

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市笠泰活塞工业有限公司年产内燃机
活塞 500 万套新建项目

建设单位（盖章）：中山市笠泰活塞工业有限公司

编制日期：2025 年 9 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	ey60c1
建设项目名称	中山市笠泰活塞工业有限公司年产内燃机活塞500万套新建项目
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称(盖章)	中山市笠泰活塞工业有限公司
统一社会信用代码	91440708MA4UJL9J5U
法定代表人(签章)	金惠
主要负责人(签字)	
直接负责的主管人员(签字)	金惠

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	中山市拓百世环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440708MA5D9JLW5U

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
■■■■■	■■■■■	DU007140	■■■■■

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
■■■■■	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	■■■■■	■■■■■
■■■■■	建设工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	■■■■■	■■■■■



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	55
六、结论	58
附表建设项目污染物排放量汇总表	59
附图 1 建设项目地理位置图	60
附图 2 建设项目用地规划	61
附图 4 建设项目厂区平面布局图	63
附图 5 建设项目水环境功能区划图	64
附图 6 建设项目大气环境功能区划图	65
附图 7 建设项目声环境功能区划图	66
附图 8 中山市地下水污染防治重点区分区图	67
附图 9 建设项目大气引用数据方位图	68
附图 10 建设项目大气及噪声评价范围图	69
附图 11 中山市环境管控单元图	70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市笠泰活塞工业有限公司年产内燃机活塞 500 万套新建项目		
项目代码	2509-442000-16-01-987184		
建设单位联系人	陀晓阳	联系方式	15993118900
建设地点	中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一(一照多址)		
地理坐标	(113 度 26 分 16.292 秒, 22 度 40 分 13.891 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3392 有色金属铸造 C3412 内燃机及配件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)； 三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他(仅分割、焊接、组装的除外) 三十一、通用设备制造业 34-锅炉及原动设备制造 341
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(㎡)	2000
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	<h2>一、国家产业政策符合性分析</h2> <p>本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造、C3412 内燃机及配件制造，项目主要从事生产内燃机活塞，无电镀及喷漆工艺。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于淘汰类和限制类，项目符合国家有关法律法规和政策，属于允许类，因此与国家产业政策相符。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于（三）制造业的许可准入类和禁止准入类，与该政策相符。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，项目不属于广东省引导不再承接的产业，与该政策相符。</p> <h2>二、与土地利用规划符合性分析</h2> <p>本项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一（一照多址），根据《中山市自然资源·一图通服务平台》，项目所在地规划为一类工业用地。项目所在地不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <h2>三、项目与其他文件的相符性分析</h2> <p>（1）项目与《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）的相符性分析。</p>															
	<p style="text-align: center;">表 1 本项目与中环规字（2021）1 号文的相符性分析</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>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 VOC_s 产排的工业类项目。</td><td>本项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一（一照多址），不属于大气重点区域。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOC_s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC_s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC_s 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOC_s 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。</td><td>本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。本项目生产过程不使用高 VOC_s 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目主要使用丝印油墨（水性）挥发分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOC_s）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内水性油墨中的网印油墨（VOC_s≤30%）；</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC_s 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。</td><td>本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	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 VOC _s 产排的工业类项目。	本项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一（一照多址），不属于大气重点区域。	符合	2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC _s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOC _s 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。本项目生产过程不使用高 VOC _s 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目主要使用丝印油墨（水性）挥发分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s ）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内水性油墨中的网印油墨（VOC _s ≤30%）；	符合	3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论													
1	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 VOC _s 产排的工业类项目。	本项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一（一照多址），不属于大气重点区域。	符合													
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC _s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOC _s 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。本项目生产过程不使用高 VOC _s 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目主要使用丝印油墨（水性）挥发分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s ）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内水性油墨中的网印油墨（VOC _s ≤30%）；	符合													
3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	符合													

	4	对于涉 VOC _s 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOC _s 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	本项目为新建项目，使用的原辅材料均属于低 VOC 材料。	符合
	5	对项目生产流程中涉及 VOC _s 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。	由于丝印过程丝印油墨（水性）用量较小，产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，采用集气罩收集及密闭收集均可能会稀释废气，故无组织排放；	符合
	6	VOC _s 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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	由于丝印过程丝印油墨（水性）用量较小，产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，采用集气罩收集及密闭收集均可能会稀释废气，故无组织排放；	符合
	7	涉 VOC _s 产排企业应建设适宜、合理的治污设施，VOC _s 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOC _s 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	由于丝印过程丝印油墨（水性）用量较小，产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，采用集气罩收集及密闭收集均可能会稀释废气，故无组织排放；	符合

(2) 项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 的相符性分析。

表 2 本项目与 (DB44/2367—2022) 相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	VOC _s 物料储存无组织排放控制要求： ①VOC _s 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。VOC _s 物料储库、料仓应当满足密闭空间要求。②盛装 VOC _s 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOC _s 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目涉及 VOC _s 的物料主要为丝印油墨（水性），为桶装密闭储存于室内仓库；非使用状态时均加盖密闭；废油墨包装桶在储存及转运过程均加盖密闭，暂存于危废仓，危废仓按要求做好了防雨、防风、防渗。	符合
2	VOC _s 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态	涉及 VOC _s 的物料均密闭运输。	符合

		VOC _s 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOC _s 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。		
3		工艺过程 VOC _s 无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOC _s 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOC _s 废气收集处理系统。③VOC _s 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOC _s 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 VOC _s 废气收集处理系统。	由于丝印过程丝印油墨（水性）用量较小，产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，采用集气罩收集及密闭收集均可能会稀释废气，故无组织排放；	符合
4		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOC _s 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	/	符合

（3）关于“三线一单”相符性分析

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
生态保护红线	环境管控单元划分：优先保护、重点管控和一般管控单元三类	项目位于广东省中山市三角镇，根据《中山市环境管控单元图》属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44200020012。	符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业。	项目不属于新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业	符合

		1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于新建、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）。	不属于三角镇禁止建设类项目和限制类项目	符合
		1-4. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目生产过程中使用的丝印油墨（水性）属于低（无）VOCs涂料	符合
		1-5. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目所在地不属于农用地优先保护区，不属于重点行业项目	符合
		1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目用地为工业用地，未曾变更土地使用性质	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、	项目大部分生产设备用电，部分炉窑使用天然气	符合

		炉窑须配套专用燃烧设备。		
污染物排放管控		3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角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。	生活污水经三级化粪池预处理后,排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理。生产废水转移处理。项目不涉及新增化学需氧量及氨氮排放项目	符合
		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】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	不涉及	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目实行两倍削减替代。② VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	不涉及	符合
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	不涉及	符合
环境风险防控		4-1. 【水/综合类】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。	按照要求设计、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,相关设施符合防渗、防漏要求;企业应建立相应的应急体系,加强环境管理,符合要求。	符合
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染防治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。	不涉及	符合

(4) 项目与《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月) 相符性分析。

表 4 本项目与《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月) 相符性一览表

内容	本项目建设内容	相符性分析
根据中山市环保共性产业园规划,三角镇拟规划: 1、高平化工区环保共性产业园,规划产业为新	项目属于 C3360 金属表面处理及热处	相符

	一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料；2、三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展产业为高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），共性工序为金属热处理、发黑、酸洗、磷化、喷涂、喷粉、电泳及铝氧化等；3、三角镇五金制品产业环保共性产业园，规划发展产业为全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，共性工序为表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等。	理加工、C3392 有色金属铸造、C3412 内燃机及配件制造，主要产品为内燃机活塞。主要工序为铝合金→熔融→保温 1→浇铸-脱模→保温 2（部分直接包装）→修边→机加工→包装（少部分，清洗→烘干→包装，少部分丝印、烘干 2）→内燃机配件。不涉及共性产业工序，故可在集聚区外建设不涉及	
--	--	--	--

(5) 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	<p>划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一（一照多址），属于一般区，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内。	符合

由表 1-表 5 可知，本项目符合《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）、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）、《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）、《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）和《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相关的政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明									
	表 6 环评类别判定说明									
	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	C3360 金属表面处理及热处理加工	内燃机活塞：500 万套	铝合金→熔融→保温 1 →浇铸-脱模 →保温 2 (部分直接包装) →修边→机加工→包装 (少部分, 清洗→烘干→包装, 少部分丝印、烘干 2) →内燃机配件	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOC _s 含量涂料 10 吨以下的除外)；	否	报告表			
2	C3392 有色金属铸造	三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他(仅分割、焊接、组装的除外)			报告表					
3	C3412 内燃机及配件制造	三十一、通用设备制造业 34-锅炉及原动设备制造 341			报告表					
二、编制依据										
1、全国性环境保护行政法规和规范性文件										
(1) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)； (2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订)； (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)； (4) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》(中府[2024]52 号)； (5) 《国家危险废物名录(2025 年版)》； (6) 《产业结构调整指导目录》(2024 年本)； (7) 《市场准入负面清单(2025 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)》。										
2、地方性法规、规章及规范性文件										
(1) 《中山市水功能区管理办法》(中府[2008]96 号文)； (2) 《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》； (3) 《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编)；										

(4) 《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)。

三、项目基本情况

1、项目基本信息

中山市笠泰活塞工业有限公司拟建于中山市三角镇新华路10号厂房二首层之一(一照多址)，中心坐标为东经：113° 26' 16.292"，北纬：22° 40' 13.891"。总投资1000万元，其中环保投资30万元，总用地面积2000平方米，总建筑面积4000平方米，拟招聘员工40人。主要从事生产内燃机活塞，年产内燃机活塞500万套。

表7 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		工程内容
主体工程	生产办公		租用1幢8层砖砌实体墙结构厂房的一楼和三楼作为生产办公场所，二楼及四至八楼为未出租的空置工业厂房。租赁总建筑面积4000 m ² ，厂房总高度为40米。一楼为熔融保温区、浇铸区、打磨区、面包炉、机加工区、模具区、办公室等；三楼为机加工区、清洗区、烘干区、丝印区、手工去毛刺区、成品区、包装区、仓库等。
公用工程	供水	市政供水管网提供	年用水量5677.03吨
	供气	燃气管道供给	年使用天然气量22.6万m ³ /a
	供电	市政电网供电	年用电量200万度
环保工程	废水治理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理。
		生产废水	清洗废水、水喷淋废水交由有工业废水处理能力单位处理。
	废气治理设施	融熔、浇铸、保温1、天然气燃烧废气	集气罩收集后+水喷淋处理后+45米排气筒排放
		丝印废气	加强车间通风后无组织排放
	固废治理设施	生活垃圾	交环卫部门处理
		一般工业固废	交一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声治理设施		做好厂区的绿化工作，采取有效的隔音、减振、消声措施

(2) 主要产品及产能

表8 产品一览表

产品名称	年产量	备注
内燃机活塞	500万套	约2000t(约400g/套)

(3) 原辅材料及用量

表9 原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量
铝合金	固态	2008.38t/a	50t	/	否	/
除油剂	液态	1.23t/a	0.1t	25kg/桶	否	除油工序
丝印油墨 (水性)	液态	0.08t/a	0.015t	15kg/桶	丝印工序	否
丝印网版	固态	10张/年	10张	/	丝印工序	否
模具	固态	150套/年	100套	/	否	/
液压油	液态	0.1t/a	0.1t	100kg/桶	是	2500
乳化液	液态	0.3t/a	0.1t	100kg/桶	否	2500
天然气	气态	22.6万m ³ /a	0.0014t	管道输送	是	10
机油	液态	0.05吨	0.025吨	25kg/桶	是	2500

注：

①铝合金：主要成分为铝70.27%、硅23.2%、铁1%、铜4%、镁1.5%、锌0.03%，密度2705kg/m³，熔点650℃。

②除油剂：无色液体，主要成分：乳化剂20%、EDTA二钠5%、AE05%、其他渗透剂6%、表面活性剂8%、水56%，pH值8~9，相对密度（水=1）0.95~1.20，沸点：100℃。使用时需要与水混合。

③丝印油墨（水性）：主要成分为聚酯树脂40%（沸点（℃）：285）、氨基树脂10%（沸点（℃）：275）、钛白粉19%、环氧基硅烷1%（沸点（℃）：300）、碳黑5%、有机颜料（不含重金属）5%、异氟尔酮1%（挥发，沸点（℃）：215.3）、封闭异氰酸酯4%（挥发，沸点（℃）：41.91）、水15%（沸点（℃）：100），密度为1.12g/cm³，闪点（闪杯）（℃）：>80。丝印油墨（水性）的固体份80%。根据油墨成分的沸点，丝印油墨（水性）的挥发分为5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOC_s)含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内水性油墨中的网印油墨（VOC_s≤30%）。

④丝印网版：项目丝印工序使用的网版均为外购，项目内不设制版、显影等工序。项目网版尺寸约为0.3m×0.2m。项目使用的网板外购，在每批次使用完成后，使用抹布擦洗后储存，不需要用水和溶剂进行清洗。过程产生废抹布，不产生废水。

⑤液压油：主要成分有植物基础油和合成酯，淡黄色黏稠液体，密度0.881g/cm³，闪点：76℃，主要作用为润滑剂。

⑥乳化液：黄棕色透明水溶液，其主要化学成分包括：水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）。闪点210℃，密度0.871g/cm³。

⑦项目天然气采用管道输送，厂内设有天然气管道，管道直径为0.159m，长100m，天然气密度为0.7173kg/m³，则厂区天然气最大储存量为：3.14×(0.159m÷2)²×100m×0.7173kg/m³

=0.0014t。

表 10 项目丝印油墨（水性）用量核算表

产品	油墨名称	丝印数量（万套）	单套丝印面积（m ² ）	产品印总面积（m ² ）	丝印厚度（μm）	密度（g/c m ³ ）	上附着率	固含量	年用量（t/a）
内燃机活塞	丝印油墨（水性）	100	0.001	1000	50	1.12	90%	80%	0.08

注：①油墨用量计算公式：油墨用量=（膜层厚度*涂装面积*比重）/（附着率*固含量）

②根据客户要求内燃机活塞仅少部分产品需要进行丝印，单套丝印面积为1×10cm=0.001 m²。

表 11 天然气用量核算一览表

类别	单个燃烧机规格 kcal/h	燃烧机数量	热效率	工作时间 h	天然气热值 Kcal/m ³	燃料用量万 m ³
熔炉	80000	2	0.9	2400	8500	5
保温炉	70000	8	0.9	2400	8500	17.6
合计						22.6

注：根据《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2020 天然气热值范围为 7700-9310Kcal/m³，本项目取值 8500Kcal/m³。天然气用量=设备数量×单台燃烧机规格÷热效率×工作时间÷天然气热值

（4）项目生产设备

表 12 项目生产设备一览表

序号	设备	型号/参数	数量	所在工序	备注
1	电熔炉	GR3-90	4 台	熔融工序	用电
2	熔炉	DDZP	2 台	熔融工序	用天然气，配套燃烧机，燃烧机功率为 8 万大卡
3	电保温炉	SC-CD-500	16 台	保温 1 工序	用电
4	保温炉	0.5t	8 台	保温 1 工序	用天然气，配套燃烧机，燃烧机功率为 7 万大卡
5	浇铸机	FRKJ-SM75	24 台	浇铸工序	用电
6	面包炉	XQ-T-800C	6 台	保温 2 工序	用电
7	裁切机	16t	30 台	修边工序	用电
8	铣床	M3	6 台		用电
9	CNC 数控机	VMC855	100 台	机加工工序	用电，配套乳化液使用
10	液压机	F113-1000	6 台		用电
11	车床	C61400	6 台		用电

	12	手动钻床		/	3 台		用电	
	13	超声波清洗线	1#除油槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	除油工序	用电	
	14		2#除油槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	除油工序	用电	
	15		3#除油槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	除油工序	用电	
	16		1#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电	
	17		2#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电	
	18		3#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电	
	19		4#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电	
	20		5#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电	
	21		6#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电, 备用水槽	
	22		7#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电, 备用水槽	
	23		8#清洗槽	0.55×0.75×0.55m	1 个	清洗工序	用电, 备用水槽	
	24	手工清洗线	除油槽	1×1×0.8m	1 个	除油工序	备用, 仅停电时使用	
	25		清洗槽	1×1×0.8m	1 个	清洗工序	备用, 仅停电时使用	
	26	烘干隧道炉		4.3m 长, 功率 10kW	1 条	烘干 1	用电	
	27	丝印工作台		/	1 张	丝印工序	/	
	28	烘干箱		10kW	2 个	烘干 2	用电	
	29	空压机		A10	3 台	辅助设备	用电	
	30	干燥机		0.6kW	3 台	辅助设备	主要作用去除空压机压缩空气后气体的水分和杂质, 确保生产的稳定性和设备的可靠性, 与螺杆空压机配套使用, 用电	
	31	储气罐		1m ³	1 台	辅助设备	主要作用是储存经压缩干燥后的气体, 以满足用气设备突然增加的需求, 避免因用气量波动导致空压机频繁启动和停止, 从而减少能耗, 与螺杆空压机配套使用	

	32	输送线	8米/条	6条	辅助设备	/																							
注： 以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰和限制类中。																													
表13 项目生产设备与产能核算一览表																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>设备名称</th><th>穴位数(个)</th><th>单次总浇铸量(g)</th><th>单次生产时间(s)</th><th>设备数量(台)</th><th>年工作时间(h)</th><th>设计总生产能力(t)</th><th>实际总生产能力(t)</th><th>匹配率(%)</th><th>是否满足产能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>浇铸机</td><td>7</td><td>700</td><td>72</td><td>24</td><td>2400</td><td>2016</td><td>2001.996</td><td>99.3</td><td>满足</td></tr> </tbody> </table>								序号	设备名称	穴位数(个)	单次总浇铸量(g)	单次生产时间(s)	设备数量(台)	年工作时间(h)	设计总生产能力(t)	实际总生产能力(t)	匹配率(%)	是否满足产能	1	浇铸机	7	700	72	24	2400	2016	2001.996	99.3	满足
序号	设备名称	穴位数(个)	单次总浇铸量(g)	单次生产时间(s)	设备数量(台)	年工作时间(h)	设计总生产能力(t)	实际总生产能力(t)	匹配率(%)	是否满足产能																			
1	浇铸机	7	700	72	24	2400	2016	2001.996	99.3	满足																			
注：浇铸工件加工前重量约 2001.996t。																													
<p>(5) 人员及生产制度</p> <p>本项目拟招聘员工人数 40 人，因此，年工作 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时(企业根据订单量上班时间范围为 8:00-22:00, 总工作时间不超过 8 小时/天)，夜间不进行生产，员工均不在厂内食宿。</p>																													
<p>(6) 给排水情况</p> <p>①生活用水</p> <p>员工总人数为 40 人，员工不在项目内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)的数据，员工人均生活用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，则生活用水 $1.33\text{t}/\text{d}$, $400\text{t}/\text{a}$ (按 300 天计)，生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量 $1.2\text{t}/\text{d}$, $360\text{t}/\text{a}$。</p> <p>项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理，达标排放。</p> <p>②生产用水及排水</p> <p>①水雾脱模用水：项目脱模工序不使用脱模油，而是将水通过喷枪喷于工件表面，利用工件热胀冷缩原理脱模。根据厂家提供资料，项目使用水枪喷洒量约为 $0.001\text{m}^3/\text{s}$，每个工件喷洒时间为 1s。本项目年产内燃机活塞 500 万套，则项目脱模用水平均约 $16.67\text{m}^3/\text{d}$, 约 $5000\text{m}^3/\text{a}$，该部分用水全部蒸发不外排。</p> <p>②水喷淋用水：熔炉和浇铸的工序中产生的废气经集气罩收集后通过水喷淋系统后排放。项目配备一套喷淋塔设施，水塔规格 $\phi 2.4\text{m} \times 1\text{m}$，水深 0.5m，有效容积约 2.26m^3，每半年更换一次，定期清理沉渣，更换量为 $4.52\text{t}/\text{a}$。每天添加蒸发水量，水量按用水量的 10%计算，则补充蒸发水量约 $0.226\text{t}/\text{d}$、$67.8\text{t}/\text{a}$。则总用水量为 $72.32\text{t}/\text{a}$，水喷淋废水产生量为 $4.52\text{t}/\text{a}$。水喷淋废水交由有工业废水处理能力单位处理。</p>																													

③清洗用水：项目设有1条超声波清洗线和1条手工清洗线；

a、手工清洗线为停电时备用清洗线，年使用率非常低，按年工作时间30天计。

b、超声波清洗线6-7#清洗槽为备用水槽，当客户对工件品质要求特别高时才使用，年使用率非常低，按年工作30天计。

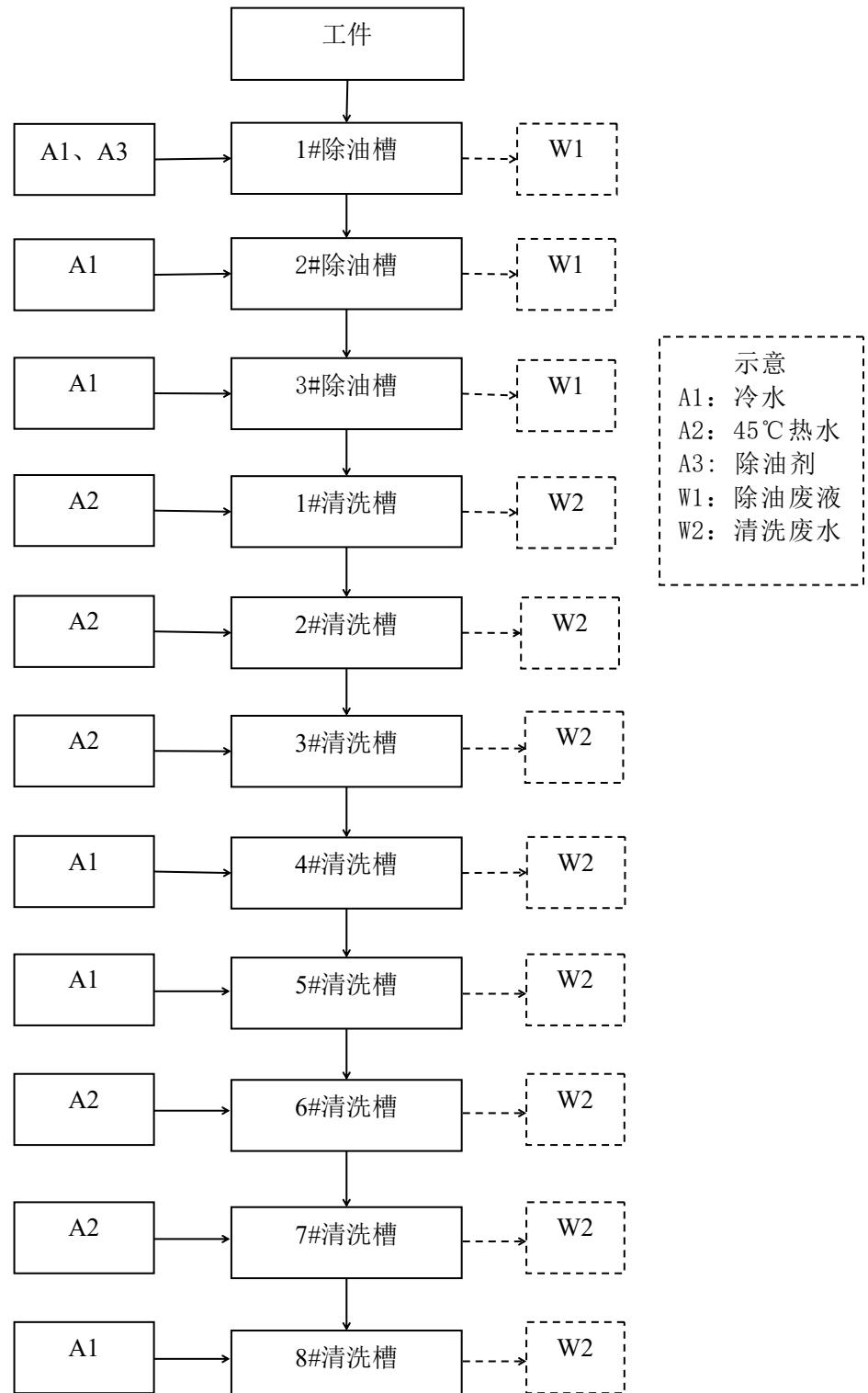
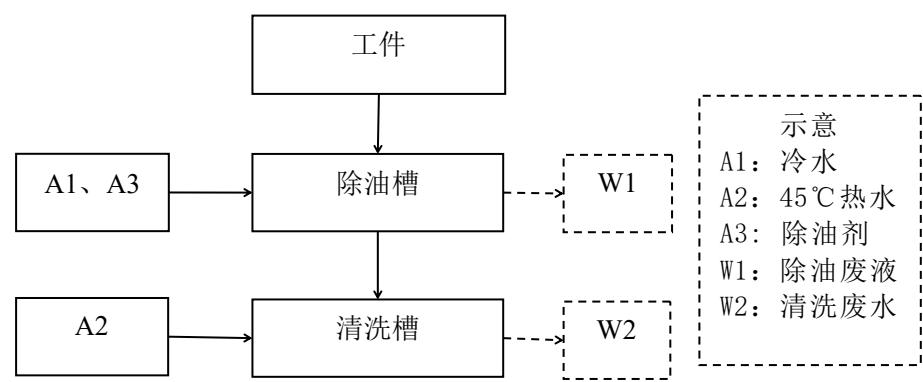


图 a 超声波清洗线走向示意图



图b 手工清洗线走向示意图

表 14 除油清洗线更换用水给排水情况表

名称	超声波清洗线												手工清洗线 (停电备用)	合计	排放去向		
	除油槽			清洗槽(常用)				清洗槽(备用)									
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	除油槽	清洗槽				
尺寸 (m)	长	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1	1	/	/	/	
	宽	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1	1	/	/	/	
	高	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.8	0.8	/	/	/	
	水深	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	/	/	/	
有效容积(t/个)	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.5	0.5	/	/	/	
个数(个)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	/	/	/	
用水方式	冷水+除油剂	冷水+除油剂	冷水+除油剂	热水	热水	热水	冷水	冷水	热水	热水	冷水	热水	冷水	/	/	/	
单次更换用水量 (t/a)	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.5	0.5	/	/	/	
更换频率(次/年)	6	6	6	200	200	200	200	200	15	15	15	2	15	/	/	/	
年更换用水量 (t/a)	0.99	0.99	0.99	33	33	33	33	33	2.475	2.475	2.475	1	7.5	/	/	/	
日补充挥发用水量 占总有效容积比例 (%)	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	/	/	/	
单次补充挥发用水量 (t/次)	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0250	0.0250	/	/	/	
年工作天数(天/a)	300	300	300	300	300	300	300	300	30	30	30	30	30	/	/	/	
年补充挥发用水量 (t/a)	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	2.475	0.248	0.248	0.248	0.75	0.75	22.04	/	/	
除油后清洗用水量 (t/a)	/	/	/	35.49	35.49	35.49	35.49	35.49	2.73	2.73	2.73	/	8.25	193.89	/	/	
总用水量(含除油 剂)(t/a)	3.465	3.465	3.465	35.475	35.475	35.475	35.475	35.475	2.723	2.723	2.723	1.75	8.25	205.94	/	/	
除油后废水排放量 (t/a)	/	/	/	33	33	33	33	33	2.475	2.475	2.475	/	7.5	179.93	委托给有处理能 力的废水处理机 构处理		
除油槽废液排放量 (t/a)	0.99	0.99	0.99	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	3.97	交具有相关危险 废物经营许可证 的单位转移处理		

表 15 产品需表面处理参数一览表

产品名称	密度 (kg/m ³)	厚度 (m)	单个重量 (g)	年产量 (万套)	总重量 (t)	单面面积 (m ²)
内燃机活塞	2705	0.003	400	125	500	61614

注：项目只有部分产品需要表面处理。由于表面处理的工件为不规则形状，因此根据工件总重量、厚度、密度估算表面积。项目清洗方式为单面清洗。

表 16 除油剂使用核算表

名称	实际清洗面积 (m ²)	用量 (m ² /kg)	总用量 (t/a)
除油剂	61614	50	1.23

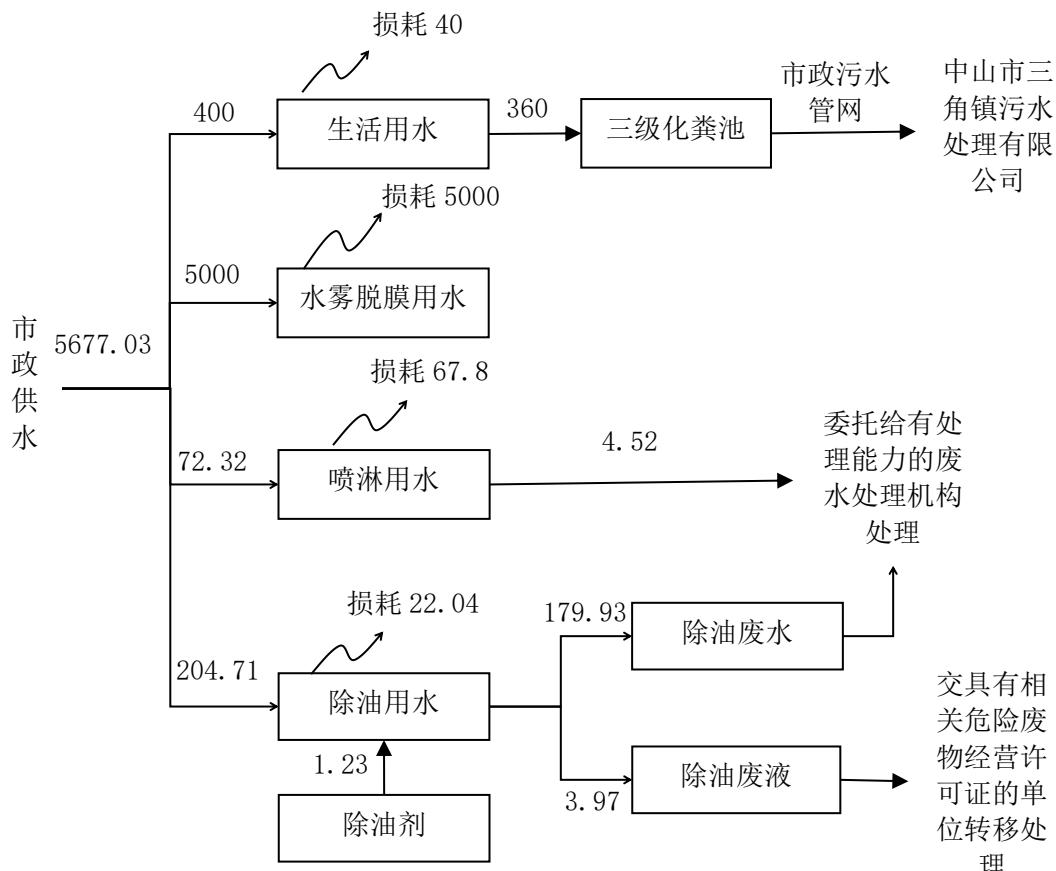
表 17 总用水给排水情况表

总用水量 (含除油剂)(t/a)	除油剂用量 (t/a)	总用水量 (t/a)	年补充挥发用水量 (t/a)	除油后废水排放量 (t/a)	除油槽废液排放量 (t/a)
205.94	1.23	204.71	22.04	179.93	3.97
除油清洗用水量 (t/a)					193.89

表 18 单位面积清洗用水量核算

名称	清洗工件名称	清洗面积 (m ²)	清洗次数 (次)	用水量 (t)	单位面积清洗用水量 (L/m ²)	是否满足生产需求
除油用水	内燃机活塞	61614	1	193.89	3.15	满足

水平衡图详见下图：



(7) 能耗情况

表 19 项目主要能源消耗一览表

名称	年用量
电	200 万度
水	5677.03 吨
天然气	22.6 万 m^3/a

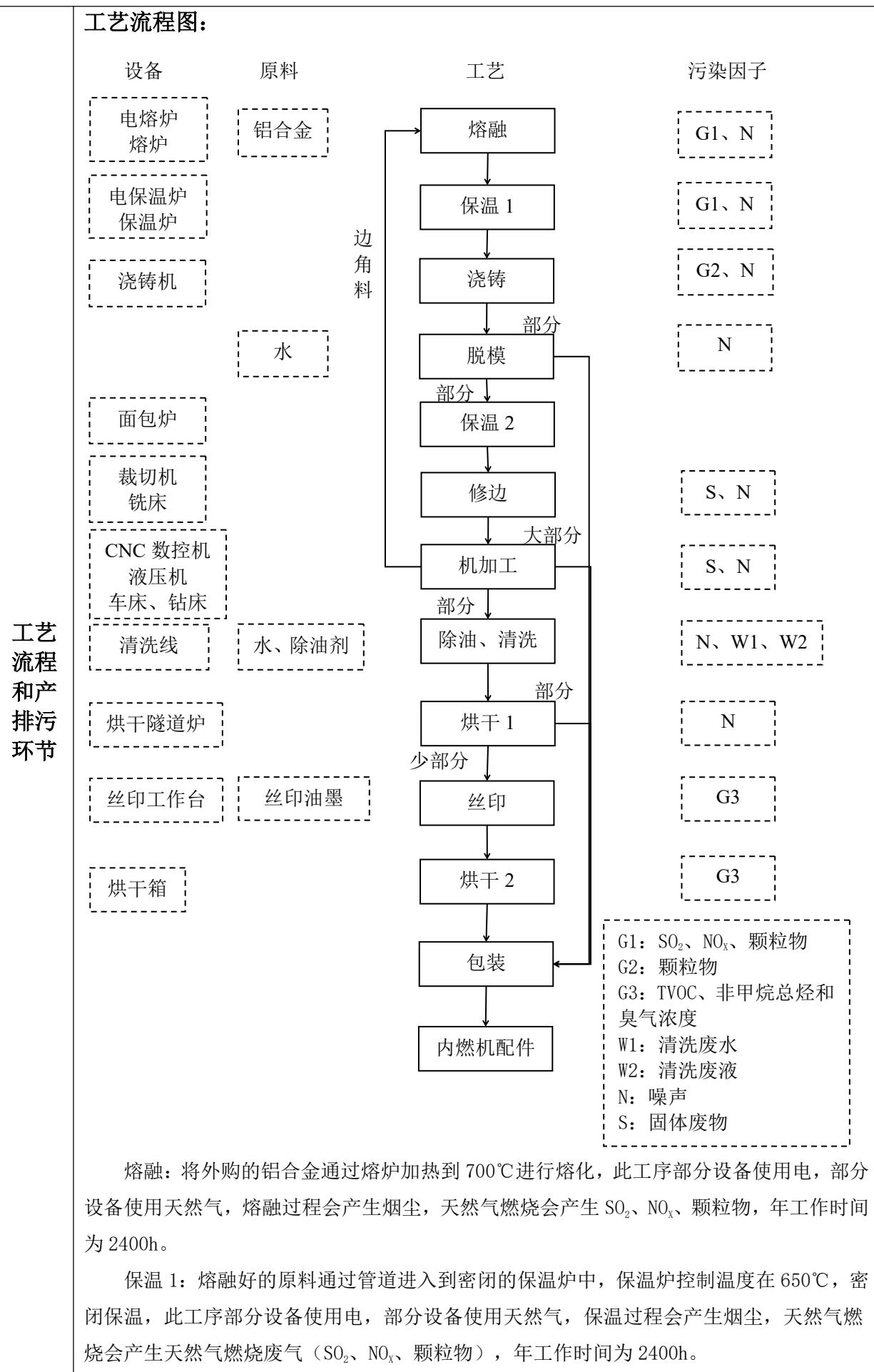
(8) 平面布局情况

项目租赁租用 1 幢 8 层砖砌墙结构厂房的一和三楼作为生产办公场所，二楼、四楼至八楼为未出租的空置工业厂房。按生产需求划分区域，一楼西北面为熔融保温区、浇铸区，东北面为机加工区，西南面为办公室，东南为模具区，中部为模具区、面包炉。二楼西北面为机加工区，东北面为丝印区、一般固废仓、危废仓、包装区，中部为清洗区、烘干区、手工去毛刺区，西南面和东南面为仓库。详见附图 4。

项目厂界外 50 米范围内无居民、学校及医院等敏感点。离项目最近的居民区为西北面 223m 的软件数字家庭产业孵化基地居住区，距离排气筒约 223m。结合项目所在地四周情况，故项目布局合理，生产过程对敏感点的影响不大，项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

(9) 四至情况

项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一(一照多址)，项目西北面为中山市捷世登金属制品有限公司，东北面为中山市泰诺医疗器械有限公司、中山市好时家庭用品制造有限公司，东南面为今盈科技园、中山市溢翔纺织有限公司，西南面为中山市辰铭金属科技有限公司。



	<p>浇铸：将保温炉里的铝合金浇在浇铸机的模具里进行定型，此工序会产生颗粒物，年工作时间为 2400h。</p> <p>脱模：浇铸成型好的产品对其表面进行喷水，利用工件热胀冷缩原理脱模，无需添加脱模剂。此工作时间为 300h。</p> <p>保温 2：对于高要求的工件，为避免脱模后的工件因温差过大影响成型效果，部分的工件需放进面包炉内进行保温，工作温度约 200℃，年工作时间为 2400h。</p> <p>修边：将脱好模的产品通过裁切机、铣床进行修边，此过程会产生金属边角料，产生金属边角料回用于生产（熔融工序），工作时间为 1200h。</p> <p>机加工：修好边的产品通过 CNC 数控机、液压机、车床、钻床进行加工。CNC 加工过程中会使用乳化液，液压机会使用液压油。此过程会产生含油金属碎屑，工作时间为 1200h。</p> <p>除油、清洗：按客户要求，部分工件需对工件表面进行除油、清洗，此过程会产生除油废液及除油清洗废水，年工作时间为 2400h。</p> <p>烘干 1：清洗好的工件放入烘干隧道炉中进行烘干，此工序用电，不产污，年工作时间为 2400h。</p> <p>丝印：少部分工件清洗烘干后需对其表面进行丝印，此工序会产生有机废气、臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>烘干 2：丝印好的工件需放入烘干箱内进行烘干，工序会产生有机废气、臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>包装：机加工好的产品进行包装即为成品，此工作时间为 1200h。</p> <p>注：①本项目不设制版和晒版工艺，网版委外制作。 ②项目丝印台及网版的清洗方式为使用抹布擦洗，不需要用清水和其他溶剂进行清洗。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属新建项目，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，项目所在地环境空气功能区划为二类区，执行《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）。</p> <p>根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》可知，2023 年中山市 SO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO_2 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{10} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、$PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，O_3 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。</p> <p>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 VOC_s、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；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。采取以上措施后能有效的提高中山市大气环境质量。</p>						
表 20 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	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	
	日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标	
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标	
	日均值第 98 百分位数浓度	56	80	70	达标	
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	50	达标	
	日均值第 95 百分位数	72	150	48	达标	

		浓度				
PM _{2.5}	年平均质量浓度		20	35	57.1	达标
	日均值第95百分位数浓度		42	75	56	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度		800	4000	20	达标
O ₃	第90百分位数最大8小时平均质量浓度		163	160	101.9	不达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单(公告2018年第29号)。项目所在地位于三角镇,靠近民众镇,采用民众站点的监测数据,根据《中山市2022年空气质量监测站点日均值数据》,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表21 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众镇监测站	民众站		SO ₂	年平均质量浓度	14.0	150	12.7	0	达标
				日均值第98百分位数浓度	9.1	60	/	/	达标
	民众站		NO ₂	年平均质量浓度	64	80	140	1.1	达标
				日均值第98百分位数浓度	25	40	/	/	达标
	民众站		PM ₁₀	年平均质量浓度	101	150	125.3	0.82	达标
				日均值第95百分位数浓度	48.8	70	/	/	达标
	民众站		PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	75	84	0	达标
				日均值第95百分位数浓度	21.3	35	/	/	达标
	民众站	O ₃	日最大8小时平均值第90百分位数浓度		169	160	154.4	11.78	超标
	民众站	CO	日平均第95百分位数浓度		800	4000	27.5	0	达标

由表可知,SO₂和NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单;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)二级标准及修改单;CO的24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单;O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。

3、补充污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP 作为评价因子, TSP 监测数据引用《中山市美极电器有限公司检测报告》(报告编号: LHY2303003 号, 检测时间: 2023. 3. 6-2023. 3. 8) 中环境空气质量现状检测结果。项目所在地与监测点相距 5 公里范围内, 均在评价范围内, 近 3 年内大气环境监测数据具有有效性, 因此监测数据具有有效性。

表 22 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	项目与监测点距离/m	相对项目方位
	X	Y			
Q1 中山市美极电器有限公司	113° 23' 27. 112"	22° 40' 33. 660"	总悬浮颗粒物	4. 8Km	西北面

表 23 环境空气质量现状(监测结果)表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
Q1 中山市美极电器有限公司	113° 23' 27. 112"	22° 40' 33. 660"	总悬浮颗粒物	24h	300	163~188	62. 67	0	达标

监测结果所示, TSP 达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单(公告 2018 年第 29 号)。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后, 排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理, 最终排入洪奇沥水道。生产废水委托给具有废水处理能力的机构转移处理。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》(HJ 2. 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。

纳污水道洪奇沥水道全长约 28km, 起始范围为中山黄圃镇雁企, 终止范围为番禺市沥口。水质现状为 III 类水体, 保护目标为 III 类水体。主要功能为工业、渔业用水。根据中山市《2022 年水环境年报》, 2023 年洪奇沥水道水质为 II 类标准, 水质状况为优, 根据《中山市水功能区管理办法》, 洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。说明该区域的水环境质量现状良好。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：



2023年水环境年报

1. 饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2. 地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3. 近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

项目50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

本项目厂区内外生产车间地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好废水收集、运输以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区地面做好防腐、防渗、设置围堰，当液态原辅料化学品、危险废物包装破损发生泄漏时可截留在仓库内。

因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响，不开展地下水环境质量背景调查。项目500m范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故无需进行厂区地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

本项目厂区内外地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能产生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区为重点防渗区，选用人工防渗材料，对于基本上不产生

	<p>污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。</p> <p>大气沉降：项目生产过程主要产生 SO₂、NO_x、颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因”。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内的土壤现状监测。根据现场勘查，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。</p> <p>因此不具备占地范围内土壤监测条件，故无需进行厂区土壤环境质量现状监测。</p>																																						
环境保护目标	<p>六、生态环境质量现状</p> <p>本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。</p> <p>一、水环境保护目标</p> <p>地表水：项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。</p> <p>地下水：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。</p> <p>二、环境空气保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内敏感点分布情况详见下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 24 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> <th rowspan="2">与排气筒最近距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蟠龙村</td> <td>22° 40' 30.204"</td> <td>113° 26' 4.167"</td> <td>居民</td> <td>大气</td> <td>二类区</td> <td>西面</td> <td>443</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>软件数字家庭产业孵化基地居住区</td> <td>22° 40' 22.904"</td> <td>113° 26' 13.552"</td> <td>居民</td> <td>大气</td> <td>二类区</td> <td>西北面</td> <td>223</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>万景豪庭</td> <td>22° 40' 29.895"</td> <td>113° 26' 19.153"</td> <td>居民</td> <td>大气</td> <td>二类区</td> <td>北面</td> <td>389</td> <td>389</td> </tr> </tbody> </table>	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	相对厂界最近距离/m	与排气筒最近距离(m)	X	Y	蟠龙村	22° 40' 30.204"	113° 26' 4.167"	居民	大气	二类区	西面	443	480	软件数字家庭产业孵化基地居住区	22° 40' 22.904"	113° 26' 13.552"	居民	大气	二类区	西北面	223	223	万景豪庭	22° 40' 29.895"	113° 26' 19.153"	居民	大气	二类区	北面	389	389
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	相对厂界最近距离/m	与排气筒最近距离(m)																									
	X	Y																																					
蟠龙村	22° 40' 30.204"	113° 26' 4.167"	居民	大气	二类区	西面	443	480																															
软件数字家庭产业孵化基地居住区	22° 40' 22.904"	113° 26' 13.552"	居民	大气	二类区	西北面	223	223																															
万景豪庭	22° 40' 29.895"	113° 26' 19.153"	居民	大气	二类区	北面	389	389																															

	<p>三、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50米范围内无敏感点。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围内无生态环境敏感点。</p>						
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 25 项目大气污染物排放标准</p>						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	熔融、浇铸、保温1、天然气燃烧废气	DA001	颗粒物	45m	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中金属熔化(燃气炉和感应电炉)大气污染物排放限值
			SO ₂		100	/	
			NO _x		400	/	
			林格曼黑度		1 级		
	厂界	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
			SO ₂	/	0.4		
			NO _x	/	0.12		
			总 VOC _s	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值
非甲烷总烃			/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
臭气浓度			/	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩建厂界二级标准值	
厂区	/	颗粒物	/	5(监控点处1h平均浓度值)	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内颗粒物、VOC _s 无组织排放限值	
	/	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VOC _s 无组织排放限值	
			/	20(监控点处任意一次浓度值)	/		
<p>二、水污染物排放标准</p>							

表 26 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值 (mg/L)	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	--	

三、噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

表 27 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3类	65	55

四、固体废物控制标准

一般工业固废在厂内贮存须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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

项目大气污染物排放总量控制指标主要为挥发性有机物和氮氧化物。

经核算,项目挥发性有机物总排放量为0.004t/a,氮氧化物总排放量为0.4226t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 熔融废气</p> <p>对于熔融工序中产生的颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中33-37, 431-434机械行业系数手册中01铸造（铝合金、天然气、熔炼(燃气炉)核算环节，颗粒物产污系数为0.943kg/t-产品。项目内燃机配件年产量约为2002.49t/a，则颗粒物产生量为1.89t/a。熔融工序年工作时间2400h。</p> <p>(2) 浇铸废气</p> <p>对于浇铸工序产生的颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中33-37, 431-434机械行业系数手册中01铸造（造型/浇注）核算环节，颗粒物产污系数0.247kg/t-产品。项目浇铸工件年产量约为2001.996t/a，则颗粒物产生量为0.494t/a。浇铸工序年工作时间2400h。</p> <p>(3) 保温1废气：项目在保温1的过程中全程密闭保温，且保温只是为了维持金属的温度，不涉及金属熔化的过程，产生少量的烟尘，以颗粒物为表征，因产生量较少，对环境影响很小，因此本环评仅做定性分析。</p> <p>(4) 天然气燃烧废气</p> <p>项目熔融和保温工序部分熔炉和保温炉使用天然气作为燃料，天然气用量为22.6万m³/a，主要污染因子：SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中33-37, 431-434机械行业系数手册中天然气工业炉窑，产污系统如下表。（年工作约2400h）</p>

表 28 天然气产污系数一览表

燃料种类	参数	产污系数	产生量
天然气 (22.6 万 m^3)	烟气量	13.6 (标立方米/立方米-原料)	307.36 万 m^3 (1281 m^3/h)
	颗粒物	0.000286 (千克/立方米-原料)	0.0646t/a
	SO_2	0.000002S ^① (千克/立方米-原料)	0.0452t/a
	NO_x	0.00187 (千克/立方米-原料)	0.4226t/a

注: ①天然气含硫量为 100mg/ m^3

项目融熔、浇铸、保温 1、天然气燃烧废气一起经集气罩收集+水喷淋处理+45 米排气筒排放。

表 29 各工位排风量情况表

生产工位	收 集 形 式	操作口面积			操作口 平均风 速 (m/s)	集气 罩数 量 (个)	单个集 气罩排 风量 (m^3/h)	总排风 量 (m^3/h)	天然气 烟气量 (m^3/h)
		长 (m)	宽 (m)	H 污染 源与罩 口高度 (m)					
熔融、浇 铸工序 (用电)	集气罩	1.2	1	0.3	0.5	4	3326	13306	
熔融、浇 铸工序 (燃天然 气)	集气罩	1.2	1	0.3	0.5	2	3326	6653	1281
保温 1 工 序	集气罩	7	0.8 5	0.3	0.5	2	11869	23738	
合计								44977	

注:

- 1、一个熔炉配套 4 台烧铸机, 共用一个集气罩。
- 2、保温炉设备设置 2 个集气罩。
- 3、风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷), 计算公式: $Q=1.4pHVx$ (p 为集气罩周长, H 为污染源与罩口高度)

分析可知, 生产车间废气所需的总收集风量为 44977 m^3/h 。为确保收集效果, 考虑抽风损耗因素, 现收集系统总设计抽风量按 45000 m^3/h 设计, 符合要求。

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) 中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 外部集气罩, 控制风速不小于 0.3 m/s , 收集效率 30%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年 6 月) 中

33-37, 431-434 机械行业系数手册, 喷淋塔装置对熔融、浇铸废气治理效率为85%。喷淋塔装置对燃烧废气 SO_2 、 NO_x 治理效率为0%, 颗粒物治理效率为85%。具体产排情况如下表:

表30 项目熔融、浇铸、燃烧废气污染源产生量汇总表

序号	项目	污染因子	产生量 (t/a)
1	熔融废气	颗粒物	1. 89
2	浇铸废气	颗粒物	0. 494
3	燃烧废气	颗粒物	0. 0646
		SO_2	0. 0452
		NO_x	0. 4226
		林格曼黑度	1级
合计		颗粒物	2. 4486
		SO_2	0. 0452
		NO_x	0. 4226
		林格曼黑度	1级

表31 项目熔融、浇铸、燃烧废气污染源产排污情况一览表

废气种类		熔融、浇铸、燃烧废气		
排气筒编号		DA001		
污染物		颗粒物	SO_2	NO_x
产生量 t/a		2. 4486	0. 0452	0. 4226
有组织	收集效率%	30%	30%	30%
	产生量 t/a	0. 7346	0. 0136	0. 1268
	产生速率 kg/h	0. 3061	0. 0057	0. 0528
	产生浓度 mg/m ³	6. 8019	0. 1259	1. 1741
	处理效率%	85%	0%	0%
	排放量 t/a	0. 1101	0. 0136	0. 1268
	排放速率 kg/h	0. 0459	0. 0057	0. 0528
	排放浓度 mg/m ³	1. 0194	0. 1259	1. 1741
无组织	排放量 t/a	1. 7141	0. 0316	0. 2958
	排放速率 kg/h	0. 7142	0. 0132	0. 1233
总抽风量 m ³ /h		45000		
有组织排放高度 m		45		
工作时间 h		2400		

(5) 丝印及烘干 2 工序废气

丝印及烘干 2 工序生产过程产生的非甲烷总烃、总 VOC_s、臭气浓度废气，项目丝印工序使用水性油墨，年使用水性油墨 0.08t，根据原材料理化性质，挥发分含量为 5%，则有机废气产生量为 0.004t/a，废气产生量较少，采取无组织排放。总 VOC_s 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建厂界二级标准值。

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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	颗粒物	1.0194	0.0459	0.1101	
		SO ₂	0.1259	0.0057	0.0136	
		NO _x	1.1741	0.0528	0.1268	
一般排放口 合计						
颗粒物						
SO ₂						
NO _x						
有组织排放总计						
有组织排放 总计						
颗粒物						
SO ₂						
NO _x						

表 33 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	熔融、浇 铸、燃烧废 气	颗粒物	/	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓度 限值	1.0	1.7141
		SO ₂			0.4	0.0316
		NO _x			0.12	0.2958

2	丝印及烘干 2 工序	总 VOC _s	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.004	
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4000		
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	1.7112			
			SO ₂	0.0316			
			NO _x	0.2958			
			挥发性有机物(总 VOC _s 、非甲烷总烃)	0.004			

表 34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.1101	1.7141	1.8242
2	SO ₂	0.0136	0.0316	0.0452
3	NO _x	0.1268	0.2958	0.4226
4	挥发性有机物(总 VOC _s 、非甲烷总烃)	/	0.004	0.004

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	DA001	废气处理设施故障	颗粒物	6.8019	0.3061	/	/	停产维修
			SO ₂	0.1259	0.0057	/	/	
			NO _x	1.1741	0.0528	/	/	

根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。项目产生以下废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

(1) 有组织排放污染防治措施：

项目对融熔、浇铸、保温 1、天然气燃烧废气采用集气罩收集后+水喷淋处理后

+45米排气筒排放(DA001)进行高空排放,颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中金属熔化(燃气炉和感应电炉)大气污染物排放限值,林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准限值,对周边大气环境影响不大。

(2) 无组织排放污染防治措施:

本项目丝印及烘干2工序废气无组织排放,为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。

项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料,做好对 VOC_s 物料贮存和管理要求,项目使用 VOC_s 物料应存放于室内,同时加强检测物料的密封性,保持包装容器的密封性良好,VOC_s 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口,保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物房,定期委托有相应危废经营许可证的单位处理,并且危险废物房需要做好防渗、防漏和防雨措施。通过以上措施处理,可有效减少无组织排放污染物的量,厂界颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值;总 VOC_s 排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值,非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值,对周围环境影响不大。

厂区内无组织废气:颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 厂区内颗粒物、VOC_s 无组织排放限值;非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3 厂区内 VOC_s 无组织排放限值,对周围环境影响很小。

综上,项目废气经有效收集和处理后有组织排放,排气筒位置设置合理,经处理后外排废气对周围大气环境保护目标的影响可接受。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 水喷淋塔

当其有一定进气速度的废气经气管进入后,冲击水层并改变了气体的运动方向,而尘粒由于惯性则继续按原方向运动,其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中,在冲击水浴后,有一部分尘粒随气体运动,与冲击水雾并与循环喷淋水相结合,在主体内进一步充分混合作用,此时含尘气体中的尘粒便被水捕集,尘水经离心或过滤脱离,因重力

经塔壁流入循环池，净化气体外排。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》颗粒物的末端治理技术——“喷淋塔/冲击水浴”治理效率为 85%，本项目水喷淋处理效率为 85%，使用水喷淋可以对熔融、浇铸颗粒物进行有效处理。

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 ($^{\circ}C$)
			经度	维度						
DA001	熔融、浇铸、保温1、燃烧废气	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、林格曼黑度	113°26'15.211"	22°40'14.354"	水喷淋	否	45000	45	1.2	35

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)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 37 有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
DA001	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中金属熔化(燃气炉和感应电炉)大气污染物排放限值
	SO_2		
	NO_x		
	林格曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)二级标准限值

表 38 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
上风向 1# 下风向 2#、 3#、4#	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO_2	1 次/年	
	NO_x	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》

			(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准)
厂区内	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
	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、废水产排情况

(1) 生活污水

项目生活污水产生量为 1.2t/d, 360t/a; 主要污染物及产生浓度约为 pH 值 6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 220\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。项目属于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围, 生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理。经三级化粪池预处理后, 污染物的排放浓度约为 pH 值 6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 225\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 182\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 154\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。

(2) 生产废水

①水喷淋废水

熔融、浇铸、保温 1、天然气燃烧的工序中产生的废气经集气罩收集后通过水喷淋系统后排放。项目配备一套喷淋塔设施, 每天补充损耗量, 每半年更换一次, 更换量为 4.52t/a。产生的废水交由有工业废水处理能力单位处理其污染物浓度通过类比法进行取值。类比相同类型工程“中山市小榄尚进五金厂新建项目”中的《中山市小榄尚进五金厂新建项目检测报告》。

表 39 与中山市小榄尚进五金厂新建项目工程对比表

工程名称	主要原材料	生产规模	产品类型	处理废气类型
中山市小榄尚进五金厂新建项目	铝合金、水性脱模剂	五金配件 50t/a	五金配件	熔化压铸、脱模废气
本项目	铝合金、水	内燃机活塞 500 万套/a	内燃机活塞	熔融、浇铸、燃烧废气

经过分析对比, “中山市小榄尚进五金厂新建项目”与本项目主要原材料、产品类型、处理废气类型相似, 认为可以进行类比。本项目不使用脱模剂, 所参考的水质比本项目的水质浓度更高, 考虑最不利影响, 本项目喷淋废水污染物浓度从严参考。



检测报告

一、检测目的：

受中山市小榄镇尚进五金厂委托，对其废水、废气、噪声进行检测。

二、检测概况：

受检单位	中山市小榄镇尚进五金厂	受检地址	中山市小榄镇西区振西路西一街9号之一
检测类别	委托检测		

三、检测内容：

检测类别	检测位置	检测项目	采样时间	分析时间	样品性状
废水	生产废水排放口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氯、色度	2022.06.20	2022.06.20 ~ 2022.06.27	透明、微黄、少浑浊、微浊
采样分析人员	谈健明、何健莹、江超、马骏清、罗存锐、许晓晖、黄杏娟				

四、检测结果：

1、废水

检测位置	检测项目	单位	检测结果
生产废水排放口	pH值	无量纲	6.6
	悬浮物	mg/L	89
	化学需氧量	mg/L	146
	五日生化需氧量	mg/L	46.5
	氨氮	mg/L	0.212
	总磷	mg/L	0.11
	总氯	mg/L	3.44
	色度	倍	10

②清洗废水

项目设有1条超声波清洗线和1条手工清洗线，总用水量为204.84t/a，补充用水量为22.17t/a，清洗废水排水量为179.93t/a。清洗废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目除油后清洗废水水质类比相同类型工程，参照《广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）建设项目》（以下简称聚德公司建设项目）于2019年6月4~5日委托东莞市华溯检测技术有限公司对该项目竣工环境保护验收监测报告（数据截图详见下图，报告编号：HSJC20190613012）。

检测报告

Test Report

报告编号(Report No.): HSJC20190613012

第4页 共12页 (Page 4 of 12 pages)

(二) 清洗废水检测结果

监测项目及结果								
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准值
			单位: mg/L; pH值: 无量纲					
2019-06-04	清洗废水集水池	pH值	7.02	6.98	7.13	7.08	6.97~7.13	--
		SS	68	77	69	75	72	--
		COD _{Cr}	425	406	439	444	428	--
		BOD ₅	129	104	118	121	118	--
		氨氮	0.671	0.692	0.642	0.711	0.679	--
		磷酸盐	0.28	0.23	0.26	0.29	0.27	--
	清洗废水排放口(WS-20569)	石油类	10.6	9.89	11.2	10.1	10.4	--
		pH值	6.97	7.12	6.97	6.98	6.97~7.12	6~9 达标
		SS	25	24	29	23	25	60 达标
		COD _{Cr}	36	41	39	34	38	90 达标
2019-06-05	清洗废水集水池	BOD ₅	7.3	8.6	8.0	7.6	7.9	20 达标
		氨氮	0.313	0.327	0.297	0.341	0.320	10 达标
		磷酸盐	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.5 达标
		石油类	0.19	0.23	0.17	0.26	0.21	5.0 达标
		pH值	7.11	7.06	6.97	7.08	6.97~7.11	--
		SS	66	64	71	62	66	--
	清洗废水排放口(WS-20569)	COD _{Cr}	436	403	389	417	411	--
		BOD ₅	121	108	102	113	111	--
		氨氮	0.659	0.689	0.609	0.714	0.668	--
		磷酸盐	0.29	0.31	0.24	0.26	0.28	--
		石油类	10.5	12.4	9.85	11.8	11.1	--

注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准;
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 40 本项目与聚德公司建设项目类比一览表

对比项	本项目	类比项目	可比性分析
产品方案	内燃机活塞 500 万套	减压阀 200 万只/年、燃气阀门 500 万只/年、五金件 15 万件/年	产品类型大致相同
主要原材料	除油剂(碱性)、铝合金	碱液、锌合金、铝合金、铁管、铜管	原材料大致相同
主要生产设备	熔炉、保温炉、浇铸机、面包机、裁切机、铣床、CNC 数控机、液压机、车床、手动钻床、超声波清洗线、手工清洗线、	压铸机、钻床、车床、铣床、钻攻机、抛光机、履带式抛丸机、清洗区、氩弧焊机、弯管机、超声波清洗机、烘干机等	生产设备大致相同

		烘干隧道炉、丝印工作台、烘干箱等		
主要生产工序	铝合金→熔融→保温 1 →浇铸-脱模→保温 2 (部分直接包装)→修边→机加工→包装 (少部分, 清洗→烘干→包装, 少部分丝印)→内燃机配件	熔融压铸→抛光→冲压 →修边→打磨→焊接→ 钻孔→抛丸→精机加工 →除油→清洗→超声波 清洗等	生产工序大致相同	
生产废水来源	除油后清洗废水	除油后清洗废水	生产废水基本一致	
类比结论	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源、等方面具有高度一致性, 因此本项目与类比项目具有可类比性			

聚德公司建设项目主要从事减压阀、阀门、五金配件的生产, 主要使用锌合金、铝合金、铁管、铜管、碱液等原辅材料, 设置除油、清洗等工艺, 所使用的碱液与本项目使用的除油剂(碱性)一样用于除油工序, 具有可比性。本项目除油后清洗废水水质参考聚德公司建设项目的除油后清洗废水主要污染物及其产生浓度, 并保守取值。

表 41 水喷淋废水与除油后清洗废水水质情况一览表 单位: mg/L

污染物	中山市小榄尚进五金厂新建项目	聚德公司建设项目	本项目
pH	6.6	6.97~7.13 (无量纲)	6~8 (无量纲)
COD _{Cr}	146	389~444	≤500
BOD ₅	46.5	102~129	≤150
SS	89	62~77	≤100
NH ₃ -N	0.212	0.609~0.714	≤5
石油类	/	9.85~12.4	≤20
磷酸盐	/	0.23~0.31	≤1

注: 结合本项目水质, 综合水质从严取值。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司进行达标处理。

中山市三角镇污水处理厂, 位于中山市三角镇镇区北部, 高平工业区内, 洪奇沥水道石基河西侧, 工程总规模设计为 4 万吨 / 日, 工程总占地 49.6 亩。其中一期工程规模为 2 万吨 / 日, 工程占地 29 亩, 投资额为 5910 万元, 其中主厂 2560 万元, 配套管网 3350 万元。一期工程于 2007 年 12 月动工建设, 已于 2009 年 6 月正式投产运营。二期工程设计规模也是 2 万吨 / 日(分期建设), 投资额为 5100 万元, 其中主厂 2100 万元, 配套管网 3000 万元。二期工程于 2010 年 6 月 25 日

动工建设，并在 2012 年 12 月 28 日通过了中山市环保局的竣工环保验收。

根据现场踏勘，项目位于中山市三角镇污水处理有限公司的服务范围，且项目建设有完善的市政管网做配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 1.33t/d，(360t/a)，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市三角镇污水处理有限公司进水水质要求。项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0033%。因此，本项目的生活污水水量对中山市三角镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

生产废水转移可行性分析

本项目产生的生产废水 184.45t/a (水喷淋废水 4.52t/a，清洗废水 179.93t/a)，委托给有处理能力的废水处理机构处理，废水最大暂存量为 4.8t，项目配备 1 个 6t 废水收集桶，一年转运次数 39 次可满足需求。根据项目废水水质浓度，中山市内可处理本项目废水的有处理能力的废水处理机构详见下表。

表 42 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水 150 吨/日，洗染废水 30 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化等表面处理废水 100 吨/日，油墨涂料废水 20 吨/日，生活污水 50 吨/日	约 100 吨/日	pH (4-10) CODcr≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L

项目生产废水 (水喷淋废水、清洗废水) 产生量为 184.45t/d，根据上述生产废水的产生浓度，项目产生的生产废水可转移至中山市中丽环境服务有限公司进行处理，因此该措施可行。采取上述措施后，项目产生的生产废水对周边水环境影响不大。

企业对生产废水分管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023 年) 相关要求，具体要求相符性如下表：

表 43 与《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023 年) 相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符	
1	2.1 污染防治要求	1、零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 2、禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 3、零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，定期对废水桶设备进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置 1 个 6m^3 的废水收集桶，总有效储存量为 4.8t，项目生产废水产生量为 184.45t/a，年 39 次可满足需求；地面防渗，定期对废水池周边进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；产生的废水通过管道排入废水池储存，不设置固定明管；	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水水表，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置 1 个 6m^3 的废水收集池，总有效储存量为 4.8t，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过 4.8t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每年转运 39 次。	相符

5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保存存档。	相符
6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	5、应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

表 44 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、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放	/	三级化粪池	/	/	/	/	<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 45 废水间接排放口基本信息（生活污水排放）

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	22° 40' 15.826"	113° 26' 20.051"	0.036	中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放	/	中山市三角镇污水处理有限公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	6~9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 46 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 (m/L)
1	DW001	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
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		--

表 47 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	DW001	pH	6~9 (无量纲)	/	/	
2		COD _{Cr}	225	0.00027	0.081	
3		BOD ₅	182	0.00022	0.0655	
4		SS	154	0.00018	0.0554	
5		NH ₃ -N	25	0.00003	0.009	
全厂排放口合计		pH			6~9 (无量纲)	
		COD _{Cr}			0.081	
		BOD ₅			0.0655	
		SS			0.0554	
		NH ₃ -N			0.009	

注：污染物排放浓度参照产生浓度

1、监测要求

生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司，无需监测。

三、噪声

运输噪声：项目原材料及产品在运输过程中产生交通噪声。

设备噪声：项目噪声源主要有各类加工机器，如铣床、CNC 数控机、车床等设备运转时产生的噪声，设备产生的噪声为 75~80dB (A)。

表 48 高噪设备的噪声值

序号	设备名称	设备数量	单台设备噪声源强 dB (A)	声源位置	声源类型
1	电熔炉	4 台	75	室内	频发
2	熔炉	2 台	75	室内	频发
3	电保温炉	16 台	75	室内	频发
4	保温炉	8 台	75	室内	频发
5	浇铸机	24 台	75	室内	频发
6	面包炉	3 台	75	室内	频发
7	裁切机	30 台	80	室内	频发
8	铣床	6 台	80	室内	频发
9	CNC 数控机	100 台	75	室内	频发
10	液压机	6 台	80	室内	频发
11	车床	6 台	80	室内	频发
12	手动钻床	3 台	80	室内	频发
13	超声波清洗线	1 条	75	室内	频发
14	手工清洗线	1 条	75	室内	频发
15	烘干隧道炉	1 条	75	室内	频发
16	丝印工作台	1 张	75	室内	频发
17	烘干箱	2 个	75	室内	频发
18	空压机	3 台	80	室内	频发
19	干燥机	3 台	80	室内	频发
20	储气罐	1 台	75	室内	频发
21	风机	1 台	75	室外	频发
22	喷淋塔	1 台	75	室外	频发

噪声处理措施分析：

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境及敏感点影响较小。项目整体设备的源强大约在 65~85dB (A) 之间，同时考虑室外声源，本项目取最不利情况 85dB (A) 进行计算。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪处理。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振和隔声措施等隔声量为 5~8dB (A)，降噪值取最小值 5dB (A)，依据 GB/T19889.3-2005 《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m^2 ，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m^2 ，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量取 25dB (A)。

项目 50 米内无敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

①对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减。

②投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，夜间不生产；

③本项目废气治理措施风机设置在室外楼顶，室外的通风设备安装减振垫，风口软接等措施，通过消声、减振加上自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响；

④在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，尽可能安排昼间运输。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准昼间噪声限值 65dB (A)，夜间噪声限值 55dB (A)，不会对周边环境产生明显影响。

表 49 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	东面厂界外 1m	1 次/季, 昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
2	南面厂界外 1m			
3	西面厂界外 1m			
4	北面厂界外 1m			

注：项目夜间不进行生产。

四、固体废物

项目固体废弃物主要有：

1、生活垃圾

项目员工 40 人，生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 0.02t/d (6t/a)。生活垃圾交由环卫部门运走处理，生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

2、一般工业固体废物

项目修边产生的金属边角料回用于熔融工序。

3、危险废物

①熔融、浇铸工序废气治理过程产生的水喷淋沉渣，根据上述第四章节中各工序废气核算环节可得，水喷淋沉渣年产生量约 0.6244t/a；

②熔融过程中会产生的含铝炉渣，根据建设单位提供资料，原料用量 2008.38t/a，损耗率 0.2%，含铝炉渣产生量约 4t/a。

③项目在机加工过程中会产生含油金属碎屑为 1.996t/a (原料-炉渣-废气量-产品)。

④废液压油产生量根据企业经验约占原料总量的 0.01%，液压油年用量 0.1t/a，则废液压油产生量为 0.00001t/a；

⑤废液压油包装桶产生量为 1 个/年，每个约重 2.5kg；则废液压油包装桶产生量约 0.0025t/a；

⑥废乳化液产生量根据企业经验约占原料总量的 0.01%，乳化液年用量 0.3t/a，废乳化液产生量约 0.00003t/a；

⑦废乳化液包装桶产生量为 3 个/年，每个约重 2.5kg；则废乳化液包装桶产生量约 0.0075t/a；

⑧废网版：项目年产生废网版 10 个，每个网版约 1kg，产生量约 0.01 吨/

年；

⑨沾有油墨的废抹布：项目产生废抹布 1000 块，每块抹布约 50g，产生量约 0.05 吨/年。

⑩废机油：产生量为 0.04t/a（项目年用机油 0.05t/a，废机油产生量约为机油 80%，剩余的 20%机油附着在包装桶、抹布、手套、设备中）

⑪废机油包装桶：机油废包装桶年产生 1 个，单个重 10kg，机油废包装桶产生量为 0.01t/a，根据企业提供的资料，机油主要用于生产设备维修，维修过程中有少量机油沾在抹布里，机油损耗率约占用量的 10%，则废机油产生量约 0.005 吨。废机油包装桶产生量约 0.015t/a。

⑫含油废抹布手套：含油废抹布手套一年产生约 50 套，单套含油废抹布手套重 0.8kg，约有 10%的机油沾在抹布和手套里，故含油废抹布手套单套重量约 1kg，产生量约 0.05t/a。

暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 50 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(t/a)	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	水喷淋沉渣	HW48	321-034-48	0.0634	废气治理	固态	铝灰	/	不定期	T, R	暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含铝炉渣	HW48	321-026-48	4	融熔工序	固态	铝	/	不定期	R	
3	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	2	机加工	固态	铝	有机物	不定期	T/I n	
4	废液压油	HW08	900-214-08	0.00001	机加工	液态	液压油	有机物	不定期	T, I	
5	废液压油包装桶	HW08	900-249-08	0.0025	机加工	固态	液压油	有机物	不定期	T/I n	
6	废乳化液	HW09	900-006-09	0.00003	机加工	液态	乳化液	有机物	不定期	T	
7	废乳化液包装桶	HW49	900-041-49	0.0075	机加工	固态	乳化液	有机物	不定期	T/I n	
8	废网版	HW02	900-253-	0.01	丝印	固态	油墨	有机	不定	T, I	

12	0							物	期		
9	沾有油墨的废抹布	HW49	900-041-49	0.05	/	固态	油墨	有机物	不定期	T/I n	
10	废机油	HW08	900-249-08	0.04	设备保养	液态	机油	机油	不定期	T	
11	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.015	设备维修	液态及固态	机油	机油	不定期	T, I	
12	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态	机油	机油	不定期	T	

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

表 51 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	水喷淋沉渣	HW48	321-034-48	位于厂房东北面	5 m ²	桶装	30t	半年
2		含铝炉渣	HW48	321-026-48			桶装		1年
3		含油金属碎屑	HW49	900-041-49			桶装		1年
4		废液压油	HW08	900-214-08			桶装		1年
5		废液压油包装桶	HW08	900-249-08			桶装		1年
6		废乳化液	HW09	900-006-09			桶装		1年
7		废乳化液包装桶	HW49	900-041-49			桶装		1年
8		废网版	HW02	900-253-120			桶装		1年
9		沾有油墨的废抹布	HW49	900-041-49			桶装		1年

	10		废机油	HW08	900-249-08			桶装	1年
			废机油 包装桶	HW08	900-249-08			桶装	
			含油废 抹布手 套	HW49	900-041-49			桶装	

本项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物交由具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物分类收集后由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

一般固体废物贮存管理要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②一般工业固体废物必须采取防扬散、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。

危险废物贮存管理要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。（基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 \leq 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 \leq 10-10 厘米/秒。）

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

⑦含铝废料为固体，非熔融状态，使用密封桶装，存放于危废仓库内，不与腐蚀性及氧化性物质存放一起，不混合其他金属，分类存放，需按照《回收铝》

(GB/T 13586-2021) 要求进行储存。

其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

以上固体废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，危险废物设立专门危险废物临时储存场所，分类存放，按照规定设立标志牌，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设、储存和维护使用。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、地下水环境影响分析

1、污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

(1) 液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区发生泄漏，导致液态化学原辅材料、危险废物、生产废水的垂直入渗。

(2) 固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液影响地下水环境。

(3) 天然气发生泄漏，当达到一定浓度时遇易燃物发生火灾，产生的消防废水垂直入渗。

2、防渗原则

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

3、防渗方案

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

表 52 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区、办公室以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层

4、防渗措施

- (1) 对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理。
 - (2) 项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置明显的标识牌。加强危险废物管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。
 - (3) 液态化学品原辅材料应设置专门的仓库进行贮存，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置相关安全使用说明，液体化学原辅材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。
 - (4) 项目生产废水定期交由有废水处理能力的机构处置，生产废水产生后暂存于废水暂存桶。如果废水桶周边做好防渗漏，且砌围堰。项目车间内地面均全部硬底化，在车间门口砌缓坡，截流泄漏的生产废水。
- 项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排

放，从源头和末端控制对区域地下水环境的污染，确保项目对区域地下水环境的影响较小，在可控范围内，不需要进行跟踪监测。

六、土壤环境影响分析

项目厂房内地面均已硬底化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为：①废气事故性排放至大气，废气污染物通过大气沉降污染土壤环境；②液态化学原辅材料、液态危险废物和生产废水发生泄漏通过垂直下渗污染土壤环境；③天然气发生泄漏，当达到一定浓度时遇易燃物发生火灾，产生的消防废水通过垂直下沉降、垂直入渗。为应对可能产生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

（1）源头控制措施：①尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故，定期检查废气治理设施的运行情况，若发生事故时，及时停产维修；②减少生产废水和危险废物暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水和危险废物的管理；③定期检查天然气管道及阀门是否损坏漏气，及时发现及时处理。

（2）过程防控措施

①垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区为重点防渗区，液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓、废水暂存区设置围堰，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。

②大气沉降：项目生产过程主要产生燃烧废气、颗粒物等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。燃烧废气、颗粒物通过水喷淋处理后，项目产生的废气均能达标排放。定期检修废气治理设施。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，在可控范围内，不需要进行跟踪监测。

七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风

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

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录B,项目涉及危险物质的原料为液压油、废液压油、乳化液、废乳化液、天然气、机油、废机油等。

天然气主要成分为甲烷,为重点关注危险物质。项目天然气采用管道输送,厂内设有天然气管道,管道直径为0.159m,长100m,天然气密度为0.7173kg/m³,则厂区天然气最大储存量为: $3.14 \times (0.159m \div 2)^2 \times 100m \times 0.7173kg/m^3 = 0.0014t$

(2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录C, Q按下式进行计算:

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

式中: q₁, q₂……q_n—每种危险物质的最大存在量, 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 53 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	液压油	0.1	2500	0.00004
2	废液压油	0.00001	2500	0.000000004
3	乳化液	0.3	2500	0.00012
4	废乳化液	0.00003	2500	0.000000012
5	天然气(甲烷)	0.0014	10	0.00014
6	机油	0.025	2500	0.00001
7	废机油	0.04	2500	0.000016
合计				0.000326016

由上表可知,本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应

临界量的比值 Q 为 $0.000326016 < 1$ ，无须设置风险专项。

2、风险识别及可能影响途径

(1) 结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：液态原料仓的丝印油墨（水性）、液压油、乳化液、危险废物发生泄漏事故，可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水体，导致地表水、地下水、土壤环境污染；液压油、乳化液引发火灾产生的消防废水及燃烧废气，可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水体，及大气沉降，导致地表水、地下水、土壤环境污染。

(2) 废气处理设施故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，会对周边大气环境造成影响。

(3) 结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：天然气的泄漏，造成火灾。发生火灾时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边环境产生一定的影响。

3、风险防范措施

(1) 物料运输过程及装卸过程严格按规章制度执行，轻拿轻放，及时检查包装物是否破损，避免包装物破损，使物料流入路面。

(2) 本项目危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防治及事故应急措施。这些措施主要包括：①危险废物采用密闭储存；②危废暂存仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防渗、防漏、防泄漏等基础措施，配备灭火器、吸收棉及沙土。

(3) 对液态原料仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施，化学品密封暂存，仓库内配备灭火器、吸收棉及沙土。

(4) 生产废水暂存区设置围堰并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施。

(5) 加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成的大气污染。

(6) 做好厂房日常工作，厂房各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。生产车间设置缓坡，发生突发环境事故时可将废液截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，可有效防止废液、消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

(7) 加强天然气管道及其使用设备的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道之间的接头的检查，防止天然气在输送过程中的泄漏。

(8) 优选雨水阀门位置，以便事故发生后尽快截断危险源。

(9) 管道防腐采用可靠的防腐涂层和保护层

综上，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的，通过政府各职能部门监督指导，企业内部加强管理、制定岗位管理责任制、并落实本环评所提及的预防、控制、减缓措施，本项目的风险事故发生概率很低，在可控制内。

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	熔融、浇铸、 保温 1、天然气 燃烧废气 (DA001)	颗粒物	集气罩收集+水 喷淋处理+45 米 排气筒排放	《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 中 金属熔化(燃气炉和感应 电炉) 大气污染物排放限 值
		SO ₂		
		NOx		
		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物 排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准限 值
		颗粒物	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段无组织排放监控点浓 度限值
		SO ₂	/	
		NOx	/	
	厂界无组织废 气	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行 业挥发性有机化合物排 放标准》(DB44/815— 2010) 中表 3 无组织排 放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限 值
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 新 扩改建厂界二级标准值
	厂区无组织 废气	颗粒物	/	《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020) 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组 织排放限值
		非甲烷总 烃	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/ 2367 —2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
水环境	生活污水	pH、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮	经三级化粪池预 处理后排入中山 市三角镇污水处 理有限公司	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

	水喷淋废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度	/	交由有工业废水处理能力单位处理
	清洗废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、磷酸盐	/	
声环境	生产设备	噪声	做好厂区的绿化工作,合理布局,采取有效的隔音降噪措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	危险废物	水喷淋沉渣	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
		含铝炉渣		
		含油金属碎屑		
		废液压油		
		废液压油包装桶		
		废乳化液		
		废乳化液包装桶		
		废网版		
		沾有油墨的废抹布		
		废机油		
		废机油包装桶		
		含油废抹布手套		
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	①从源头上尽可能减少污染物产生,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能做到及时发现、及时修复。 ②项目分区防渗,对液态化学原辅料仓库、生产废水暂存池和危险废物暂存仓为重点防渗区,采取刚性防渗结构。液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓设置围堰,危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做好防渗等环境保护措施。 ③减少危险废物的暂存量,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理,降低事故发生的概率。 ④生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施,定期交由具有废水处理能力的单位转移处理,减少暂存量。 ⑤定期检查天然气管道及阀门是否损坏漏气,及时发现及时处理。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①对液态化学原辅料仓库、危废仓所在区域落实防腐、防渗、设围堰等措施基础，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地表水、地下水、土壤。</p> <p>②加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成大气污染。</p> <p>③定期检查天然气管道及阀门是否损坏漏气，及时发现及时处理。</p> <p>④生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施，管道走明管，若发生泄漏时可收集在围堰内，日常减少生产废水暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水的管理。</p> <p>⑤生产车间门口设置缓坡或安装挡洪板，若发生火灾事故等时，事故废水可截流于生产车间内，不会溢出车间外，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，避免事故废水流出车间外。雨水排放口配套气囊，用于堵漏。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市笠泰活塞工业有限公司年产内燃机活塞 500 万套新建项目位于中山市三角镇新华路 10 号厂房二首层之一(一照多址)，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.8212t/a	0	1.8212t/a	1.8212t/a
	SO ₂	0	0	0	0.0452t/a	0	0.0452t/a	0.0452t/a
	NO _x	0	0	0	0.4226t/a	0	0.4226t/a	0.4226t/a
	挥发性有机物(总 VOC _s 、非甲烷总烃)	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0.004t/a
废水 (生活污 水)	水量	0	0	0	360t/a	0	360t/a	360t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.081t/a	0	0.081t/a	0.081t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0655t/a	0	0.0655t/a	0.0655t/a
	SS	0	0	0	0.0554t/a	0	0.0554t/a	0.0554t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.009t/a	0	0.009t/a	0.009t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6t/a	0	6t/a	6t/a
危险废物	水喷淋沉渣	0	0	0	0.6244t/a	0	0.6244t/a	0.6244t/a
	含铝炉渣	0	0	0	4t/a	0	4t/a	4t/a
	含油金属碎屑	0	0	0	1.996t/a	0	1.996t/a	1.996t/a
	废液压油	0	0	0	0.00001t/a	0	0.00001t/a	0.00001t/a
	废液压油包装桶	0	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	0.0025t/a
	废乳化液	0	0	0	0.00003t/a	0	0.00003t/a	0.00003t/a
	废乳化液包装桶	0	0	0	0.0075t/a	0	0.0075t/a	0.0075t/a
	废网版	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	沾有油墨的废抹布	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	废机油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0.04t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.015t/a	0	0.015t/a	0.015t/a
	含油废抹布手套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版）比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032号

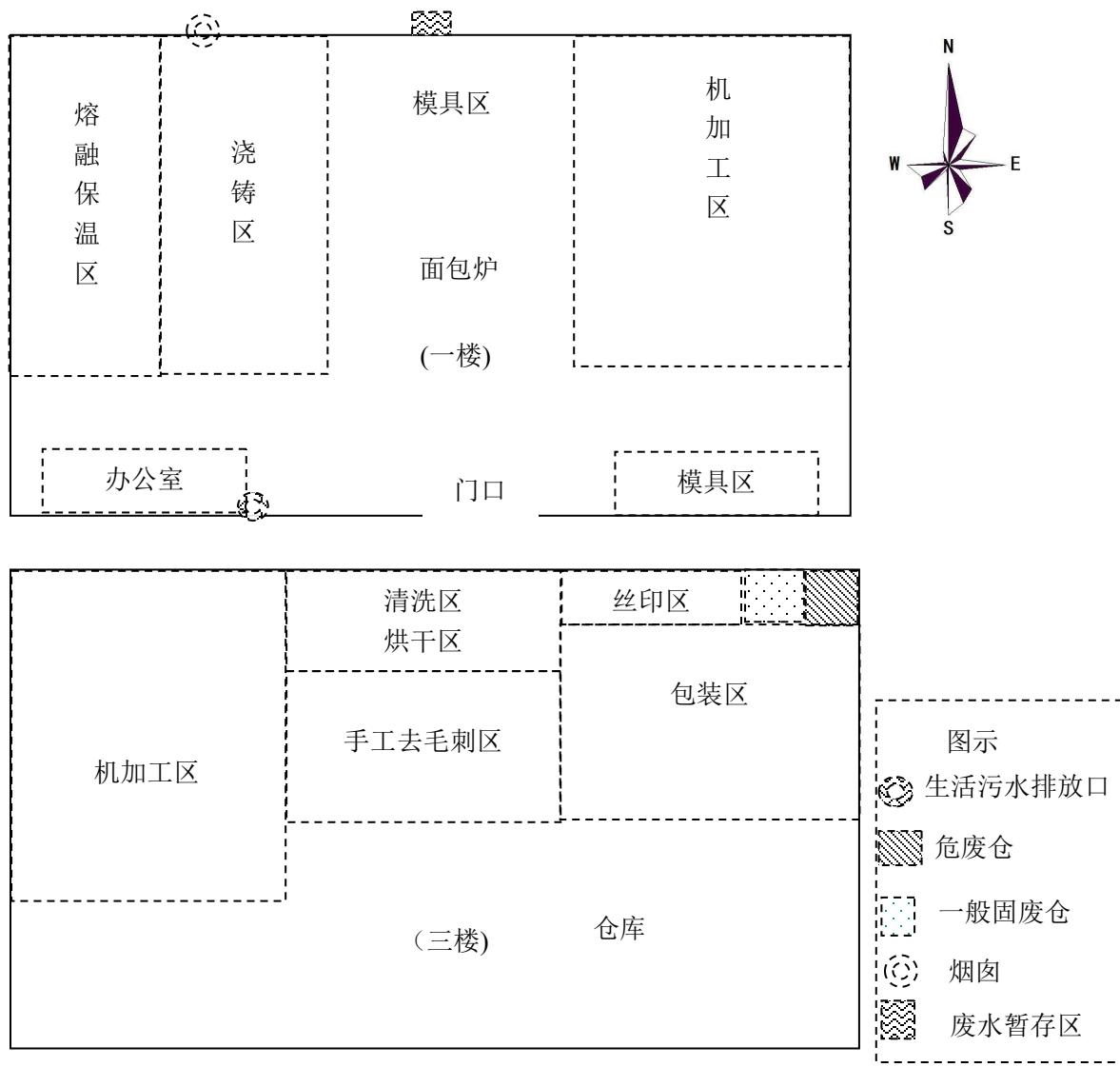
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图1 建设项目地理位置图



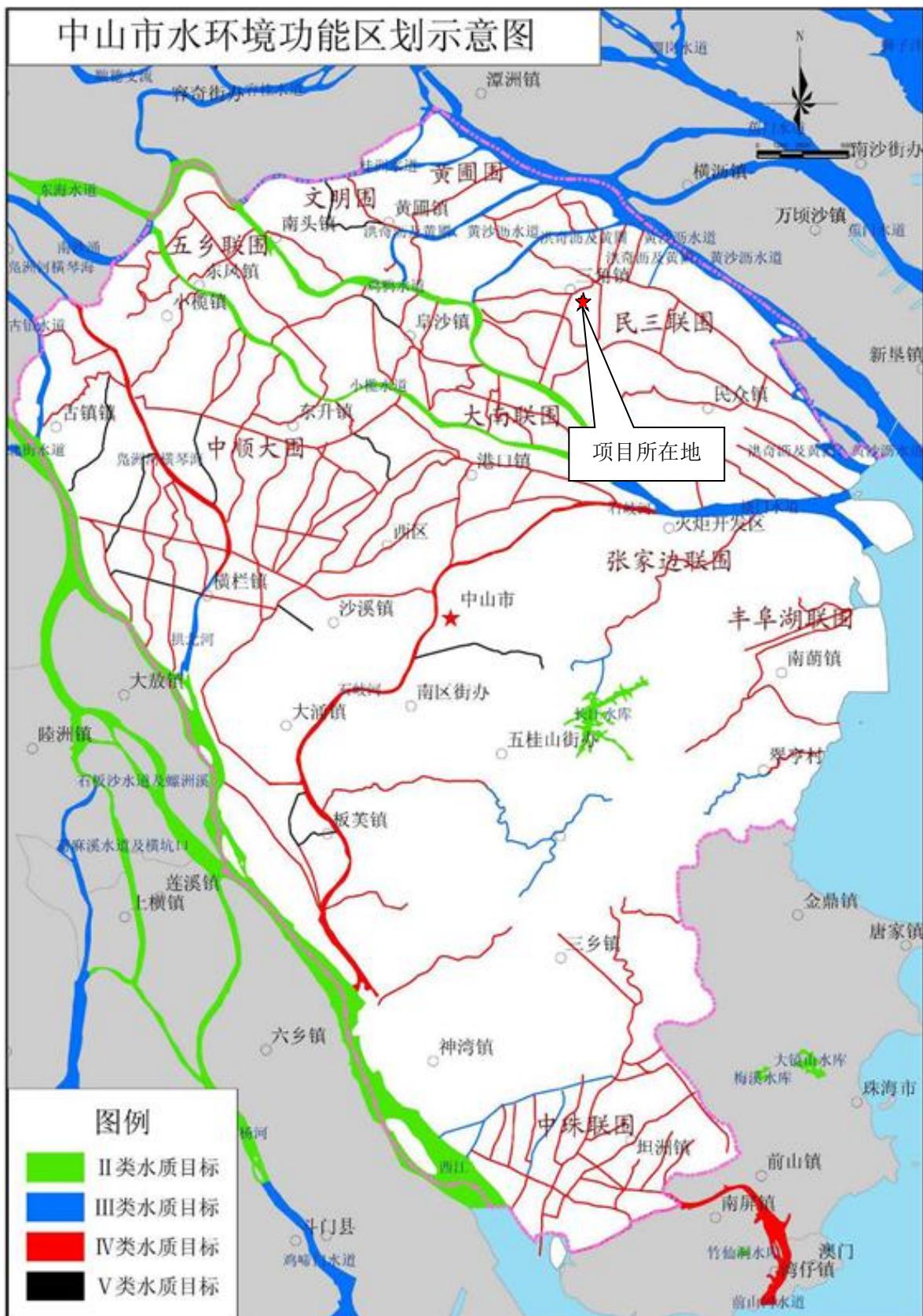
附图2 建设项目用地规划





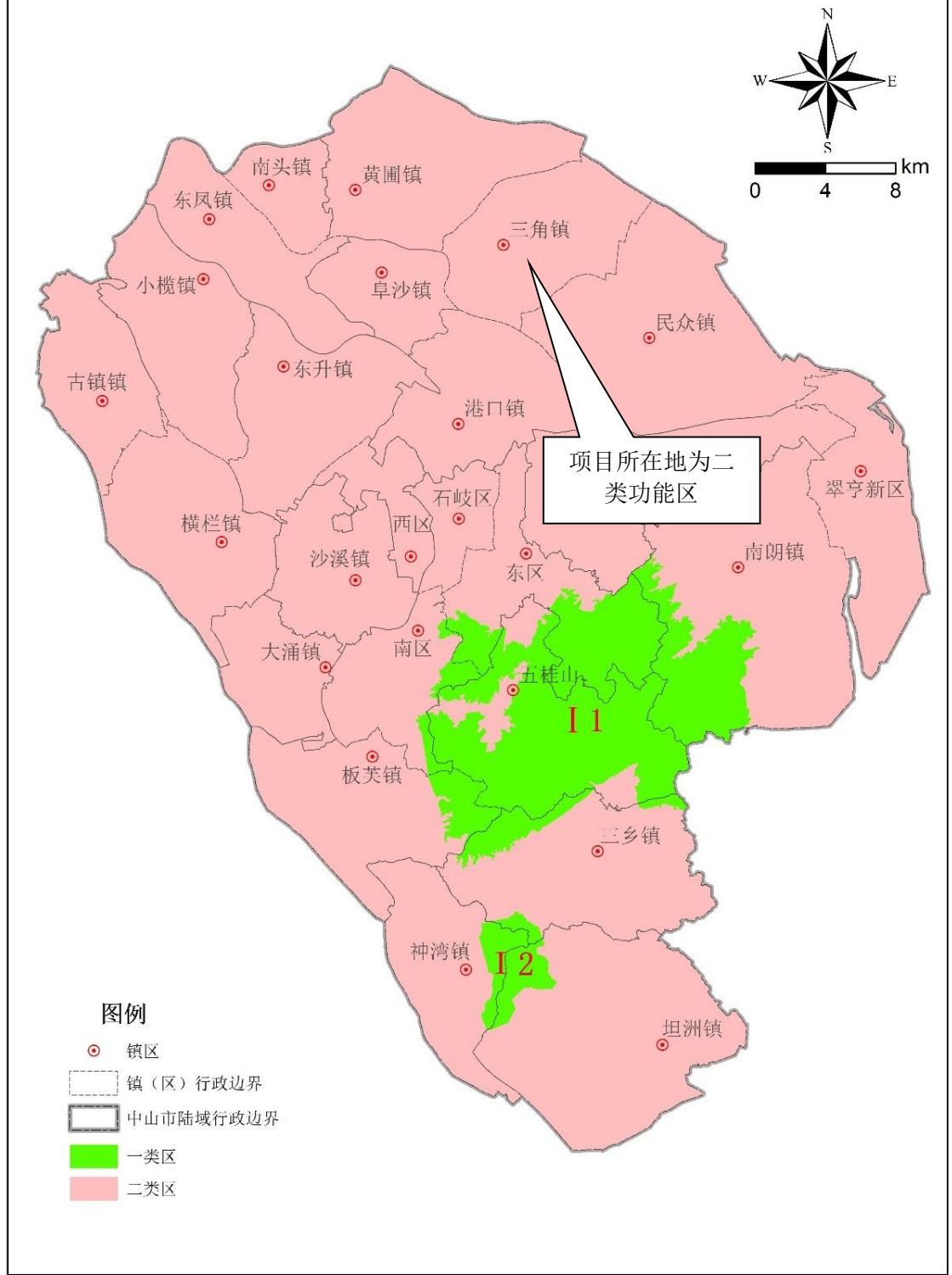
比例尺 1: 25000

附图 4 建设项目厂区平面布局图



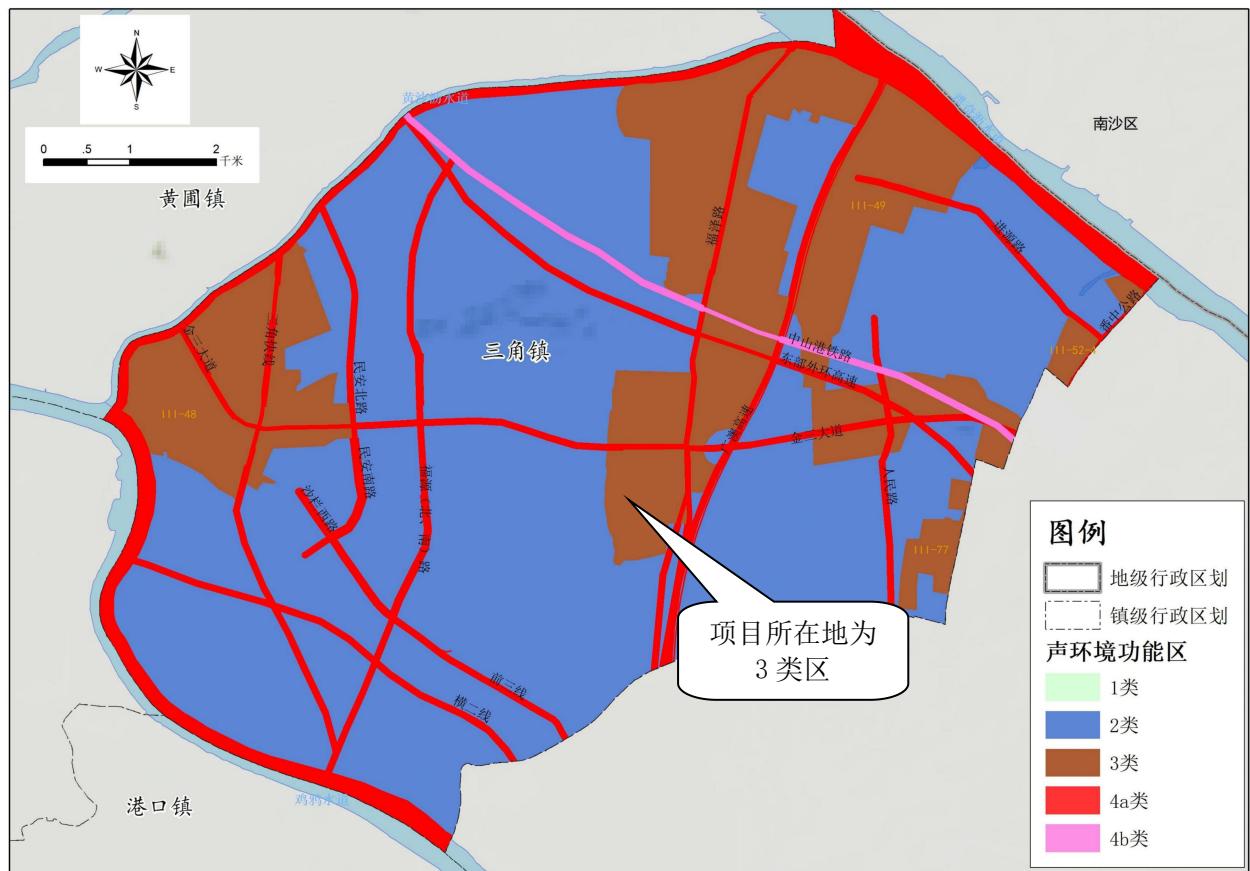
附图 5 建设项目水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 6 建设项目大气环境功能区划图



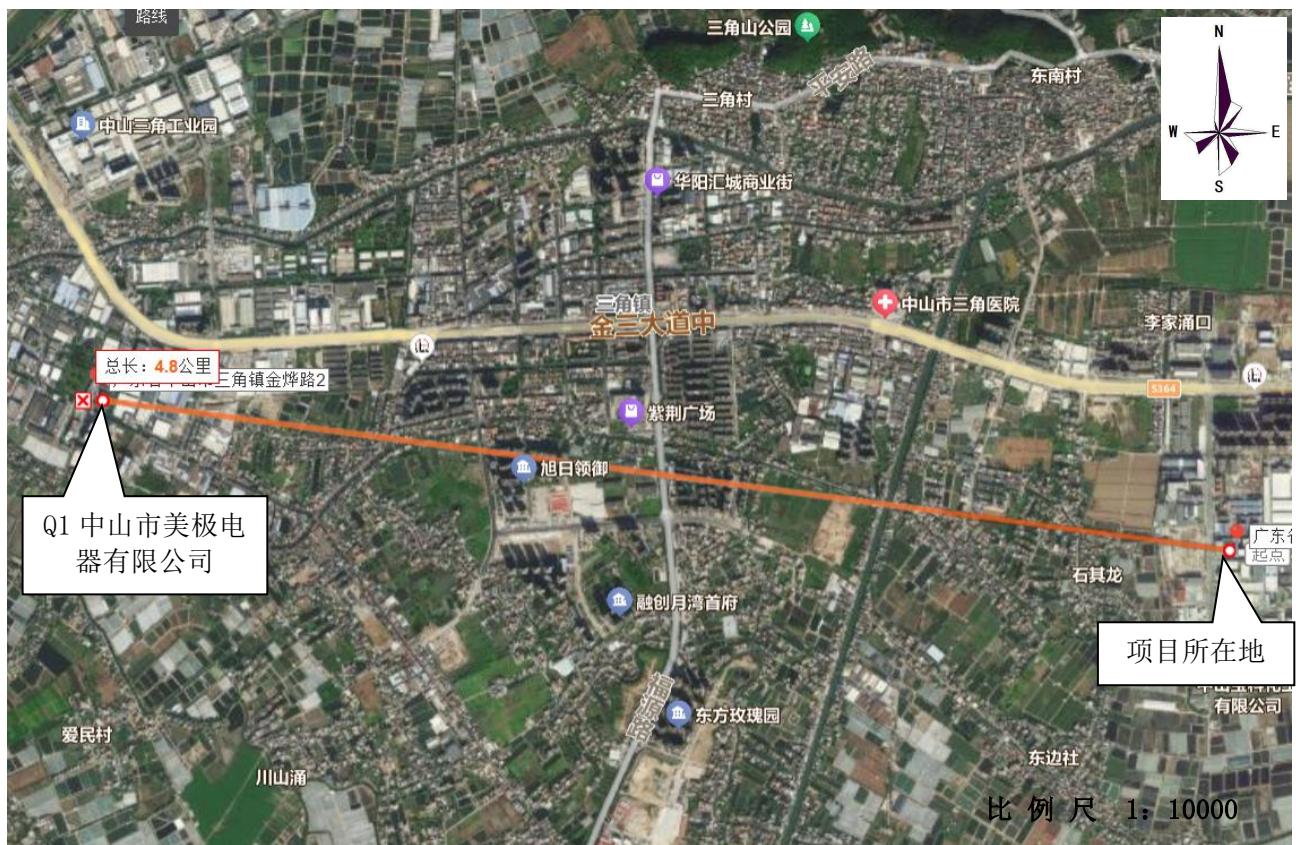
附图 7 建设项目声环境功能区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

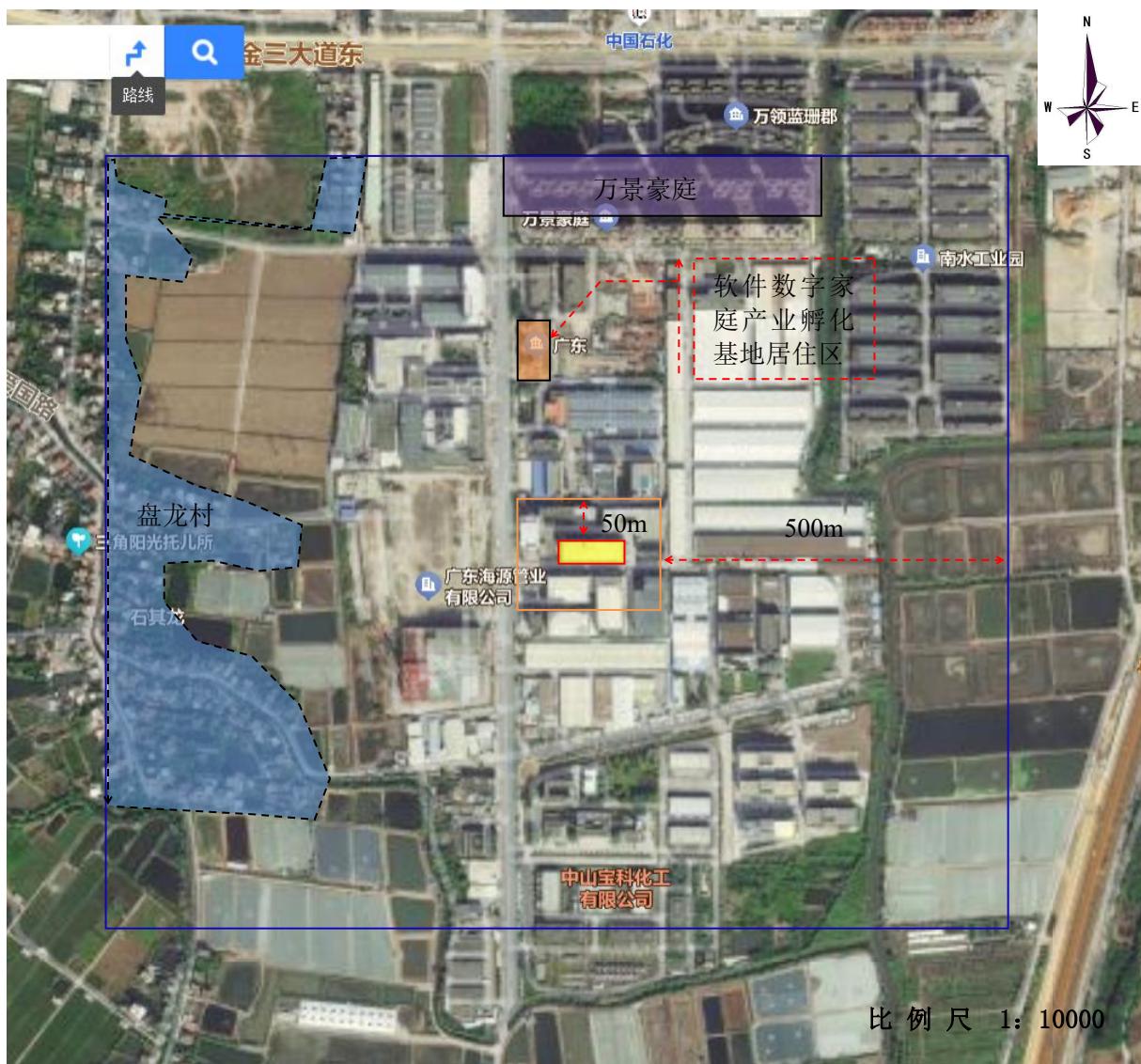
重点区分区图



附图8 中山市地下水污染防治重点区分区图



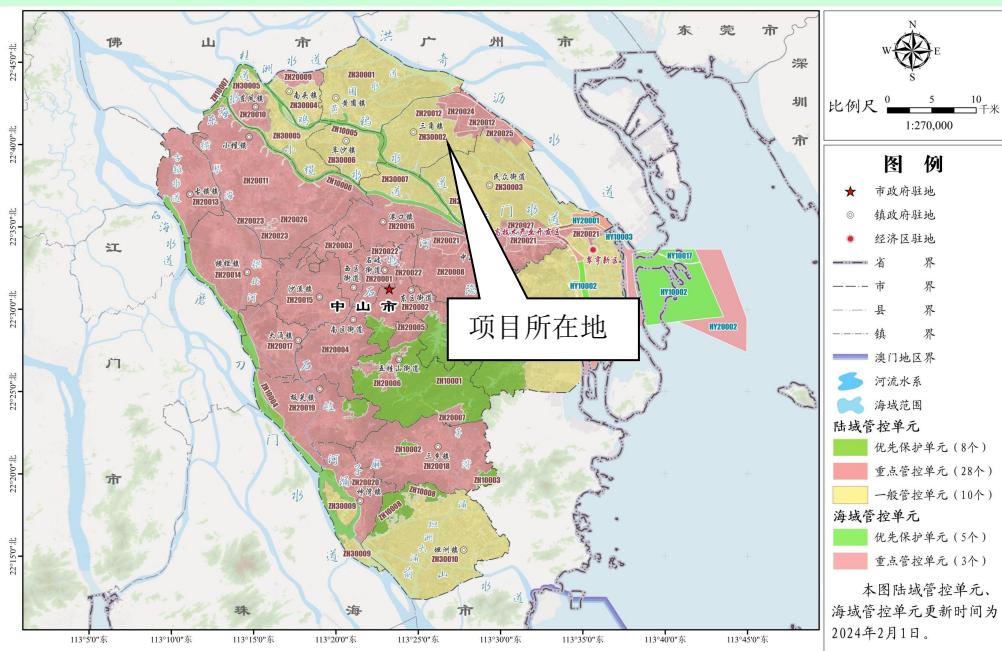
附图 9 建设项目大气引用数据方位图



注: □项目所在地, □噪声 50 米评价范围, □大气 500 米评价范围

附图 10 建设项目大气及噪声评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 中山市环境管控单元图

