用浆状的搪瓷浆）、收边工序由原打磨收边机改为卷边收边（即折叠收边）；

于 2014 年 3 月 5 日取得中山市环境保护局批复（批复批准文号为中环建登〔2014〕00034 号）；

建设单位于 2015 年完成竣工验收，并取得《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（（中山）环境监测（工）字〔2015〕第 770-A 号）。2016 年完成广东格美淇电器有限公司建设项目现状环境影响评估报告。已完成验收取得中环建备〔2016〕57 号；

2018 年项目因生产需要和业务发展，新增电热管生产项目，新增生产工艺绕线、洗线、烘线、下引棒裨胶、串线测电阻、焊线、入粉、缩管、车管、切引棒、自动钻粉、光亮炉退火、弯管、法兰打标记、银钎焊铜法兰、钎焊位喷砂、排潮、不锈钢法兰五金件氩氟焊、激光焊法兰、管口、过炉镍钎焊法兰、封环氧树脂胶、封 KE441 硅胶、水压测试、点焊接线片、性能等全检查、包装、标识、入库，已完成《广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目》扩建环评，已取得批复中（凤）环建表〔2018〕45 号，并于 2019 年完成验收，并取得《中山市生态环境局关于广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（固体废物污染防治设施）竣工 环境保护验收意见的函》批复文号为（中（凤）环验表〔2019〕27 号）。

项目改扩建前整体的产污情况如下：

（1）废水：

生活用水量为 6560t/a，产生生活污水约 5910t/a 生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后，排入鸡鸦水道。外排的生活污水经过化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

生活污水监测结果参考广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

生活污水监测结果如下图

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲)									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	标准值	达标情况
2019.01.03	生活污水排放口	pH 值	6.94	6.83	6.90	6.85	6.83~6.94	6-9	达标
		COD _{Cr}	78	64	70	72	71	500	达标
		BOD ₅	37.4	26.8	28.4	32.6	31.3	300	达标
		氨氮	3.18	3.24	3.34	3.10	3.22	--	--
		SS	31	34	25	28	30	400	达标
2019.01.04	生活污水排放口	pH 值	6.81	6.85	6.79	6.81	6.79~6.85	6-9	达标
		COD _{Cr}	72	70	72	76	72	500	达标
		BOD ₅	33.6	31.8	32.6	34.8	33.2	300	达标
		氨氮	3.12	3.22	3.3	3.02	3.16	--	--
		SS	36	27	29	34	32	400	达标
注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 2、本结果只对当时采集的样品负责。									

生产废水:

①清洗废水: 本项目清洗废水用水量为 6014.52t/a, 清洗废水量为 6014.52t/a, 项目清洗废水经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排放, 排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后, 排入鸡鸦水道。

②水喷淋用水: 项目水喷淋工序用水量为 76.5t/a, 不外排, 只需要定期补充蒸发损耗的水量。

③洗线清洗废水: 生产过程中产生洗线工序用水, 洗线工序是用超声波清洗机加洗洁精清洗发热丝。清洗用水量约 11.3t/a, 产生清洗废水 11.3t/a, 委托有废水处理资质单位转移处理。(超声波清洗机清洗槽中的水每月更换 6-8 次、清水槽的水每月更换 4-6 次, 每次更换量均约 0.067t, 则用水量约 0.067×8×12+0.067×6×12=11.3t/a), 收集后委托给中山市中丽环境服务有限公司处理。

④测试用水: 项目生产过程中产生测试用水, 测试池首次加入水量约为 4.4t, 该用水循环使用, 不外排。由于测试过程产品会沾附小部分水, 损耗量

约 0.01t/d，故需定期补充损耗 0.01t/d（3t/a）

生产废水检测结果参考检测报告（报告编号为：PTI164685）。

生产废水监测结果如下图

工业废水排放口	pH 值（无量纲）	6.46	6-9	达标
	SS（mg/L）	12	60	达标
	COD _{Cr} （mg/L）	35.2	90	达标
	石油类（mg/L）	0.13	5.0	达标
	色度（倍）	4	400	达标
	磷酸盐（mg/L）	0.14	0.5	达标
	LAS（mg/L）	0.09	5.0	达标

备注：1.样品性状：项目污水处理设施集水池：黄色、臭、无浮油、渣；

工业废水排放口：无色、无味、无浮油、清

2.标准限值参照《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准限值。

3.现场检测及采样期间，该企业工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。

该项目验收监测期间，项目生活污水、生产废水取水点所测的各污染物的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准的要求。

根据上文表述，工业废水排放口 COD_{Cr} 检测结果为 35.2mg/L，本项目废水排放量为 6014.52t/a，COD_{Cr} 排放量为 $6014.52 \times 35.2 \div 1000000 = 0.2117\text{t/a}$ ，小于申请废水总量控制指标值 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.56\text{t/a}$ ，与总量控制原则相符。

（2）废气：

①发泡工序废气

发泡过程中产生有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃，主要对非甲烷总烃进行强源分析。

根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（见下表）。

采样位置	检测项目	检测结果		标准 限值	评价
		处理前	处理后		
AI 发泡废气排放口	标干流量 (m³/h)	16089	14762	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	47.2	8.23	30	达标
	排放速率 (kg/h)	/	0.12	2.9	达标

由于原环评中，将挥发性有机物以总 VOCs 表征，本次将发泡工序中污染因子修改为非甲烷总烃进行表述，根据检测报告，本项目发泡工序中产生的非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值。

根据检测报告（报告编号为：PTI164685）监测结果数据，发泡工序排放口非甲烷总烃排放浓度为 8.23mg/m³，排放速率为 0.12kg/h，工作时间为 2400 h/a，因此发泡工序废气排放口挥发性有机物有组织排放量为 $0.12 \times 2400 \div 1000 \approx 0.288\text{t/a}$ ，由于原环评文件中，发泡工序处理效率 92%，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），本项目改扩建前收集方式为负压车间密闭收集，废气处理设施为活性炭吸附，因此本项目改扩建前收集效率取值 90%，检测报告（报告编号为：PTI164685）监测结果数据进行计算。综上所述，产生总量为 $0.288\text{t/a} \div (1\% \sim 92\%) \div 90\% \approx 4.00\text{t/a}$ ，收集量为 $4 \times 90\% \approx 3.6\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $4 - 3.6 \approx 0.4\text{t/a}$ ，本项目生产工况为 90%，综上所述，本项目发泡工序改扩建前挥发性有机物排放量为 0.7644t/a。

根据实际情况，原发泡工序废气环评遗漏污染因子臭气浓度进行监测，烟臭气浓度仅做定性分析。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。

②燃天然气工序废气

燃烧过程中产生燃烧工序废气，其主要污染物成分为二氧化硫和氮氧化物。根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（详见附件）。

本项目烘干工序和喷粉固化工序废气采用管道收集后由 10 条 15m 排气筒，项目共设 10 条燃天然气排气筒，排气筒规格尺寸相同和排放污染物为同

类型污染物，根据竣工验收相关技术要求，排气筒采样检测数量采取对半检测原则，故本项目对其中 5 条燃天然气排气筒进行检测，如下表

A2 燃天然气 燃烧废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		/	347	/	/
	SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	/	4	500	达标
		排放速率 (kg/h)	/	1.4×10 ⁻³	2.1	达标
	NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	/	9	120	达标
		排放速率 (kg/h)	/	3.1×10 ⁻³	0.64	达标
A3 燃天然气燃烧废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		/	380	/	/
	SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	/	3	500	达标
		排放速率 (kg/h)	/	1.1×10 ⁻³	2.1	达标
	NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	/	8	120	达标
		排放速率 (kg/h)	/	3.0×10 ⁻³	0.64	达标
A5 燃天然气 燃烧废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		/	309	/	/
	SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	/	3	500	达标
		排放速率 (kg/h)	/	9.3×10 ⁻⁴	2.1	达标
	NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	/	9	120	达标
		排放速率 (kg/h)	/	2.8×10 ⁻³	0.64	达标

根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据，如下表。

采样位置	检测项目		检测结果		排放量
			处理前	处理后	
A2 烘干工序和喷粉固化工序	标杆流量		347		0.00336
	SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	/	4	
		排放速率 (kg/h)	/	1.4×10 ⁻³	

废气排放口	NOx	排放浓度（mg/m ³ ）	/	9	0.00744
		排放速率（kg/h）	/	3.1×10 ⁻³	
A3 烘干工序和喷粉固化工序废气排放口	标杆流量		380		0.00264
	SO2	排放浓度（mg/m ³ ）	/	3	
		排放速率（kg/h）	/	1.1×10 ⁻³	
	NOx	排放浓度（mg/m ³ ）	/	8	0.0072
		排放速率（kg/h）	/	3.0×10 ⁻³	
	A5 烘干工序和喷粉固化工序废气排放口	标杆流量		309	
SO2		排放浓度（mg/m ³ ）	/	3	
		排放速率（kg/h）	/	9.3×10 ⁻⁴	
NOx		排放浓度（mg/m ³ ）	/	9	0.00672
		排放速率（kg/h）	/	2.8×10 ⁻³	
A7 烘干工序和喷粉固化工序废气排放口		标杆流量		371	
	SO2	排放浓度（mg/m ³ ）	/	3	
		排放速率（kg/h）	/	1.1×10 ⁻³	
	NOx	排放浓度（mg/m ³ ）	/	11	0.00984
		排放速率（kg/h）	/	4.1×10 ⁻³	
	A8 烘干工序和喷粉固化工序废气排放口	标杆流量		390	
SO2		排放浓度（mg/m ³ ）	/	5	
		排放速率（kg/h）	/	2.0×10 ⁻³	
NOx		排放浓度（mg/m ³ ）	/	8	0.00744
		排放速率（kg/h）	/	3.1×10 ⁻³	
/		SO ₂			
	NO _x				0.0319
注：年工作时间为 2400h/a					

综上所述，本项目根据检测报告进行核算，本项目烘干工序和喷粉固化工序改扩建前 NOx 为 0.03192t/a，由于本项目烘干工序和喷粉固化工序废气采用管道收集后由 10 条 15m 排气筒，项目共设 10 条燃天然气排气筒，排气筒规格尺寸相同和排放污染物为同类型污染物，根据竣工验收相关技术要求， 排气筒采样检测数量采取对半检测原则，故本项目对其中 5 条燃天然气排气筒进行检测，因此 NOx 排放量为 0.0709t/a，本项目生产工况为 90%，NOx 排放

量为 0.0709t/a，烘干工序和喷粉固化工序 NOx 总量小于总量前置审核所批复的 1.43t/a，尚未对 SO₂ 进行总量限制，SO2 排放量为 0.0313t/a，本项目生产工况为 90%，SO2 排放量为 0.0348t/a。

根据实际情况，原天然气燃烧工序废气环评遗漏污染因子烟气黑度（林格曼黑毒）和颗粒物（烟尘）进行监测，烟气黑度（林格曼黑毒）仅做定性分析。

根据《HJ 991-2018 污染源源强核算技术指南 锅炉》中表 1 源强核算方法选取次序表，本项目源强核算方式优先选取物料衡算法、此次为类别法、再次为产污系数法。

燃天然气锅炉产污系数引用数据如下表所示

表 15 引用项目对比分析			
项目	中山市柏顿涂料有限公司	本项目	可类比性
废气种类	锅炉烘干工序和喷粉固化工序废气	燃天然气锅炉燃烧废气	具有类比性
污染物种类	烟尘、SO ² 、NO _x	烟尘、SO ² 、NO _x	具有类比性
锅炉种类	燃天然气导热油炉（功率：1 MW， 型号：YY（Q）W-1000Y（Q））	燃天然气锅炉（型号为 6t/h，功率为 4.2MW）	具有类比性
原料	29.3 万 m ³ 天然气	105 万 m ³ 天然气	具有类比性
燃烧方式	间接燃烧，低氮燃烧	间接燃烧，低氮燃烧	具有类比性
废气收集	密闭设备管道直连收集，收集效率 100%	密闭设备管道直连收集，收集效率 100%	具有类比性

从上表分析，类比项目锅炉废气与本项目有一定相似性，具有可类比性。

2024 年 6 月 14 日，监测单位对中山市柏顿涂料有限公司锅炉烘干工序和喷粉固化工序废气进行了现场监测，生产时间为 2400h/a，生产工况为 80%。

表 16 中山市柏顿涂料有限公司锅炉烘干工序和喷粉固化工序废气检测结果一览表				
日期	污染物	项目	单位	检测结果
2024/6/14	颗粒物	标杆流量	m ³ /h	2001
		排放速率	kg/h	3.2×10 ⁻³
		排放浓度	Mg/m ³	2.1
	SO ₂	标杆流量	m ³ /h	2001
		排放速率	kg/h	3.0×10 ⁻³
		排放浓度	Mg/m ³	ND

	NOx	标杆流量	m³/h	2001
		排放速率	kg/h	0.057
		排放浓度	Mg/m³	38
备注：烟尘排放速率为 3.2x10 ⁻³ kg/h、SO ₂ 排放速率为 3.0x10 ⁻³ kg/h、NOx 排放速率为 0.057kg/h，标杆流量 2001m³/h，折算满工况烟尘产生系数为 0.328kg/万 m³—原料、SO ₂ 产生系数为 0.307kg/万 m³—原料、NOx 产生系数为 5.836kg/万 m³—原料、烟气量 204880.546m³/万 m³—原料。				

本项目燃天然气锅炉产污系数取最不利因素，因此本项目污染物产排污情况如下

表 17 污染物排放情况表				
报告	污染物指标	单位	产污系数	产生量
中山市柏顿涂料有限公司锅炉烘干工序和喷粉固化工序废气数据	颗粒物	kg/万 m³—原料	0.328	0.0024t/a

本项目有组织排放废气中氮氧化物、二氧化硫及颗粒物浓度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求；烟气黑度排放浓度达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉标准要求。

③焊接工序废气

焊接工序中产生焊接废气，其主要污染物成分为颗粒物，根据现行执行标准要求，焊接工序进行引风机捕集收集，废气收集效率达 85%，进入 3 套废气处理系统（布袋除尘器）处理后，由 3 条 15m 高排气筒排放。根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（详见附件）。

项目共设 3 条焊接废气排气筒，排气筒规格尺寸相同和排放污染物为同类型污染物，根据竣工验收相关技术要求，排气筒采样检测数量采取对半检验原则，故本项目对其中 2 条焊接废气排气筒进行检测。

A9 1#焊接废气排放口	标干流量（m³/h）		17676	16617	/	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	44.3	28.4	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.78	0.47	2.9	达标

A10 2#焊接废气排放口	标干流量 (m³/h)		17603	16632	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	45.2	30.8	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.80	0.51	2.9	达标

焊接工序产生的焊接废气（主要污染物为颗粒物），采用布袋除尘器处理由 3 条 15m 排气筒高空排放，经广东华鑫检测技术有限公司检测报告中可知，A9、A10 排放口颗粒物处理前排放浓度分别为 44.3mg/m³、45.2mg/m³，A9、A10 排放口颗粒物处理后排放浓度分别为 28.4mg/m³、30.8mg/m³，颗粒物排放量为 $(0.47+0.51) \div 2 \times 2400\text{h/a} \div 1000 = 1.176\text{t/a}$ ，收集量为 $(0.80+0.78) \div 2 \times 2400\text{h/a} \div 1000 = 1.908\text{t/a}$ ，收集效率为 85%，无组织排放量为 0.3367t/a，单条颗粒物排放量为 1.5127t/a，3 条排气筒排放量为 4.5381t/a，本项目生产工况为 90%，颗粒物排放量为 5.0424t/a，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段最高允许排放浓度标准。

④酸洗工序废气

酸洗过程中产生硫酸雾，项目对酸洗工序中酸洗池设置于室内进行负压密闭收集，收集效率为 95%，收集处理后采用喷淋装置处理后由 1 条 15m 排气筒高空排放，根据检测报告（报告编号为：PTI164685）对项目酸洗工序废气排放口进行采样得出的数据分析，净化效率约 97%。

A6 酸雾废气排放口	标干流量 (m³/h)		8136	7074	/	/
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m³)	42.5	0.98	35	达标
		排放速率 (kg/h)	0.35	6.9×10^{-3}	1.3	达标

硫酸雾达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段最高允许排放浓度标准。

⑤注塑工序废气

项目注塑工序中原辅材料 HDPE 塑料、PA 塑料、PP 塑料和 PPR 塑料，会产生少量的非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、氨。由于本项目加工温度低于原辅材料的分解温度，因此不会产生大量单体，因此

苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、氨仅做定性分析

根据现场实际情况和现行执行标准要求，遗漏污染因子臭气浓度、1, 3-丁二烯、氨，检测报告中未对注塑工序废气分析臭气浓度、1, 3-丁二烯、氨，因此现补充分析说明。由于1, 3-丁二烯、氨、臭气浓度产生量较少，所以少量的1, 3-丁二烯、氨和臭气浓度产生仅做定性分析。

有组织排放：1, 3-丁二烯满足达到《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、氨满足达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2恶臭污染物排放标准值，TVOC达到《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。

本项目注塑工序废气经引风机作用下，进入低温等离子发生器+活性炭吸附装置后处理，收集效率为70%，处理效率为84%，处理后通过1条15m排气筒高空排放，根据检测报告（报告编号为：PTI164685），注塑工序废气非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《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两者较严值，丙烯腈能满足《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，苯乙烯符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

根据检测报告（报告编号为：PTI164685），废气排放口非甲烷总烃排放浓度为 $24.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，工作时间为 $2400\text{h}/\text{a}$ ，因此废气排放口挥发性有机物有组织排放量为 $0.18 \times 2400 \div 1000 \approx 0.432\text{t}/\text{a}$ ，产生总量为 $0.432\text{t}/\text{a} \div (1\% \sim 84\%) \div 70\% \approx 3.8571\text{t}/\text{a}$ ，收集量为 $3.8571 \times 70\% \approx 2.7000\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放量为 $3.8571 - 2.7000 \approx 1.1571\text{t}/\text{a}$ ，本项目生产工况为90%，综上所述，本项目注塑废气排放口改扩建前挥发性有机物排放量为 $(1.1571\text{t}/\text{a} + 0.432\text{t}/\text{a}) \div 90\% = 1.7657\text{t}/\text{a}$ 。

	A12 注塑废气排放口	标干流量 (m³/h)		8549	7587	/	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	153	24.2	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.31	0.18	8.4	达标
		丙烯腈	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	22	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	0.64	达标
		苯乙烯	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	6.5	达标

⑥破碎工序废气

破碎过程中产生粉尘废气，其主要污染物成分为颗粒物。本项目对破碎产生废气收集方式为负压密闭收集，将产生的废气引至喷淋装置进行处理，收集效率为 95%，水喷淋处理效率为 17%。根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（详见附件）

A13 破碎废气排放口	标干流量 (m³/h)		8142	7883	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	30.4	25.3	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.25	0.20	2.9	达标

颗粒物排放量为 0.48t/a，收集量为 0.6t/a，收集效率为 95%，无组织排放量为 0.0316t/a，本项目生产工况为 90%，颗粒物排放量为 0.5684t/a。颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段最高允许排放浓度标准。

⑦丝印和丝印烘干工序废气

丝印和丝印后烘干工序过程中产生有机废气，其主要污染物成分为甲苯与二甲苯、总 VOCs、二甲苯、甲苯。丝印和丝印后烘干工序产生的有机废气经引风机作用下，废气收集效率达 70%，进入低温等离子发生器+活性炭吸附装置处理，处理效率为 80%，由 1 条 15m 高排气筒排放。根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（详见附件）

A11 丝印废气排放口	标干流量 (m³/h)		8363	7312	/	/
	甲苯	排放浓度 (mg/m³)	8.76	1.43	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.073	0.010	/	/
	二甲苯	排放浓度 (mg/m³)	7.34	1.79	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.061	0.013	1.0	达标
	甲苯和二甲苯合计	排放浓度 (mg/m³)	16.1	3.26	15	达标
		排放速率 (kg/h)	0.13	0.024	1.6	达标
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m³)	88.2	15.6	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.74	0.11	5.1	达标

项目丝印和丝印后烘干工序废气排放口的甲苯与二甲苯、总 VOCs、二甲苯、甲苯执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段排气筒 VOCs 排放限值。

根据现场实际情况和现行执行标准要求，遗漏污染因子臭气浓度，检测报告中未对丝印和丝印后烘干工序废气分析臭气浓度，因此现补充分析说明。由于臭气浓度产生量较少，所以少量的臭气浓度产生仅做定性分析。

有组织排放：臭气浓度满足达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2恶臭污染物排放标准值。

根据检测报告（报告编号为：PTI164685），废气排放口总 VOCs 排放浓度为 88.2mg/m³，排放速率为 0.74kg/h，工作时间为 400h/a，因此废气排放口挥发性有机物有组织排放量为 $0.74 \times 400 \div 1000 \approx 0.296\text{t/a}$ ，产生总量为 $0.296\text{t/a} \div (1\% \sim 80\%) \div 70\% \approx 2.1143\text{t/a}$ ，收集量为 $2.1143 \times 30\% \approx 0.6343\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $2.1143 - 0.6343 \approx 1.48\text{t/a}$ ，本项目生产工况为 90%，综上所述，本项目废气排放口（FQ-009497）改扩建前挥发性有机物排放量为 $(1.48\text{t/a} + 0.296\text{t/a}) \div 90\% = 1.9733\text{t/a}$ 。

⑧喷粉后固化工序废气

喷粉后固化工程会产生少量有机废气，主要成分为总 VOCs。项目固化工

序废气采用密闭负压收集的方式，收集后直接经 15m 高的排气筒排放，收集效率为 90%。

项目共设 5 条喷粉后固化废气排气筒，排气筒规格尺寸相同和排放污染物为同类型污染物，根据竣工验收相关技术要求，排气筒采样检测数量采取对半检验原则，故本项目对其中 3 条喷粉后固化废气排气筒进行检测。

根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据显示（详见附件）

A14 喷粉后固化 废气排放口	标干流量 (m³/h)		/	1861	/	/
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m³)	/	2.33	30	达标
		排放速率 (kg/h)	/	4.3×10^{-3}	2.9	达标
A15 喷粉后固化 废气排放口	标干流量 (m³/h)		/	1913	/	/
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m³)	/	3.13	30	达标
		排放速率 (kg/h)	/	6.0×10^{-3}	2.9	达标
A16 喷粉后固化 废气排放口	标干流量 (m³/h)		/	1913	/	/
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m³)	/	4.13	30	达标
		排放速率 (kg/h)	/	7.9×10^{-3}	2.9	达标

根据检测报告（报告编号为：PTI164685）检测结果数据，如下表。

采样位置	检测项目		检测结果		排放量
			处理前	处理后	
A14 喷粉 后固化工 序废气排 放口	总	排放浓度 mg/m³	/	2.33	0.0115
	V O Cs	排放速率 kg/h	/	4.3×10^{-3}	
A15 喷粉 后固化工 序废气排 放口	总	排放浓度 mg/m³	/	3.13	0.0160
	V O Cs	排放速率 kg/h	/	6.0×10^{-3}	

A16 喷粉后固化工序废气排放口	总	排放浓度 mg/m ³	/	4.13	0.0211
	V	排放速率 kg/h	/	7.9×10 ⁻³	
	O Cs				
总 VOCs 排放量					0.0485
注：年工作时间为 2400h/a，本项目生产工况为 90%。					
<p>根据现场实际情况和现行执行标准要求，遗漏污染因子臭气浓度、TVOC 和非甲烷总烃，检测报告中未对喷粉后固化工序废气分析臭气浓度，因此现补充分析说明。由于臭气浓度、TVOC 和非甲烷总烃产生量较少，所以少量的臭气浓度、TVOC 产生仅做定性分析，非甲烷总烃定量分析，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨—原料）计算，用量为 138t/a，则项目固化废气非甲烷总烃产生量为 0.1656t/a，收集效率为 90%，处理效率为 0%，因此本项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.149t/a，有组织排放速率为 0.0621kg/h，排放浓度为 12.42mg/m³，无组织排放量为 0.0166t/a，无组织排放速率为 0.0069kg/h。</p> <p>有组织排放：非甲烷总烃和 TOVC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放限值要求。</p> <p>无组织排放：臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准，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）第二时段无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>⑨食堂废气</p> <p>项目食堂在煮食过程中产生油烟废气，项目食堂油烟采用运水烟罩收集，经静电式油烟净化器进行处理，收集效率约 85%，根据广东华鑫检测技术有限公司 2016 年 11 月对项目油烟废气排放口进行采样得出的数据分析，处理效率约 86%，则油烟产生情况见下表：</p>					

检测点位	检测项目		检测结果							
			1	2	3	4	5	平均	标准 限值	评价
A17 厨房油烟废 气排放口 (处理前)	油烟	标干流量 (m³/h)	19076	19076	18711	18711	19076	18930	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	4.75	3.94	4.67	4.49	4.78	4.53	/	/
A17 厨房油烟废 气排放口 (处理后)	油烟	标干流量 (m³/h)	17703	17703	17366	17366	17366	17501	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	0.68	0.57	0.74	0.58	0.69	0.65	2.0	达标
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.011	/	/

食堂油烟达到《饮食行业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 排放限值。

⑩入粉、车管、自动钻粉、钎焊位喷砂工序废气

项目在入粉粉尘、车管工序及自动钻粉会产生一定量的粉末粉尘，主要污染物为颗粒物，废气采用集气罩收集，与钎焊位喷砂工序一起经滤筒式脉冲除尘处理后通过 15m 排气筒（FQ-23889）高空排放，该废气集气罩收集效率 90%，滤芯除尘器去除效率 90%。

根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据显示（详见附件）。

监 测 项 目 及 结 果										
治理措施：滤筒式脉冲除尘										
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	处理效率(%)	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次				
2019.01.03	入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序废气处理前	颗粒物	浓度(mg/m³)	87.3	91.4	79.6	86.1	--	--	--
		排气筒高度(m)		--			--	--	--	
		标况干废气量(m³/h)		10796	10584	10513	10631	--	--	--
		流速(m/s)		15.3	15.0	14.9	15.1	--	--	--
	入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序废气排放口(FQ-23889)	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	8.5	10.2	7.3	8.7	90.0	120	达标
			排放速率(kg/h)	8.8×10 ⁻²	0.11	7.7×10 ⁻²	9.2×10 ⁻²		2.9	达标
		排气筒高度(m)		15			--	--	--	
		标况干废气量(m³/h)		10392	10799	10596	10596	--	--	--
		流速(m/s)		10.2	10.6	10.4	10.4	--	--	--
2019.01.04	入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序废气处理前	颗粒物	浓度(mg/m³)	77.1	86.4	81.9	81.8	--	--	--
		排气筒高度(m)		--			--	--	--	
		标况干废气量(m³/h)		10725	10937	10655	10772	--	--	--
		流速(m/s)		15.2	15.5	15.1	15.3	--	--	--
	入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序废气排放口(FQ-23889)	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	9.6	7.3	8.8	8.6	89.8	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.10	7.5×10 ⁻²	9.3×10 ⁻²	9.0×10 ⁻²		2.9	达标
		排气筒高度(m)		15			--	--	--	
		标况干废气量(m³/h)		10697	10290	10596	10528	--	--	--
		流速(m/s)		10.5	10.1	10.4	10.3	--	--	--
注：1、执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 2、本结果只对当时采集的样品负责。										

根据检测结果显示，本项目入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序排放速率平均值为 $(0.092+0.09) \div 2=0.091\text{kg/h}$ ，本项目年生产时间为2400h/a，生产负荷为 $280\text{万支} \times 80\% \div 350\text{万支} \times 100\%=64\%$ ，因此入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序颗粒物排放量为 $0.091 \times 2400 \div 1000 \div 64\%=0.3413\text{t/a}$ ，本项目处理效率为90%，收集效率为90%，因此颗粒物产生量为 $0.3413 \div (1\% \sim 90\%) \div 90\%=3.7917\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $3.7917\text{t/a} \times (1\% \sim 90\%)=0.3792\text{t/a}$ ，本项目生产工况为80%，综上所述本项目颗粒物排放量约为0.9005t/a。

入粉、车管、自动钻粉工序、钎焊位喷砂工序废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

⑪无组织废气

	<p>1.喷粉工序废气</p> <p>喷粉工序产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物），采用配套粉末滤芯回收导流装置处理后，加强车间内通风处理，根据检测报告（报告编号为：PTI164685）中所检出数据，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值。</p> <p>2.焊线、点焊接线片工序废气</p> <p>焊线、点焊接线片工序产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值。</p> <p>3.车管工序废气</p> <p>车管工序产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值。</p> <p>4.银钎焊铜法兰工序废气</p> <p>银钎焊铜法兰工序产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值。</p> <p>5.过炉镍钎焊法兰工序</p> <p>过炉镍钎焊法兰工序产生粉尘废气（主要污染物为颗粒物和镍及其化合物），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，颗粒物和镍及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值。</p> <p>6.封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序</p> <p>封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序产生废气（主要污染物为 VOCs 和颗粒</p>
--	---

物），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准。

由于原环评中，本项目封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序产生挥发性有机物排放量约为 0.24t/a。原环评中将挥发性有机物以 VOCs 进行表征，并尚未说明排放标准，验收过程中总 VOCs 排放标准参考《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值。根据现行标准，本项目对封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序中遗漏的污染因子进行补充。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单），环氧树脂生产过程中产生主要污染物为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度，KE441 硅胶在生产过程中产生主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。

由于本项目封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序废气无组织排放，因此封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序无组织排放标准为甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值两者较严值，酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第Ⅱ时段无组织排放监控限值。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。

7.氨分解

氨分解工序产生废气（主要污染物为氨），加强车间内通风处理，根据广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4.93）表 1 新改扩建二级厂界标准。

无组织废气监测数据如下：

厂界镍及其化合物和颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/

27-2001) 第II时段无组织排放监控限值。臭气浓度和氨气达到《恶臭污染物排放标准》(GB1455 4.93) 表 1 新改扩建二级厂界标准。总 VOCs 达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12524-2014) 表 5 厂界监控点浓度限值。

检测报告(报告编号为: PTI164685)中所检出数据, 如下图

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	评价
A18 厂界下风向 10 米外	颗粒物 (mg/m ³)	0.075	1.0	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.38	4.0	达标
备注: 1.天气: 晴、风向: 东。 2.标准限值参照《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.现场检测及采样期间, 该企业工况稳定, 生产负荷达到 75%以上, 环境保护设施运行正常。				

广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目 (一期) 竣工环境保护验收检测报告检测结果数据, 如下图

监测时间 监测项目 监测位置	监测结果																
	2019.01.03																
	颗粒物 (mg/m ³)			总 VOCs (mg/m ³)			镍及其化合物 (mg/m ³)			氨 (mg/m ³)				臭气浓度 (无量纲)			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
无组织废气上风向参照点 1#	0.135	0.127	0.119	0.27	0.32	0.30	3.9×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	0.04	0.07	0.03	0.06	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 2#	0.178	0.184	0.171	0.65	0.59	0.63	4.7×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	0.17	0.21	0.23	0.20	<10	10	<10	13
无组织废气下风向监控点 3#	0.183	0.187	0.173	0.62	0.57	0.60	4.8×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	0.15	0.17	0.14	0.18	<10	11	12	12
无组织废气下风向监控点 4#	0.192	0.185	0.169	0.54	0.59	0.51	5.1×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	0.13	0.18	0.10	0.15	10	<10	<10	11
标准值	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	0.040	0.040	0.040	1.5	1.5	1.5	1.5	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注: 1、颗粒物、镍及其化合物执行广东省《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,臭气浓度和氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建二级厂界标准,总 VOCs 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2014)表 5 厂界监控点浓度限值; 2、当臭气浓度测定结果<10时,以“<10”表示; 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果; 4、用最高浓度(最大值)的监控点位进行评价; 5、本结果只对当时采集的样品负责。																	

表 9-5 无组织废气监测结果 (续)																	
监测时间 监测项目 监测位置	监 测 结 果																
	2019.01.04																
	颗粒物 (mg/m ³)			总 VOCs (mg/m ³)			镍及其化合物 (mg/m ³)			氨 (mg/m ³)				臭气浓度 (无量纲)			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
无组织废气上风向参照点 1#	0.116	0.127	0.123	0.31	0.35	0.29	4.4×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.2×10 ⁻⁴	0.08	0.05	0.06	0.07	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 2#	0.169	0.174	0.180	0.62	0.66	0.59	5.1×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	0.19	0.18	0.16	0.18	<10	<10	11	<10
无组织废气下风向监控点 3#	0.182	0.179	0.185	0.53	0.60	0.52	5.2×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	0.21	0.17	0.15	0.19	13	10	<10	11
无组织废气下风向监控点 4#	0.176	0.181	0.177	0.48	0.56	0.50	5.3×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	0.17	0.11	0.14	0.16	<10	10	<10	<10
标准值	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	0.040	0.040	0.040	1.5	1.5	1.5	1.5	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注: 1、颗粒物、镍及其化合物执行广东省《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,臭气浓度和氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建二级厂界标准,总 VOCs 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2014)表 5 厂界监控点浓度限值; 2、当臭气浓度测定结果<10时,以“<10”表示; 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果; 4、用最高浓度(最大值)的监控点位进行评价; 5、本结果只对当时采集的样品负责。																	

根据实际情况，环评无组织废气中遗漏硫酸雾、二甲苯、总 VOCs、非甲烷总烃、酚类、甲苯等污染因子，因此现补充分析说明。由于酸雾、二甲苯、非甲烷总烃、总 VOCs、酚类、甲苯产生浓度较低，因此本项目硫酸雾、酚类达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第Ⅱ时段无组织排放监控限值，甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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两者较严值，二甲苯、总 VOCs 达到广东省《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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值三者较严值。

综上所述，本项目改扩建前无挥发性有机物、SO₂ 总量要求，仅对 NO_x 设置了总量控制指标，NO_x 排放量不得大于 1.43t/a，根据监测报告（报告编号为：PTI164685），改扩建前挥发性有机物排放总量为 4.9576t/a，SO₂ 排放总量为 0.0348t/a，本项目 NO_x 排放量为 0.0709t/a，因此 NO_x、挥发性有机物和 NO_x 总量符合要求。

（3）噪声：

项目生产设备在生产过程中产生的机械噪声，噪声声压级约为 65~85dB（A）；原材料和成品的搬运噪声，噪声值约为 60~75dB（A）；通风设备等运行过程中产生的噪声约 65~75dB（A）。根据检测报告（报告编号为：PTI 164685）和广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告检测结果数据，项目改扩建前南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准，东、西、北侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

检测报告（报告编号为：PTI164685）中所检出数据，如下图

采样位置	检测结果 【Leq dB (A)】	标准限值 【Leq dB (A)】	评价
	2016.11.09 (昼间)	昼间	昼间
1# 东北边界外 1 米	53.7	60	达标
2# 东南边界外 1 米	54.1	60	达标
3# 西南边界外 1 米	58.3	60	达标
4# 西北边界外 1 米	54.3	60	达标
5# 生产车间内	78.6	/	/

备注：1.标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 厂界外 2 类声功能区限值。
2.现场检测及采样期间，该企业工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。

广东格美淇电器有限公司电热管车间建设项目（一期）竣工环境保护验收检测报告检测结果数据，如下图

监 测 项 目 及 结 果					单位：dB(A)		
编号	监测点位	监测时间	监测结果 (Leq)		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东北面外 1m 处	2019.01.03	56.3	46.1	60	50	达标
		2019.01.04	57.7	45.2	60	50	达标
2#	厂界东南面外 1m 处	2019.01.03	57.4	45.3	60	50	达标
		2019.01.04	58.0	47.9	60	50	达标
3#	厂界西南面外 1m 处	2019.01.03	56.8	46.8	60	50	达标
		2019.01.04	57.2	48.6	60	50	达标
4#	厂界西北面外 1m 处	2019.01.03	57.1	46.2	60	50	达标
		2019.01.04	56.6	45.7	60	50	达标

注：1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；
2、本结果只对当时监测结果负责。

（4）固体废物：

生活垃圾：项目员工 430 人，生活垃圾以 0.5kg/人·日计算，生活垃圾产生量为 64.5t/a。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

一般工业固废：生产废料产生量约 20 吨/年；环氧树脂粉包装物，年产生

量约 2 吨/年；搪瓷粉包装物，年产生量约 2.5 吨/年，生产过程（车管、切引棒、钎焊位喷砂工序）中产生边角料产生量约为 2t/a、银焊条包装袋产生量约为 0.01t/a。以上一般固废均交由一般固体废物处理能力的单位处理。

危险废物：工序废液（除油工序废液产生量约 16.15 吨/年；陶化工序废液产生量约 0.08 吨/年；酸洗工序废液产生量约 1.92 吨/年；中和工序废液产生量约 87.56 吨/年）产生量约 105.71 吨/年；废网版产生量约 0.5 吨/年；表面处理污泥产生量约 6 吨/年；饱和活性炭产生量约 30 吨/年；废包装物（油墨桶和稀释剂桶约 0.01 吨/年；废机油罐约 0.2 吨/年；除油剂、酸洗剂、陶化剂包装桶约 3 吨/年；聚氨酯包装物约 0.5 吨/年）产生量约 3.71 吨/年；废机油产生量约 0.3 吨/年；聚氨酯废料产生量约 0.5 吨/年。镍基焊膏包装桶产生量约为 0.02t/a；环氧树脂包装桶产生量约为 0.02t/a；KE441 硅胶瓶产生量约为 0.01t/a。以上危险废物均交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司。

表 18 现有项目污染物实际产排情况一览表

内 容	排 放 源	污 染 物		改 扩 建 前 环 评 审 批 排 放 数 量	实 际 排 放 量	环 保 要 求	已 采 取 环 保 措 施	落 实 及 达 标 情 况
大 气 污 染 物	发 泡 工 序 废 气	臭 气 浓 度	本 项 目 改 扩 建 前 收 集 方 式 为 负 压 车 间 密 闭 收 集， 废 气 处 理 设 施 为 活 性 炭 吸 附 +15m 排 气 管	/ 				

			烟气黑度（林格曼黑毒）	排气筒	/	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉标准要求	气筒	
		焊接工序废气排放口	颗粒物	焊接工序进行引风机捕集收集，进入3套废气处理系统（布袋除尘器）处理后，由3条15m高排气筒排放	/	5.0424	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段最高允许排放浓度标准	焊接工序进行引风机捕集收集，进入3套废气处理系统（布袋除尘器）处理后，由3条15m高排气筒排放	
		酸洗工序废气排放口	硫酸雾	本项目废气进行负压密闭收集后经过喷淋装置处理后+1条15m排气筒高空排放	/	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段最高允许排放浓度标准	本项目废气进行负压密闭收集后经过喷淋装置处理后+1条15m排气筒高空排放	
		注塑工序废气	非甲烷总烃	注塑工序废气经引风机作用下，进入低温等离子发生器+活性炭吸附装置后处理，处理后通过1条15m排气筒高空排放	/	1.7657t/a	《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	注塑工序废气经引风机作用下，进入低温等离子发生器+活性炭吸附装置后处理，处理后通过1条15m排气筒高空排放	
			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		
			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		/	/	《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		

							024 年修改单) 表 4 大气污染 物排放限值		
			1.3- 丁二 烯		/	/	《合成树脂工 业污染物排放 标准》(GB315 72-2015)(含 2 024 年修改单) 表 4 大气污染 物排放限值		
			氨		/	/	《恶臭污染物 排放标准》(G B14554-93)表 2 恶臭污染物排 放标准值		
		丝印 和丝 印烘 干工 序废 气	甲苯 与二 甲苯	经引风机 作用下, 进入低温 等离子发 生器+活 性炭吸附 装置处 理,由 1 条 15m 高 排气筒排 放。	/	/	广东省《印刷行 业挥发性有机 化合物排放标 准》(DB44/81 5-2010)第Ⅱ时 段排气筒 VOC s 排放限值	经引风机 作用下,进 入低温等 离子发生 器+活性炭 吸附装置 处理,由 1 条 15m 高 排气筒排 放。	
			总 V OCs		/	1.97 33t/a			
			甲苯		/	/			
			二甲 苯		/	/			
		喷粉 后固 化工 序废 气	总 V OCs	固化工序 废气采用 密闭负压 收集的方式,收集 后直接经 15m 高的 排气筒排 放	/	0.04 85t/a	广东省地方标 准《大气污染 物排放限值》(D B44/27-2001) 第二时段二级 标准	固化工序 废气采用 密闭负压 收集的方式,收集后 直接经 15m 高的排气 筒排放	
			非甲 烷总 烃		/	0.16 56t/a	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 排放限值要求		
			TVO C		/	/	恶臭污染物排 放标准(GB145 54-93)表 2 恶 臭污染物排放 标准值		
			臭气 浓度		/	/			
		食堂 废气	油烟	食堂油烟 采用运水 烟罩收	/	/	《饮食行业油 烟排放标准》(G B18483-2001)	食堂油烟 采用运水 烟罩收集,	

				集，经静电式油烟净化器进行处理+15m排气筒高空排放			表 2 排放限值	经静电式油烟净化器进行处理+15m 排气筒高空排放	
		破碎工序废气	颗粒物	破碎产生废气收集方式为负压密闭收集，将产生的废气引至喷淋装置进行处理+15m 排气筒高空排放	/	0.5684t/a	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值	破碎产生废气收集方式为负压密闭收集，将产生的废气引至喷淋装置进行处理+15m 排气筒高空排放	
		喷粉工序废气	颗粒物	采用配套粉末滤芯回收导流装置处理后，加强车间内通风处理	0.083t/a	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值	采用配套粉末滤芯回收导流装置处理后，加强车间内通风处理	
		入粉、车管、自动钻粉、钎焊位喷砂工序废气	颗粒物	废气采用集气罩收集，与钎焊位喷砂工序一起经滤筒式脉冲除尘处理后通过 15m 排气筒（FQ-23889）高空排放	/	0.9005t/a	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值	废气采用集气罩收集，与钎焊位喷砂工序一起经滤筒式脉冲除尘处理后通过 15m 排气筒（FQ-23889）高空排放	
		无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织	/	0.24t/a	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企	无组织	

							业厂界无组织排放限值和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）第二时段无组织排放监控点浓度限值三者较严值		
			颗粒物				《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值		
			臭气浓度				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准		
			硫酸雾				《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值		
			氨				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准		
			酚类				《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第II时段无组织排放监控限值		
			甲苯				《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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 两者较严值		
			二甲苯				广东省《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		
			总 V OCs						
水污 染物	生活污水	污水量		5730 t/a	5730 t/a	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放入市政纳污管网。	经三级化粪池处理后排放到市政纳污管网，引至污水处理厂处理	已落实，符合要求	
	洗线清洗废水	废水量		11.3t /a	11.3t /a	委托给有处理能力的废水处理机构 处理	收集后委托给中山市中丽环境服务有限公司处理	已落实，符合要求	
	清洗废水	废水量	项目清洗废水经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排放，排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后，排入鸡鸦水道	601 4.52t /a	601 4.52t /a	符合相关环保规划，对周边环境无影响	项目清洗废水经“二级连续式物化处理”的工艺处理达标后排放，排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后，排入鸡鸦水道	已落实，符合要求	
				/	/				
				/	/				
				0.56t /a	0.211 7t/a				
				/	/				
				/	/				
				/	/				
				/	/				
	固体 废物	生活垃圾	生活垃圾		64.5/ a	64.5t /a		委托环卫部门处理	已落实，符
		一般性固	生产废料		20t/a	20t/a		收集后外售处理	
生产过程（车管、			2t/a	2t/a					

	废	切引棒、钎焊位喷砂工序)中产生边角料					合要求
		银焊条包装袋	0.1t/a	0.1t/a			
		环氧树脂粉包装物	2t/a	2t/a			
		搪瓷粉包装物	2.5t/a	2.5t/a			
	危险固废	工序废液	105.71t/a	105.71t/a		集中收集后，均交由中山市宝绿工业固体废物危险废弃物储运管理有限公司进行收运	
		废网版	0.5t/a	0.5t/a			
		镍基焊膏包装桶	0.02t/a	0.02t/a			
		KE441 硅胶瓶	0.01t/a	0.01t/a			
		环氧树脂包装桶	0.02t/a	0.02t/a			
		表面处理污泥	6t/a	6t/a			
		饱和活性炭	30t/a	30t/a			
		废包装物	3.71t/a	3.71t/a			
		废机油	0.3t/a	0.3t/a			
		聚氨酯废料	0.5t/a	0.5t/a			
噪声	设备运行噪声	设备运行噪声	60dB(A)	60dB(A)	南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准，东、西、北侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准	消声、减震、隔声等措施	已落实符合要求

三、项目改扩建前存在的环境问题及整改措施

项目改扩建前已落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，本项目改扩建前无环保投诉；

（1）项目为改扩建项目，建议建设单位在本项目得到环保局审批后，并对产生的所有污染进行有效治理，更加严格落实环保各项方针政策，进一步加

强治理设施的运行管理，确保达标排放，争取通过环保局的竣工验收才能尽快投入生产。

（2）存在的环境问题：

①改扩建前原环评发泡工序污染因子为总 VOCs，根据现行执行标准要求，需对发泡工序中污染因子变更为非甲烷总烃，与此同时遗漏污染因子臭气浓度，因此补充发泡工序中臭气浓度的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价；

②建设单位在常规检测过程中，天然气燃烧工序废气环评遗漏污染因子烟气黑度（林格曼黑度）和颗粒物（烟尘）分析。根据现行执行标准要求，补充天然气燃烧工序废气环评遗漏污染因子烟气黑度（林格曼黑度）和颗粒物（烟尘）的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价；

③由于建设单位常规检测中，检测因子、检测频次与现行要求存在差异，常规检测中未对项目内运行排气筒全部检测，仅对部分排气筒进行检测，检测报告中未对项目厂区内无组织废气进行检测；

④建设单位在常规检测过程中，对注塑工序废气检测过程中，遗漏污染因子 1, 3-丁二烯、氨和臭气浓度，补充注塑工序废气环评遗漏污染因子 1, 3-丁二烯、氨和臭气浓度的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价；

⑤建设单位在常规检测过程中，对丝印和丝印后烘干工序废气检测过程中，遗漏污染因子臭气浓度，补充丝印和丝印后烘干工序废气环评遗漏污染因子臭气浓度的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价；

⑥建设单位在常规检测过程中，对喷粉固化工序废气检测过程中，遗漏污染因子臭气浓度、TVOC 和非甲烷总烃，补充喷粉固化工序废气环评遗漏污染因子臭气浓度、TVOC 和非甲烷总烃的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价。

⑦建设单位在常规检测过程中，对封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序无组织废气检测过程中，遗漏污染因子非甲烷总烃、酚类、甲苯，补充封环氧树脂、封 KE441 硅胶工序无组织排放废气环评遗漏污染非甲烷总烃、酚类、甲苯的分析，检测公司未对该污染因子进行检测、评价。

	<p>(3) 整改措施:</p> <p>根据①、②、③、④、⑤、⑥、⑦项目后续应完善项目内废气、噪声、无组织、废水常规监测,并按现行要求进行检测,切实加强相关污染源的防治措施,并做好防治措施的日常运行维护工作,务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放,以确保不会影响到周围环境;</p>
--	---

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

1.空气质量达标区判定

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属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）。

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、CO 日均值第 95 百分位数浓度值滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目所在区域为不达标区。

表 19 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	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	163	160	101.88	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标

综合分析，2023 年中山市大气环境质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），O₃ 超过

区域
环境
质量
现状

环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准，超标系数为 0.15。项目所在地为不达标区。

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。

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2.基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）。引用中山市生态环境局公布的中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据，建设项目所在区域（中山小榄监测站）站点的基本污染物环境质量现状如下：

表 20 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标频率/ %	达标情况
小榄 (中山)	SO ₂	年平均	60	9.4	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	
	NO ₂	年平均	40	30.9	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	
	PM ₁₀	年平均	70	49.2	/	/	达标

		24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	
	PM _{2.5}	年平均	35	22.5	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0	
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号），为达标区。

3.特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、氮氧化物、二氧化硫均不属于《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”，因此本项目不对非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、氮氧化物、二氧化硫进行现状监测。

本项目 TSP 引用《中山市紫涵塑料色母制品有限公司新建项目》（报告编号：HLED-20231103291）的环境影响评价监测数据，由广州蓝海洋检测技术有限

公司于 2023 年 11 月 3 日—11 月 5 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 21 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A1 项目所在地引用监测点	113°16'49.51030"	22°40'59.45583"	TSP	东南面	1335

本次补充监测结果见下表：

表 22 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m3）	监测浓度范围（mg/m3）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 项目所在地引用监测点	TSP	日均值	0.3	0.07~0.088	29.3	0	达标

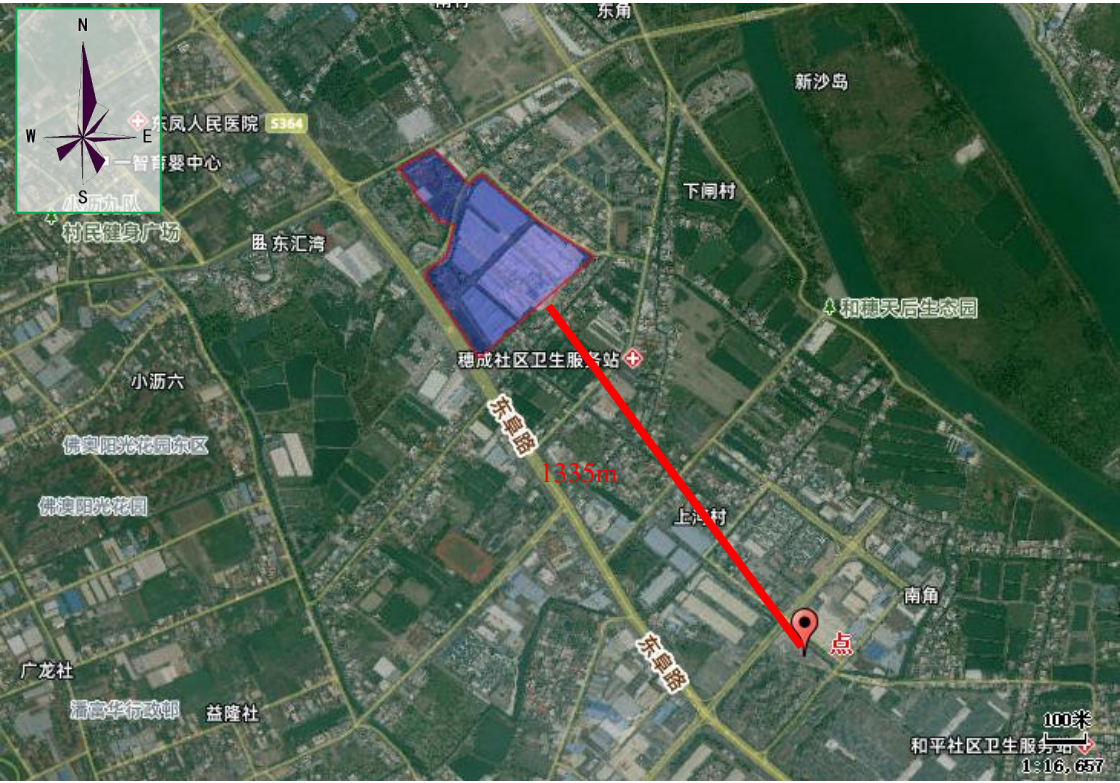


图1 项目与监测点位示意图

从引用结果看，TSP 监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。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

本项目生活污水位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河，最终汇入鸡鸦水道。根据《中山市水功能区管理办法》，中心排河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

根据中山市生态环境局网站公布的 2023 年水环境年报，2023 年鸡鸦水道水质达到II类标准，水质状况为优。2023 年水环境年报截图如下，监测结果表明，鸡鸦水道 2023 年年报水质状况为优，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准限值要求。



三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》和《声环境质量标准》（GB 3096-2008），项目敏感点执行《声环境质量标准》2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）

表 23 项目声环境质量 单位：dB(A)

监测点位	监测值单位：dB（A）
------	-------------

		N1（项目南面居民区）	N2（项目东面厂界外 1m）	N3（项目北面厂界外 1m）	N4（项目西面厂界外 1m）
监测结果	昼间	46	57	58	63
	夜间	45	46	48	52
评价标准		2 类标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A） 4a 类标准，昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）			

项目噪声监测结果表明，敏感点满足《声环境质量标准》2 类声环境功能区环境噪声限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

四、地下水和土壤环境质量现状

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；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。项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、臭气浓度等大气污染物，不涉及重金属污染因子；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、化学品、生产废水、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。

项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、环氧氯丙烷、酚类、1, 3 丁二烯、甲苯、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度等大气污染物，无重金属污染因子产生；项目有工业废水产生，存在地面径流和垂直下渗污染途径：主要为大气沉降污染土壤、化学品、生产废水、危险废物泄漏污染土壤。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，液态化学品仓、危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗。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，项目厂区内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占

地范围内土壤监测条件，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。

五、生态环境质量现状

项目利用已建好的厂房，用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二类标准。本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表：

表 24 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
南村	113°16'12.55013"	22°42'8.87524"	居民	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	西北	143
东村	113°15'55.55566"	22°41'51.72627"	居民	大气环境		西北	212
龙光玖龙郡	113°16'9.07399"	22°41'48.01838"	居民	大气环境		西	5
小沥村	113°15'51.11392"	22°41'24.68960"	居民	大气环境		西南	640
穗成五队	113°16'12.66600"	22°41'23.83988"	居民	大气环境		南	111
上河村	113°16'28.25071"	22°41'46.18375"	居民	大气环境		北、东	5
穗成新徽学校	113°16'32.26759"	22°41'50.97310"	学校	大气环境		东北	117
穗成社区	113°16'32.96281"	22°41'29.73001"	居民	大气环境		东	270
穗成社区卫生服务站	113°16'32.19034"	22°41'33.70826"	医院	大气环境		东南	315
穗成文化托儿所	113°16'34.97125"	22°41'19.49470"	学校	大气环境		东南	684

2、声环境保护目标

环境保护目标

声环境保护目标是确保项目厂界外声环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目厂界外50米范围内声环境保护目标如下表所示。

表 25 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	声功能区划/保护目标	相对厂址方位	距厂界距离/m	距项目高噪声设备距离/m	距排气筒距离/m
		X	Y							
1	龙光玖龙郡	113°16'9.07399"	22°41'48.01838"	居民	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准	西	5	10	12
2	上河村	113°16'28.25071"	22°41'46.18375"	居民	声环境		北、东	5	10	12

3、地下水环境保护目标

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

4.地表水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目的水环境保护目标是在本改扩建项目建成后，项目周围河流和纳污河流的水质不受明显的影响，特别是生活污水纳污水体鸡鸭水道的水环境质量不受明显影响。

5.生态环境保护目标

项目厂房为已建好的厂房，项目用地范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍贵濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游场、天然渔场等生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控

1. 大气污染物排放标准

表 26 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放量/排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率	标准来源
------	-------	-----	-------	--------------------------------	----------	------

制 标 准						kg/h	
	烘料、 吹塑、 塑化、 固化工 序	G1	非甲烷总烃	15m	80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）(含 2024 年修改单)表 4 大气污染物排放限值和《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
			环氧氯丙烷		20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）(含 2024 年修改单)表 4 大气污染物排放限值
			酚类		20	/	
			1,3-丁二烯		1	/	
			甲苯		15	/	
			TVOC		100	/	《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
			二氧化硫		300		《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求
			氮氧化物		200		
			颗粒物		30	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中(重点区域)的限值要求的三者较严者
			林格曼黑度		1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 新改扩建工业炉窑二级标准
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）(含 2024 年修改单)

						表9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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
		甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表9 企业边界大气污染物浓度限值
		酚类		0.08	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）
		氮氧化物		0.12	/	
		二氧化硫		0.40	/	
		颗粒物		1	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者
		臭气浓度		20 （无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 （监控点处1h平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs 无组织排放限值
				20 （监控点处任意一次浓度值）	/	

注：项目周围 200 m 半径范围的最高建筑为 25 米，项目烟囱 G1 高度为 15 米，无法满足高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上的条件，因此项目的污染物有组织排放速率限值按 50%执行。因此项目颗粒物最高允许排放速率按所列排放限值的 50%执行，即颗粒物排放速率≤1.45kg/h。

2.水污染物排放限值

项目生活污水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。

表 27 项目水污染物排放限值

单位：mg/L，pH 无量纲

	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	
	生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准	
		CODcr	500		
		BOD5	300		
		SS	400		
		NH3-N	/		
3.噪声排放标准					
项目运营期南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。					
表 28 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）					
厂界外声环境功能区类别		昼间	夜间		
2 类		60	50		
4 类		70	55		
4.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）相关要求。					
总量控制指标	1.水污染物排放总量控制指标：				
	改扩建后项目外排放的废水主要为生活污水、清洗废水，由于改扩建部分不涉及生产废水排放，仅为生活污水排放，生活污水纳入中山市东凤镇污水处理有限公司的处理范围，不需要另外申请总量控制指标。				
	2、大气污染物排放总量控制指标：				
	根据《中山市建设项目主要污染物排放总量前置审核表》，全厂设置氮氧化物总量为 1.43t/a。本次改扩建后，改扩建部分氮氧化物总量为 0.043t/a。全厂挥发性有机物总量为 1.473t/a，本次改扩建项目需申请氮氧化物总量为 1.473t/a。				
	表 29 项目改扩建前、后总量控制指标分期及汇总情况一览表				
	污染物	改扩建前全厂总量（环评批复总量）（t/a）	改扩建后实际全厂总量（t/a）	扩建部分新增总量（t/a）	全厂挥发性有机物总量（t/a）
氮氧化物	1.43	0.0709	0.043	1.4730	+0.043
挥发	/	4.9576	2.1172	7.0748	+2.1172

	性有 机物						
	二氧 化硫	/	0.0348	0.0014	0.0488	+0.0014	

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>一、废气</p> <p>1.废气产排情况</p> <p>本项目废气产排情况仅对改扩建部分进行分析，原有工序不进行改动，因此本项目对原有生产工艺流程废气不进行分析。</p> <p>1.烘料、吹塑、塑化、固化工序所产生的有机废气</p> <p>改扩建后，烘料、吹塑、塑化、固化工序中使用聚丁烯合成树脂（新料）、固化剂、环氧树脂会产生少量的非甲烷总烃、TVOC，还有少量的环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度。由于环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度产生浓度较小，进行定性分析，非甲烷总烃、TVOC 进行定量分析。</p> <p>烘料废气项目对物料进行烘料，工作温度为 80℃，烘料废气为设备密闭负压收集，此过程有少量的臭气浓度产生，在此仅作定性分析。注塑工序需使用聚丁烯合成树脂（新料）2950 吨/年。根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 原料，则吹塑工序挥发性有机物产生量约为 2950t×2.368 千克/吨—原料≈6.9856t/a。</p> <p>本项目使用固化剂，固化剂用量为 4t/a，固化剂挥发性有机物含量为 12%，因此固化过程中挥发性有机物产生量约为 0.12t/a</p> <p>本项目使用环氧树脂用量为 16t/a，本项目环氧树脂排放系数参考《双酚 A 型环氧树脂》(GB/T13657-2011)中双酚 A 型环氧树脂(EP01451-310 和 EP01551-310)</p>

在 150℃、60 分钟的条件挥发物≤0.5%~0.6%，本项目取较严值，环氧树脂产污系数为 0.6%，因此牵绕工序中挥发性有机物产生量约为 0.096t/a

经与企业核实，塑化工序直接使用液化石油气对产品进行烘烤，液化石油气用量为 16.9611t/a，气态石油气密度为 2.35kg/m³，则换算用量约为 7217.4984m³/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——33-37，431-434 机械行业系数手册》中 14 涂装—涂装件—液化石油气—液化石油气工业炉窑的产污系数进行核算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——33-37，431-434 机械行业系数手册》中 14 涂装—涂装件—液化石油气—液化石油气工业炉窑的产污系数进行核算。

表 30 液化石油气产污系数一览表

原料	污染物	单位	产污系数	产生量 t/a
液化石油气 (6506m ³ /a)	工业废气量	立方米/立方米—原料	33.4	241064.1447m ³ /a
	二氧化硫	千克/立方米—原料	0.000002S	0.0014
	氮氧化物	千克/立方米—原料	0.00596	0.0430
	颗粒物	千克/立方米—原料	0.000220	0.0016

注：根据 33-37，431-434 机械行业系数手册中液化石油气-液化石油气工业炉窑—收到基硫分（取值范围 0-100），本项目以最不利情况计，则 S 含量取值为 100；

综上所述，本项目二氧化硫排放量为 0.0014t/a，氮氧化物排放量为 0.043t/a，颗粒物排放量为 0.016t/a，挥发性有机物排放量为 7.5616t/a。

收集治理情况：

烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放。

收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中 2023 年修订版中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%”，本项目收集效率为 90%。

活性炭处理效率参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，因此单级活性炭处理效率为 70%，本项目“二级活性炭

吸附装置”活性炭取值 80%。

收集合理性分析

风量核算分析（G1）：

1.烘料工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 3m×12m×2.5m，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此烘料工序所需风量为 720m³/h。

2.吹塑工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 20m×12m×2.5m，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此造粒工序所需风量为 4800m³/h。

3.塑化工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 10m×12m×2.5m，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此塑化工序所需风量为 2400m³/h。

4.固化工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 12m×10m×2.5m，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此固化工序所需风量为 2400m³/h。

5.根据上文表述，液化石油气燃烧过程中所需风量为 241064.145m³/a，约为 100.4434m³/h。

综上所述，本项目烘料、吹塑、塑化、固化工序通过一个 15m 高的排气筒有组织排放，因此本项目烘料、吹塑、塑化、固化工序废气排放口风量为 10420.4434m³/h，因考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，因此本项目风量为 15000m³/h。

表 31 烘料、吹塑、塑化、固化工序废气（G1）产生及排放情况一览表

工序	污染物	原辅材料	收集设施	收集效率	产生量（t/a）	有组织排放						无组织排放	
						收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m ₃	排放量 t/a	处理后速率 kg/h	处理后浓度 mg/m ₃	排放量 t/a	排放速率 kg/h
烘料、吹塑、固化工序	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	聚丁烯合成树脂（新材料）、固化剂、环氧树脂	车间负压密闭	90%	7.5616	6.8054	2.8356	189.0400	1.3611	0.5671	37.8080	0.7562	0.3151

塑 化 工 序	二 氧 化 硫	液 化 石 油 气	车 间 负 压 密 闭	90 %	0.0 01 4	0.0 01 3	0.00 05	0.036 1	0.00 13	0.000 5	0.036 1	0.0 00 1	0.00 01
	氮 氧 化 物				0.0 43 0	0.0 38 7	0.01 61	1.075 4	0.03 87	0.016 1	1.075 4	0.0 04 3	0.00 18
	颗 粒 物				0.0 01 6	0.0 01 4	0.00 06	0.039 7	0.00 14	0.000 6	0.039 7	0.0 00 2	0.00 01
	合 计				挥发性有机物 （非甲烷总烃、 TVOC）	7.5 61 6	6.8 05 4	2.83 56	189.0 400	1.36 11	0.567 1	37.80 80	0.7 56 2
二氧化硫		0.0 01 4	0.0 01 3	0.00 05	0.036 1	0.00 13	0.000 5	0.036 1	0.0 00 1	0.00 01			
氮氧化物		0.0 43 0	0.0 38 7	0.01 61	1.075 4	0.03 87	0.016 1	1.075 4	0.0 04 3	0.00 18			
颗粒物		0.0 01 6	0.0 01 4	0.00 06	0.039 7	0.00 14	0.000 6	0.039 7	0.0 00 2	0.00 01			
注：烘料、吹塑、塑化、固化工序年生产时间为 2400 小时；													
非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值与《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，环氧氯丙烷、酚类、1,3-丁二烯、甲苯产生达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，TVOC 达到《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，二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求的三者较严者，林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 新改扩建工业炉窑二级标准。													
厂界无组织排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 3													

1572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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, 甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 酚类、氮氧化物和二氧化硫广东省地方标准《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, 颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(G B 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者, 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。

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

2.修边工序废气

项目对吹塑、塑化工序后的工件进行修边, 会有少量粉尘产生, 由于修边过程中颗粒物产生量较少, 由于修边工序过程中产生的废气量较少, 主要污染因子为颗粒物, 本次环评已定性分析。

综上所述, 项目修边过程颗粒物厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2 (第二时段) 无组织排放监控浓度限值;

3.破碎工序废气

项目对不合格工件进行破碎, 会有少量粉尘产生, 破碎工序对不合格的产品进行回收破碎, 破碎工序产品量约占产品量 0.01%, 为 400t/a。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表一废 PVC-干法破碎-颗粒物, 450g/t, 则项目破碎过程产生的颗粒物为 0.2025t/a。

破碎工序为加盖密闭破碎, 约 50%颗粒物在车间发生自然沉降, 因此破碎工序颗粒物无组织排放量为 $0.2025\text{t/a} \times (1\% \sim 50\%) = 0.1013\text{t/a}$ 。排放速率为 0.0422 kg/h。

综上所述，项目破碎过程颗粒物厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表2（第二时段）无组织排放监控浓度限值；

大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 32 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	挥发性有机物 （非甲烷总烃、 TVOC）	37.8080	0.5671	1.3611
		二氧化硫	0.0361	0.0005	0.0013
		氮氧化物	1.0754	0.0161	0.0387
		颗粒物	0.0397	0.0006	0.0014
一般排放口合 计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）			1.3611
		二氧化硫			0.0013
		氮氧化物			0.0387
		颗粒物			0.0014
有组织排放总计					
有组织排放总 计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）			1.3611
		二氧化硫			0.0013
		氮氧化物			0.0387
		颗粒物			0.0014

表 33 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污 染 源	产 污 环 节	污 染 物	主 要 污 染 防 治 措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度 限值/ (μg/m ³)	

表 34 大气污染物年排放量核算表	1	烘料、吹塑、塑化、固化工序	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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	4.0	0.7562
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	0.8	/
			酚类		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值 （第二时段）	0.08	/
			氮氧化物			0.12	0.0043
			二氧化硫			0.40	0.0001
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者	1	0.0002
			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	20（无量纲）	/
	2	修边工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时 段无组织排放监控浓度限值	4000	/
	3	破碎工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时 段无组织排放监控浓度限值	4000	0.1013
	无组织排放总计						
	无组织排放总计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）				0.7562
			氮氧化物				0.0043
			二氧化硫				0.0001
			颗粒物				0.1015

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	1.3611	0.7562	2.1172
2	氮氧化物	0.0387	0.0043	0.0430
3	二氧化硫	0.0013	0.0001	0.0014
4	颗粒物	0.0014	0.0002	0.0016

表 35 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	烘料、吹塑、固化工序(G1)	废气收集措施正常,处理设施故障,处理效率为0	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、林格曼黑度	189.0400	1.3611	/	/	尽快停产进行维修
			二氧化硫	0.0361	0.0005			
			氮氧化物	1.0754	0.0161			
			颗粒物	0.0397	0.0006			

项目改扩建部分废气排放口见下表:

表 36 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(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	烘料、吹塑、塑化、固化	非甲烷总烃、TVOC、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、	113°16'18.23305"	22°41'41.85854"	烘料设备为密闭设备与处理设备直连,吹塑、塑化、固化工序为	是	15000	15	0.8	常温

	工序 废气	臭气浓 度、二 氧化 硫、氮 氧化 物、林 格曼黑 度、颗 粒物			车间密闭 负压收 集，废气 收集后经 过二级活 性炭后处 理后由 15 m 排放口 排放					
<p>2.废气污染物排放对大气环境影响分析</p> <p>本项目附近 500m 存在大气环境保护目标，根据建设项目所在区域（中山小榄监测站）站点所测量的基本污染物环境质量现状，均达标排放。项目 通过加强车间管理，产生的非甲烷总烃、TVOC、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、颗粒物无组织排放废气 对环境影响较小。</p> <p>3.大气环境影响分析如下：</p> <p>为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染 防治措施：</p> <p>①有组织排放污染防治措施</p> <p>本项目烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放。本项目废气经废气治理设施治理后排放浓度较低，且经过处理后均能达到相应的废气排放标准。本项目烘料、吹塑、塑化、固化工序废气排放口有组织非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值与《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，环氧氯丙烷、酚类、1,3-丁二烯、甲苯产生达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，TVOC 达到《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，二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》</p>										

<p>(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号) 中(重点区域) 的限值要求的三者较严者, 林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 新改扩建工业炉窑二级标准。</p> <p>未被收集的废气经过加强车间通风, 无组织排放。非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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, 甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 酚类、氮氧化物和二氧化硫广东省地方标准《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, 颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572- 2015) (含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者, 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。</p> <p>修边工序和破碎工序中产生的废气均为无组织排放, 修边工序和破碎工序由于废气产生浓度较低, 本项目对修边工序和破碎工序中产生的废气均为定性分析, 产生后的废气无组织排放后均能达到相应的废气排放标准, 修边工序和破碎工序中废气排放量较少, 废气无组织排放后均能达到相应的废气排放标准, 对周边大气敏感点影响较小, 对周围环境空气质量影响较小。</p> <p>综上所述, 项目所排放的污染物落实相应的治理措施后可达到排放据项目所在区域的空气环境质量现状、补充的特征污染物环境质量现状可知, 项目所在区域环境空气质量为不达标区。故项目所排放的污染物落实相应的治理措施后对周围环境影响不大。</p> <p>2.废气处理设施分析:</p> <p>(1) 活性炭吸附装置: 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</p>
--

遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。本项目有机废气根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目两级活性炭吸附处理废气中 VOCs 污染物具有可行性。

活性炭是一种很细小的炭粒，但却有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用，通过活性炭吸附塔处理后的气体已经是合格的气体，进行高空排放。活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

表 37 G1 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m^3/h)	15000
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	2600×2200×1500
	活性炭尺寸 (mm)	2400×2000×600
	活性炭类型	蜂窝
	碘值 (mg/g)	大于 800
	ρ 活性炭密度 (t/m^3)	350
	V 过滤风速 (m/s)	0.43
	T 停留时间 (S)	1.38
	S 活性炭过滤面积 (m^2)	4.80
	n 活性炭层数	2.00
	活性炭单层厚度 (m)	0.60
	单级活性炭装载量 (吨)	2.02
	二级活性炭装载量 (吨)	4.03
计算公式:		

	<p>具体计算公式如下。</p> <div> <div>S=L×W<div>公式 1</div></div> <div>V=Q/3600/S/n<div>公式2</div></div> <div>T=H/V<div>公式 3</div></div> <div>m=S×n×d×ρ<div>公式4</div></div> </div> <p>式中：S—活性炭过滤面积，m²。</p> <p>L—活性炭箱体的长度，m。</p> <p>W—活性炭箱体的宽度，m。</p> <p>H—活性炭箱体的高度，m</p> <p>V—过滤风速，m/s</p> <p>Q—风量，m³/h</p> <p>T—停留时间，s。</p> <p>ρ—活性炭密度，kg/m³</p> <p>n—活性炭层数，层</p> <p>根据中山市生态环境局关于印发《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的通知（中环办〔2025〕9号）》；活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，根据上文表述本项目烘料、吹塑、塑化、固化工序废气初始浓度为 188.4480mg/m³，低于 300mg/m³，风量为 15000Nm³/h，不超过 20000Nm³/h 风量，因此参考《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的通知（中环办〔2025〕9号）表 1 活性炭装填量参考表。</p>
--	--

表 1 活性炭装填量参考表			
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (N m³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)
1	0~50	0~5000	0.25
2		5000~10000	0.50
3		10000~20000	1.00
4	50~150	0~5000	0.75
5		5000~10000	1.25
6		10000~20000	2.50
7	150~300	0~5000	1.25
8		5000~10000	2.00
9		10000~20000	4.00
注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。			

本项目烘料、吹塑、塑化、固化工序废气初始浓度属于 150~300mg/m³ 内，风量范围属于 10000~20000Nm³/h 内，因此活性炭最少填装量为 4.00t，本项目活性炭装填量根据 G1（烘料、吹塑、塑化、固化工序）活性炭废气装置参数一览表，本项目活性炭装填量为 4.03t，本项目活性炭废气装置装填量满足《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的通知（中环办〔2025〕9 号）表 1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

3.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 涂装》（HJ1086-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 38 有组织废气监测方案			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（D

			B44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放 限值较严者
	TVOC		《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
	环氧氯丙烷		《合成树脂工业污染物排放标准》(G B 31572- 2015)(含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值
	1,3-丁二烯		
	酚类		
	甲苯		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-9 3)表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染物综合治理方案》 (环大气〔2019〕56 号)中(重点 区域)的限值要求
	氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二时段二级排 放标准、《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572- 2015)(含 2024 年 修改单)表 4 大气污染物排放限值《工 业炉窑大气污染物综合治理方案》(环 大气〔2019〕56 号)中(重点区域) 的限值要求的三者较严者
	颗粒物		
	林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(G B9078-1996)表 2 新改扩建工业炉窑 二级标准

表 39 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572- 2015)(含 2024 年修改 单)表 9 企业边界大气污染物浓度限 值和广东省地方标准《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
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572- 2015)(含 2024 年修改 单)表 9 企业边界大气污染物浓度限 值
	酚类	1 次/年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气 污染物排放限值 (第二时段)
	氮氧化物	1 次/半年	
	二氧化硫	1 次/半年	
	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572- 2015)(含 2024 年修改

			单)表9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者
	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

二、废水

1.废水技改部分产排情况

改扩建后项目用水项主要是员工生活用水、冷却用水。项目产生的废水主要是生活污水。

生活污水

改扩建后,项目员工人数变化,新增生活污水(主要污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS及氨氮)生活污水共产生180t/a,扩建后生活污水产生量为5730t/a。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,排入市政污水管网进入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后排放至鸡鸦水道。

项目地处中山市东凤镇污水处理有限公司集污范围内,运营期间外排生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东凤镇污水处理有限公司进行达标治理排放,治理达标尾水进入鸡鸦水道内。

废水可依托性说明:

生活污水:中山市东凤镇污水处理有限责任公司新建项目拟建于中山市东凤镇穗成村,采用CASS污水处理工艺,建设项目占地38300平方米,中山市东凤镇污水处理有限责任公司收集范围为东凤镇,总服务面积18.9km²。建设项目首期污水处理规模为2.0万吨/日,已于2009年年底投产运行目前,中山市东凤镇污水处理有限责任公司二期工程运营正常,出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准的较严者。

本项目的生活污水排放量为 16.1t/d，仅占中山市东凤镇污水处理有限责任公司一期日处理能力（20000t/d）的 0.0805%，因此本项目的生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放不会对纳污水体水质造成明显影响。

表 40 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N	中山市东凤镇污水处理有限公司	间断排放，其间流量不稳定，但有周期性	01	三级化粪池	三级化粪池	是	DW-001	<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

表 41 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 /（mg/L）
1	DW001	113°16'13.25058"	22°41'39.27075"	0.5730	经三级化粪池预处理后进入中山市东凤镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东凤镇污水处理有限公司	pH	6-9
									CODcr	≤40
									BOD5	≤10
									SS	≤10
									NH3-N	≤5

表 42 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议
----	-------	-------	---------------------------

			名称	浓度限值 (mg/L)
1	W1	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
		CODcr		≤500
		BOD5		≤300
		SS		≤400
		NH3-N		--

表 43 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放编号	污染物类型	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/ d)	新增年排 放量 (t/ a)	全厂年排 放量 (t/ a)
1	W1	CODcr	250	0.00015	0.00493	0.0450	1.4775
		BOD ₅	150	0.00009	0.00296	0.0270	0.8865
		SS	150	0.00009	0.00296	0.0270	0.8865
		氨氮	25	0.00002	0.00049	0.0045	0.1478
全厂排放口合计		CODcr				0.045	1.4775
		BOD5				0.027	0.8865
		SS				0.027	0.8865
		氨氮				0.0045	0.1478

三、噪声

改扩建后, 本项目的全厂主要新增噪声源主要是缠绕机、吹塑机、塑化机、烘干固化炉、翻边机等生产设备运行噪声, 噪声强度约 70~90dB (A); 室外声源噪声主要为室外风机和冷却塔, 噪声强度约为 60~90dB (A), 除上述之外还有原辅材料、产品等搬运、装车过程产生的噪声, 噪声强度约 60~70dB (A)。

表 44 扩建后全厂室内主要设备运行产生的噪声

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB (A))	降噪措施
1.	缠绕机	3	80	墙体隔声、设置减振垫、减震基础等基础降噪措施
2.	吹塑机	4	90	
3.	塑化机	1	85	
4.	烘干固化炉	1	75	
5.	翻边机	1	85	

表 45 室外产生的噪声

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB (A))	降噪措施
1	室外风机	6	90	设置减振垫、减震基础、使用较好的隔音材料进行围
2	冷却塔	5	80	

				蔽
<p>为降低项目运营期间各类噪声污染物对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：</p> <p>①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，降噪值取值 6dB（A）。</p> <p>②根据《环境工程手册环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，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），由于车间设有门窗，保守起见，本项目墙体降噪值折半取值约为 26dB（A）。</p> <p>③项目北、东厂界与敏感点居民区距离为 5 米，厂房设置隔音门窗，并采用隔音板进行装修；</p> <p>⑤合理布局，最近敏感点为 5m，重视总平面布置，高噪声设备设置项目中心位置远离敏感点，风机等高噪声设备应设置在车间内，日常定期维护，远离厂界，对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，靠近敏感点一侧设置窗户，窗户仅作采光使用，常闭不打开；</p> <p>⑥对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；</p> <p>⑦车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。</p> <p>⑧废气治理设施设置在厂房内中心侧位置内，管道固定处应安装减震垫，降低运行时振动造成的噪声影响，建议使用隔音棉进行包裹，生产设备、空压机、废气处理设施均设置于厂房内。</p> <p>⑨安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换液压油、更换减震垫等维护，合理按照工作时间，减少对周边环境的影响。</p> <p>在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，</p>				

再经距离的自然衰减，南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，项目在落实各项噪声防治措施的情况下，对周边环境及敏感点的声环境质量影响不大。

项目噪声监测计划如下表所列：

表 46 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面厂界外 1 米	一次/季度	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
2	东面厂界外 1 米	一次/季度	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
3	南面厂界外 1 米	一次/季度	昼间≤70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准值
4	西面厂界外 1 米	一次/季度	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值

四、固体废物

本项目营运后改扩建部分所产生的固体废弃物主要包括以下几个方面

1.生活垃圾：改扩建后，项目员工人数增加，总人数共 350 人，生活垃圾排放量按 0.5kg/人.天，因此本项目技改后，生活垃圾产生量为 0.175t/d（52.5t/a），生活垃圾收集后由环卫部门处理；

2.一般工业固体废物：

①废原材料包装物：生产过程中各种废包装袋产生量，见下表

表 47 废包装袋产生量核算表

种类	产品年用量t/a	包装规格	包装袋年产生量	包装袋重量g	产生量t/a
聚丁烯合成树脂（新料）	2940	25kg/袋	117600	2	0.2352
玻璃纤维	1040	25kg/袋	41600	2	0.0832
环氧树脂	16	25kg/袋	640	2	0.0013
合计					0.3197

②粉尘：生产过程中，破碎工序沉降粉尘为 0.1013t/a，本项目粉尘收集量为

0.1013t/a。

③**不合格产品**：本项目生产过程中产生一部分无法回用废塑料，按照物料平衡核算，本项目共使用原辅材料 4010t/a，挥发性有机物产生量为 7.5616t/a，粉尘产生量为 0.2025t/a，产品量为 4000t/a，因此废塑料产生量为 2.2359t/a，收集后外售处理。废塑料配件属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 其他废物 07 类，废物代码为 292-009-07。属于一般固体废物，交由一般固废处理单位进行回收处理

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、遗撒一般工业固体废物。

3.危险废物

①**废包装物产生量约为 0.1t/a**：项目生产过程中会产生少量废包装物，固化剂用量为 4t/a，包装规格为 20kg/ 个，则年产生空包装罐 200 个，单个油墨罐重量约为 0.5kg，则废包装罐产生量为 0.1000t/a。建设单位拟将其收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，并执行危险废物转移联单。

②饱和活性炭产生量约为 21.5644t/a：

本项目饱和活性炭来自 1 套活性炭吸附设施，根据上文 G1 废气处理设施废气的收集量为 6.8054t/a，排放量为 1.3611t/a，活性炭吸附量为 5.4444t/a，为了保证活性炭吸附效果，项目拟每年更换 4 次，本项目 G1 活性炭废气装置一年更换量为 16.12t/a。本项目饱和活性炭产生量为 16.12+5.4444=21.5644t/a。

表 48 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	废包装物	HW49	900-041-49	0.045t/a	生产工序	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	21.5644t/a	废气处理	固态	有机废气	有机废气	1年/4次	T	

<p>注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。</p> <p>②环境管理要求</p> <p>（1）一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。</p> <p>危险废物暂存区位于生产车间西北侧独立区域，总占地面积 50 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数≤10⁻⁷cm），四周设 0.5m 高围堰。</p> <p>根据危险废物特性及处置要求，划分为 7 个独立分区。其中 1 区占地面积 30 m²，贮存工序废液，采用耐酸碱塑料桶贮存，桶盖带密封胶圈，严禁堆叠。2 区占地面积为 2 m²，贮存废废网版。3 区占地面积为 3 m²，贮存镍基焊膏包装桶、KE441 硅胶瓶、环氧树脂包装桶和废包装物。4 区占地面积为 3 m²，贮存表面处理污泥，采用密封防潮袋包装，避免受潮。5 区占地面积为 10 m²，采用密封防潮袋包装，避免受潮。严禁堆叠。6 区占地面积为 1 m²，贮存废机油，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存，每日清理入库。7 区占地面积 1 m²，贮存聚氨酯废料。</p> <p>对危险废物管理要求如下：</p> <p>（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；</p> <p>（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；</p> <p>（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；</p>

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 49 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装物	HW49	900-041-49	危险废物暂存区	依托原有危废贮存场所，约 50 m ²	密封贮存	40t/a	1 年/次
2		废活性炭	HW49	900-039-49					

五、土壤环境影响分析和保护措施

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理；大气沉降影响主要为烘料、吹塑、塑化、固化工序、修边、破碎工序废气，大气污染物主要为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、1, 3-丁二烯、甲苯、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度和臭气浓度。

烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放。

修边、破碎工序无组织排放。

项目在正常工况下排放大气污染物主要为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、1, 3-丁二烯、甲苯、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度和臭气浓度，不涉及重金属。建设单位运营期应加强危险废物的储存和转移管理，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。

厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

(1) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少大气污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。

(2) 项目新增危险废物，危险废物贮存设施依托原有项目，储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

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

(4) 加大宣传力度，增强员工环保意识。

(5) 项目厂区分区防渗措施和危废仓防漏防渗措施依托原有项目，发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

重点防渗区：本改扩建项目重点防渗区主要为危废暂存区、化学品仓库，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。并在危废间出入口设置门槛围堰，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

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

(7) 项目雨污分流措施依托原有新项目；化粪池等地埋式处理设施依托原有新项目，采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

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

六、地下水环境影响分析和保护措施

项目位于广东省中山市东凤镇东阜三路 168 号 1~8 栋，涉及本改扩建项目部分有化学品仓库和危险废物仓，危险废物仓和废水暂存区满足改扩建后全厂危废废物的暂存，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：本项目源头控制依托原有项目，加强对工业“三废”的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；对生产车间和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：本项目分区控制依托原有项目，根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

本项目化学品仓和危废仓区域应对地表的防渗处理措施依托原有项目，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，

因此本项目可不开展地下水跟踪监测。

七、环境风险评价

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值、企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

式中：q₁, q₂ q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂..... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 50 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	$\frac{q}{Q}$
1	稀释剂（二甲苯）	0.4	10	0.04
2	稀释剂（甲苯）	0.4	10	0.04
3	稀释剂（乙酸乙酯）	0.3	10	0.03
4	稀释剂（丙酮）	0.2	10	0.02
5	油性油墨（二甲苯）	0.03	10	0.003
6	油性油墨（环己酮）	0.03	10	0.003
7	液化石油气	0.5	10	0.05
8	液氨	4	10	0.4
合计				0.586
注：1、本项目稀释剂中含有甲苯（20%）、二甲苯（20%）、乙酸乙酯（15%）、丙酮（10%），因此甲苯=2×20%=0.4t，二甲苯=2×20%=0.4t，乙酸乙酯=2×15%=0.3t，丙酮=2×10%=0.2t；				

- 2.本项目油性油墨中含有二甲苯 3%、环己酮 3%，因此二甲苯=1×3%=0.03t，环己酮=1×3%=0.03t；
- 3.由于本项目新增风险源与原环评中风险源处于同一个风险单元，因此本项目风险物质按全厂原辅材料进行核算

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.586 < 1$ 。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示

表 51 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
原辅材料	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，原辅材料遇明火发生火灾	加强人员操作能力管理
危险废物	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致危险废物泄漏	加强人员操作能力管理
废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统故障，人为操作失误，导致废气超标排放	定期检测、保养，加强对人员操作能力管理
化学品	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，化学品遇明火发生火灾	液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄

(3) 环境风险防范措施

1) 废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机依托原有项目采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目依托原有项目的危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。依托原有项目的危险废物暂存仓，出入口已设置门槛围堰，可以阻止危险废物溢出，同时配备砂土、干燥石灰等泄漏应急处置物质。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 液态化学品事故泄漏风险防范措施

全厂项目使用的液态化学品主要是油性油漆、陶化剂、稀释剂、除油剂、酸洗剂、聚氨酯发泡料、固化剂，这些物质含有少量有机化学成分，其贮存过程中，在包装桶或储存容器破损情况下会产生液态化学品的泄漏，继而引起化学品泄漏事故。为防范此类事故，项目应对化学物料单独储存、分区存放，并应有明显的界限，液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄。

4) 生产废水事故泄漏风险防范措施

改扩建后，项目的生产废水流入废水储存罐，废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理，同时配备事故废水收集装置。生产过程中应加强巡检，发现池体出现破损后，及时采取堵截和收集措施，利用水泵等设施将泄漏废水收集到事故废水收集装置。

5) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

厂区雨水总排口依托原有项目，并且配套设置应急收集和储存设施（依托原有厂区内设施）、厂区内设置缓坡截流（依托原有厂区内设施）、雨水总排口设置截止阀措施（依托原有厂区内设施），并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内。

	<p>②消防浓烟的处置</p> <p>对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，依托原有项目的消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p> <p>项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可以有效控制项目环境风险影响。</p>
--	---

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	G1	烘料、 吹塑、 塑化、 固化工 序废气	烘料设备为密闭设备与处理设备直连，吹塑、塑化、固化工序为车间密闭负压收集，废气收集后经过二级活性炭后处理后由 15m 排放口排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值和《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
				《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
				《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
				《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求
				广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中（重点区域）的限值要求的三者较严者

			林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2 新改扩建工业炉窑二级标准
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	/	非甲烷总烃	无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			酚类		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
			氮氧化物		
			二氧化硫		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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的较严者
			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
	厂区内无组织废		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固

	气			定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网引入中山市东凤镇污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备运行噪声	噪声	采取隔声、吸声、降噪等措施	南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	机械通风设备运行噪声			
	搬运原材料、成品过程噪声			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫公司处理;一般固废收集后交由一般固废的处理能力单位处理;危险废物交由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	1.危险废物贮存设施依托原有项目,储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。 2.一旦发现土壤被污染,应该立即查明污染源,并采取紧急措施,控制污染进一步扩散,然后对污染区域进行逐步净化。 5.加大宣传力度,增强员工环保意识。 3.项目厂区分区防渗措施和危废仓防漏防渗措施依托原有项目,发生泄漏事故,及时采取紧急措施,不任由物料、污染物渗漏进入土壤,并及时对破损的设施采取修复措施。 4.项目雨污分流措施依托原有新项目;化粪池等地埋式处理设施依托原有新项目,采用钢筋混凝土构筑,采取防漏、防渗措施,正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1.建设单位在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; 2.危险废物贮存设施依托原有项目,储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。 3.生产废水暂存区、危险废物暂存仓依托原有项目的危险废物暂存仓,出入口已设置门槛围堰,可以阻止危险废物溢出。同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质;厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门,并安排专人管理,确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 4.消防设备依托原有项目,加强消防设备的管理工作,配备应急物资,定期对员工进行培训消防器材的使用方法,并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作。 5.若发生火灾,厂区已设置防泄漏应急截止阀门,并且配套设置事故应急收集池和消防沙袋,将消防废水拦截在厂区内,待结束后,交由有资质的公司处			

	理。 6.对于火灾时产生的大量有毒有害烟气,依托原有项目的消防栓对其进行喷淋覆盖,减少浓烟的扩散范围及浓度,产生的废水截留在厂区内,待结束后,交由有资质的公司处理。
其他环境 管理要求	/

六、结论

本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少。经环境影响评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投产后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

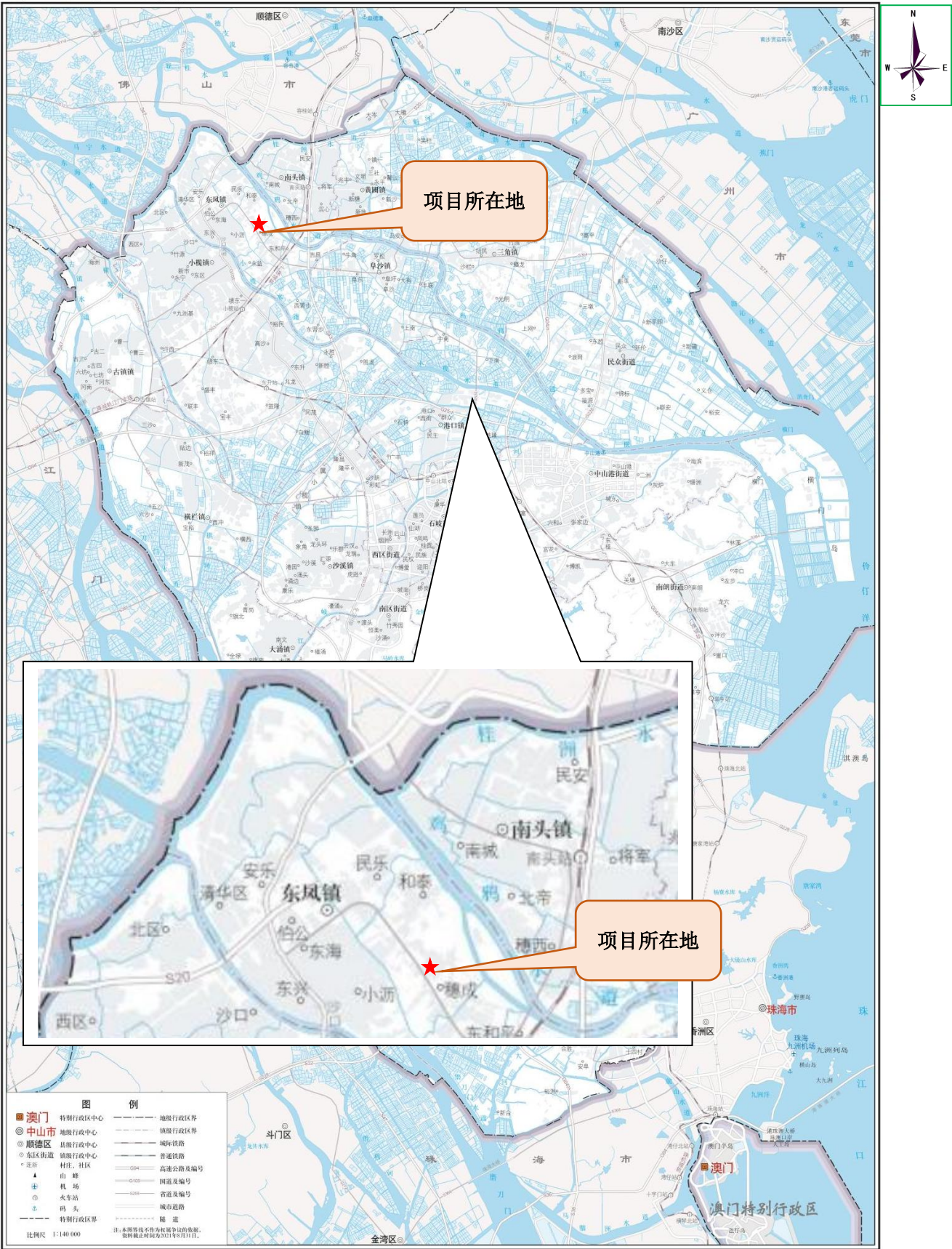
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 t/a（固 体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 t/ a ②	在建工程 排放量 t/a（固体废 物产生量）③	本项目 排放量 t/a（固体 废物产生量）④	以新带老削减量 t/a （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a（固 体废物产生量）⑥	变化量 t/a ⑦
废气	挥发性有机物	4.9576	/	0	2.1172	0	7.0748	+2.1172
	氮氧化物	0.0709	1.43	0	0.043	0	1.473	+0.043
	二氧化硫	0.0348	/	0	0.0014	0	0.0488	+0.0014
	颗粒物	5.8871	/	0	0.0016	0	5.8887	+0.0016
废水	生活污水水量	5730	5730	0	180	0	5910	+180
	COD _{cr}	1.4325	1.4325	0	0.045	0	1.4775	+0.045
	BOD ₅	0.8595	0.8595	0	0.027	0	0.8865	+0.027
	SS	0.8595	0.8595	0	0.027	0	0.8865	+0.027
	NH ₃ -N	0.14325	0.14325	0	0.0045	0	0.14775	+0.0045
一般工业 固体废物	生活垃圾	64.5	64.5	0	52.5	0	117	+52.5
	粉尘	/	/	0	0.1013	0	0.1013	+0.1013
	不合格产品	/	/	0	2.2359	0	2.2359	+2.2359
	废原材料包装袋	/	/	0	0.3197	0	0.3197	+0.3197
危险废物	废包装物	3.71	3.71	0	0.1	0	3.81	+0.1
	饱和活性炭	30	30	0	21.5644	0	51.5644	+21.5644

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图
中山市地图



图例
项目所在地

图 1 建设项目地理位置图

广东省自然资源厅 监制

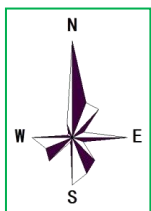


图 2 建设项目四至卫星

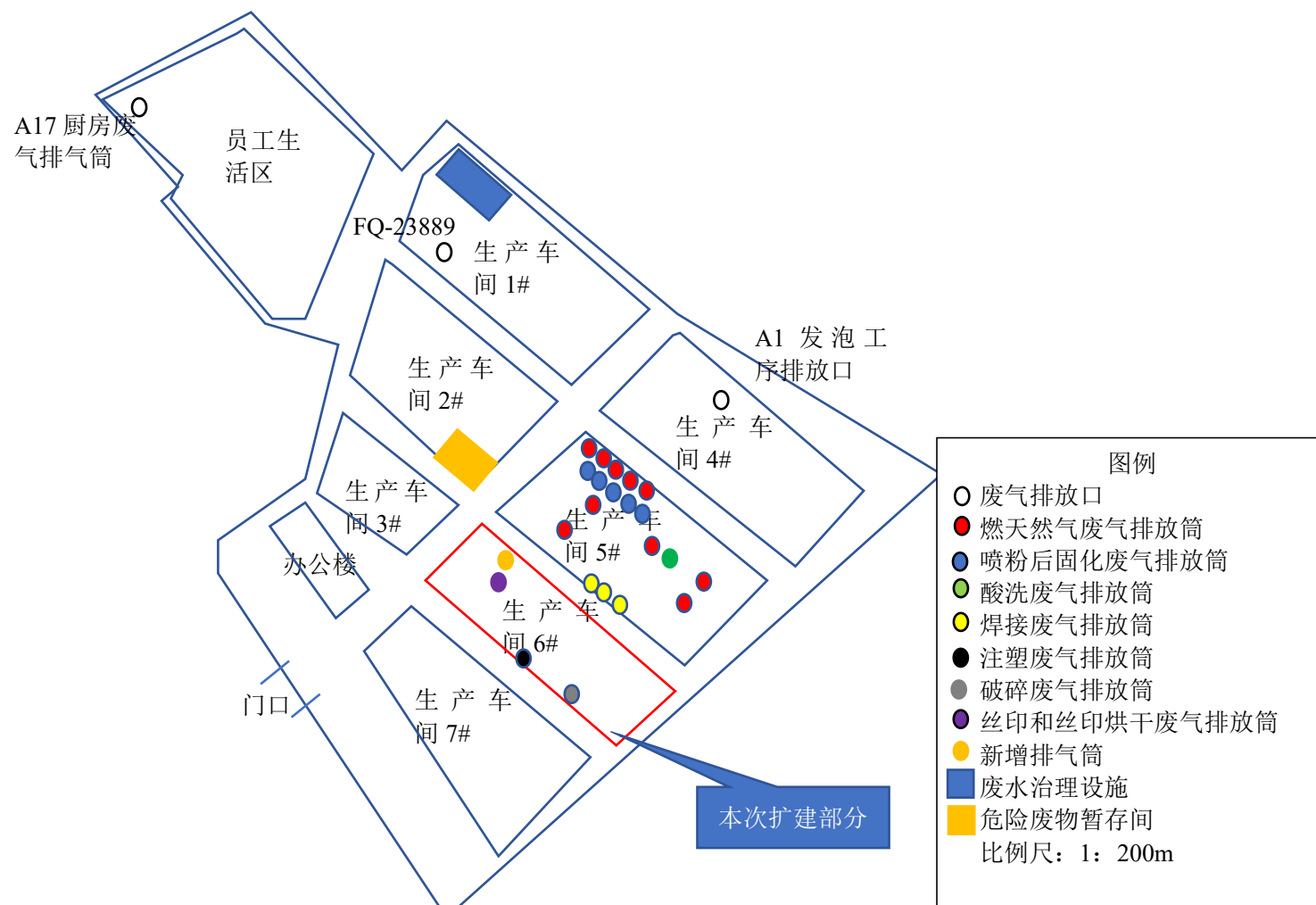
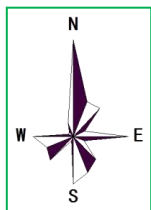


图3 项目总平面图

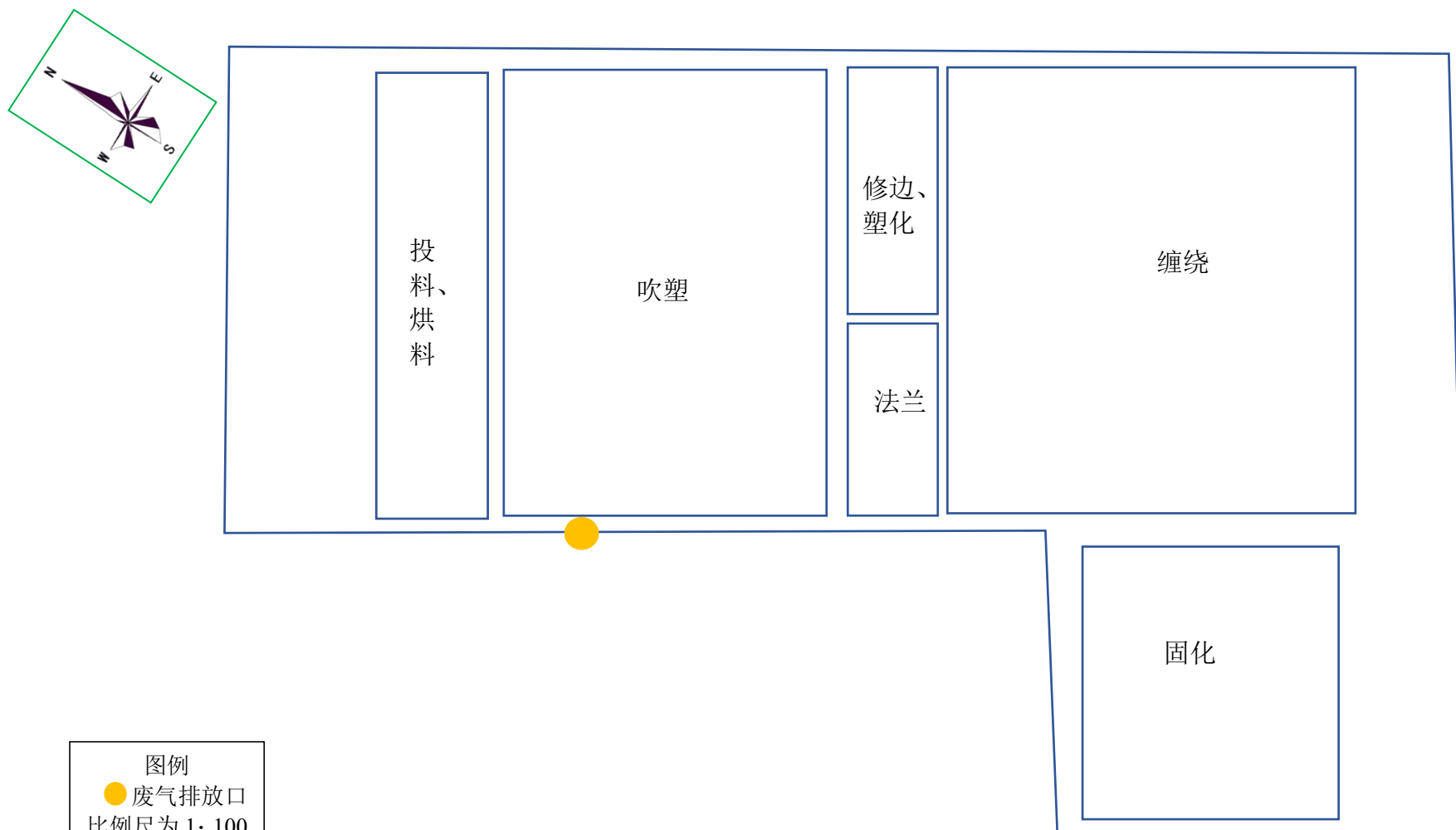
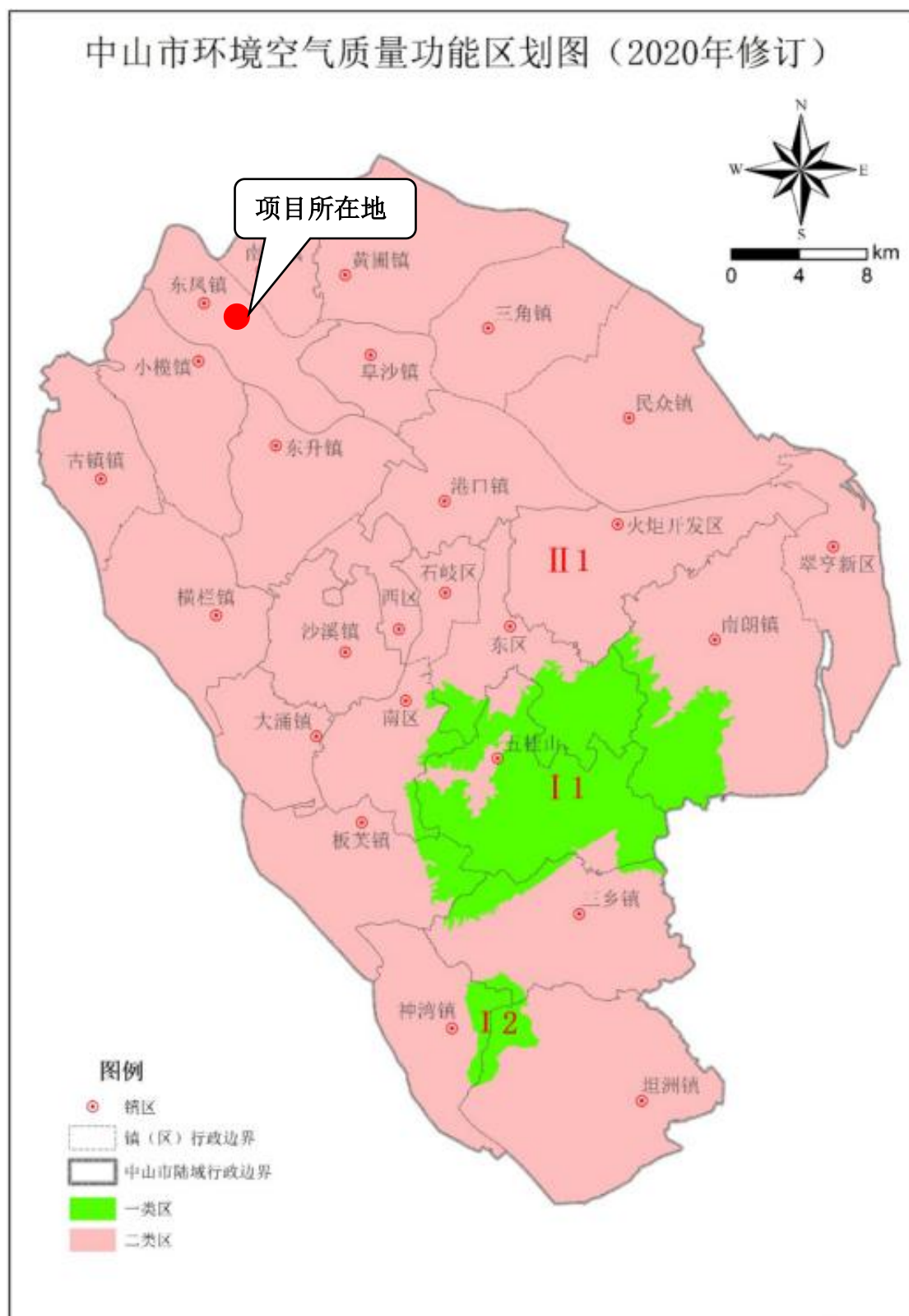


图3 本项目改扩建部分总平面图



中山市环境保护科学研究院

图 4 项目所在空气质量功能区划图

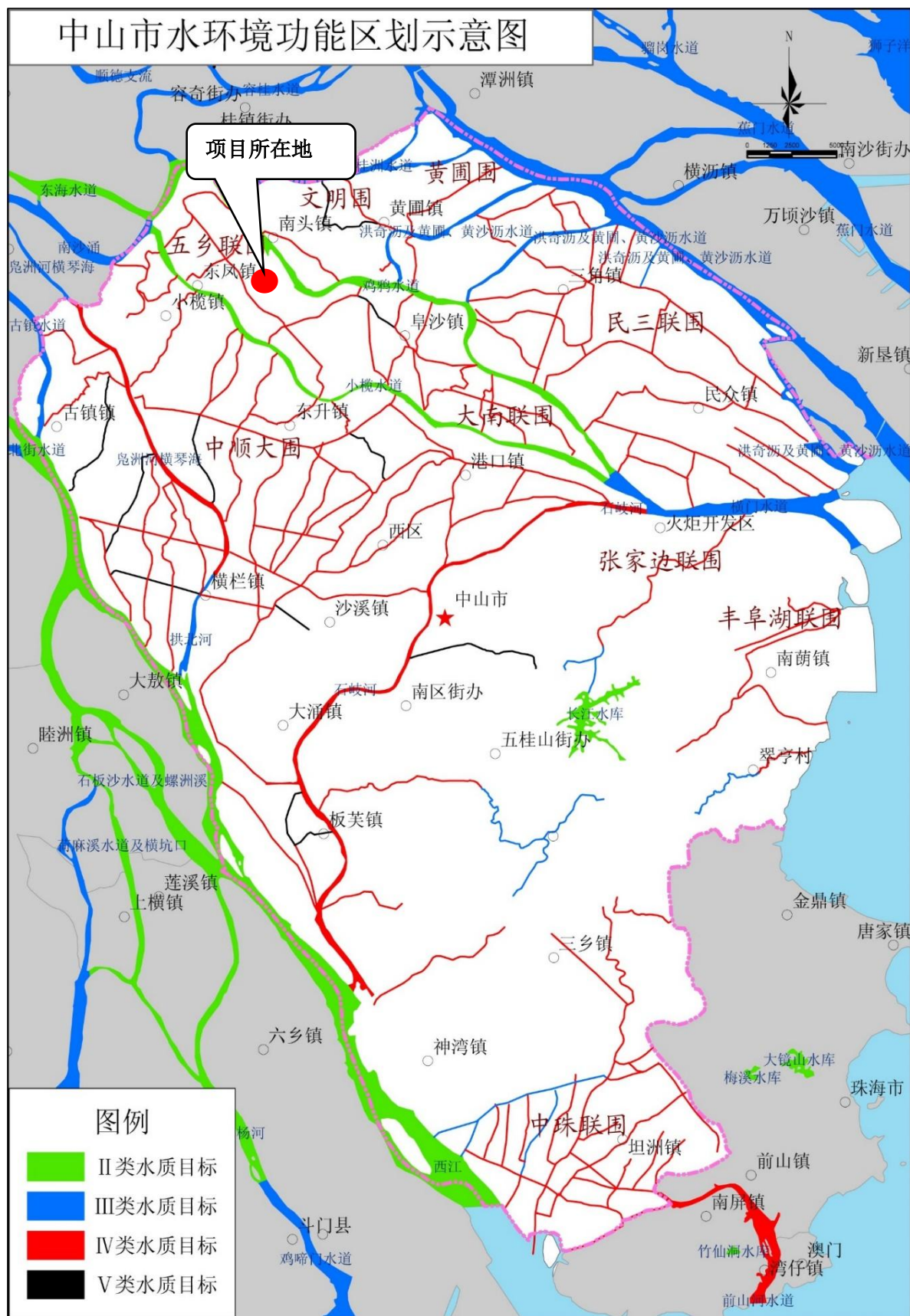


图 5 水环境功能区划图

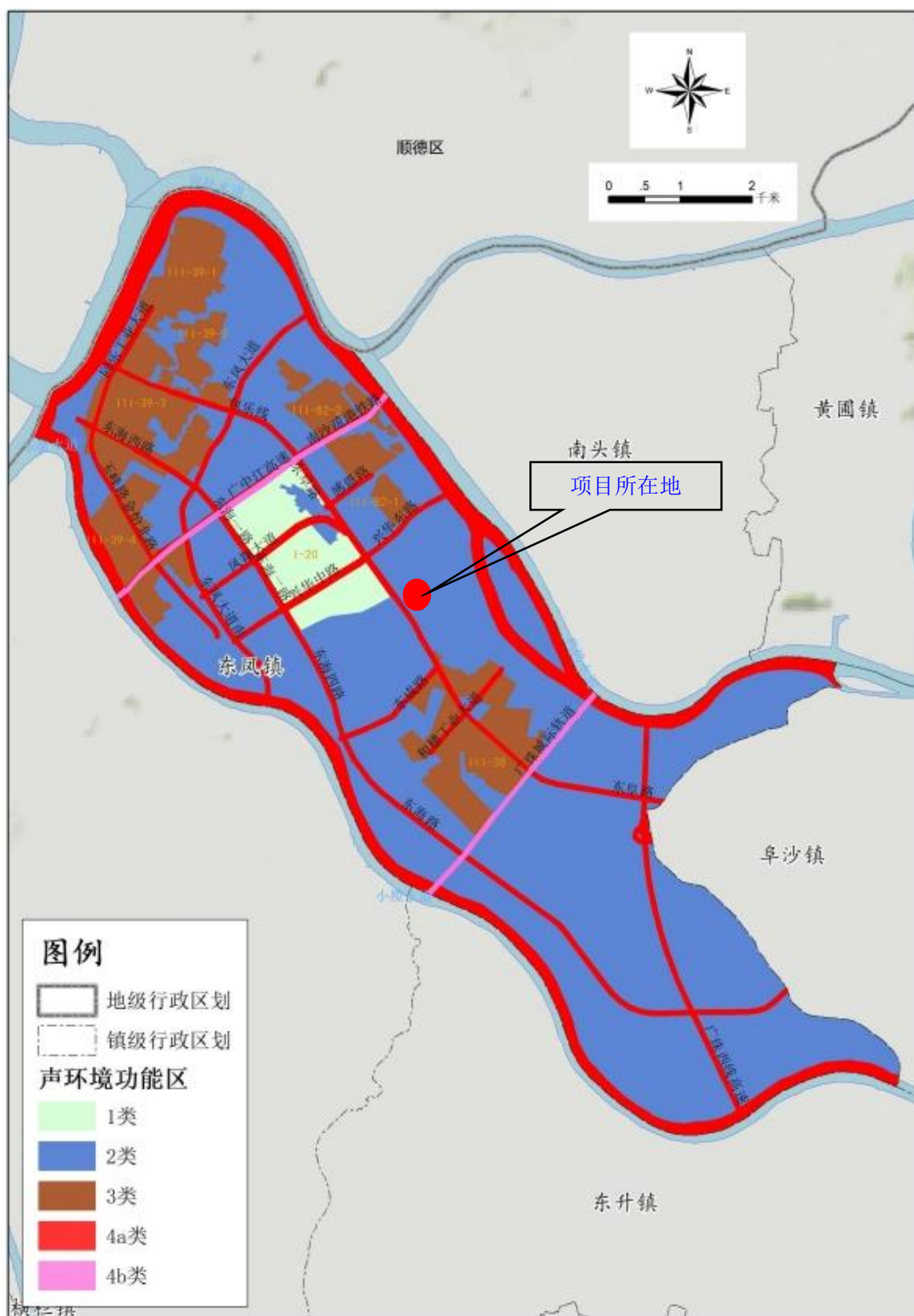


图 6 项目声环境功能区划图



图 7 项目所在地规划图 (1)

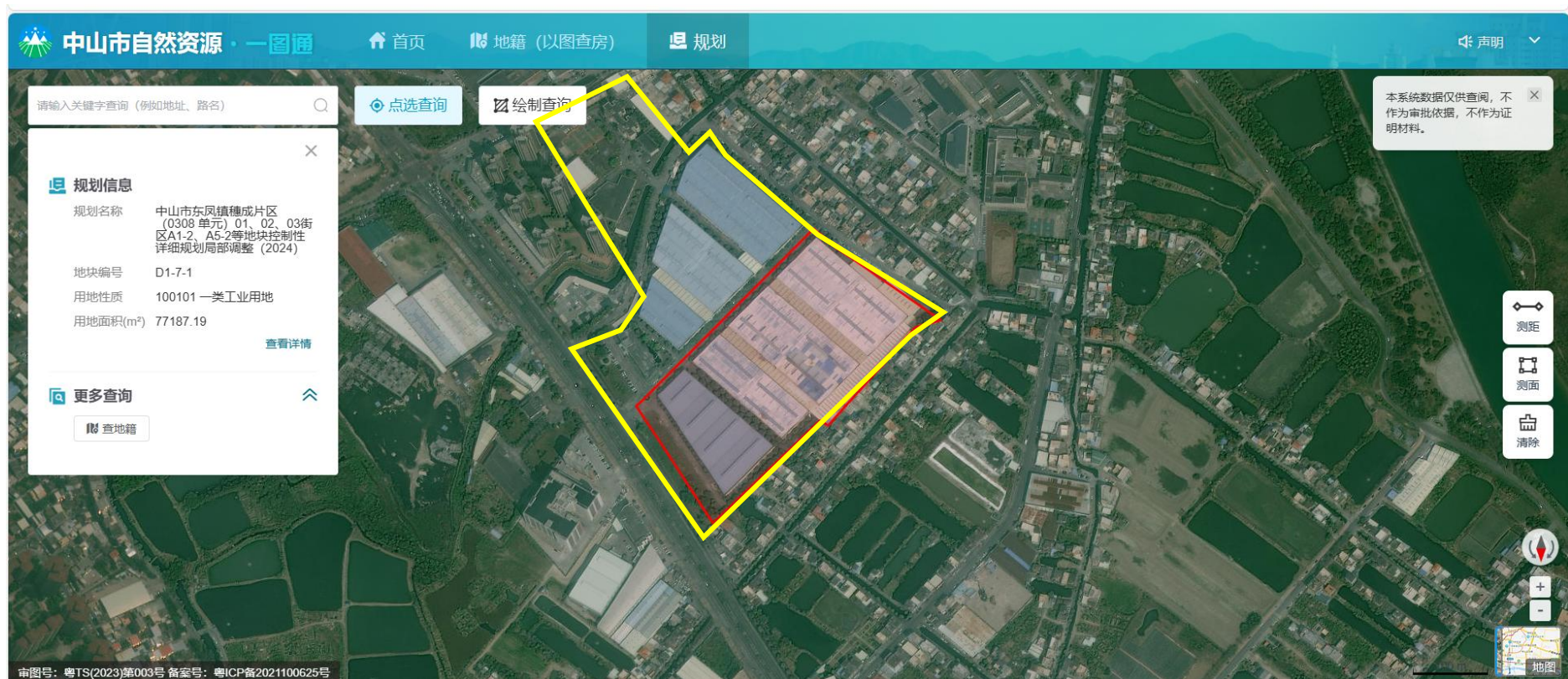


图 7 项目所在地规划图 (2)

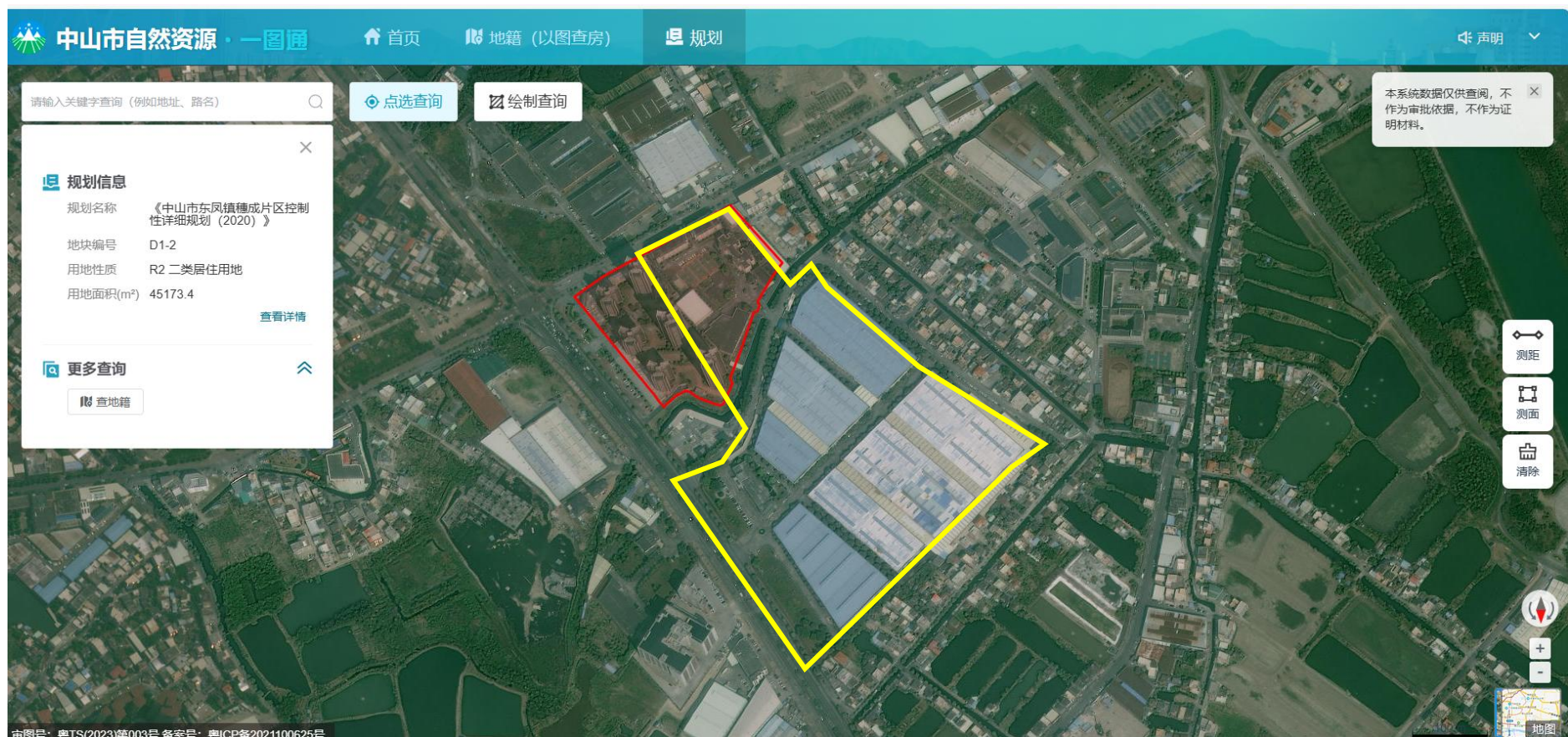
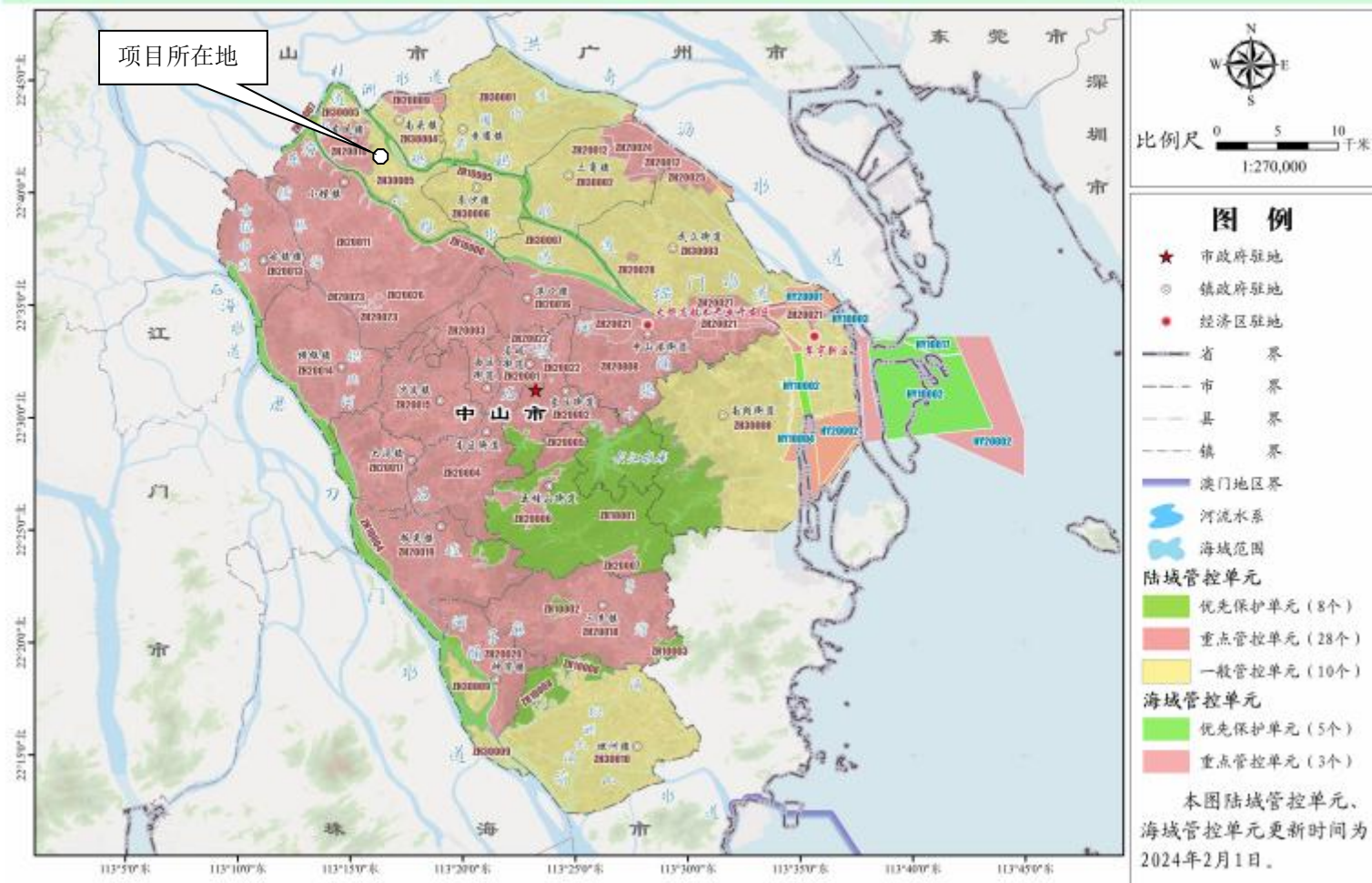


图 7 项目所在地规划图 (3)



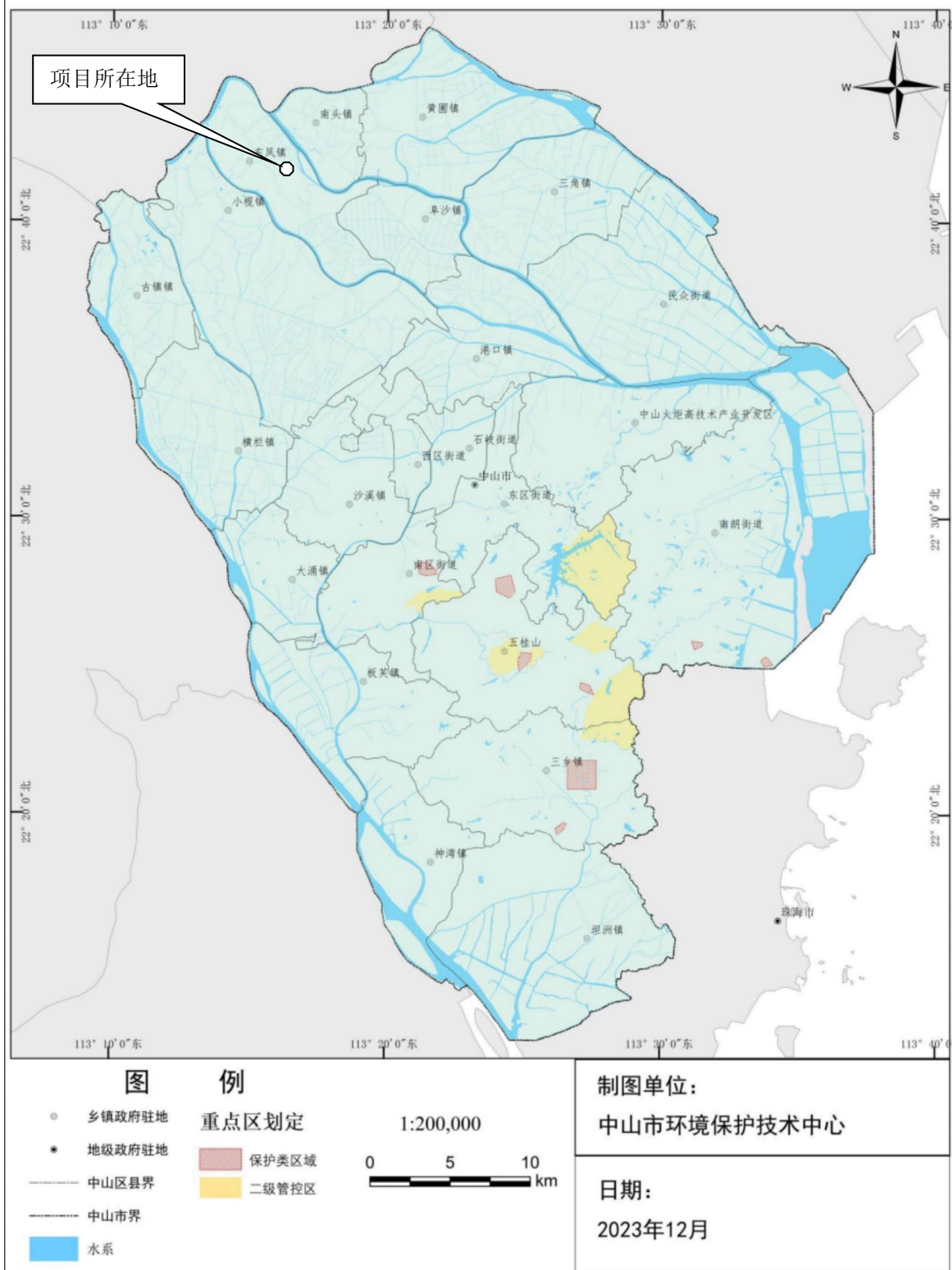
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 11 项目所在地地下水污染防治重点区划图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

我单位投资建设的 广东格美淇电器有限公司年产电热水器内胆100万套项目改扩建项目，现经环境主管部门 审查，须编制环境影响报告。据此，我单位委托贵公司按照《中华 人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有 关规定、标准，以及环境保护主管部门的要求，进行环境影响评价 工作，编制该项目环境影响报告。

特此委托

委托单位：

委托日期：

