

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：广东聚德阀门科技有限公司异地新建项目

建设单位（盖章）：广东聚德阀门科技有限公司

编制日期：2026年2月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1769680219000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	83632i	
建设项目名称	广东聚德阀门科技有限公司异址新建项目	
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业	
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)	[Redacted]	
统一社会信用代码	914420007	
法定代表人 (签章)	何景寿	
主要负责人 (签字)	卓琪	
直接负责的主管人员 (签字)	吴柳珊	
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市博宏环保服务有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA4UMLQ47E	
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
王明敏	2017035410350000003511410080	BH013907
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
胡燕平	建设项目工程分析; 建设项目基本情况; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH052559
王明敏	主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 结论	BH013907

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	31
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	77
附表	78
建设项目污染物排放量汇总表	78
附图	80
附图一 地理位置图	80
附图二 中山市自然资源一图通	81
附图三 中山市环境空气质量功能区划图	82
附图四 中山市地表水环境功能区划图	83
附图五 项目所在地声环境功能区划图	84
附图六 项目所在地四至图	85
附图七 厂区平面图和车间平面图	91
附图八 中山市环境管控单元图	92
附图九 项目 50m 范围内声环境敏感点分布图	93
附图十 项目 500m 范围内环境空气敏感点分布图	94
附图十一 中山市地下水污染防治重点区划定分区图	95

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东聚德阀门科技有限公司异地新建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	/	联系方式	/	
建设地点	中山市阜沙镇振成街6号			
地理坐标	(东经 113 度 20 分 59.199 秒, 北纬 22 度 38 分 16.797 秒)			
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业-068 铸造及其他金属制品制造--其他(仅分割、焊接、组装的除外)	
	C3443 阀门和旋塞制造		三十一、通用设备制造业(34)-69-泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	150	
环保投资占比(%)	3	施工工期	无	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(平方米)	22000	
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、产业政策相符性分析			
	表 1-1 相符性情况分析一览表			
	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是	
《产业结构调整指导目录(2024年本)》	<->限制类: 1、钢铁-①铁合金、铸造生铁用步进式烧结机, 180 平方米以下带式烧结机(铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外); ②单机 120 万吨/年以下的球团设备(铁合金、铸造用生铁球团除外); ③热回收焦炉捣固煤饼体积<35 立方米, 企业生产能力<100 万吨/年(铸造焦<60 万吨/年)焦化项目; 2、机械-①不采用自动化造型设备的粘土砂型	项目为锌合金和铝合金熔融压铸工序, 不涉及砂型铸造, 不属于淘汰和限制类。	是	

	<p>铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目。</p> <p><三>淘汰类：1、钢铁-①200 立方米及以下铸造用生铁高炉（其中配套“短流程”铸造工艺的铸造用生铁高炉为 100 立方米及以下）；②30 吨及以下炼钢电弧炉（不含机械铸造，特殊质量合金钢，高温合金、精密合金等特殊合金材料用电弧炉）；</p> <p>2、机械-①砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；②砂型铸造油砂制芯。</p>		
《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	<p>广东省引导逐步调整退出的产业：</p> <p>①钢铁：焦化；烧结（铁合金烧结除外）；炼铁；炼钢；球团（铁合金球团除外）；锰铁高炉。</p> <p>②有色金属：铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛、硅等有色金属冶炼；钨钼、稀土及其他稀有金属冶炼；金、银及其他贵金属冶炼。</p> <p>③建材：普通平板玻璃制造。</p> <p>④轻工：《关于汞的水俣公约》规定的用于普通照明用途的含汞荧光灯、高压汞灯。</p> <p>⑤船舶：船舶分段出口建造项目。</p> <p>广东省引导不再承接的产业：</p> <p>医药：大宗化学原料药。</p> <p>钢铁：焦化；炼铁；炼钢（符合规模要求的电炉短流程炼钢项目除外）；铁合金冶炼。</p>	项目不属于引导逐步调整退出的产业，不属于引导不再承接的产业。	是

2、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）相符性分析

表 1-2 与中环规字〔2021〕1号相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
①文件第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目位于中山市阜沙镇振成街6号，不属于大气重点区域。	是
②文件第五条：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；低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 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 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目涉 VOCs 原辅材料为厌氧胶，根据其 MSDS 报告，挥发性有机物为 5%（50g/kg），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量丙烯酸酯类其他限量值 ≤ 200g/kg 的要求，属于低 VOCs 原辅材料。	是
③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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将以无组织形式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，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 以无组织形式排放位置，控制风速不应低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	点胶工序使用厌氧胶，为低 VOCs 原辅材料，点胶工序属于组装的配套工序，厌氧胶年使用量较少，产生的废气量较少，且点胶设备比较分散，收集时车间通风管路走向复杂，从经济角度考虑，成本费用较高。参照（DB44/2367-2022）中 4.2 的要求，收集的废气中 MHC 初始排放速率 ≥ 3 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 ≥ 2 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	是
第二十九条：为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		
④第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的		是

<p>治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。第十六条：除全部采用低（无）VOCs原辅材料或仅有高水溶性VOCs废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉VOCs项目应安装VOCs在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。VOCs在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。</p>	<p>量产品规定的除外。厌氧胶为低VOCs原辅材料，且全部收集的NMHC废气初始排放速率 < 2kg/h，故从经济和技术方面综合考虑，厌氧胶产污工序废气采用无组织形式排放。</p>	
---	---	--

3、与《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号相符性分析

表 1-3 与中府〔2024〕52号相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
<p>全市共划定陆域环境管控单元46个，其中优先保护单元8个，重点管控单元28个和一般管控单元10个。</p>	<p>项目位于中山市阜沙镇振成街6号，属于阜沙镇一般管控单元，单元编码：ZH44200030006。</p>	<p>是</p>
<p>1、区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。 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。 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）。 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。 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。 1-6.【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>项目主要为阀门和减压阀生产，不属于鼓励引导类行业；不属于限制类行业和禁止类行业；项目使用的厌氧胶属于低VOCs原辅材料；项目所在地属于一类工业用地，不位于农用地范围内；项目不涉及土地用途变更。</p>	<p>是</p>
<p>2、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。</p>	<p>本项目生产设备使用电能和液化石油气，属于清洁能源。</p>	<p>是</p>
<p>3、污染物排放管控： 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙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。 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。 3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂；熔融压铸工序废气治理产生的喷淋废水交由有废水处理能力的处理机构处理；抛光废液和废槽液预处理后与表面处理清洗废水一起经自建污水处理站处理达标后经市政管网排</p>	<p>是</p>

<p>②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。</p> <p>3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>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。</p>	<p>入中山市阜沙镇污水处理厂，不直接外排进入水体，不涉及化学需氧量、氨氮排放；新增挥发性有机物和氮氧化物排放，按总量指标审核要求申请。</p>	
<p>4、环境风险防控：</p> <p>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、水产养殖对小榄水道、鸡鸭水道饮用水水源的污染。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。</p> <p>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。</p>	<p>①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）》中，项目涉及风险物质，应针对可能发生的环境风险提出有效的应急措施，如液态化学品暂存区、生产废水暂存区和危险废物仓做好防渗防漏措施和拦截措施；厂区门口设置拦截措施；雨水排放口设置封堵措施；厂区内备有一定容量的事故废水收集和应急储存设施。</p> <p>②项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	<p>是</p>

4、与中山市环保共性产业园规划相符性分析

4.1 总体空间布局方案：按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东风镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。阜沙镇共性产业园具体如下。

（1）中山市圆山工业有限公司环保共性产业园核心区：该区域定位发展专业表面处理、表面喷涂行业。①主要引进涉及表面处理工艺（不含电镀、阳极氧化）的优质企业，汇集化学前处理（如除油、酸洗等）、化学转化膜（如磷化、陶化、硅烷化、发黑等）及电泳、喷涂、蚀刻、机械前处理（如抛丸、喷丸、喷砂、磨光、机械抛光、滚光、刷光、磨砂、拉丝、雕刻等）等表面处理项目，为阜沙镇及周边地区的制造业提供专业、高质、齐全的加工服务。共性工序为除油、酸洗、陶化、磷化、喷粉、喷漆、电泳；②集中喷涂产业主要进行智能家居、光电光学配件集中喷涂。

拓展区：该区域主要吸引发展规模大、经济效益好、科技含量高、有配套金属表面处理或喷涂加工服务需求的优质制造企业，同时引入智能家居产业链上下游配套中山市圆山工业有限公司环保共性产业园规划环境影响报告书配

套企业，如包装供应链、5G 家居物联产业、家居及家电装饰零部件、家用电器新材料制造产业等，以形成较完整的产业链融合。

(2) 中山康澳（兴达）5G 共性产业园：中山康澳（兴达）5G 共性产业园规划发展产业为电子信息、印刷电路板。共性工序为开料、蚀刻、电镀、丝印、金属表面处理（不含电镀）、注塑、焊接、组装等。

(3) 中山市嘉顺环保共性产业园：规划发展产业为家电产业，共性工序为金属表面处理（不含电镀），包括酸洗、蚀刻、阳极氧化、磷化、陶化、溶剂型涂料喷涂、钝化（无铬钝化）。

本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

本项目主要生产阀门，配套有表面处理，包括酸性除油、无铬钝化和封闭工序，属于共性产业园的共性工序，但是本项目属于规上项目，故不需进入园区建设。具体见附册中附件 2。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域。划分结果为：

①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。

②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。

③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，

扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

项目位于阜沙镇，属于一般区，项目不使用地下水，且运营期厂区内地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。

6、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 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 ≥ 2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。

厌氧胶为低 VOCs 原辅材料，且全部收集的 NMHC 废气初始排放速率 < 2 kg/h，厌氧胶产污工序废气采用无组织形式排放。

5.2 含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。

所使用涉 VOCs 物料密闭容器储存于化学品仓库中。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。涉及 VOCs 的固体废物、废水、废液应在暂存状态时加盖、封口，保持密闭。

5.3 VOCs 物料转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车；粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。

项目涉 VOCs 的物料转移过程均为密闭容器整体转移。

5.4 工艺过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

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。

5.7 废气收集系统要求：废气收集系统的输送管道应当密闭；采用外部排风罩的，应当按照 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

项目厌氧胶为低 VOCs 原辅材料，不使用 VOCs 质量占比 \geq 10%的含 VOCs 产品。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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

因此项目建设符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。

7、选址合理性分析

本项目位于中山市阜沙镇振成街 6 号，根据“中山市自然资源一图通”，项目所在地属于一类工业用地。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、自然保护区、风景名胜区等用地。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3392 有色金属铸造		熔融、压铸、脱模、去披锋、抛丸、机加工、酸性除油、碱性除油、清洗、浸渗、烘干、切割、抛光、封闭、锻压、切管、焊接、弯管、钻孔、割孔、去披锋、封口、部分点胶、涂阀芯润滑油/防锈油、组装、激光打码、贴标、综合测试、试火测试	三十、金属制品业-068 铸造及其他金属制品制造--其他	无	表
2	C3443 阀门和旋塞制造	减压阀 600 万只，阀门 3000 万只		三十一、通用设备制造业（34）-69-泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	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) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (5) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (7) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52 号）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (9) 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）；
- (10) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- (11) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）。

三、原环评建设情况

1、现有项目基本情况

广东聚德阀门科技有限公司位于中山市阜沙镇卫民工业区（中心坐标为东经 113°18'58.92"；北纬 22°40'05.60"，用地面积为 14666.6 m²，建筑面积 22562 m²，总投资 2100 万元，环保投资为 50 万元。从事减压阀、五金配件、燃气阀门生产，年产燃气减压阀 20 万只、五金配件 15 万件、燃气阀门 500 万只。

2、现有项目历史审批情况

建设内容

广东聚德阀门科技有限公司原名为中山市科时捷燃气减压阀有限公司，《中山市科时捷燃气减压阀有限公司新建项目》于2008年3月25日通过中山市环境保护局立项审批，批准文号为中环建表[2008]0234号；2009年，企业名称从“中山市科时捷燃气减压阀有限公司”变更为“中山市聚德燃气阀门有限公司”，法人由“林险峰”变更为“何景寿”，其余建设内容不变；2018年在原址进行扩建，于2018年5月17日通过中山市环境保护局立项审批，批准文号为中（阜）环建表[2018]0021号；2018年9月12日进行公司名称变更，将“中山市聚德燃气阀门有限公司”变更为“广东聚德阀门科技有限公司”，其余建设内容未发生变化。

现有项目历史审批情况见下表。

表 2-1 历史审批一览表

序号	项目名称及审批文号	环评审批基本内容	验收情况	排污许可证申报情况
1	《中山市科时捷燃气减压阀有限公司新建项目》，中环建表[2008]0234号；2008年3月25日。	用地面积14666.6平方米，建筑面积22562平方米，总投资金额2000万元，环保投资20万元。主要从事减压阀、五金配件和燃气阀门的生产，年产减压阀200万只、五金配件15万件和燃气阀门100万只。	①2019年6月20日进行废水、废气和噪声竣工环境保护自主验收，进行分期验收，验收内容为减压阀180万只、五金配件13.5万件和燃气阀门450万只。 ②固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见函：中（阜）环验表[2020]1号。	2020年9月2日申领排污许可证，2021年11月11日重新申请排污许可证，许可证编号为：914420007491842000001X
2	《中山市聚德燃气阀门有限公司变更项目》，中环建登[2009]05574号，2009年11月1日。	企业名称“中山市科时捷燃气减压阀有限公司”变更为“中山市聚德燃气阀门有限公司”，法人由“林险峰”变更为“何景寿”		
3	《中山市聚德燃气阀门有限公司扩建项目》，中（阜）环建表[2018]0021号，2018年5月17日。	在原厂区进行扩建，扩建后用地面积14666.6平方米，建筑面积22562平方米，总投资金额2100万元，环保投资50万元。主要从事减压阀、五金配件和燃气阀门的生产，年产减压阀200万只、五金配件15万件和燃气阀门500万只。		
4	营业执照变更，2018年9月12日	将“中山市聚德燃气阀门有限公司”变更为“广东聚德阀门科技有限公司”		

现因公司发展需要，建设单位拟在中山市阜沙镇振成街6号建设一个新厂区，中心坐标为东经113度20分59.199秒，北纬22度38分16.797秒，新厂区位于现有厂区的东南面，直线距离约为4.6km。新厂区的建设内容和现有厂区的建设内容均为独立生产，无依托关系，本次评价主要分析新厂区新建项目建设内容。

四、新建项目建设情况

1、项目基本情况

新建项目位于中山市阜沙镇振成街6号，中心坐标为东经113度20分59.199秒，北纬22度38分16.797秒。用地面积为22000平方米，建筑面积为55822.82平方米，总投资为5000万元，其中环保投资为150万元。主要从事燃气阀门及配

件生产，年产阀门 3000 万只和减压阀 600 万只。

项目厂房为企业已建厂房，共有 3 栋生产车间和 1 栋综合楼，项目组成一览表见下表。

表 2-2 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模	
主体工程	1#厂房	预留车间	共 5 层，建筑面积为 10029.33 m ² ，总高度为 29.8m	
	2#厂房	一层	熔融、压铸、脱模、锻压、冲压、抛丸、切割、机加工工序和模具维修区，高约 10m	共 3 层，建筑面积为 5042.47 m ² ，总高度为 23.64m
		二层	焊接区、割孔区、弯管区、封口区、物料暂存区、压铸半成品区、成品区、气密性检测区，高约 6.82m	
		三层	预留车间，高约 6.82m	
	3#厂房	一层	机加工、超声波清洗线、浸渗区、预留区，高约 7.8m	共 5 层，建筑面积为 32620.93 m ² ，总高度为 29.8m
		二层	机加工、超声波清洗线、成品区、质检区，高约 5.5m	
		三层	组装、点胶、冲压、测试、切割、打标、贴标、涂阀芯油、试火台，高约 5.5m	
		四层	物料仓、成品仓，高约 5.5m	
		五层	预留车间，高约 5.5m	
	储运工程	仓库	主要用于仓储产品和原辅材料，位于厂房内以及厂房间的通道内	
运输		厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输		
配套工程	综合楼	一-三层为办公区，四-八层为宿舍。	共 8 层，建筑面积为 8130.09 m ² ，总高度为 30m	
公用工程	供水系统	市政管网供给		
	供电系统	由市政供电供给		
	排水系统	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理厂集中深度处理达标排放。		
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理厂集中深度处理达标排放；熔融压铸废气治理产生的喷淋废水交给有处理能力的废水处理机构转移处理；表面处理产生的废槽液和抛光废液预处理后与清洗废水一起经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂。		
	废气处理	①DA001 排气筒：半密闭集气罩收集的熔融、压铸脱模、燃烧工序废气和集气罩收集的锻压脱模工序废气一起经水喷淋处理后经 1 根的 27m 排气筒高空排放； ②DA002 排气筒：试火测试工序产生的燃烧废气经半密闭集气罩收集后经 1 根 33m 高排气筒高空排放； ③抛丸工序废气管道收集后经配套的除尘设施处理后无组织排放； ④切割、割孔、焊接、去披锋、激光打标、点胶、涂阀芯润滑油/防锈油、湿式加工废气和污水处理站废气无组织排放。		
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物暂存于建筑面积约为 20 m ² 的一般固体废物仓，集中收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物暂存于建筑面积为 22 m ² 的危废仓，集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
	噪声污染防治	室内生产设备通过车间墙体隔声；室外设备安装减振垫措施。		

2、主要产品及产能

表 2-3 主要产品和产量一览表

序号	产品名称	年产量
1	阀门	3000 万只

2	减压阀	600 万只
---	-----	--------

3、主要原辅材料及年用量

原辅材料均统一外购，原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗量汇总一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装规格	是否属于环境风险物质	临界量 t
1.	锌合金	固态	550 吨	80 吨	/	否	/
2.	铝合金	固态	750 吨	100 吨	/	否	/
3.	黄铜	固态	200 吨	50 吨	/	否	/
4.	铁管	固态	600 吨	60 吨	/	否	/
5.	铝型材	固态	180 吨	30 吨	/	否	/
6.	酸性除油剂	液态	29.8 吨	0.3 吨	30kg/桶	否	/
7.	光亮剂	液态	10 吨	0.5 吨	50kg/桶	否	/
8.	碱性除油剂	液态	2.0 吨	0.3 吨	30kg/桶	否	/
9.	无铬钝化剂	液态	5.7 吨	0.25 吨	25kg/桶	否	/
10.	封闭剂	液态	9.2 吨	0.3 吨	30kg/桶	否	/
11.	浸渗液	液态	4.1 吨	0.75 吨	250kg/桶	否	/
12.	焊条	固态	0.3 吨	0.1 吨	/	否	/
13.	脱模剂	液态	6 吨	0.4 吨	20kg/桶	否	/
14.	导轨油	液态	4 吨	0.528 吨	200L/桶	是	2500
15.	液压油	液态	8 吨	0.528 吨	200L/桶	是	2500
16.	乳化液	液态	5 吨	0.454 吨	170kg/桶	是	2500
17.	防锈油	固态	0.2 吨	0.039 吨	13kg/桶	是	2500
18.	黄油	液态	4 吨	0.5 吨	12kg/桶	是	2500
19.	阀芯润滑油	液态	0.3 吨	0.01 吨	2.5kg/桶	是	2500
20.	厌氧胶	液态	0.5 吨	0.1 吨	50ML/瓶	是（乙酰苯肼） 是（异丙苯过氧化氢）	50 50
21.	阀芯	块状	1800 万只	200 万只	/	否	/
22.	金刚砂	固态	0.2 吨	0.05 吨	25kg/包	否	/
23.	液化气	气态	9 吨	1.1 吨	50kg/瓶	是	10
24.	氧气	气态	1.4 吨	0.032 吨	8kg/瓶	否	/
25.	氩气	气态	25 吨	0.05 吨	10kg/瓶	否	/
26.	二氧化碳	气态	0.2 吨	0.18 吨	20kg/瓶	否	/
27.	外购配件	固态	3600 万套	600 万套	/	否	/
28.	纯水	液态	57.3 吨	5 吨	50kg/瓶	否	/

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	铝合金	新料牌号 ZLD401，主要为铜（≤0.6%）、锰（≤0.5%）、锌（9.2-13.0%）、镁（0.15-0.35%）、铁（≤0.6%）、硅（6.0-8.0%），其余为铝（83.95-86.95%）。铝合金密度低，但强度比较高，接近或超过优质钢，塑性好，可加工成各种型材，具有优良的导电性、导热性和抗蚀性。不含一类重金属。密度约为 2.7g/cm ³ 。
2.	锌合金	新料，牌号为 ZnAl4Cu1，主要为铝（3.9-4.3%）、铜（0.75-1.1%）、镁（0.03-0.06%），其余为锌，密度为 6.3g/cm ³ 。不含一类重金属。
3.	黄铜	铜和锌组成的合金，铜含量大于 65%，其余为锌，不含一类重金属。密度约为 8.5g/cm ³ 。
4.	铁管	铁制成的中空管状物体，密度约为 7.86g/cm ³ 。
5.	铝型材	主要成分为铝，含少量铜、锰、镁、硅和铁等，不含重金属，密度为 2.7g/cm ³ 。
6.	酸性除油剂	透明液体，pH 值 3-4，主要成分为表面活性剂 2-10%，柠檬酸 2-5%，EDTA（乙二胺四乙酸二钠盐）0.8-2%和 HEDP（羟基乙叉二膦酸）2-10%。用于合金表面除

		油。
7.	光亮剂	无色透明或乳液状溶液，密度为 1.13g/cm ³ ，主要成分为金属缓蚀剂 5%，成膜防锈剂 5%，硅烷偶联剂 5%，阴离子表面活性剂 20%，柠檬酸 15%和水 50%。用于抛光，与水的配比为 1:10。
8.	碱性除油剂	透明液体，无刺激性气味，pH 值为 7-9.5，主要成分为表面活性剂 0.5-10%、硅酸钠 0.5-10%、缓蚀剂 0.1-10%和二乙二醇单丁醚 0.5-5%，其余为水。
9.	无铬钝化剂	淡红色液体，无刺激性，易溶于水，pH 值为 4-4.5，主要成分为氟锆酸 10%、钼酸铵 2%、有机硅树脂 4%和去离子水 84%。
10.	封闭剂	乳状，白色液体，弱碱性，无异味，主要成分为水性树脂 59%、硅溶胶 10%、表面活性剂 1%、水 30%。
11.	脱模剂	水溶性压铸脱模剂，主要成分为合成乙氧基醇 1-5%，合成蜡 10-14%，水 81-89%，沸点 100℃。是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。不影响添加体系的基本性质。扩散性、渗透性好，与水相容性好。其挥发性按乙氧基醇含量 5%，合成蜡含量 14%，共 19%计算。
12.	浸渗液	无色液体，密度为 1.38g/cm ³ ，主要成分为硅酸铝（70-73%）、硅酸钾（25-30%）、碳酸钙（0.2-0.3%）和纯水（1-3%）。粘度为 9-11Mpa.s。
13.	焊条	主要成分为碳（0.03-0.25%）、锰（0.8-2.2%）、硅（0.7-2.2%）、铝（0.005-0.2%）、铜（0.01-0.25%），其余为铁，不涉及一类重金属。
14.	导轨油	透明液体，无异味，由添加剂 10-15%和基础油 85-90%组成，密度为 0.88g/cm ³ ，是一种用于润滑导轨的润滑油，其作用是减少金属件之间的摩擦和磨损。具有良好的热稳定性，附着性强，能有效防止磨损和腐蚀。
15.	液压油	透明液体，无气味，相对密度为 0.881g/cm ³ ，闪点 220℃，主要成分有基础油（85-90%）和添加剂（10-15%），是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
16.	乳化液	主要成分为基础油、乳化剂、防锈剂、耦合剂和抗泡剂，为棕黄色半透明均匀油体，pH 值：7.2-7.6，密度为 0.89g/cm ³ ，是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工。产品含有润滑增效剂，用来改进加工部件的表面质量，并且延长刀具寿命。
17.	防锈油	防锈油为透明液体，相对密度 0.76-0.85g/cm ³ ，闪点> 165℃，沸点为 290~330℃。主要成分为精制基础油（80%~90%）、防锈复合剂（8%~10%）、抗氧剂（1%~5%）。
18.	黄油	也叫复合锂基脂，膏状物，略带原油气味，密度为 0.9-1.2g/cm ³ ，不溶于水，含基础油和添加剂等，用作润滑用途。
19.	阀芯润滑油	半固体，灰黑色，有少许油气味，闪点为 250℃，密度为 1.17g/ml，主要成分为矿物油（60-70%）、二硫化钼（25-35%）和混合物（氢化牛脂烷基二甲氨基铵的化合物、膨润土和氢化牛脂烷基二甲氨基铵的化合物）（5-10%）。
20.	厌氧胶	为黏稠状液体，气味稍刺鼻，主要成分为甲基丙烯酸酯 50-55%、环氧丙烯酸酯 20-40%、异丙苯过氧化氢 2-3%、乙酰苯肼 1-2%、糖精 1-2%。挥发成分主要为异丙苯过氧化氢和乙酰苯肼，约≤5%。沸点≥150℃，闪点为 93℃，密度约 1.05g/cm ³ ，固含量为 95%，毒性低，危害小，无污染。固化特性：与氧气或空气接触时不会固化，一旦隔绝空气后就迅速聚合变成交联状的固体聚合物，常温下即可固化。项目厌氧胶使用过程挥发量约≤5%，计为 50g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量丙烯酸酯类其他限量值≤200g/kg 的要求。
21.	金刚砂	深棕色，主要化学成分是 AL ₂ O ₃ ，其含量在 95.00%-97.00%，另含有少量的 Fe，Si，Ti 等。硬度≥9.0 莫氏，熔点 2250℃，密度≥3.9g/cm ³ 。
22.	液化石油气	由碳氢化合物所组成，主要成分为丙烷、丁烷以及其他烷系或烯类等，无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味，液态液化石油气 580kg/立方米，气态密度为：2.35kg 每立方米，闪点(℃)：-74、引燃温度(℃)：426~537、爆炸上限%(V/V)：9.5、爆炸下限%(V/V)：1.5。

表 2-6 型材和黄铜清洗面积核算

材质	年用量 t	损耗	产品量 t	密度 t/m ³	厚度 m	单面表面积 m ²	双面表面积 m ²	对应清洗线
铝型材	180	2%	176.4	2.7	0.0008	81625	163250	铝型材清洗线
黄铜	200	2%	196	8.5	0.0006	38500	77000	铜材清洗线

备注：①铝型材厚度为 0.8mm，核算单面表面积时忽略厚度。

②黄铜的密度为 8.5g/cm³；黄铜厚度为 0.6mm，核算单面表面积时忽略厚度，清洗面积按照双面表面积计

算。

表 2-7 上下壳体清洗面积核算

材质	产品配件	配件重量	数量/万只	密度 t/m ³	厚度 m	单面表面积m ²	双面表面积m ²	对应清洗线
铝合金	上壳体	30g/个	600	2.7	0.0008	83334	166668	上下壳清洗线
锌合金	下壳体	90g/个	600	6.3	0.0008	107143	214286	

备注：①上、下壳体厚度为 0.8mm，核算单面表面积时忽略其厚度。

表 2-7 铝阀和铜芯清洗面积核算

材质	数量/万只	底盘半径 m	底盘厚度 m	圆柱外半径 m	圆柱内半径 m	圆柱高度 m	体积 m ³	密度 t/m ³	重量 t	单个表面积m ²	总表面积/万m ²	对应清洗线
铝合金	3000	/	/	0.016	0.015	0.070	204.4	2.7	552	0.01382	41.46	铝阀初洗线、铝阀精细线
外购铜芯	400	/	/	0.012	0.011	0.032	9.244	8.5	79	0.00477	1980	振光机

备注：①铝合金压铸后为空心圆柱体，其大小根据产品订单而定，本次按照订单最多的尺寸计算，其单个表面积=3.14*2*圆柱外半径*圆柱高度+3.14*2*圆柱内半径*圆柱高度+底面环形面积*2；单个体积=空心圆柱体积=π*(圆柱外半径的平方-圆柱内半径的平方)*圆柱的高度。

③外购的铜芯为 10-20g/个，铜芯为空心圆柱，外半径为 1.2cm，内半径为 1.1cm，高度为 3.2cm；共 1800 万个，其中需要清洗的约为 400 万个，则需要清洗的铜芯质量为 40t—80t。

4、主要生产设备

主要生产设备详见下表。

表 2-8 主要生产设备一览表

设备名称	数量	车间	备注	
冷室压铸机	13 台	铸锻车间	2 号楼 1 层 铝合金压铸，DCC280T-10 台，DCC160T-3 台	
热室压铸机	3 台		2 号楼 1 层 锌合金压铸，DCC130T-2 台，DCC160T-1 台	
保温熔炉	16 台		2 号楼 1 层 熔融，用电	
油压冲床	16 台		2 号楼 1 层 使用液压油，去披锋	
小滚筒机	1 台		2 号楼 1 层 去披锋	
锻压设备	2 套		2 号楼 1 层 黄铜锻压，使用液化石油气，FPC-160T	
切料机	1 台		2 号楼 1 层 切割	
抛丸机	2 台		2 号楼 1 层 抛丸	
铣床	1 台		2 号楼 1 层 机加工	
普通车床	1 台		2 号楼 1 层 机加工	
激光下料机	2 台		2 号楼 1 层 切割	
空压机	2 套		2 号楼 1 层	生产配套设备
行车	3 套			
冷却水塔	1 套			
精车机	80 台			
数控车床	60 台	3 号楼 2 层 机加工		
CNC	6 台	3 号楼 1 层 使用乳化液，机加工		
多工位组合机	60 台	3 号楼 1 层 机加工		

切料机	3 台	制管车间	3 号楼 1 层	切割
伺服钻床	10 台		3 号楼 1 层	钻孔
钻床	100 台		3 号楼 1 层	钻孔
超声波清洗线（上下壳体清洗线）	1 套		3 号楼 1 层	2 个除油槽，1 个钝化槽、1 个封闭槽和 6 个清水槽，其中药剂槽（包括 2 个除油槽、1 个钝化槽和 1 个封闭槽）尺寸为 2m*1m*1m，有效深度为 0.75m；清洗槽（包括 6 个清水槽）尺寸为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m；使用电能烘干，烘干温度 80-100℃
超声波清洗线（铝型材清洗线）	1 套		3 号楼 1 层	2 个除油槽和 8 个清水槽，其中药剂槽（包括 2 个除油槽）尺寸为 2m*1m*1m，有效深度为 0.75m；清洗槽（包括 8 个清水槽）尺寸为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m；使用电能烘干，烘干温度 80-100℃
超声波清洗线（铝阀初洗线）	1 套		3 号楼 1 层	2 个除油槽和 8 个清水槽，其中药剂槽（包括 2 个除油槽）尺寸为 2m*1m*1m，有效深度为 0.75m；清洗槽（包括 8 个清水槽）尺寸为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m；使用电能烘干，烘干温度 80-100℃
超声波清洗线（铜件清洗线）	1 套		3 号楼 2 层	1 个除油槽，1 个封闭槽和 4 个清水槽，其中药剂槽（包括 1 个除油槽和 1 个封闭槽）尺寸为 2m*1m*1m，有效深度为 0.75m；清洗槽（包括 4 个清水槽）尺寸为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m；使用电能烘干，烘干温度 80-100℃
超声波清洗线（铝阀精洗线）	1 套		3 号楼 2 层	2 个除油槽，8 个清水槽，其中药剂槽包括（2 个除油槽）尺寸为 2m*1m*1m，有效深度为 0.75m；清洗槽（包括 8 个清水槽）尺寸为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m；使用电能烘干，烘干温度 80-100℃
振光机	4 台		3 号楼 1 层	抛光，直径 127cm，深 38cm，使用光亮剂
浸渗机	1 套		3 号楼 1 层	共 5 个槽，其中 1 个为浸渗槽，1 个甩干槽，2 个为清水槽和 1 个热固化槽，尺寸均为 1m*1m*1m，有效深度为 0.8m
空压机	2 套		3 号楼 1 层	生产配套设备
激光割孔机	3 台		2 号楼 2 层	割孔
封口机	3 台		2 号楼 2 层	封口
切管机	1 台		2 号楼 2 层	切割
砂带机	2 台	2 号楼 2 层	去披锋	
钻床	3 台	2 号楼 2 层	钻孔	
激光焊	8 套	2 号楼 2 层	焊接	
氩弧焊	2 台	2 号楼 2 层	焊接	
油压冲床	2 台	2 号楼 2 层	冲压	
弯管机	4 台	2 号楼 2 层	弯管	
高压空压机	1 台	减压阀车间	2 号楼 2 层	生产配套设备
行车	1 套		3 号楼 3 层	组装，流水线上有风批、电批
流水线	17 台		3 号楼 3 层	铆合组装
旋铆机	15 台		3 号楼 3 层	机加工
钻攻两用机	12 台	3 号楼 3 层	点胶	
点胶机	8 台			

铣阀口机	10 台	阀门车间	3 号楼 3 层	3 台铆膜片，机加工
小车床	1 台		3 号楼 3 层	机加工
铆管机	12 台		3 号楼 3 层	铆合组装
快速油压机	2 台		3 号楼 3 层	冲压
高速台钻	2 台		3 号楼 3 层	机加工
小冲床	19 台		3 号楼 3 层	冲压
减压阀高压测试台	11 台		3 号楼 3 层	检测
减压阀低压测试台	14 台		3 号楼 3 层	检测
减压阀试火台	21 台		3 号楼 3 层	试火测试，使用液化石油气测试
GS13 减压阀综合测试台	1 台		3 号楼 3 层	检测
打包机	1 台		3 号楼 3 层	包装
手啤机	3 台		3 号楼 3 层	包装
激光打码机	3 台		3 号楼 3 层	打码
切管机	3 台		3 号楼 3 层	切割
贴标机	2 台		3 号楼 3 层	贴标
阀芯涂油机	18 台		3 号楼 3 层	涂阀芯油
高压过滤器	10 台		3 号楼 3 层	过滤压缩空气中的水分
中压过滤器	15 台		3 号楼 3 层	过滤压缩空气中的水分
自动封箱机	7 台		3 号楼 3 层	包装
安全阀测试一体机	1 台		3 号楼 3 层	检测
GM02 测试打码一体机	1 台		3 号楼 3 层	激光打码
伺服铆标牌机	1 台		3 号楼 3 层	贴标
单阀伺服铆合机	1 台		3 号楼 3 层	组装
高压空压机	1 台		3 号楼 3 层	生产配套设备
流水线	18 条		3 号楼 3 层	组装
自动生产线	4 条		3 号楼 3 层	组装
试火台	23 台		3 号楼 3 层	试火测试，使用液化石油气测试
阀体测试机	13 台		3 号楼 3 层	检测
阀体组装机	7 台		3 号楼 3 层	组装
螺丝机	11 台		3 号楼 3 层	组装
阀芯组装机	1 台		3 号楼 3 层	组装
阀座组装机	1 台		3 号楼 3 层	组装
激光机	1 台		3 号楼 3 层	激光打码
自动封箱机	5 台		3 号楼 3 层	包装
自动打管机	4 台	3 号楼 3 层	组装	
阀芯涂油机	11 台	3 号楼 3 层	涂阀芯油	
合阀锁螺丝机	2 台	3 号楼 3 层	组装	
台钻	1 台	3 号楼 3 层	机加工	
超声波	1 台	3 号楼 3 层	共 2 个槽，1 个清水槽和 1 个烘干槽，烘干使用电能，烘干温度为 80-100℃；池子尺寸为	

				0.5m*0.6m*0.45m
振光机	1台		3号楼3层	使用碱性除油剂，直径55cm，深27cm
空压机	1台			生产配套设备

备注：①以上生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）（淘汰类）》。淘汰类：3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机。企业承诺以上设备不属于产业政策中的淘汰类，符合国家产业政策的相关要求。

表 2-9 压铸机产能匹配一览表

设备名称	数量	单台单次压铸量/g	单台单次成型时间/s	压铸工作时间/h	设计年产量/t	申报产量/t	生产负荷
冷室压铸机-铝	13台	350	90	4800	874	750	0.86
热室压铸机-锌	3台	500	45	4800	576	550	0.95

5、劳动定员及工作制度

本项目员工 500 人，分两班制，共 16h（8:00-16:00，16:00-24:00），涉及夜间生产。年工作日约为 300 天。项目内不设食堂，设有宿舍。

6、公用工程

（1）给水系统

生活用水：项目生活用水，由市政自来水厂供给，市政管网接入。项目员工 500 人，厂内不设食堂，设有宿舍，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表中办公楼（有食堂和浴室），人均用水按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ （即 $15\text{t}/(\text{人}\cdot\text{a})$ ）进行计算，则生活用水量约 7500t/a 。

生产用水：①冷却循环用水：项目有 1 台冷却塔，为压铸机间接冷却，有效容积为 10m^3 ，冷却塔首次用水量为 10t。冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗水量，每天补充一次，补充水量约为首次加水量的 5%，约 0.5t/d （ 150t/a ），冷却塔用水总用水量为 160t/a 。

②喷淋用水：熔融压铸、脱模工序产生的废气设置水喷淋处理工艺，共 1 套水喷淋系统，水喷淋系统有效容积为 3t/套，则喷淋一次用水量约为 3t，循环使用，定期清理沉渣，约 2 个月更换一次，年更换水量为 18t；根据损耗每天补充量约为有效容积的 5%，则补充量约 0.15t/d （ 45t ）。总用水量为 63t/a ，为新鲜水。

③抛光用水：抛光工序使用设备为振光机，添加水和光亮剂进行抛光。振光机直径为 1.27m，有效水深为 0.3m，则有效容积约为 $0.38\text{m}^3/\text{个}$ ，共 4 个。光亮剂与水的配比为 1:10，光亮剂用量为 10t/a ，则用水量 100t/a 。抛光后进入上下壳清洗线清洗。按照振光机有效容积的 5%的损耗，则损耗量为 0.076t/d （ 22.8t/a ）。

抛光废液一年约更换 57 次，更换的抛光废液为 $110\text{t} \times 22.8 = 87.2\text{t/a}$ 。

④清洗线生产用水：具体见下表。

表 2-10 表面处理线用排水情况一览表

工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深度 m	有效容积 m ³	用水类型	更换方式	清洗时间或更换频次	废槽液/废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用量 t
上下壳体清洗线	除油槽	2	2	1	1	0.75	3	自来水	整槽更换	4 次/a	12	0.3	90	85	17
	清水槽	4	1	1	1	0.8	3.2	自来水	每个池子单独溢流, 流速 0.3t/h	3000h/a	3600	/	/	3600	/
	钝化槽	1	2	1	1	0.75	1.5	纯水	整槽更换	12 次/a	18	0.15	45	57.3	5.7
	清水槽	2	1	1	1	0.8	1.6	自来水	每个池子单独溢流, 流速 0.3t/h	3000h/a	1800	/	/	1800	/
	封闭槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	1 次/a	1.5	0.15	45	38.8	7.7
合计											5431.5	/	180	5581.1	30.4
备注: ①溢流为边进水边排水, 故不考虑其损耗量。															
<p style="text-align: center;">工件移动方向</p> <p>②清洗顺序: 喷淋清洗---浸泡除油---喷淋清洗---浸泡除油---喷淋清洗---喷淋清洗---无铬钝化---喷淋清洗---喷淋清洗---封闭。</p>															
③废槽液产生量为 31.5t/a; 废水产生量为 5400t/a; 酸性除油剂用量为 17t/a, 无铬钝化剂用量为 5.7t/a, 封闭剂用量为 7.7t/a。															
工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深度 m	有效容积 m ³	用水类型	更换方式	年更换频次/次	废槽液/废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用量 t/a
铝型材清洗线	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	48.6	2.4
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	48.6	2.4
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
清水槽	5	1	1	1	0.8	4	自来水	从后往前一次逆流至前一个清水槽	/	/	0.4	120	120	/	
合计											732	/	282	1009.2	4.8
备注: ①清洗顺序: 喷淋清洗---浸泡除油---喷淋清洗---浸泡除油---喷淋清洗---喷淋清洗---喷淋清洗---喷淋清洗---喷淋清洗---喷淋清洗。															
<p style="text-align: center;">工件移动方向</p>															

②废槽液产生量为 12t/a；废水产生量为 720t/a；酸性除油剂用量为 4.8t/a。

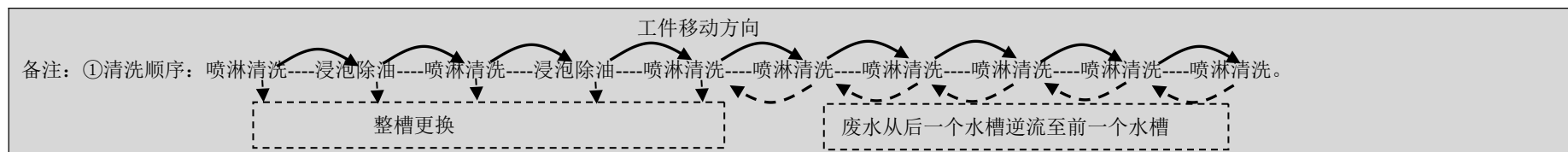
工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深 度 m	有效容 积 m ³	用水类 型	更换方式	年更换频次/次	废槽液/ 废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用 量 t/a
铝阀 初洗 线	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	49	2.0
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	49	2.0
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	清水槽	5	1	1	1	0.8	4	自来水	从后往前逆流至前 一个清水槽	/	/	0.4	120	120	/
	浸渗槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	1	0.8	0.08	24	20.7	4.1
	清水槽	2	1	1	1	0.8	1.6	自来水	整槽更换	300	480	0.16	48	528	/
合计											1212.8	/	354	1558.7	8.1



清洗顺序为浸渗--甩干--清洗--清洗--热固化，由于甩干和热固化两个槽体不需添加药剂和水分，故未列出。

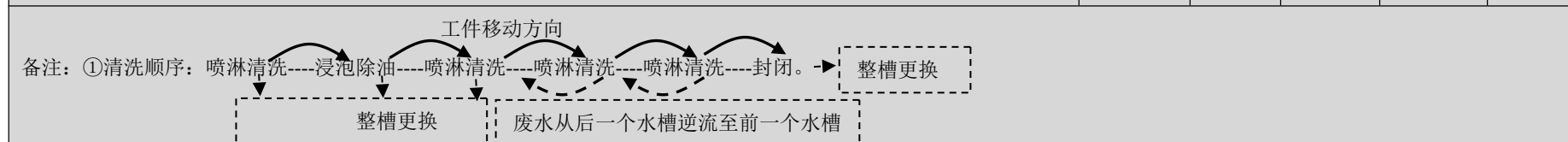
②废槽液产生量为 12.8t/a；废水产生量为 1200t/a；酸性除油剂用量为 4t/a；浸渗剂用量为 4.1t/a。

工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深 度 m	有效容 积 m ³	用水类 型	更换方式	年更换频次/次	废槽液/ 废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用 量 t/a
铝阀 精细 线	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	49	2.0
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	49	2.0
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	清水槽	5	1	1	1	0.8	4	自来水	从后往前一次逆流 至前一个清水槽	/	/	0.4	120	120	/
合计											732	/	282	1010	4.0



②废槽液产生量为 12t/a；废水产生量为 720t/a；酸性除油剂用量为 4t/a。

工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深 度 m	有效容 积 m ³	用水类 型	更换方式	年更换频次/次	废槽液/ 废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用 量 t/a
铜材 清洗 线	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	除油槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	4	6	0.15	45	49.4	1.6
	清水槽	1	1	1	1	0.8	0.8	自来水	整槽更换	300	240	0.08	24	264	/
	清水槽	2	1	1	1	0.8	1.6	自来水	从后往前一次逆流 至前一个清水槽	/	/	0.16	48	48	/
	封闭槽	1	2	1	1	0.75	1.5	自来水	整槽更换	1	1.5	0.15	45	45	1.5
合计											487.5	/	138	670.4	3.1



②废槽液产生量为 7.5t/a；废水产生量为 480t/a；碱性除油剂用量为 1.6t/a；封闭剂用量为 1.5t/a。

工序	设备	数量/个	长 m	宽 m	深 m	有效深 度 m	有效容 积 m ³	用水类 型	更换方式	年更换频次/次	废槽液/ 废水量 t	损耗量 t/d	损耗量 t/a	总用水量 t/a	药剂用 量 t/a
铜芯 振光 清洗	振光机	1	/	/	/	/	0.05	自来水	整槽更换	150	7.5	0.005	1.5	8.6	0.4
	清水槽	1	0.5	0.6	0.45	0.4	0.12	自来水	整槽更换	450	54	0.012	3.6	57.6	/

备注：①清洗顺序：振光除油--浸泡清洗；②废槽液产生量为 7.5t/a；废水产生量为 54t/a；碱性除油剂用量为 0.4t/a。

表 12-2 单位面积清洗用水情况

工序	用水量 t/a	处理面积 m ² /a	清洗次数/次	单次用水量 L/m ²
上下壳体清洗线	5400	380954	2	7.09
铝型材清洗线	912	163250	1	5.59
铝阀初洗线	1440	207300	2	3.47
铝阀精洗线	912	207300	1	4.40
铜材清洗线	576	77000	1	7.48
铜芯振光清洗	57.6	19080	1	3.02

(2) 排水系统

生活污水：项目污水主要为员工生活污水的排放，按 90%排放率计算，产生生活污水约为 6750t/a，产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市阜沙镇污水处理厂处理。

生产废水：生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂处理；冷却循环水循环使用，不外排；废气治理产生的喷淋废水，产生量为 18t/a；抛光工序产生的废液为 87.2t/a；表面处理工序产生的废槽液为 83.3t/a，表面处理工序产生的清洗废水为 8574t/a。其中废液总产生量为 170.5t/a，经预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂处理。

建设内容

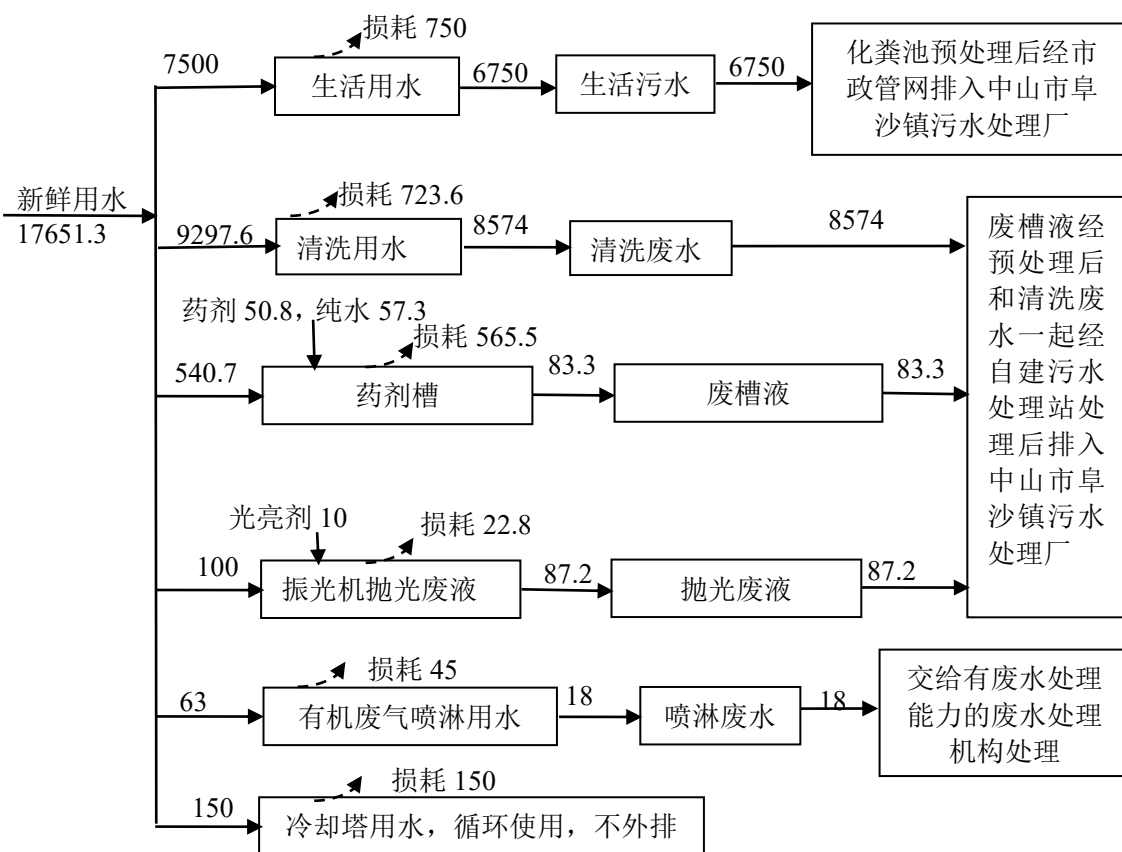


图 1.1 项目水平衡图 单位：t/a

7、能耗情况及计算过程

生产用电量 500 万度/年，由市政电网供给。试火台测试和锻压工序使用液化石油气，年用量为 9.25t；项目不设备用发电机。

表 2-11 液化石油气用量核算一览表

设备	数量	单个设备功率 (kcal/h)	液化石油气的热值 (kcal/kg)	热转换率	年工作时间 (h)	年用量 (t)
----	----	-----------------	--------------------	------	-----------	---------

锻压机配套燃烧枪	2 支	3250	12000	80%	2000	1.35
减压阀试火台	21 台	1722	12000	80%	1000	3.77
阀门试火台	23 台	1722	12000	80%	1000	4.13
合计						9.25
备注：①参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）中液化石油气平均低位发热量为 12000kcal/kg，经查询资料，液化石油气的热值转换率为 70-90%，项目热值转换率考虑 80%。						

8、厂区四至情况

项目位于中山市阜沙镇振成街 6 号，东南面为中山市汇宝锁厂；西南面为工业厂房；西北面为乔科科技智造产业园；东北面为中山德立洁具有限公司和乔科科技智造产业园。

9、厂区平面布置情况

厂区设有 3 栋厂房和 1 栋综合楼，从西南到东北依次为综合楼、1#厂房、2#厂房和 3#厂房，具体见附图七。1#厂房为预留厂房，空置；综合楼为办公和宿舍；2#厂房 3 楼为预留车间，空置；3#厂房 4 楼为物料仓和成品仓，5 楼为预留车间，空置。

2#厂房：1 楼从东北到东南依次为压铸区、冲压区、压铸区、抛丸区、锻压区、模具维修区、模具区，中间为过道；2 楼从东北到东南依次为物料暂存区、压铸半成品暂存区、预留区、弯管区、焊接区、割孔区和过道，中间为成品区和物料暂存区。

3#厂房：1 楼从东北到东南依次为超声波清洗区、浸渗区、过道、机加工区、预留车间、机加工区；2 楼从东北到东南依次为机加工区、仓库、成品区、质检区、机加工区、超声波清洗区；3 楼从东北到东南依次为组装区、测试区、组装区、机加工和冲压区。

项目生产过程中产生废气和设备噪声，距离项目厂界最近的敏感点为西北面的上南村 2 队，为 95m，高噪声设备经过墙体隔声和距离衰减后对周边声环境和敏感点影响不大；熔融、压铸、脱模、燃烧和锻压工序废气有效收集后经水喷淋处理后高空排放；试火测试废气收集后高空排放。废气高空排放后经大气稀释后，对周边环境和敏感点应该不大。因此认为厂区布局较为合理。

工艺流程和产

本项目工艺流程简述（图示）

工艺流程中“三废”描述为：

G1: 粉尘 **G2:** 有机废气 **G3:** 异味 **G4:** 燃烧废气 **L:** 废水 **S:** 固废

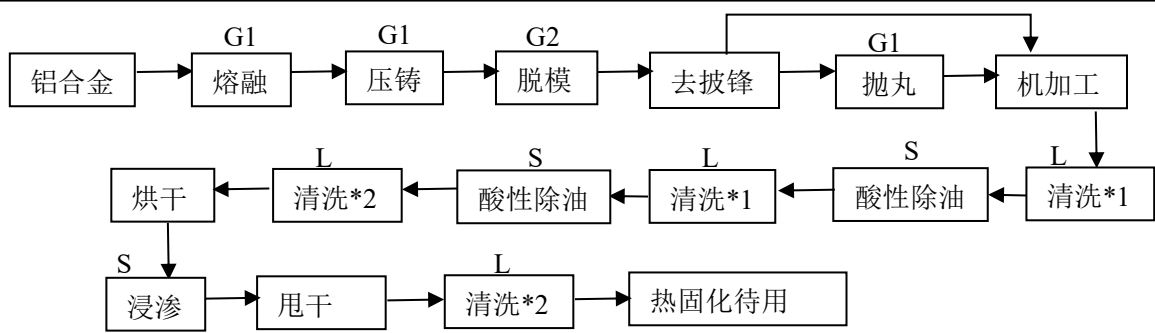


图2 铝合金配件生产工艺流程图

工艺说明：

熔融： 将外购的铝合金放入熔炉中加热至熔融状态，使用电能，铝合金熔融温度为 580-680℃。熔融过程产生少量烟尘，年工作时间为 4800h。

压铸： 将熔融金属在高压高速下充填铸型，并在高压下结晶凝固形成压铸件，压铸工序产生烟尘。年工作时间为 4800h。

脱模： 项目压铸成型使用的模具需要喷脱模剂，使压铸后的产品更好地脱落，脱模剂喷在模具表面会形成一层纳米级别薄膜，有效隔绝模具和压铸件。脱模剂沸点为 100℃，脱模模具的使用温度在 200-350℃左右，脱模过程产生有机废气和臭气浓度。脱模工序年工作时间为 4800h 计。

去披锋： 压铸后的工件周边毛刺通过冲压机/滚筒机去除，冲压去披锋过程产生金属边角料，易于沉降，此工序不产生废气；小滚筒通过设备内部的转轮去除工件表面的毛刺，工作时为密闭状态，此工序不产生粉尘。年工作时间为 3300h。

抛丸： 部分工件利用金刚砂在抛丸机内进行喷砂处理。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰，把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉，同时使介质表面粗糙化，消除工件残余应力和提高基材表面硬度的作用。此工序产生粉尘。年工作时间为 2400h。

机加工： 抛丸后的工件和部分去披锋后的工件利用车床、钻床、精车等设备进行机加工，机加工过程不产生废气。年工作时间为 3300h。

酸性除油和清洗： 使用酸性除油剂清洗工件表面油污，为超声波常温清洗。酸性除油剂主要成分为表面活性剂、柠檬酸、EDTA（乙二胺四乙酸二钠盐）和 HEDP（羟基乙叉二膦酸），与水稀释比例约为 1:10，稀释后浸泡工件除油，槽液

定期整体更换，产生少量废槽液。除油后进入清洗槽进行清洗，使用自来水清洗，为常温清洗，采用喷淋方式，清洗水循环使用，一段时间后进行整槽更换。除油和清洗工序年工作时间为 3000h。

烘干：烘干使用电能，烘干温度约为 80-100℃。年工作时间为 3000h。

浸渗、甩干、清洗和热固化：烘干后的工件放入浸渗槽中浸渗。浸渗液为硅酸盐，其原理是通过真空压力将硅酸盐渗入多孔材料内部孔隙。浸渗液需与水进行稀释，工件浸入浸渗液中，浸渗机内部进行抽真空后，通过压力将浸渗液渗入孔隙，通过室温将缝隙里的密封介质固定，达到密封的作用。浸渗液循环使用，定期补充添加，一年更换一次，产生废浸渗液。

浸渗后的工件放入甩干槽中甩掉多余的浸渗液，再进入清洗槽进行清洗，使用自来水清洗，为常温清洗，采用喷淋方式，清洗水循环使用，一段时间后进行整槽更换。

浸渗后的工件放入甩干槽中甩掉多余的浸渗液，甩出的浸渗液回用于浸渗槽，浸渗槽和甩干槽为密闭设备；甩干后进入清洗槽清洗，为常温清洗，清洗槽产生清洗废水；清洗后放入热固化槽进行固化，使用电加热，温度约为 90℃。热固化原理主要是基于无机浸渗剂的物理结晶固化机制，浸渗后，通过加热烘干，溶液中的水分逐渐挥发，留下硅酸盐粉末填充孔隙。随着水分的进一步蒸发，硅酸盐粉末在孔隙内发生结晶，形成坚固的堵塞层。浸渗、甩干、清洗和热固化工序年工作时间为 2400h。

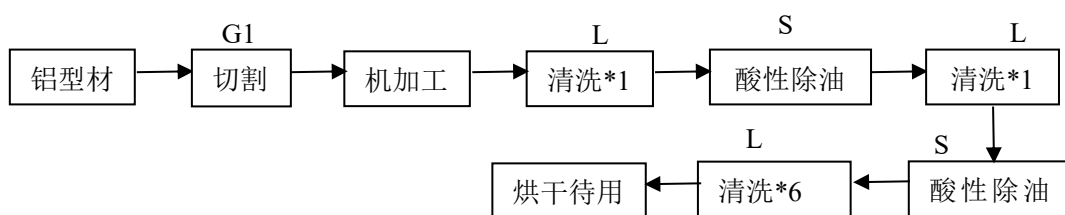


图 3 铝型材配件生产工艺流程图

工艺说明：

切割：切割工序使用切料机和激光下料机，其中切料机通过往复上下的切刀将铝型材切割成需要的形状和大小，此工序产生废气为颗粒物；激光下料机利用高能量密度的激光束将铝型材熔断切割，产生少量烟尘。年工作时间为 2000h。

机加工、酸性除油、清洗和烘干：见图 2 铝合金配件生产工艺流程中的描述。

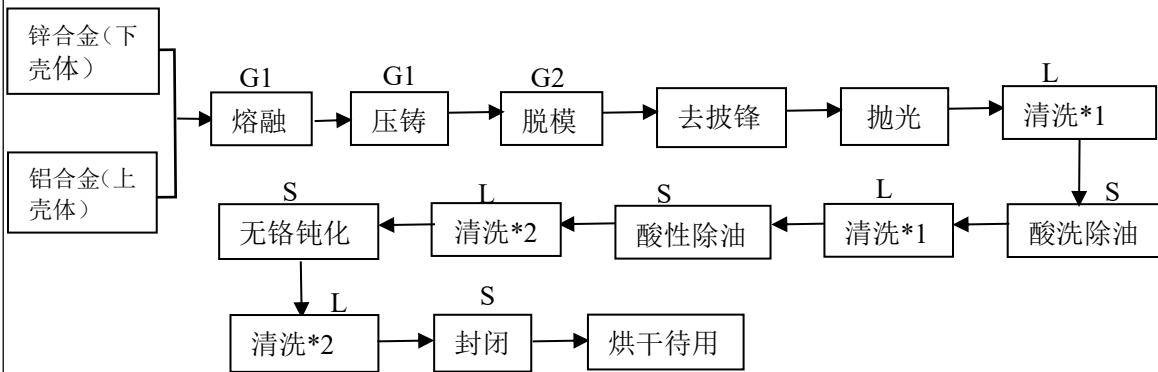


图4 上下壳体生产工艺流程图

工艺说明：

熔融： 将外购的铝合金放入熔炉中加热至熔融状态，使用电能，锌合金熔融温度为 380-420℃。熔融过程产生少量烟尘，年工作时间为 4800h。

压铸、脱模工、去披锋和机加工： 见图 2 铝合金配件生产工艺流程中的描述。

抛光： 项目工件在振光机设备里进行抛光，抛光过程使用石子、光亮剂和水，通过振动磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度。此工序产生少量废液。年工作时间为 2400h。

酸性除油和清洗： 使用酸性除油剂清洗工件表面油污，为超声波常温清洗。酸性除油剂主要成分为表面活性剂、柠檬酸、EDTA（乙二胺四乙酸二钠盐）和 HEDP（羟基乙叉二膦酸），与水稀释比例约为 1:10，稀释后浸泡工件除油，槽液定期整体更换，产生少量废槽液。除油后进入清洗槽进行清洗，使用自来水清洗，为常温清洗，采用喷淋方式，清洗水循环使用，一段时间后进行整槽更换。除油和清洗工序年工作时间为 2400h。

无铬钝化和清洗： 无铬钝化是一种金属表面处理技术，它通过在金属表面形成一层致密的氧化膜，以提高金属的耐腐蚀性能。无铬钝化剂为氟锆酸、钼酸铵、有机硅树脂和去离子水，通过多组分协同作用形成防护膜，其原理是以氟锆酸为基础，与金属反应生成纳米级氟化锆膜，填补表面微孔，阻断腐蚀介质渗透；钼酸铵在金属表面形成钼酸盐转化膜，抑制电化学腐蚀，同时促进其他成分的成膜效率；有机硅树脂中硅氧键与金属结合，固化后形成交联网络结构，提供耐高温和防水性能。在槽液控制的时候，需要测量锆值。转化膜生成过程中无需加热，无铬钝化剂和纯水按照一定比例配好用于钝化，槽液重复使用，通过补加钝化剂和纯水，使槽液钝化剂浓度达到正常范围之内，槽液每月更换一次，此工序产生

废槽液。钝化后进入清洗槽进行清洗，使用自来水清洗，为常温清洗，采用喷淋方式，清洗水循环使用，一段时间后进行整槽更换。钝化和清洗工序时间为 2400h。

封闭：封闭剂通过多组分协同作用在工件表面形成防护膜，封闭剂为水性树脂、硅溶胶、表面活性剂和水。水性树脂为成膜物质，硅溶胶填充小孔和缝隙，表面活性剂增大液体的流动性，使得成膜和填充物质渗透到工件的每个部位。表面活性剂先带着树脂和硅溶胶均匀覆盖表面，然后水分蒸发，树脂成膜，硅溶胶填缝，最后形成一层又密又牢的防护层。封闭剂重复使用，通过补加封闭剂，使槽液封闭剂浓度达到正常范围之内。槽液槽重复使用，定期根据生产消耗情况补充封闭剂和水，槽液每年更换一次，此工序产生废槽液。封闭工序年工作时间为 2400h。

烘干：烘干后作为配件待用。烘干使用电能，烘干温度约为 80-100℃。年工作时间为 2400h。

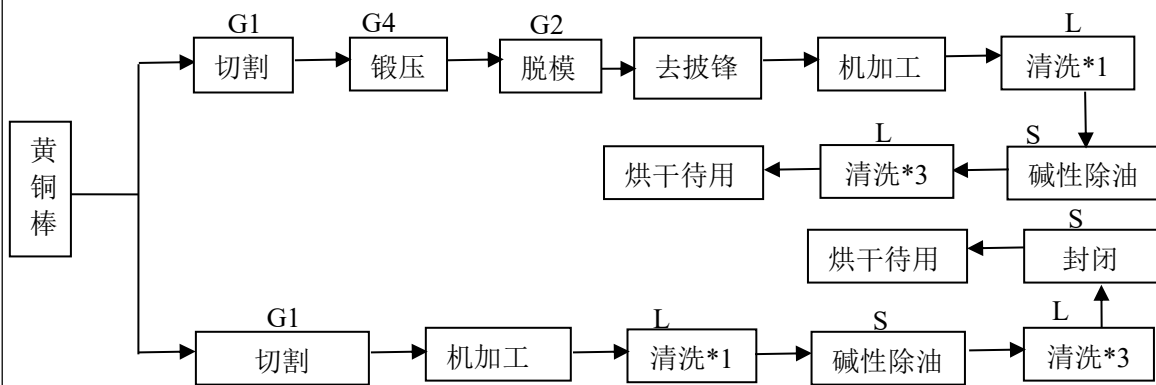


图 5 铜配件生产工艺流程图

工艺说明：

切割：将外购的黄铜棒根据产品要求切割成合适的尺寸和形状。切割工序使用切料机，其中切料机通过往复上下的切刀将黄铜棒切割成需要的大小，此工序产生废气为颗粒物。年工作时间为 2000h。

锻压：锻压工序是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法。项目锻压工序配套液化石油气燃烧枪进行加热，加热到一定温度后（温度约为 420℃）进行锻压，锻压工序产生的燃烧废气。锻压工序为 2000h。

脱模：项目锻压工序成型使用的模具需要喷脱模剂，使锻压后的产品更好地脱落，脱模剂喷在模具表面会形成一层纳米级别薄膜，有效隔绝模具和锻压件。脱模剂沸点为 100℃，脱模模具的使用温度在 200-350℃左右，脱模过程产生有机

废气和臭气浓度。脱模工序年工作时间为 2000h 计算。

去披锋、机加工和烘干：见图 2 铝合金配件生产工艺流程中的描述。

碱性除油和清洗：为常温超声波碱性除油，使用碱性除油剂与自来水混合溶液进行除油清洁，主要去除油类物质，不定期补充除油剂，维持溶液浓度。除油槽内溶液循环使用，一段时间进行更换，产生废槽液。

清洗：使用自来水进行清洗，采用喷淋方式。清洗槽内的清洗用水循环使用一段时间后，进行整槽更换，产生清洗废水。除油清洗年工作时间为 2400h。

封闭和烘干：见图 4 上下壳体生产工艺流程中的描述。

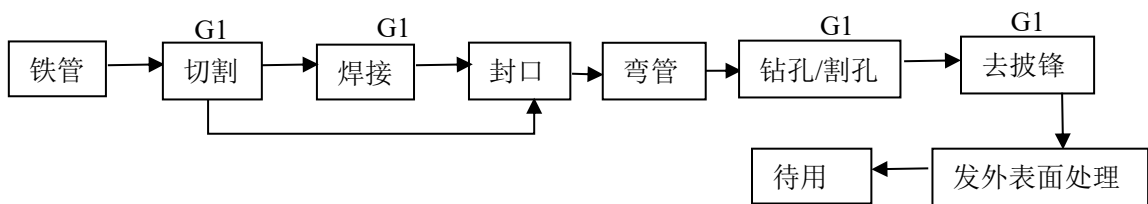


图 6 铁配件生产工艺流程图

工艺说明：

切割：外购的铁管，根据产品要求切成合适的尺寸。切割工序使用激光下料机、切料机和切管机，其中切料机和切管机通过往复上下的切刀将铁管切割成需要的大小，此工序产生废气为颗粒物；激光下料机利用高能量密度的激光束将铁管熔断切割，产生少量烟尘。年工作时间为 2000h。

焊接：焊接工序根据产品要求选择焊接方式。项目焊接方式有激光焊接和氩弧焊。激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。焊接过程属热传导型，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。不使用焊材，焊接过程产生少量烟尘。年工作时间为 1000h。

氩弧焊工作原理：在普通电弧焊原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化。使用焊材，焊接过程产生少量烟尘，年工作时间约为 1000h。

封口：根据产品要求，部分产品切管后利用封口机将管一端进行封口待用，此工序不产生废气；部分产品经过焊接封口片进行封口，此工序产生废气计入焊

接废气内。年工作时间为 1000h。

弯管、钻孔和割孔：工件经弯管机进行弯管处理，此工序不产生废气，年工作时间为 1000h。

根据产品要求对工件打孔选择钻孔工序和割孔工序，其中钻孔为使用钻孔机对工件进行打孔处理，此工序不产生废气，年工作时间为 500h。

割孔工序使用激光割孔机进行打孔，其工作原理是基于激光与物质的相互作用以及由此产生的热物理效应，通过激光器产生高能激光束精准气化工件，形成孔洞。割孔工序产生烟尘。年工作时间为 500h。

去披锋：使用砂带机去披锋，打砂机通过驱动轮带动砂带进行去除工件表面的毛刺，此工序产生粉尘。年工作时间为 1000h。

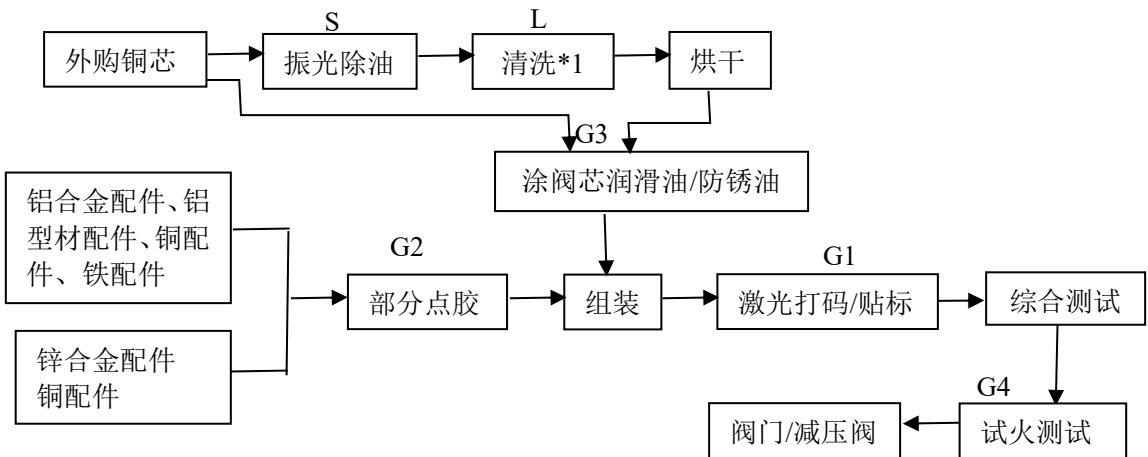


图 7 组装工艺流程图

工艺说明：

点胶：根据产品要求，部分配件利用点胶机将胶水定点在配件上进行固定，为常温操作，且点胶工序为定点点胶，每次通过胶水瓶口挤出少量胶水点在配件上，在室温进行自然固化，点胶工序产生有机废气。部分配件不需点胶，直接与涂润滑油/防锈油后的铜芯进行组装。年工作时间为 1200h。

振光除油、清洗和烘干：外购的铜芯，根据表面干净程度，部分需要除油清洗。除油使用振光机，常温下使用碱性除油剂与自来水混合溶液进行除油清洁，主要去除油类物质，不定期补充除油剂，维持溶液浓度。振光机内溶液循环使用，一段时间进行更换，产生废槽液。

清洗：使用自来水进行清洗，采用超声波浸泡方式。清洗槽内的清洗用水循环使用一段时间后，进行整槽更换，产生清洗废水。

烘干：在烘干槽内进行烘干，使用电能，烘干温度为80-100℃。

振光除油、清洗和烘干年工作时间约为1200h。

涂阀芯润滑油/防锈油：根据铜芯的表面实际情况，有些不需要表面处理，有些需要表面处理。不需处理的铜芯/表面处理后的铜芯通过阀芯涂油机涂抹阀芯油润滑/防锈油处理后待用，阀芯润滑油和防锈油为液态含基础油但不含易挥发有机物质，因此此过程产生的少量异味，以臭气浓度表征。年工作时间为 2400h。

组装：将生产的各种配件根据产品种类进行组装。为人工在流水线上操作或利用组装机操作，流水线上设备为风批，此工序不产生废气。年工作时间 2400h。

激光打码：是用激光束在各种不同的物质表面打上永久的标记。打码的效应是通过表层物质的蒸发露出深层物质，从而刻出精美的图案、商标和文字。因此激光工序产生烟尘。年工作时间约为 1500h。

贴标：利用铆标牌机或铆合机将标牌固定在半成品上，此工序不产生废气。年工作时间为 1500h。

综合测试：对装配完成的阀门进行烟气、风速、温度等的测试，测试过程不产生废气。年工作时间为 2000h。

试火测试：装配完成的阀门需进行试火测试，本项目试火测试利用液化石油气，试火测试工序产生燃烧废气。年工作时间为 1000h。



图 8 模具生产工艺流程图

工艺说明：磨损模具经铣床、车床进行铣、车修复后待用。此工序不产生废气。年工作时间为 500h。

表 2-12 各环节的产污情况

项目	主要工序	产生过程	污染物	处理措施	时间 h/a	
废气	熔融、压铸	锌合金、铝合金熔融压铸工序	颗粒物	半密闭集气罩收集的熔融、压铸、脱模和燃烧废气与集气罩收集的脱模和锻压工序废气一起经水喷淋处理后经 27m 高排气筒排放	4800	
	脱模	锌合金、铝合金压铸工序	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度		4800	
		黄铜棒锻压工序			2000	
	锻压	黄铜棒锻压和燃烧液化石油气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度		2000	
	抛丸	铝合金压铸后抛丸	颗粒物		经配套除尘设备处理后无组织排放	2400
	切割	铁管、黄铜棒、铝型材切割	颗粒物		无组织排放	2000
	焊接	铁管激光焊和氩弧焊	颗粒物、锰及其化合物		无组织排放	1000

		割孔	铁管激光割孔	颗粒物	无组织排放	500
		去披锋	铁管砂带机去披锋	颗粒物	无组织排放	1000
		点胶	需要点胶的配件	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放	1200
		涂阀芯润滑油/防锈油	涂阀芯润滑油/防锈油	臭气浓度	无组织排放	2400
		激光打码	激光打码	颗粒物	无组织排放	1500
		试火测试	试火测试中燃烧液化石油气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	半密闭集气罩收集后经33m排气筒排放	1000
		湿式加工	CNC、数控车床使用乳化液	非甲烷总烃和臭气浓度	无组织排放	3300
		污水处理站	污水处理站废气	H ₂ S、氨、臭气浓度	无组织排放	3300
	废水	生活污水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂	
		冷却循环水	冷却循环水	/	循环使用，不外排	
		生产废水	废气治理产生的喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、色度、总磷	委托给有废水处理能力的处理机构处理	
			表面处理产生的清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、色度、总磷、总氮、LAS、氟化物	经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂	
	固废	一般工业固体废物	金属边角料及碎屑、抛丸工序收集的粉尘、废布袋、废金刚砂、含锌压铸炉渣、一般包装物		交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		危险废物	废黄油及其包装物、废液压油及其包装物、废乳化液及其包装物、废导轨油及其包装物、含油废抹布与手套、含乳化液金属碎屑、含铝压铸炉渣、含铝锌沉渣、污水处理站污泥、废包装桶		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
			废槽液、抛光废液		预处理后与清洗废水一起经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂	
噪声	生产设备	生产过程	噪声	车间墙体隔声、高噪声设备安装减振垫		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于异地新建项目，与中山市阜沙镇为民工业区（现有项目厂区）直线距离约 4.6km，二者无依托关系，异地新建厂区无原有污染情况及环境问题。</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（2021年版）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准限值。根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》得出中山环境质量达标情况，结果如下。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.3	
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
	日均值第98百分位数浓度值	54	80	67.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.7	达标
	日均值第95百分位数浓度值	68	120	56.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
	日均值第95百分位数浓度值	46	60	76.7	
O ₃	最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度	151	160	94.4	达标
CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	20.0	达标

综上判断，本项目所在区域环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准限值，项目所在地为达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准限值。根据“中山市2024年空气质量监测站点日均值数据”（小榄镇），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气现状监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

点位名称	监测点坐标	污染物	年度评价指标	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站	113° 15' 46.37" E, 22° 38' 4.230" N。	SO ₂	24h 平均第98百分位数	150	14	10.0	0	达标
			年平均	60	8.5	/	/	达标
		NO ₂	24h 平均第98百分位数	80	75	115	0.82	达标
			年平均	40	27.9	/	/	达标
		PM ₁₀	24h 平均第95百分位数	120	94	110	0.27	达标
			年平均	60	45.8	/	/	达标
PM _{2.5}	24h 平均第95百分位数	60	43	125	0.55	达标		

区域环境质量现状

		年平均	30	21.5	/	/	达标
	O ₃	8h 平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.02	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标

由上表可知，各项因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准限值。

3、特征污染物环境质量现状

①监测因子及布点

项目引用《中山市冠柔新材料有限公司功能薄膜新材料研发生产基地新建项目》环境质量现状监测数据，监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，监测点为中山市冠柔新材料有限公司功能薄膜新材料研发生产基地新建项目所在地；监测时间为 2024 年 4 月 1 日-4 月 3 日，选取评价因子为 TSP。引用监测点位于本项目东北面，距离为 1.2km，符合《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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

特征因子非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气污染物，故不开展现状调查。项目引用监测结果详见下表。

表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			
中山市冠柔新材料有限公司	113°21'17.12"	22°38'56.48"	TSP	东北面	1200

②监测结果与评价

表 3-4 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率	超标率	达标情况
中山市冠柔新材料有限公司	TSP	日平均值	0.3	0.091-0.124	41.34	0	达标

监测结果显示，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值。



图 3.1 项目引用大气监测点位图

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经市政污水管道排入中山市阜沙镇污水处理厂处理达标后排入阜沙涌，最后汇入鸡鸦水道。根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，阜沙涌起于鸡鸦水道阜圩头闸，止于鸡鸦水道鸦雀尾水闸，全长 6.2 公里，河宽约 35~96 米。阜沙涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据中山市 2024 年水环境质量年报，2024 年鸡鸦水道水质为II类标准，水质状况为优。由于中山市生态环境局发布的 2024 年水环境质量年报中无阜沙涌的相关数据，故采用汇入最近主河流鸡鸦水道的数据。截图如下：

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

图 3.2 2024 年水环境年报截图

三、声环境质量现状

项目所在区域属于3类声环境功能区，且50m范围内无噪声敏感点，故不需进行厂界现状声环境质量检测。

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子，项目厂界500m范围外无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目设有液态化学品暂存区、自建污水处理站和危险废物仓，当液态化学品、生产废水和危险废物发生泄漏时以垂直入渗方式污染地下水。项目液态化学品暂存区、自建污水处理站和危险废物仓地面均进行硬化和防渗处理，且暂存仓设置围堰，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入地下水环境。因此项目不需要开展地下水环境质量背景调查。

五、土壤环境质量现状

项目不开挖土壤，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料以及生产过程不产生二噁英、苯并芘、氰化物、氯气。项目设有自建污水处理站、液态化学品暂

存区和危险废物仓，当发生泄漏时生产废水、化学品和危险废物垂直入渗污染土壤环境；项目产生非甲烷总烃/TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和臭气浓度，以大气沉降方式污染土壤环境。

项目液态化学品暂存区、自建污水处理站和危险废物仓地面均进行硬化和防渗处理，且暂存仓设置围堰，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入土壤环境；项目厂区均进行硬化处理，发生大气沉降时，废气难以进入土壤环境。

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(包括硬化)处理无法取样，可不取样检测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目建设用地范围已全部采取混凝土硬底化，不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，不需开展生态环境质量现状监测。

七、电磁辐射

项目为工业污染型项目，不涉及电磁辐射类项目，因此不需开展电磁辐射现状监测。

1、大气环境保护目标

厂界外 500m 范围内无自然保护区和风景名胜区，但有居住区保护目标。

表 3-5 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
上南村 1 队	113°20'38.864"	22°38'26.021"	居民	环境空气	大气环境二类	西北面	563
上南村 2 队	113°20'53.444"	22°38'17.871"				西北面	95
上南村 3 队	113°20'52.633"	22°38'10.513"				西南面	184
和美居	113°21'8.372"	22°38'24.109"				东南面	251

环境保护目标

2、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内无居住区、文化区和农村地区等保护目标。

3、地表水环境保护目标

项目 500m 范围内无饮用水源保护区等环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

厂界外 500m 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等保护目标。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 3-7 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
熔融、压铸、脱模、锻压和燃烧废气	DA001	非甲烷总烃	27	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		30	7.37 (内插法计算后折半)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值标准(金属熔炼(化)-电弧炉)与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准较严者
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		二氧化硫		500	4.74 (内插法计算后折半)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
		氮氧化物		120	1.41 (内插法计算后折半)	
		烟气黑度		1级	/	
试火测试燃烧废气	DA002	颗粒物	33	120	11.45 (内插法计算后折半)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
		二氧化硫		500	7.35 (内插法计算后折半)	
		氮氧化物		120	2.19 (内插法计算后折半)	
		烟气黑度		1级	/	
厂界无组织废气	/	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浓度限值
		锰及其化合物		0.04		
		非甲烷总烃		2.0		
		二氧化硫		0.4		
		氮氧化物		0.12		
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值				
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

				20(监控点处任意一点平均浓度值)		厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	/	5	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2022)表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

备注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)要求，若排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。排气筒 DA001 和 DA002 高度分别为 27m (介于 20m 和 30m 之间) 和 33m (介于 30m 和 40m 之间)，则内插法计算各个污染物排放速率。

内插法计算最高允许排放速率，公式如下： $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$

式中：Q--某排气筒最高允许排放速率； Q_a --比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_{a+1} --比某排气筒高的表列限值中的最小值；h--某排气筒的几何高度；

h_a --比某排气筒低的表列高度中的最大值； h_{a+1} --比某排气筒高的表列高度中的最小值

②根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中排气筒的要求，排气筒高度不能满足周围 200m 建筑物 5m 的要求时，其排放速率按 50% 执行。项目排气筒 DA001 和 DA002 高度分别为 27m 和 33m，不能满足高出周围 200m 半径范围的建筑物高度 (最高高度大于 35m) 5m 以上的要求，故排气筒排放的各个污染物的排放速率按其对应标准的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 3-8 项目水污染物排放标准 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	CODcr	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	SS	400	
	BOD ₅	300	
	NH ₃ -N	/	
	pH 值	6-9	

表 3-9 项目生产废水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物种类	广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 珠三角限值对应排放限值的 200%	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准限值	阜沙镇污水处理厂有限公司三期设计进出水水质	本项目排放浓度限值
pH	6~9	6~9	6.5~9.5	6~9	6.5~9
CODcr	160	500	500	250	160
BOD ₅	--	300	350	125	125
SS	60	400	400	150	60
氨氮	30	--	45	30	30
阴离子表面活性剂	--	20	20	--	20
总氮	40	--	70	35	35
石油类	4.0	20	15	--	4
氟化物	20	20	20	--	20
总铝	4.0	--	--	--	4
总锌	2.0	5	5	--	2
总磷	2	--	--	--	2

	色度	--	--	64	--	64						
备注：4.2.7 企业(含电镀专业园区)向公共污水处理系统排放废水时，总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1、表 2 相应的排放限值;pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。												
<p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="252 573 1390 654"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>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。</p>							厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间										
3 类	65	55										
总量控制指标	<p>1、废水：</p> <p>生活污水，经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市阜沙镇污水处理厂；表面处理废液预处理后与清洗废水一起进入自建污水处理站处理后经市政管网进入中山市阜沙镇污水处理厂。无直接外排废水，不单独分配，所以不需要另外申请总量控制指标。</p> <p>2、废气：</p> <p>废气污染物总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 污染物总量控制指标</p> <table border="1" data-bbox="252 1621 1390 1742"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>核定总量（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>挥发性有机物（包括非甲烷总烃和 TVOC）</td> <td>1.193</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>0.0234</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>						污染物	核定总量（t/a）	挥发性有机物（包括非甲烷总烃和 TVOC）	1.193	NOx	0.0234
污染物	核定总量（t/a）											
挥发性有机物（包括非甲烷总烃和 TVOC）	1.193											
NOx	0.0234											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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。																																														
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、压铸、锻压、燃烧和脱模废气</p> <p>本项目在熔融和压铸过程中产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物。熔炉使用电能，熔融工序产生的颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37 机械行业系数手册-01 铸造-铸件-铝锭-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）中的颗粒物产污系数，为 0.525kg/t-产品。</p> <p>压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》中 33-37 机械行业系数手册-01 铸造-铸件-脱模剂-造型/浇注中的颗粒物产污系数，为 0.247kg/t-产品。</p> <p>锻压工序使用液化石油气燃烧枪，燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，燃烧工序产生的废气参考《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-涂装工段-液化石油气工业炉窑产排污系数。</p> <p>锻压工序温度约为 420℃，低于铜材熔融的温度（黄铜熔点为 1083.4660℃），因此锻压过程产生的烟尘较少，产生的废气做定性分析。</p> <p>脱模工序产生少量有机废气及臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃，TVOC 和臭气浓度。根据脱模剂的主要成分，挥发分约为 19%。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 熔融、压铸、锻压和脱模工序废气产生量一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工序</th> <th style="width: 15%;">原料/燃料用量</th> <th style="width: 10%;">年用量/产品量</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">产污系数</th> <th style="width: 15%;">产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熔融</td> <td>铝合金、锌合金</td> <td>1272t</td> <td>颗粒物</td> <td>0.525kg/t-产品</td> <td>0.6678t/a</td> </tr> <tr> <td>压铸</td> <td>铝合金、锌合金</td> <td>1272t</td> <td>颗粒物</td> <td>0.247kg/t-产品</td> <td>0.3142t/a</td> </tr> <tr> <td>脱模</td> <td>脱模剂</td> <td>5t</td> <td>非甲烷总烃/TVOC</td> <td>19%</td> <td>0.95t/a</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">锻压</td> <td rowspan="4">脱模剂 液化石油气用量为 1.35t/a</td> <td>1t</td> <td>非甲烷总烃/TVOC</td> <td>19%</td> <td>0.19t/a</td> </tr> <tr> <td>574.47m³</td> <td>烟气量</td> <td>33.4m³/m³-原料</td> <td>19187.3m³/a（9.6m³/h）</td> </tr> <tr> <td>574.47m³</td> <td>颗粒物</td> <td>0.00022kg/m³-原料</td> <td>0.0001t/a</td> </tr> <tr> <td>574.47m³</td> <td>二氧化硫</td> <td>0.0000025kg/m³-原料</td> <td>0.0001t/a</td> </tr> <tr> <td>574.47m³</td> <td>氮氧化物</td> <td>0.00596kg/m³-原料</td> <td>0.0034t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：①S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），项目取 S=100。</p>	工序	原料/燃料用量	年用量/产品量	污染物	产污系数	产生量	熔融	铝合金、锌合金	1272t	颗粒物	0.525kg/t-产品	0.6678t/a	压铸	铝合金、锌合金	1272t	颗粒物	0.247kg/t-产品	0.3142t/a	脱模	脱模剂	5t	非甲烷总烃/TVOC	19%	0.95t/a	锻压	脱模剂 液化石油气用量为 1.35t/a	1t	非甲烷总烃/TVOC	19%	0.19t/a	574.47m ³	烟气量	33.4m ³ /m ³ -原料	19187.3m ³ /a（9.6m ³ /h）	574.47m ³	颗粒物	0.00022kg/m ³ -原料	0.0001t/a	574.47m ³	二氧化硫	0.0000025kg/m ³ -原料	0.0001t/a	574.47m ³	氮氧化物	0.00596kg/m ³ -原料	0.0034t/a
工序	原料/燃料用量	年用量/产品量	污染物	产污系数	产生量																																										
熔融	铝合金、锌合金	1272t	颗粒物	0.525kg/t-产品	0.6678t/a																																										
压铸	铝合金、锌合金	1272t	颗粒物	0.247kg/t-产品	0.3142t/a																																										
脱模	脱模剂	5t	非甲烷总烃/TVOC	19%	0.95t/a																																										
锻压	脱模剂 液化石油气用量为 1.35t/a	1t	非甲烷总烃/TVOC	19%	0.19t/a																																										
		574.47m ³	烟气量	33.4m ³ /m ³ -原料	19187.3m ³ /a（9.6m ³ /h）																																										
		574.47m ³	颗粒物	0.00022kg/m ³ -原料	0.0001t/a																																										
		574.47m ³	二氧化硫	0.0000025kg/m ³ -原料	0.0001t/a																																										
574.47m ³	氮氧化物	0.00596kg/m ³ -原料	0.0034t/a																																												

②液化石油气使用状态时为气态，其密度为 2.35kg/m³。

熔融、压铸、脱模和燃烧废气半密闭集气罩收集后和集气罩收集的锻压和脱模废气一起经水喷淋处理后经排气筒 DA001 有组织排放。根据同类型工程经验，半密闭集气罩收集效率为 65%，集气罩收集效率为 30%。

风量核算：根据半密闭集气罩和集气罩风量计算公式： $Q=0.75(10X^2+F)V_x$ （式中：X-距有害物的距离，m；F-罩口面积，m²；V_x-边距风速，m/s）计算风量。每个熔炉废气半密闭集气罩设置 1 个物料进出口，压铸废气半密闭集气罩设置 1 个物料进出口，敞开面控制风速均为 0.7m/s。具体见下表。

表 4-2 熔融、压铸和脱模废气风量核算

设备	操作口长	操作口宽	距产污点距离	风速	数量	理论风量
熔炉	0.8m	0.8m	0m	0.7m/s	16 个	19354m ³ /h
压铸机	1.2m	1.2m	0m	0.7m/s	16 个	43546m ³ /h
锻压燃烧工位	0.6m	0.6m	0m	0.7m/s	2 个	1361m ³ /h
设备	集气罩长	集气罩宽	距产污点距离	风速	数量	理论风量
锻压工位	1.2m	0.8m	0.4m	0.7m/s	2 个	9677m ³ /h
合计						73938m ³ /h

由于燃烧过程产生一定量的废气量，汇入集气罩收集后一起经排气筒高空直接排放，则半密闭集气罩和集气罩的理论风量为 73938m³/h+9.6m³/h=73947.6m³/h，设计风量为 80000m³/h。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37 机械行业系数手册-01 铸造-铸件-铝锭-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）与铸造-铸件-脱模剂-造型/浇注中末端治理技术为喷淋塔/冲击水浴，治理效率为 85%，本项目熔融和压铸工序颗粒物处理效率按 80%计算，脱模工序有机废气处理效率为 0。

表 4-3 排气筒产排情况一览表

排气筒编号		DA001							
工序		熔融、压铸和脱模		锻压和燃烧工序			合计		
污染物		颗粒物	非甲烷总烃/TVOC	非甲烷总烃/TVOC	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	非甲烷总烃/TVOC
产生量 t/a		0.9820	0.9500	0.1900	0.0001	0.0001	0.0034	0.9821	1.140
设计处理风量 m ³ /h		80000	80000	80000	80000	80000	80000	/	/
收集率		65%	65%	30%	30%	30%	30%	/	/
有组织	产生量 t/a	0.6383	0.6175	0.057	0.00003	0.00003	0.00102	0.63833	0.6745
	产生浓度 mg/m ³	1.662	1.608	0.356	0.0002	0.0002	0.0064	1.6622	1.964

	产生速率 kg/h	0.133	0.129	0.029	0.0000 2	0.0000 2	0.0006 8	0.133 02	0.158
	处理效率	80%	0	0	0	0	0	/	/
	排放量 t/a	0.1276	0.6175	0.057	0.0000 3	0.0000 3	0.0010 2	0.127 63	0.6745
	排放浓度 mg/m ³	0.332	1.608	0.356	0.0002	0.0002	0.0064	0.332 2	1.964
	排放速率 kg/h	0.027	0.129	0.029	0.0000 2	0.0000 2	0.0006 8	0.027 02	0.158
无组织	排放量 t/a	0.3437	0.3325	0.1330	0.0000 7	0.0000 7	0.0023 8	0.343 77	0.4655
	排放速率kg/h	0.072	0.069	0.067	0.0000 4	0.0000 4	0.0015 9	0.072 04	0.136
有组织排放高度 m		27							
工作时间 h		4800	4800	2000	2000	2000	2000	/	/
备注：①锻压中燃烧废气颗粒物的浓度太低，不考虑水喷淋对其的处理效率。									

(2) 抛丸废气

部分压铸后工件需进行抛丸处理，抛丸工序会产生少量粉尘，在密闭的工作舱内自动抛丸，属于全密闭、全自动过程，产生的粉尘均在设备内由管道收集至配套的除尘系统处理后无组织排放。需要抛丸的工件约为 334t/a，金刚砂用量为 0.2t/a。抛丸工序废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》06 预处理-预处理-干式预处理件-铁材-喷砂中的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，抛丸工序产生颗粒物为 0.732t/a。管道收集效率为 95%，袋式除尘处理效率为 95%。则抛丸颗粒物由管道收集至配套的除尘系统处理后无组织排放，则无组织排放量为 0.0714t/a，排放速率为 0.030kg/h。年工作时间为 2400h。

(3) 切割、割孔、焊接和去披锋废气

切割工序产生废气，主要为颗粒物；去披锋使用砂带机，产生少量颗粒物。割孔工序使用激光割孔机，该工序产生少量烟尘，产生量较少，进行定性分析，无组织排放；焊接工序有激光焊接和氩弧焊，其中激光焊接不需使用焊材，其焊接过程产生的颗粒物较少，进行定性分析，无组织排放；氩弧焊使用焊材，焊接过程产生颗粒物见下表。其产污情况详见下表。

需要去披锋的铁管重量为 200t/a；由于是将工件切割成需要的大小和尺寸，其实际进行切割的面较小，因此切割量远小于使用量，根据建设单位提供资料，激光下料机切割的工件为 200t/a，切料机切割的工件为 40t/a，切管机切割的工件为 40t/a。由于切割和去披锋工序位于车间内，金属颗粒物粒径较大，大部分沉

降在设备周边，车间面积较大，且有墙壁阻隔，少量逸散在空气中的颗粒物，在车间内扩散一段时间也易于沉降，因此切割和去披锋产生的颗粒物在车间内的沉降按 85%考虑。

表 4-4 切割、氩弧焊和去披锋产排情况一览表

工序	原料用量	污染物	产污系数	产生量	沉降率	排放量	排放速率	工作时间	来源
切料机切割	40	颗粒物	5.3kg/t-原料	0.212t/a	85%	0.0318t/a	0.016kg/h	2000h	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 机械行业系数手册中-04 下料环节-锯床、砂轮切割机
切管机切割	40	颗粒物	5.3kg/t-原料	0.212t/a	85%	0.0318t/a	0.016kg/h	2000h	
激光下料机切割	200t	颗粒物	1.1kg/t-原料	0.220t/a	85%	0.0330t/a	0.017kg/h	2000h	
合计				0.644t/a	/	0.0966t/a	0.049kg/h	/	/
去披锋	200t	颗粒物	2.19kg/t-原料	0.438t/a	85%	0.1095t/a	0.110kg/h	1000h	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 机械行业系数手册中-06 预处理-打磨
焊接（氩弧焊）	0.3t	颗粒物/锰及其化合物	9.19kg/t-原料	0.003t/a	0	0.0030t/a	0.003kg/h	1000h	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 机械行业系数手册中-09 焊接-氩弧焊-实心焊丝

(4) 点胶废气

本项目使用点胶机工件上打上厌氧胶，这些工序过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃、臭气浓度。根据 msds 成分，厌氧胶的挥发分为 5%。厌氧胶用量为 0.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 $0.5t/a \times 5\% = 0.025t/a$ 。臭气浓度进行定性分析。厌氧胶为低 VOCs 原辅材料，且全部收集的 NMHC 废气初始排放速率 < 2kg/h，故点胶工序废气采用无组织形式排放，符合相关要求。点胶工序工作时间为 1200h/a，无组织排放速率为 0.021kg/h。

(5) 试火测试

试火测试使用液化石油气，燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、烟气黑度和氮氧化物，燃烧工序产生的废气参考《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-涂装工段-液化石油气工业炉窑产排污系数。

表 4-5 试火测试燃烧废气产生量一览表

工序	燃料用量	年用量	污染物	产污系数	产生量
试火测试	液化石油气用量为7.9t/a	3361.7m ³	烟气量	33.4m ³ /m ³ -原料	112280.78m ³ /a (112.3m ³ /h)
		3361.7m ³	颗粒物	0.00022kg/m ³ -原料	0.0007t/a
		3361.7m ³	二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料	0.0007t/a
		3361.7m ³	氮氧化物	0.00596kg/m ³ -原料	0.02t/a

备注：①S—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），项目取 S=100。
②液化石油气使用状态时为气态，其密度为 2.35kg/m³。

试火测试燃烧废气半密闭集气罩收集后经排气筒 DA002 有组织排放。根据同类型工程经验，集气罩收集效率为 65%。

风量核算：根据半密闭集气罩风量计算公式： $Q=0.75(10X^2+F)V_x$ （式中：X-距有害物的距离，m；F-罩口面积，m²；V_x-边距风速，m/s）计算风量。每个半密闭集气罩设置 1 个操作口，敞开面控制风速均为 0.4m/s，风量核算具体见下表。

表 4-6 试火测试废气风量核算

设备	操作口长	操作口宽	距产污点距离	风速	数量	理论风量
试火台	0.6m	0.5m	0m	0.4m/s	44 台	14256m ³ /h

由于燃烧过程产生一定量的废气量，汇入半密闭集气罩收集后一起经排气筒高空直接排放，则半密闭集气罩的理论风量为 14256m³/h+112.3m³/h=14368.3m³/h，设计风量为 15000m³/h。

表 4-7 排气筒产排情况一览表

排气筒编号		DA002		
工序		试火测试		
污染物		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量 t/a		0.0007	0.0007	0.0200
设计处理风量 m ³ /h		15000	15000	15000
收集率		65%	65%	65%
有组织	产生量 t/a	0.0005	0.0005	0.0130
	产生浓度 mg/m ³	0.033	0.033	0.867
	产生速率 kg/h	0.0005	0.0005	0.0130
	处理效率	0	0	0
	排放量 t/a	0.0005	0.0005	0.0130
	排放浓度 mg/m ³	0.033	0.033	0.867
	排放速率 kg/h	0.0005	0.0005	0.0130
无组织	排放量 t/a	0.0002	0.0002	0.0070
	排放速率kg/h	0.0002	0.0002	0.0070
有组织排放高度 m		33		
工作时间 h		1000	1000	1000

(6) 涂阀芯润滑油和防锈油废气

阀芯涂油机涂阀芯润滑油/防锈油工序产生异味，阀芯润滑油和防锈油为液态含基础油但不含易挥发有机物质，因此此过程产生的少量异味，以臭气浓度表征，产生量较少，进行定性分析，以无组织形式排放。

(7) 激光打码废气

主要利用激光打标机在工件上面打印标志，产生少量粉尘，主要为颗粒物。由于打标面积较小，产生的颗粒物较少，进行定性分析，无组织排放。

(8) 湿式加工废气

项目 CNC、数控车床使用乳化液，属于湿式作业，产生少量有机挥发物（以非甲烷总烃表征）和臭气浓度。产生量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中湿式机加工工艺挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料计算，则湿式机加工废气产生量为 $5.64\text{kg/t} \times 5\text{t/a} = 0.028\text{t/a}$ 。由于乳化液属于机加工设备冷却和润滑剂，不属于高 VOCs 的原辅料，且产生量较少，全部收集的 NMHC 废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，以无组织形式排放。年工作时间为 3300h，则排放量为 0.028t/a，排放速率为 0.008kg/h。

(9) 污水处理站废气

污水处理站的调节池、生化反应池、污泥压滤机房会产生恶臭气体，主要成分为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

本项目废水主要为表面处理工业废水，根据资料检索结果，业内有关该行业工业生产废水所产生恶臭气体的学术文献研究较少。通常来说，城市生活污水中有机质含量较工业生产废水多，其产生的氨、硫化氢相对来说比工业废水多，项目废水处理站规模较小，产生量较少难以定量计算，因此做定性分析，产生的废气无组织排放。

等效排气筒：

排气筒 DA001 和 DA002 之间的距离约为 55m，小于两个排气筒的高度之和 60m，需进行等效。等效后排气筒高度和各个污染物排放速率如下。

A. 2. 1 等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

式中： Q — 等效排气筒某污染物排放速率；
 Q₁ — 排气筒 1 的某污染物排放速率；
 Q₂ — 排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按式计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中： h — 等效排气筒高度，m；
 h₁, h₂ — 排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

表 4-8 等效排气筒各个污染物排放速率一览表

排气筒	排气筒高度	污染物	排放速率 kg/h	等效后排气筒高度	等效后污染物	等效后排放速率 kg/h
DA001	27m	颗粒物	0.02702	30m	颗粒物	0.02752
		二氧化硫	0.00002			
		氮氧化物	0.00068		二氧化硫	0.00052
DA002	33m	颗粒物	0.0005			
		二氧化硫	0.0005			
		氮氧化物	0.0130		氮氧化物	0.01368

2、大气污染物核算情况

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃/TVOC	1.964	0.158	0.6745
		颗粒物	0.3322	0.02702	0.12763
		二氧化硫	0.0002	0.00002	0.00003
		氮氧化物	0.0064	0.00068	0.00102
2	DA002	颗粒物	0.033	0.0005	0.0005
		二氧化硫	0.033	0.0005	0.0005
		氮氧化物	0.867	0.0130	0.0130
一般排放口合计		非甲烷总烃/TVOC			0.6745
		颗粒物			0.12813
		二氧化硫			0.00053
		氮氧化物			0.01402
有组织排放总计					

有组织排放总计	非甲烷总烃/TVOC	0.6745
	颗粒物	0.12813
	二氧化硫	0.00053
	氮氧化物	0.01402

表 4-10 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		排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1.	熔融、压铸、 脱模、锻压	生产过程	非甲烷总烃	/	广东省《大气 污染物排放 限值》 (DB44/27-2 001)表2第 二时段无组 织排放监控 浓度限值	4.0	0.4655
2.			颗粒物			1.0	0.34377
3.			二氧化硫			0.4	0.00007
4.			氮氧化物			0.12	0.00238
5.	抛丸		颗粒物	布袋除尘		1.0	0.0714
6.	切割		颗粒物	/		1.0	0.0966
7.	去披锋		颗粒物	/		1.0	0.1095
8.	焊接		颗粒物	/		1.0	0.0030
9.			锰及其化合物	/		0.04	0.0030
10.	点胶		非甲烷总烃	/		4.0	0.025
11.	试火测试		颗粒物	/		1.0	0.0002
12.			二氧化硫			0.4	0.0002
13.			氮氧化物			0.12	0.0070
14.	湿式加工		非甲烷总烃	/		4.0	0.028
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃	0.5185		
				颗粒物	0.62447		
				二氧化硫	0.00027		
				氮氧化物	0.00938		
				锰及其化合物	0.003		

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量/ (t/a)	无组织排放量/ (t/a)	排放量/ (t/a)
1.	非甲烷总烃	0.6745	0.5185	1.193
2.	颗粒物	0.12813	0.62447	0.7526
3.	二氧化硫	0.00053	0.00027	0.0008
4.	氮氧化物	0.01402	0.00938	0.0234
5.	锰及其化合物	/	0.003	0.003

3、大气污染物环境影响

项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值二级标准限值，项目所在地为达标区。

特征污染物 TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级浓度

限值。

项目厂界 500m 范围内存在环境空气保护目标，最近的保护目标为西北面 95m 处的上南村 2 队。本项目生产过程产生的废气，有效收集处理后达到相关排放浓度标准，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下。

①熔融、压铸和脱模工序废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度；锻压、燃烧和脱模工序废气主要为颗粒物、二氧化硫、烟气黑度和氮氧化物。半密闭集气罩收集的熔融、压铸、脱模和燃烧工序废气和集气罩收集的锻压和脱模工序废气经水喷淋处理后经 1 条 27m 高排气筒 DA001 有组织排放。外排颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值标准（金属熔炼（化）-电弧炉）与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准较严者；非甲烷总烃与 TVOC 达到广东省《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；烟气黑度、二氧化硫和氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 第二时段二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②试火测试工序产生的废气为颗粒物、二氧化硫、烟气黑度和氮氧化物，经半密闭集气罩收集后经 1 条 33m 高排气筒 DA002 有组织排放，外排污染物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 第二时段二级标准。

③抛丸工序产生的颗粒物，管道收集后经配套的除尘设备处理后无组织排放；切管、割孔、去披锋和激光打码工序产生的颗粒物，无组织排放；焊接工序产生的颗粒物和锰及其化合物，无组织排放；点胶、涂阀芯润滑油/防锈油和湿式加工产生的非甲烷总烃和臭气浓度，无组织排放；污水处理站产生的废气无组织排放。

厂界无组织排放的颗粒物、锰及其化合物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对大气环境影响较小。

厂区内无组织废气污染物非甲烷总烃外排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无组织排放限值要求；颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39276-2020）无组织排放控制要求：
①物料储存：生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的1.1倍。
②物料转移和输送：粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

项目原材料铝合金和锌合金为固态原材料，储存于车间内，项目厂房车间满足半封闭料场要求（至少两面有围墙（围挡）及屋顶）；原材料转移时为密闭袋装转移；厂区道路已硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

经以上措施后，对周围大气环境影响不大。

4、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），熔融和压铸工序废气的可行技术为袋式除尘器。本项目熔融压铸、脱模废气治理采用水喷淋不属于可行技术。

水喷淋：是利用水与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷淋液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。吸收的粉尘在喷淋塔中由于粒径较大，易于沉淀于底部，喷淋水通过循环动力系统循环使用。

根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》（GB51415-2020）5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度、湿度、压力、含尘浓度、烟尘粒度和除尘效率等选择，对于湿度高、黏性颗粒，宜采用文丘里除尘器等湿式除尘设备，本项目在熔化压铸脱模设置水喷淋装置处理，烟气中含水量较高，因此本

项目适合使用湿式除尘设备。

综合上述分析，采用水喷淋处理工艺处理熔融压铸和脱模废气具有可行性。因此，项目废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 4-12 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	工序	污染物种类	排放口坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度 ℃
			经度	纬度						
DA001	熔融、压铸、脱模、锻压、燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	/	/	水喷淋处理	否	80000	27m	1.6m	30
DA002	试火测试	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度、氮氧化物	/	/	/	/	15000	33m	0.7m	40

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），项目污染源监测计划见下表。

表 4-13 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
DA001 熔融、压铸、脱模、锻压、燃烧废气	非甲烷总烃/TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1大气污染物排放限值标准（金属熔炼（化）-电弧炉）与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准较严者
	二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	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浓度
DA002 试火测试废气	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度、氮氧化物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准

表 4-14 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锰及其化合物	1年1次	广东省地方标准《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
	臭气浓度、氨、硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准
厂区内	非甲烷总烃	1年1次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	颗粒物	1年1次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水：生活总用水量为 7500t/a。生活污水排放量按用水量的 90% 计算，则生活污水产生量为 6750t/a，污染物产生浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L、pH 值为 6-9。

表 5-1 生活污水产排情况

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
pH 值	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
COD _{Cr}	250	1.688	225	1.519
BOD ₅	150	1.013	135	0.911
SS	150	1.013	135	0.911
NH ₃ -N	25	0.169	25	0.169

(2) 生产废水

冷却循环水循环使用，不外排。生产废水主要为废气治理产生的喷淋废水 (18t/a) 和表面处理废水 (8574t/a)、废液 (包括振光机抛光废液 87.2t/a 和废槽液 83.3t/a)。

①喷淋废水产生量为 18t/a，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 5-2 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	废水类型
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	废气治理喷 淋废水
本项目	铝合金、锌合金、水 性脱模剂	铝合金 380t/a, 锌合金 750t/a	压铸件	熔融压铸、 脱模废气	废气治理喷 淋废水

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。根据本项目的实际情况，考虑最不利影响，本项目喷淋废水污染物浓度 (pH 值除外，取相同值) 取类比项目污染物浓度的 1.2 倍后向上取整。

表 5-3 熔融压铸脱模废气喷淋废水污染物产排一览表

废水类别	单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	色度
参考浓度	mg/L	6.6	146	46.5	0.212	89	0.11	3.44	10 倍
本项目浓度	mg/L	6.6	176	56	1	107	1	5	12 倍



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
检测类型	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、总氮、色度	2022.06.20	2022.06.20 ~ 2022.06.27	微白、微臭、少浮油、微油
采样分析人员 谈健明、何键豪、江超、马骏浩、罗存波、许鸿晖、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	46.3
	氨氮	mg/L	0.212
	总磷	mg/L	0.11
	总氮	mg/L	3.44
	色度	倍	10

图4-1 中山市小榄尚进五金厂新建项目检测报告

②清洗废水

《广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》中的废水包括碱性除油后清洗废水和浸渗后清洗废水,与本项目碱性除油、浸渗工序类似。

《深圳红门智能科技股份有限公司》项目涉及的表面处理工艺有酸洗、磷化、陶化、无铬钝化等工序,与本项目酸性除油、无铬钝化工序类似。

故项目清洗废水水质源强参照类比项目的废水检测数据。其类比情况如下。

表 5-4 类比情况一览表

类比项目	中山市聚德燃气阀门有限公司扩建项目废水	深圳红门智能科技股份有限公司表面处理废水	本项目	备注
废水类别	金属工件除油清洗废水、浸渗清洗废水混合后的水样	表面处理线槽液、表面处理线废水	酸性除油、碱性除油、无铬钝化、浸渗工序和振光工序废液、表面处理清洗废水	废水种类相似

涉及废水产生的原料	铝合金、锌合金、黄铜、浸渗剂、碱液	铝材、碳钢、镀锌板、除油粉、除油剂、脱脂剂、胶肽表调剂、除锈剂（酸洗）、除碳剂、中和剂、皮膜剂、促进剂、铝脱脂剂、铝材陶化剂、拉白剂、中性脱脂剂、无铬钝化剂、铝表调剂	铝合金、锌合金、黄铜、铝型材酸性清洗剂、碱性清洗剂、光亮剂、无铬钝化剂、浸渗液	表面处理材质相似
涉及废水产生的生产工艺	除油清洗、浸渗清洗等	碱性除油、陶化、脱脂、酸洗、磷化、表调、无铬钝化、除锈以及清洗	酸洗除油、碱性除油、抛光、无铬钝化、浸渗以及清洗	表面处理工艺相似
废水污染因子	pH值、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类	pH值、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂、色度、总磷、总氮、氟化物、总铝、总锌、总铁	pH值、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂、色度、总磷、总氮、氟化物、总铝、总锌	污染因子相似
结论	有相同的材质铝合金、锌合金、黄铜、铝型材；表面处理工艺相似；废水种类相似，具有可比性。			

表 5-5 表面处理废水和废液混合后水质情况一览表

工序	污染物	pH (无量纲)	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	色度	石油类	LAS	氟化物	总铝	总锌	
表面处理废水	类比浓度-聚德 mg/L	6.97-7.13	428	118	0.679	72	/	/	/	11.1	/	/	/	/	
	类比浓度-红门 mg/L	2.1	239	66.8	26.2	4	21.7	24.9	2	9.77	3.83	9.84	0.3	14.2	
	《涂装（前处理）废水处理工艺简介》mg/L	7.5-9	300-500	80-150	/	300-400	20-40	/	/	/	/	/	/	30-50	
	本项目浓度 mg/L	2.1	500	150	32	400	20	45.7	2	14	6	12	1	50	
	废水量 t/a	8744.5													
	产生量 t/a	/	4.372	1.312	0.280	3.498	0.175	0.400	0.018	0.122	0.053	0.105	0.009	0.437	

备注：①深圳红门公司实测浓度中 SS 的检测值为 4.0mg/L，根据行业相关经验认为其产生浓度值偏低，按照从严的要求考虑，参考相关文献《涂装（前处理）废水处理工艺简介》（蔡权，废水处理）中表 2 均和池水质情况，SS 浓度值 300-400mg/L。②项目不涉及磷化工序，考虑总磷作为污水处理厂的总量控制因子，故本项目总磷浓度参照文献的最低值。③项目废水中各个污染源强为理论上取值，总氮浓度一般高于氨氮浓度，故本项目总氮浓度取值根据氨氮浓度进行估算。总氮参照《某城市地区水环境监测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）中结论，在总氮浓度处于 2.0mg/L 以下时，氨氮在总氮中的质量占比相对较低，一般在 30%左右；而在总氮质量浓度是在 2.0-5.0mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下；在总氮质量浓度超出 5.0mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。本项目氨氮浓度取值为 32mg/L，则总氮浓度应>32mg/L，按照氨氮在总氮中的质量比为 70%推算总氮浓度，则本项目总氮浓度为 45.7mg/L。④对于有取值范围的污染物，其浓度取最大值；其余污染物浓度按照不利影响，取类比项目相同污染物浓度的 1.2 倍后向上取整。

自建污水处理站处理工艺为：槽液→槽液收集池→预处理→预处理后的槽液和生产废水进入隔油调节池→混凝沉淀→水解酸化→接触氧化→中沉池→斜管沉淀→达标排放。其中废槽液预处理工艺采用破络合和沉淀预处理方式。

处理效率参考①《调节-混凝-沉淀工艺处理小规模酸洗废水》（李亚峰，谢新立，李辉洋，工业水处理，2012 年 1 月）（混凝沉淀去除 COD 效率约为 63.6%，去除总磷效率约为 99.9%，去除总铁效率约为 99%）；②《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）（生物接触氧化法去除 SS 效率为 70-90%，

去除 COD 效率为 60-90%，去除 BOD 效率为 70-95%，去除氨氮效率为 60-80%，去除总氮效率为 40-80%）；③《含氟工业废水处理技术研究》（钙盐沉淀和加酸反调 pH 和加聚丙烯酰胺去除氟离子效率达 92%以上）；④《废水污染控制技术手册》-第二篇第十章化学除磷与磷回收章节（化学除磷系统的总处磷率可达 80-90%）；⑤《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的处理效率（湿式预处理件-脱脂工序，化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法处理 COD 效率为 88%，厌氧水解+生物接触氧化法处理总磷效率为 80%，化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法处理石油类效率为 90%）；⑥根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3360 电镀行业(不含电子元件和线路板)系数手册，总锌采用“化学混凝法”的处理效率为 99%。本项目采用该工艺处理生产废水能有效地去除废水中的各种污染物，处理后各个污染物的浓度见下表。

表 5-6 各种处理工艺对应的各个污染物的去除效率表

处理工艺	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	总氮	氨氮	氟化物	LAS	色度	总磷	金属离子
化学混凝+斜管沉淀 (%)	63.6-88	/	/	≤90	/	/	≥92	/	/	80-99.9	80-99
水解酸化技术 (%)		/	/		/	/	/	/	/	80	/
接触氧化技术 (%)		70-95	70-90		40-80	50-80	/	/	/		/
本项目处理效率保守取值%	70	70	85	80	40	50	90	/	/	90	96

表 5-7 废水处理站废水处理达标情况及排放量一览表

项目	pH	CO _D Cr	BO _D 5	氨氮	SS	总磷	总氮	色度	石油类	LAS	氟化物	总铝	总锌
混合后的进水浓度 (mg/L)	2.1	500	150	32	400	20	45.7	2	14	6	12	1	50
“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+中沉+斜管”处理效率	-	70%	70%	50%	85%	90%	40%	/	80%	/	90%	90%	96%
处理后排放水质 (mg/L)	6.5~9	150.0	45.0	16.0	60.0	2.0	27.4	2.0	2.8	6.0	1.2	0.1	2.0
排放标准要求	6.5~9	≤160	≤125	≤30	≤60	≤2	≤35	64	≤4	≤20	≤20	≤4	≤2

(mg/L)													
达标与否	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
废水量 t/a	8744.5												
排放量 t/a	/	1.31 2	0.39 4	0.14 0	0.52 5	0.01 7	0.24 0	/	0.02 4	0.05 2	0.01 0	0.00 1	0.0 17

经以上处理工艺处理后，本项目排放的废水水质能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、阜沙镇污水处理厂三期设计进出水水质、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44 /1597-2015）表1珠三角限值对应排放限值的200%、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准限值中较严者后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂，对外环境影响较小。

2、环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水，生活污水排放量约为 22.5t/d（6750t/a）。本项目所在地纳入中山市阜沙镇污水处理厂的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，最终进入中山市阜沙镇污水处理厂达标处理，处理达标的生活污水对接纳水体影响可降至最低。

阜沙污水处理厂管网二期工程，总投资 2000 多万元。管网总长 2800 米，其中主管为威力大道连接阜沙工业园原有排污管，总长 1200 米；支管由阜沙敬老院后面涌接通上南村委办公楼前的河涌，共 1600 米。主管工程采用直径一米的顶管，采用混凝土管桩开挖式顶管施工。支管采用直径 0.4 米 HDPE 双壁波纹管，沿河涌两岸铺设。据了解，阜沙污水处理厂管网二期工程主要收集阜沙工业园和上南村的生活污水。工程完工投入使用后，将有效改善园区和上南村河涌的水质，进一步优化阜沙工业园的投资环境，设计日处理污水量为 1 万吨，项目日均排放量为 22.5t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.23%，因此本项目的生活污水水量对阜沙镇污水处理厂接纳量的影响很小，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。

(2) 生产废水

1) 喷淋废水：废气处理过程产生的有喷淋废水，产生量为 18t/a，交给有废水处理能力的废水处理机构处理。

中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要接收印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水和食品废水，处理能力约 1644t/天，处理余量约为 100t/d。项目废水转移水量为 4.5t/次，约占其处理余量的 4.5%。

中山市中丽环境服务有限公司主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理后清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天，处理余量约为 100t/d。项目废水满足其接收废水类型，且转移水量为 4.5t/次，约占其处理余量的 4.5%。中山市中丽环境服务有限公司接纳水质情况见下表。

表 5-8 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	接收废水类型	接纳余量
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	COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理后清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天。	约 100 吨/天
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	COD _{Cr} ≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L SS≤600mg/L、氨氮≤20mg/L 动植物油≤150mg/L	印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水、食品废水	约 100t/d

对比中山市中丽环境服务有限公司和中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司接纳废水水质，项目生产废水水质满足其接纳要求。项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。综上所述，项目运营过程产生的生产废水不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

2) 表面处理废水和废液

①处理工艺及规模

项目生产废水产生量为 8744.5t/a（约 29.15t/d），污水处理站设计处理能力约为 32t/d，污水处理站处理规模满足需求。具体工艺如下。

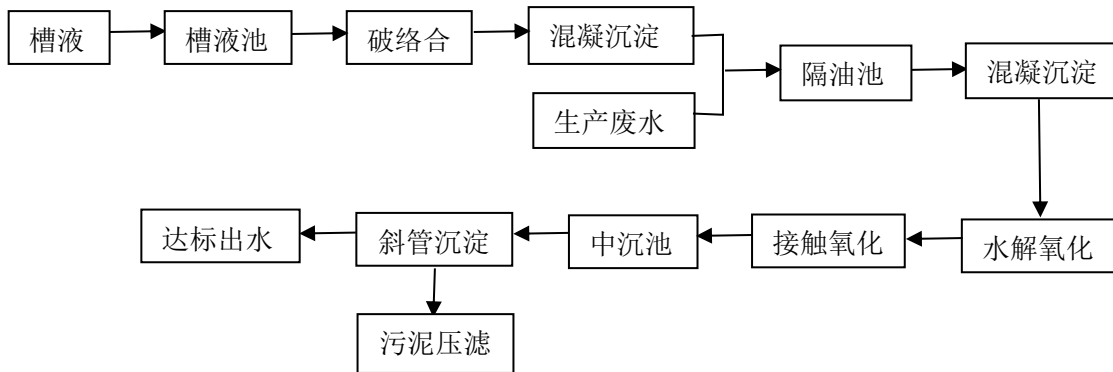


图 4.1 自建污水处理站处理工艺

处理工艺说明：①槽液预处理：槽液预处理为破络合反应和混凝沉淀反应，将各个工序的槽液收集至槽液池；再进行破络合反应，即通过破坏金属离子与配体间的配位键实现分离的过程，进行 pH 值调控，降低其配位能力，游离出金属离子，再通过絮凝剂形成大分子的聚合物进行混凝沉淀。

②隔油池：隔油池为隔油+废水水质调节池，具有隔油能力，通过布设曝气系统均匀混合废水，稳定水质。

③混凝沉淀：絮凝剂主要是铝盐和铁盐的聚合物。如聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铝（PAS）、聚合氯化铁（PFC）以及聚合硫酸铁(PFS)等。无机聚合物絮凝剂之所以比其他无机絮凝剂效果好，其根本原因在于它能提供大量的络合离子，且能够强烈吸附胶体微粒，通过吸附、桥架、交联作用，从而使胶体凝聚。同时还发生物理化学变化，中和胶体微粒及悬浮物表面的电荷，降低了 δ 电位，使胶体微粒由原来的相斥变为相吸，破坏了胶团稳定性，使胶体微粒相互碰撞，从而形成絮状混凝沉淀，在废水中投加对应絮凝剂，可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，使污水中的胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离特性的絮凝体，再加以分离除去。

④水解酸化池：用于处理浓度较高、可生化性较差的废水，通过厌氧或兼氧条件将大分子有机物分解为小分子有机物，提高废水的可生化性，为后续处理创造有利条件。可分为水解阶段、酸化（发酵）阶段、乙酸阶段和甲烷化阶段。a 水解阶段：高分子有机物被细菌胞外酶分解为小分子，如纤维素被水解为纤维素二糖与葡萄糖，淀粉被水解为麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被水解为多肽与氨基酸等。

这些小分子的产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。b 酸化阶段：上述小分子的化合物在发酵细菌（即酸化菌）的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外，主要产物有挥发性脂肪酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等。c 乙酸阶段：上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及新的细胞物质。d 甲烷化阶段：乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、一氧化碳和新的细胞物质。水解酸化工艺主要用于提高废水的可生化性，改善废水的处理效果，并有效去除废水中的有机物。

⑤接触氧化池：是一种生物处理装置，反应器内设置填料，利用微生物（如细菌）与污水中的有机物质进行接触，从而将有机物质转化为无害的物质，如二氧化碳和水。在这个过程中，微生物会消耗氧气和有机物质，产生能量，促进自身的生长和繁殖。随着时间的推移，污水中的有机物质被逐渐降解，水质得到净化。通过接触氧化池的处理，可以去除水中的有机物、氨氮、磷等有害物质，提高水质。在好氧池中，除进一步降解有机物外，主要进行氨氮的硝化和磷的吸收，混合液中硝态氮回流到缺氧池内，污泥中过量吸附的磷通过剩余污泥排除。

⑥中沉池：为沉淀池，完成废水处理过程中的固液分离过程，分离去除较大颗粒物。

⑦斜管沉淀池：斜管沉淀池基于浅池理论优化固液分离，通过完成废水处理过程中的固液分离过程。在泥渣悬浮层上方安装倾角 60 度的斜管组件，使原水中的悬浮物、固体物或经投加混凝剂后形成的絮体矾花，在斜管底侧表面积聚成薄泥层，依靠重力作用滑回泥渣悬浮层，继而沉入集泥斗，由排泥管排入污泥池另行处理或综合利用，上清液逐渐上升至集水管排出，可直接排放或回用。

⑧污泥压滤：污泥压滤属于一种固液分离技术，将污泥和水通过高压压榨分离从而实现污水净化过程。

2) 处理效果及处置措施

处理效率参考①《调节-混凝-沉淀工艺处理小规模酸洗废水》（李亚峰，谢新立，李辉洋，工业水处理，2012 年 1 月）（混凝沉淀去除 COD 效率约为 63.6%，去除总磷效率约为 99.9%，去除总铁效率约为 99%）；②《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）（生物接触氧化法去除 SS 效率为 70-90%，去除 COD 效率为 60-90%，去除 BOD 效率为 70-95%，去除氨氮效率为 60-80%，

去除总氮效率为 40-80%)；③《含氟工业废水处理技术研究》（钙盐沉淀和加酸反调 pH 和加聚丙烯酰胺去除氟离子效率达 92%以上）；④《废水污染控制技术手册》-第二篇第十章化学除磷与磷回收章节（化学除磷系统的总处磷率可达 80-90%）；⑤《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的处理效率（湿式预处理件-脱脂工序，化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法处理 COD 效率为 88%，厌氧水解+生物接触氧化法处理总磷效率为 80%，化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法处理石油类效率为 90%）；⑥根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3360 电镀行业(不含电子元件和线路板)系数手册，总锌采用“化学混凝法”的处理效率为 99%。本项目采用该工艺处理生产废水能有效地去除废水中的各种污染物，处理后各个污染物的浓度见表 5-6。生产废水经自建污水处理站处理后各个污染物排放情况见表 5-7。

3) 接管要求

根据阜沙镇污水处理厂有限公司污水处理分公司相关环评文件以及审批情况，其可接纳工业废水 10800 吨/天，本项目产生的生产废水符合阜沙镇污水处理厂接纳工业废水的条件，建设单位已向相关部门提出本项目生产废水经处理后达标排入阜沙镇污水处理厂，并取得了阜沙镇污水处理厂的同意意见（详见附册中附件 12），项目外排生产废水量为 8744.5t/a，年工作时间为 300 天，日均排水量为 29.15t/d，仅占其工业废水处理能力的 0.27%，完全有能力接纳本项目外排的污水。

根据中山市水务局关于印发《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》的通知，第二章纳管原则①禁止接入的工业废水种类：新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入城镇污水收集处理设施；有毒有害、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解物质的废水以及其他影响城镇污水处理厂运行的工业废水，不得排入或稀释排入城镇污水管网；②鼓励接入的工业废水种类：食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T

31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者,鼓励接入城镇污水处理厂;③其他工业废水种类:其他工业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者,可接入城镇污水处理厂。生物制品、肉类加工等含有病原体的工业废水必须经过严格消毒处理,除满足城镇污水处理厂接纳标准外,还必须符合有关专业标准。

本项目不属于新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造的企业;生产废水为表面处理废水,根据前文分析,生产废水不含重金属,不属于有毒有害、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解的废水以及高盐废水,属于其他工业废水种类;生产废水经自建污水处理站处理后各个污染物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)第二时段三级标准、阜沙镇污水处理厂三期设计进出水水质、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1珠三角限值对应排放限值的200%、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值中较严者,符合《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》要求。

因此,生产废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂是可行的。

3、建设项目污染物排放信息

3.1 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr SS BOD ₅ NH ₃ -N pH 值	进入中山市阜沙镇污水处理厂	间断排放,流量不稳定但不属于冲击性排放	W1	三级化粪池	三级化粪池	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

2	生产废水	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷、 总氮、 石油类、 LAS、 氟化物、 总铝、 总锌、 色度	槽液经 预处理 后与生 产废水 一起进 入自建 污水处理 站达标 后进入 中山市 阜沙污 水处理 厂	间断排 放,排放 期间流 量不稳 定且无 规律,但 不属于 冲击性 排放	W2	自建 污水处 理站	槽液经 预处理 后与生 产废水 经隔油 调节池 →混凝 沉淀→ 水解酸 化→接 触氧化 →中沉 池→斜 管沉淀	/	<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
3	喷淋 废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 总氮 色度 总磷	委托给 有废水 处理能 力的处 理机构 处理	/	/	/	/	/	/	/

3.2 废水间接排放口基本情况

表 5-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理 坐标		废水 排放量/(万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排 放标准浓 度限值/ (mg/L)
1	WS0 01	/	/	0.6750	进入中 山市阜 沙镇污 水处理 厂	间断排 放,流 量不 稳定 但不 属于 冲击 性排 放	工作 时段	中山 市阜 沙镇 污水 处理 厂	COD _{Cr} SS BOD ₅ NH ₃ -N pH 值	≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L 6-9 (无量纲)
2	WS0 02	/	/	0.8864 5	进入中 山市阜 沙镇污 水处理 厂	间断排 放,排 放期 间流 量稳 定	工作 时段	中山 市阜 沙镇 污水 处理 厂	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 总磷 总氮 石油类 氟化物 LAS 总铝 总锌 色度	6-9 (无量纲) ≤40mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L ≤10mg/L ≤0.5mg/L ≤15mg/L ≤5mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L / ≤2mg/L 40 倍

3.3 废水污染物排放执行标准表

表 5-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	生活污水排放口	COD _{cr}	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	500
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		/
		pH 值		6-9
2	生产废水排放口	pH 值	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、卓沙镇污水处理厂三期设计进出水水质、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44 /15 97-2015) 表 1 珠三角限值对应排放限值的 200%、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值中较严者	6.5-9
		COD _{cr}		160
		BOD ₅		125
		NH ₃ -N		30
		SS		60
		总磷		2
		总氮		35
		石油类		4
		氟化物		20
		LAS		20
		总铝		4
总锌	2			
色度	64			

3.4 废水污染物排放信息表

表 5-12 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)	排放量/ (t/d)	排放量/ (t/a)
1	生活污水排放口	pH 值	6-9 (无量纲)	/	/
		COD _{cr}	225	0.00506	1.519
		BOD ₅	135	0.00304	0.911
		SS	135	0.00304	0.911
		NH ₃ -N	25	0.00056	0.169
2	生产废水排放口	pH 值	6.5-9 (无量纲)	/	/
		COD _{cr}	150.0	0.00437	1.312
		BOD ₅	45.0	0.00131	0.394
		SS	60.0	0.00175	0.525
		NH ₃ -N	16.0	0.00047	0.140
		总磷	2.0	0.00006	0.017
		总氮	27.4	0.00080	0.240
		石油类	2.8	0.00008	0.024
		LAS	6.0	0.00017	0.052
氟化物	1.2	0.00004	0.010		

	总铝	0.1	0.000003	0.001
	总锌	2.0	0.00006	0.017
	色度	2	/	/
全厂排放口合计	pH 值			/
	CODcr			2.831
	BOD ₅			1.305
	SS			1.436
	NH ₃ -N			0.309
	总磷			0.017
	总氮			0.240
	石油类			0.024
	LAS			0.052
	氟化物			0.010
	总铝			0.001
	总锌			0.017
	色度			/

4、中山市零散工业废水管理工作指引相符性分析

表 5-13 中山市零散工业废水管理工作指引

序号	指引要求	本项目措施	相符性
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、雨水或者其他液体的收集、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。	本项目废水采用塑料桶收集、存储，塑料桶除顶部物料进出口密封盖可以打开以外，无其他敞开口或者阀门，不设排水管道。	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。	项目设置总储存量为 7m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为 6t，项目喷淋废水产生量为 18t/a，一年转移 4 次，转移量为 4.5t/次；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目生产废水主要是水帘柜废水和废气喷淋废水，不设置固定明管。	相符
3	2.3 计量设备安装要求：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。	安装独立用水水表、收集桶设置流量刻度线，随时观察水位，废水暂存处安装视频监控；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。	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。	项目设置总容积为 7m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为 6t，定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量达到 4.5t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理。	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》（详见附件 2），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留存档。	相符

5、监测计划

根据 HJ1122-2020：单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，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，因此不需制定监测计划。项目喷淋废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，无生产废水外排口，因此不需制定监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），表面处理清洗废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂，需制定监测计划。

表 5-14 废水监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
WS002	pH 值	半年一次	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、阜沙镇污水处理厂三期设计进出水水质、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44 /1597-2015）表 1 珠三角限值对应排放限值的 200%、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值中较严者
	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	SS		
	氨氮		
	总磷		
	总氮		
	石油类		
	氟化物		
	LAS		
色度			

三、噪声

该建设项目生产过程产生噪声，单台设备噪声声压级约在 65~85dB(A)之间；环保设备噪声声压级约为 88dB(A)；车辆进出产生交通噪声，约在 60~75dB(A)之间。

表 6-1 噪声源强度表 单位：dB(A)

设备	声源类型	单台设备噪声源强	数量	降噪措施	降噪量	噪声排放值
冷室压铸机	频发	70	13 台	（室内声源）车间	25	45

热室压铸机	频发	70	3 台	内, 墙体隔声	45
保温熔炉	频发	70	16 台		45
油压冲床	频发	75	18 台		50
小滚筒机	频发	70	1 台		45
锻压设备	频发	75	2 套		50
切料机	频发	70	4 台		45
抛丸机	频发	70	2 台		45
铣床	频发	70	1 台		45
普通车床	频发	70	1 台		45
空压机	频发	85	7 套		60
行车	频发	70	4 套		45
冷却水塔	频发	85	1 套		60
切管机	频发	70	4 台		45
振光机	频发	70	3 台		45
阀芯涂油机	频发	65	29 台		40
自动封箱机	频发	65	12 台		40
精车机	频发	70	80 台		45
数控车床	频发	70	60 台		45
CNC	频发	70	6 台		45
多工位组合机	频发	70	60 台		45
伺服钻床/钻床	频发	70	110 台		45
浸渗机	频发	65	1 套		40
激光下料机	频发	70	2 台		45
激光割孔机	频发	70	3 台		45
封口机	频发	70	3 台		45
砂带机	频发	70	2 台		45
钻床	频发	70	3 台		45
激光焊	频发	70	8 套		45
氩弧焊	频发	70	2 台		45
弯管机	频发	70	4 台		45
旋铆机	频发	70	15 台		45
钻攻两用机	频发	70	12 台		45
点胶机	频发	65	8 台		40
铣阀口机	频发	70	10 台		45
小车床	频发	70	1 台		45
铆管机	频发	70	12 台		45
快速油压机	频发	70	2 台		45
高速台钻	频发	70	2 台		45
小冲床	频发	70	19 台		45
减压阀高压测试台	频发	65	11 台		40
减压阀低压测试台	频发	65	14 台	40	
GS13 减压阀综合测试台	频发	65	1 台	40	
打包机	频发	70	1 台	45	

手啤机	频发	65	3台			40
激光打码机/测试打码一体机	频发	70	4台			45
贴标机	频发	65	2台			40
高压过滤器	频发	65	10台			40
中压过滤器	频发	65	15台			40
安全阀测试一体机	频发	65	1台			40
伺服铆标牌机	频发	65	1台			40
单阀伺服铆合机	频发	65	1台			40
试火台	频发	65	44台			40
阀体测试机	频发	65	13台			40
阀体组装机	频发	65	7台			40
螺丝机	频发	70	11台			45
阀芯组装机	频发	65	1台			40
阀座组装机	频发	65	1台			40
激光机	频发	70	1台			45
自动打管机	频发	65	4台			40
合阀锁螺丝机	频发	65	2台			40
台钻	频发	70	1台			45
超声波	频发	70	1台			45
废气环保设备	频发	88	2套	(室外声源)减振垫+实体围墙	26	62

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振垫可以降低 5-8dB(A)，车间墙体隔声效果可以降低 10-30dB(A)。项目加装减振垫降噪量为 8dB(A)，车间墙体隔声降噪量为 25dB(A)，实体围墙隔声降噪量为 18dB(A)。

项目室内生产设备产生的噪声，经车间墙体隔声后，降噪量为 25dB(A)，达到厂界的噪声值≤65dB(A)；室外废气环保设备，通过加装减振垫和实体围墙隔声后，降噪量约为 26dB(A)，设备距离厂界有一定距离，经距离衰减后，达到厂界的噪声值<65dB(A)。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，建设单位应采取以下治理措施：

①通过合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源尽量设置在中间位置，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，利用厂房墙体的阻隔作用来减少对周围环境的影响；

②对生产设备进行定期维护与管理，科学合理地安排设备的工作方式；加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；

③在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，通过加装减振垫进行减振，四周设置围挡，以此减少噪声，如废气治理设备；

④对于车辆出入、原材料和成品搬运过程中产生的噪声，也应该采取科学的管理。车辆出入厂区和经过敏感点的时候，禁止鸣笛，且减速行驶；且车辆应进行定期的维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，原材料和产品搬运过程尽量做到轻拿轻放。

因此，若建设单位能落实各项噪声污染防治措施，保证项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求，达到敏感点的噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。故项目建设对周围环境影响不大。

表 6-2 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	厂界	每季度一次	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准
备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行。				

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工为 500 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，产生量为 250kg/d，合计为 75t/a。生活垃圾，交环卫部门处理。

（2）一般工业固体废物

1) 金属边角料及碎屑：产生量为 20.1t/a。其中锌、铝合金去披锋和机加工产生的碎屑，约为原材料的 0.5%，则产生量约为 6.5t/a；铝型材和铜配件切割和机加工产生边角料和碎屑，约为原材料的 1%，则产生量为 $(180t/a+200t/a) \times 2\% = 7.6t/a$ ；铁配件切割和钻孔/割孔产生边角料和碎屑，约为原材料的 1%，则产生量为 $600t/a \times 1\% = 6t/a$ 。

2) 抛丸工序收集的粉尘：产生量为 $0.732t/a \times 95\% \times 95\% = 0.6607t/a$ 。

3) 废布袋：抛丸工序配套的除尘器定期更换布袋，产生废布袋，约一年更换两次，年产生量 10 个，1.5kg/个，约 0.015t/a。

4) 废金刚砂：金刚砂用量为 0.2t/a，抛丸工序变成废气的部分为 $0.2t/a \times 2.19kg/t-原料 = 0.0004t$ ，则废金刚砂量为 $0.2t - 0.0004t = 0.1996t/a$ 。

5) 含锌压铸炉渣: 含锌压铸炉渣产生量=锌合金原材料量550t/a-锌合金工件量540t/a-锌合金熔融压铸颗粒物产生量 $(540t/a*0.525+540t/a*0.247)$ -机加工废金属碎屑 $(540t/a*0.5\%)=6.8331t/a$ 。

6) 一般包装物: 金刚砂包装袋, 产生量为8个, 每个重约0.1kg, 则产生量约为0.001t/a。

一般工业固体废物采取防扬散、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, 自行处置或者交给具有固体废物经营资格的单位集中处理。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。

(3) 危险废物

①废黄油, 产生量约为黄油用量的20%, 黄油用量为4t/a, 则废黄油产生量为0.8t/a; 废液压油, 产生量约为液压油用量的20%, 液压油用量为8t/a, 则废液压油产生量为1.6t/a; 废乳化液, 产生量约为乳化液用量的20%, 乳化液用量为5t/a, 则废乳化液产生量为1t/a; 废导轨油, 产生量为导轨油用量的20%, 导轨油用量为4t, 则废导轨油为0.8t/a。

②含油废抹布与手套: 废抹布产生量为100条/年, 每条重约100g, 废手套产生量为50双/年, 每双重约100g。则总产生量为0.015t/a。

③含乳化液金属碎屑: 项目使用乳化液进行湿式加工, 产生含乳化液废金属碎屑, 产生量约为铝合金(约552t)、铝型材(180t)、黄铜(200t)用量的0.1%, 则含乳化液废金属碎屑产生量为 $(552t/a+180t/a+200t/a) \times 0.1\%=0.932t/a$ 。

④含铝压铸炉渣: 含铝压铸炉渣产生量=铝合金原材料量750t/a-铝合金工件量732t/a-铝合金熔融压铸颗粒物产生量 $(732t/a*0.525+732t/a*0.247)$ -机加工废金属碎屑 $(750t/a*0.5\%)$ -含乳化液金属碎屑 $(552t/a \times 0.1\%)=13.1329t/a$ 。

⑤含铝、锌沉渣: 熔融压铸颗粒物有组织产生量0.6383t/a-熔融压铸颗粒物有组织排放量0.1276t/a=0.5107t/a。沉渣含水率约为70%, $0.5107t/a \div (1-70\%)=1.702t/a$ 。

⑥污水处理站污泥：自建污水处理站产生的污泥含水量约为80%，其产生量根据经验系数，约为废水处理量的0.25%，则污泥产生量为21.86t/a。

⑦废包装桶：废包装桶产生量见下表。

表 7-1 废包装桶产生量计算

序号	原材料	原材料用量 t/a	包装规格 kg/桶	包装桶数量/个	包装桶重量 /kg/个	总重量 t	危废类别
1.	酸性除油剂	29.8	30	994	1.5	1.491	900-041-49
2.	碱洗除油剂	2	30	67	1.5	0.1005	
3.	光亮剂	10	50	200	2	0.4	
4.	无铬钝化剂	5.7	25	228	1	0.228	
5.	封闭剂	9.2	30	307	1.5	0.4605	
6.	浸渗液	4.1	250	17	5	0.085	
7.	脱模剂	6	20	300	1	0.3	
8.	厌氧胶	0.5	0.05	10000	0.05	0.5	
9.	乳化液	5	170	30	5	0.15	
10.	导轨油	4	176	23	5	0.115	900-249-08
11.	液压油	8	176	46	5	0.23	
12.	防锈油	0.2	13	16	0.8	0.0128	
13.	黄油	4	12	334	0.8	0.2672	
14.	阀芯润滑油	0.3	2.8	108	0.5	0.054	
合计						4.394	/

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)相关要求设置及管理。

对危险废物管理要求如下：

A、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；

B、禁止企业随意倾倒、堆放危险废物；

C、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。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）；

D、按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

E、含铝压铸炉渣及含铝沉渣：根据《回收铝》（GB/T 13586-2021）表 1

回收铝分类与要求：熔渣不准许混带夹杂物。根据《回收铝》（GB/T 13586-2021）7.3.1 不同批次的回收铝在运输过程中不应混装。回收铝在运输、装卸、堆放过程中，不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

因此，采取上述处理措施后，对周围环境影响较小，符合生态环境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。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境影响。

表 7-2 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量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.	废导轨油、废黄油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.6	设备维护	液态	导轨油、黄油		不定期	T, I	存放危仓内,由有关危险废物经营许可证单处理
2.	废液压油		900-218-08	1.6	设备维护	液态	液压油		不定期	T, I	
3.	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	1	机加工	液态	乳化液		不定期	T	
4.	污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	21.86	自建污水处理站	半固态	表面处理药剂		不定期	T/C	
5.	废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.679	设备维护	固态	导轨油、液压油、防锈油、黄油、阀芯润滑油		不定期	T, I	
			900-041-49	3.715	生产	固态	清洗剂、碱洗清洗剂、光亮剂、无铬钝化剂、封闭剂、浸渗液、脱模剂、厌氧胶		不定期	T/In	
			900-041-49	0.932	机加工	固态	乳化液		不定期	T、I	
7.	含油废抹布手套		900-041-49	0.015	设备维护	固态	导轨油、液压油、防锈油、黄油、阀芯润滑油		不定期	T、I	
8.	含铝压铸炉渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	13.13	熔化压铸	固态	铝灰渣		不定期	R	
9.	含铝、锌沉渣		321-034-48	1.702	压铸废气治理	固态	含铝、锌粉尘		不定期	T, R	

表 7-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类	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.	危废仓	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	危险废物仓库	22 m ²	防风、防雨、防晒和防渗漏	15t	季度
2.		废导轨油、废黄油		900-249-08					
3.		废包装物	HW49 其他废物	900-041-49					
4.		含油废抹布及废手套							
5.		含乳化液金属碎屑							
6.		废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09					
7.		污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17					
8.		含铝压铸炉渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48					
9.		含铝、锌沉渣		321-034-48					

危险废物仓位于厂区西北面，总占地面积为 22 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧树脂漆（其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。根据危险废物特性及处置要求，划分为 7 个独立区域。其中 1 区，占地面积为 2 m²，贮存危险废物代码为 900-218-08，采用专用耐油铁桶存放，并张贴标签；2 区占地面积为 3 m²，贮存危险废物代码为 900-249-08，采用专用耐油铁桶存放，并张贴标签；3 区占地面积为 2 m²，贮存危险废物代码为 900-041-49，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存，并张贴标签；4 区占地面积为 2 m²，贮存危险废物代码为 900-007-09，采用专用耐油铁桶存放，并张贴标签；5 区占地面积为 5 m²，贮存危险废物代码为 336-064-17，采用密封防潮袋包装，避免受潮，并张贴标签；6 区占地面积为 5 m²，贮存危险废物代码为 321-026-48，采用密封防潮袋包装，避免受潮，并张贴标签；7 区占地面积为 3 m²，贮存危险废物代码为 321-034-48，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存，并张贴标签。

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

五、地下水及土壤

生产废水事故情况下排放，通过地面漫流污染周边水环境和土壤环境；液态化学品及危险废物发生泄漏时，通过垂直入渗和地面漫流污染地下水和土壤环境；颗粒物及非甲烷总烃、TVOC 等大气污染物沉降污染土壤。

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。但仍

应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水及土壤污染防治措施如下：根据实际情况进行源头控制，分区防控。

A、源头控制：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；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象；定期检查和维修废气治理措施，及时更换布袋除尘器，确保废气治理措施的有效性。

B、分区控制：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。

重点防渗区：包括危废仓、化学品暂存区、自建污水处理站、生产废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 或采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，以避免渗漏液污染地下水。化学品暂存区、危废仓及生产废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施且设置缓坡；

一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，使防渗性能达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗技术要求；

简单防渗区：主要包括厂区道路、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，避免污染地下水和土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。

六、生态

本项目租赁已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

七、环境风险

1、环境风险识别和污染途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质及临界量，根据公式计算其 Q 值。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：①1

① $Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

表 8-1 建设项目 Q 值确定表

序号	名称		CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1.	乳化液		/	0.454	2500	0.0001816
2.	防锈油		/	0.039	2500	0.0000156
3.	黄油		/	0.5	2500	0.0002
4.	阀芯润滑油		/	0.01	2500	0.000004
5.	导轨油		/	0.528	2500	0.0002112
6.	液压油		/	0.528	2500	0.0002112
7.	废导轨油		/	0.8	2500	0.00032
8.	废乳化液		/	1	2500	0.0004
9.	废液压油		/	1.6	2500	0.00064
10.	废黄油		/	0.8	2500	0.00032
11.	厌氧胶 0.1t	乙酰苯肼 2%	/	0.002	50	0.00004
		异丙苯过氧化氢 3%	/	0.003	50	0.00006
12.	液化石油气		68476-85-7	1.1	10	0.11
13.	废液		/	17.35	100	0.1735
合计						0.2861036

备注：①乙酰苯肼属于急性经口毒性类别 3，异丙苯过氧化氢属于急性吸入毒性类别 3，其临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量 50t。

②废槽液和抛光废液经预处理后与生产废水一起进入自建污水处理站，故废槽液和抛光废液的存储量考虑其在库量。其临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质中的临界量，为 100t。

由公式计算，项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分，项目环境风险为简单分析，无需开展环境风险评价专项。

环境风险污染途径如下。

表 8-2 建设项目风险源项一览表

序号	区域	风险类型	影响
1	生产车间	火灾	火灾产生的次生影响对周边大气、水体和土壤环境造成一定的影响。
2	废气治理设施	故障	未经处理的废气对周边大气环境产生一定的影响。
3	生产废水暂存区	泄漏	未经处理的生产废水经地面漫流，对周边水体和土壤环境造成一定的影响。
4	液态化学品暂存区	泄漏	泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响。
5	危险废物仓	泄漏	泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响。

2、环境风险分析

火灾产生的次生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对

周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

废气治理设施发生故障时，未经处理的废气直接排放到外环境，对周边大气环境产生一定的影响。

生产废水、危险废物和液态化学品在储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响。

3、项目环境风险防范措施

（1）化学品及危险废物储运安全防范措施

①化学品放置和储存：项目使用的液态化学品储存在化学品暂存区库内。②专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废仓设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。③当发生液态化学品和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

（2）废水事故排放风险防范措施

①生产废水暂存区：生产废水采用塑胶桶暂存，暂存区地面进行硬化处理，四周设置围堰，当生产废水发生泄漏时，通过四周围堰进行截流，防止生产废水进入外环境。

②严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废仓、化学品暂存区及生产废水暂存区地面进行硬化处理做好防渗措施且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②厂区雨水排放口设置闸阀；厂区门口设置缓坡，发生消防事故时消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，防止流出厂区外从而污染外界水体环境。厂区内备有一定容量的事故废水收集和应急储存设施，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。

（3）废气事故排放防范措施

根据实际情况，加强废气治理设施的维护，及时更换脉冲除尘器、布袋除尘器和活性炭，确保废气治理措施的有效性。当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制，直至废气环保设施正常才可恢复生产。

因此，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	熔融、压铸、脱模、锻压和燃烧废气 DA001	非甲烷总烃、TVOC	半密闭集气罩收集的熔融、压铸、脱模和燃烧废气与集气罩收集的锻和脱模废气一起经水喷淋处理后经1根27m高排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值标准(金属熔炼(化)-电弧炉)与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准较严者	
		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	
		二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准	
	试火测试燃烧废气 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	半密闭集气罩收集后经1根33m高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准	
	抛丸废气	颗粒物	管道收集后经配套除尘设备处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
	切管、割孔、去披锋、激光打码	颗粒物	加强车间通风		
	焊接	颗粒物、锰及其化合物	加强车间通风		
	点胶工序、湿式加工、涂阀芯润滑油和防锈油废气	非甲烷总烃	加强车间通风		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值
		臭气浓度			
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风		
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锰及其化合物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值	

	厂区	颗粒物	无组织排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2022)表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
		非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市阜沙镇污水处理厂	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
	喷淋废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总磷、总氮	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
	表面处理废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总磷、总氮、石油类、LAS、氟化物、总铝、总锌	槽液预处理后与生产废水一起经自建污水处理站处理后经市政管网进入中山市阜沙镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、阜沙镇污水处理厂三期设计进出水水质、广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 珠三角限值对应排放限值的 200%、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值中较严者
声环境	该建设项目维修过程产生噪声，噪声声压级约为 60~88dB(A)；车辆进出产生交通噪声，约为 60~75dB(A)。		室内噪声源经减振垫和车间墙体隔声；室外噪声源加装减振垫和隔声罩，使项目产生的噪声对周围环境造成较小的影响。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求
	一般工业固体废物	金属边角料机碎屑、抛丸工序收集的粉尘、废布袋、废金刚砂、一般包装物、含锌压铸炉渣	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	废黄油、废液压油、废乳化液、废导轨油、含油废抹布及手套、含乳化液金属碎屑、含铝压铸炉渣、含铝锌沉	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

		渣、污水处理站 污泥和废包装 桶、废槽液和抛 光废液	
土壤及 地下水 污染防治 措施	<p>项目拟采取的地下水及土壤污染防治措施如下：根据实际情况进行源头控制，分区防控。</p> <p>A、源头控制：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；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象；定期检查和维修废气治理措施，及时更换脉冲除尘器和布袋除尘器，确保废气治理措施的有效性。</p> <p>B、分区控制：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。</p> <p>重点防渗区：包括危废仓、化学品暂存区、生产废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 或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，以避免渗漏液污染地下水。化学品暂存区、危废仓及生产废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施且设置缓坡；</p> <p>一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，使防渗性能达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的防渗技术要求；</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、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。</p> <p>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，避免污染地下水和土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。</p>		
生态保 护措施	/		
环境风 险防范 措施	<p>项目环境风险防范措施如下：</p> <p>(1) 化学品及危险废物储运安全防范措施</p> <p>①化学品放置和储存：项目使用的液态化学品储存在化学品暂存区库内。②专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废仓设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。③当发生液态化学品和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。</p> <p>(2) 废水事故排放风险防范措施</p> <p>①生产废水暂存区：生产废水采用塑胶桶暂存，暂存区地面进行硬化处理，四周设置围堰，当生产废水发生泄漏时，通过四周围堰进行截流，防止生产废水进入外环境。</p> <p>②严格按照《建筑设计防火规范》(GB 55037-2022)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废仓、化学品暂存区及生产废水暂存区地面进行硬化处理做好防渗措施且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。③厂区雨水排放口设置闸阀；厂区门口设置缓坡，发生消防事故时消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，防止流出厂区外从而污染外界水体环境。厂区内备有一定容量的事故废水收集和应急储存设施，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。</p> <p>(3) 废气事故排放防范措施</p> <p>根据实际情况，加强废气治理设施的维护，及时更换布袋除尘器，确保废气治理措施的有效性。当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制，直至废气环保设施正常才可恢复生产。</p> <p>因此，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。</p>		
其他环 境管理 要求	/		

六、结论

综合各方面分析评价，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”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环境治理手段后，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，保证项目建成投入使用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，从环保角度来看，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

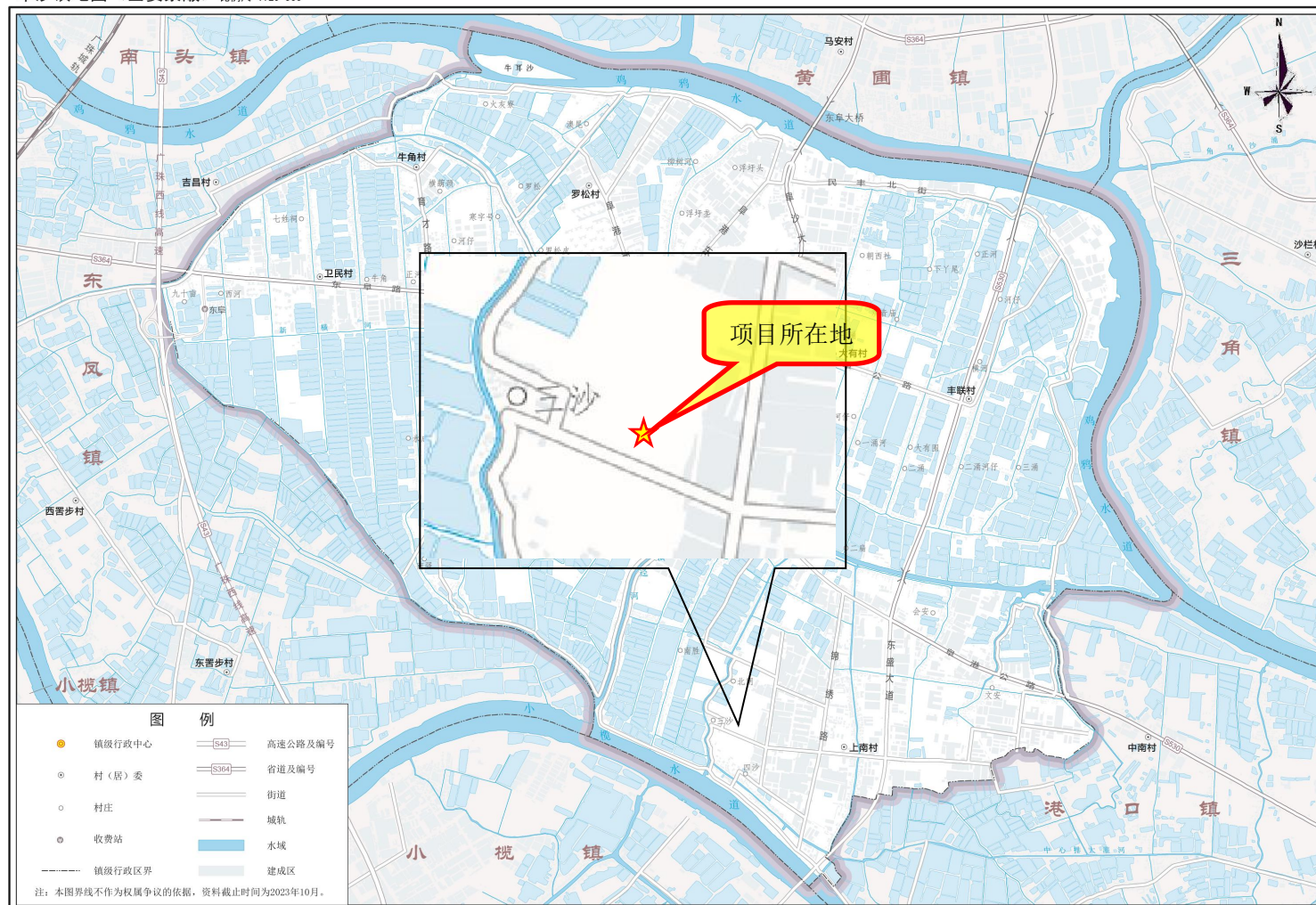
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.7526	/	0.7526	/
	非甲烷总烃/TVOC	/	/	/	1.193	/	1.193	/
	二氧化硫	/	/	/	0.0008	/	0.0008	/
	氮氧化物	/	/	/	0.0234	/	0.0234	/
	锰及其化合物	/	/	/	0.003	/	0.003	/
废水	COD _{cr}	/	/	/	2.831	/	2.831	/
	BOD ₅	/	/	/	1.305	/	1.305	/
	SS	/	/	/	1.436	/	1.436	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.309	/	0.309	/
	总磷	/	/	/	0.017	/	0.017	/
	总氮	/	/	/	0.240	/	0.240	/
	石油类	/	/	/	0.024	/	0.024	/
	LAS	/	/	/	0.052	/	0.052	/
	氟化物	/	/	/	0.010	/	0.010	/
	总铝	/	/	/	0.001	/	0.001	/
总锌	/	/	/	0.017	/	0.017	/	
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	75	/	75	/
一般工业 固体废物	金属边角料及碎屑	/	/	/	20.1	/	20.1	/
	废布袋	/	/	/	0.015	/	0.015	/
	抛丸工序收集的粉尘	/	/	/	1.056	/	1.056	/
	废金刚砂	/	/	/	0.1996	/	0.1996	/
	含锌压铸炉渣	/	/	/	6.8331	/	6.8331	/
	一般包装物	/	/	/	0.001	/	0.001	/
危险废物	废黄油、废导轨油、废液压油、废	/	/	/	4.2	/	4.2	/

	乳化液							
	含油废抹布与手套	/	/	/	0.015	/	0.015	/
	含乳化液金属碎屑	/	/	/	0.932	/	0.932	/
	含铝压铸炉渣	/	/	/	13.1329	/	13.1329	/
	含铝、锌沉渣	/	/	/	1.702	/	1.702	/
	污水处理站污泥	/	/	/	21.86	/	21.86	/
	废包装桶	/	/	/	4.394	/	4.394	/

注：①单位：t/a。②表格中⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附图

卓沙镇地图（全要素版） 比例尺 1:29 000



审图号：粤TS（2023）第005号

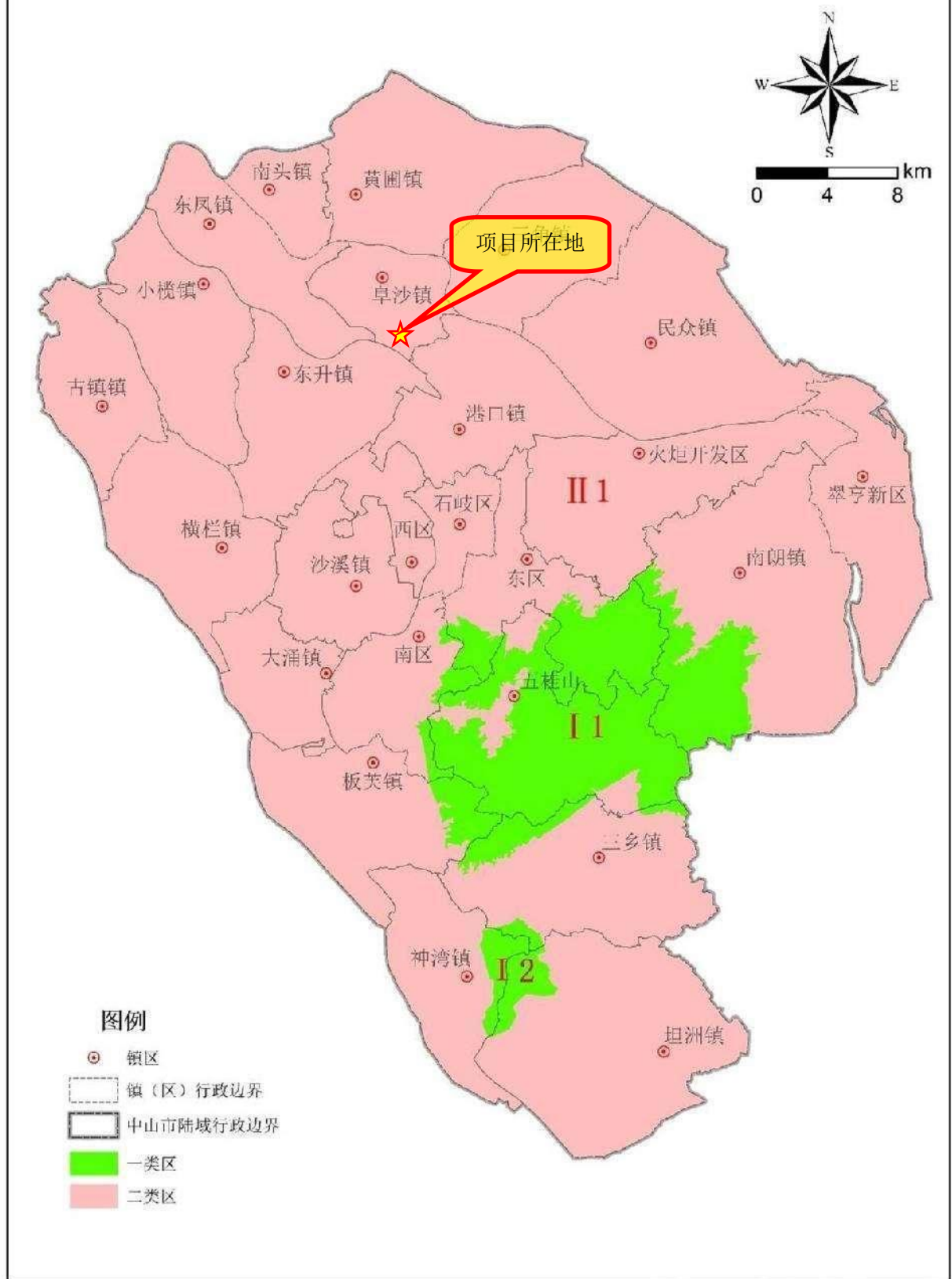
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图一 地理位置图

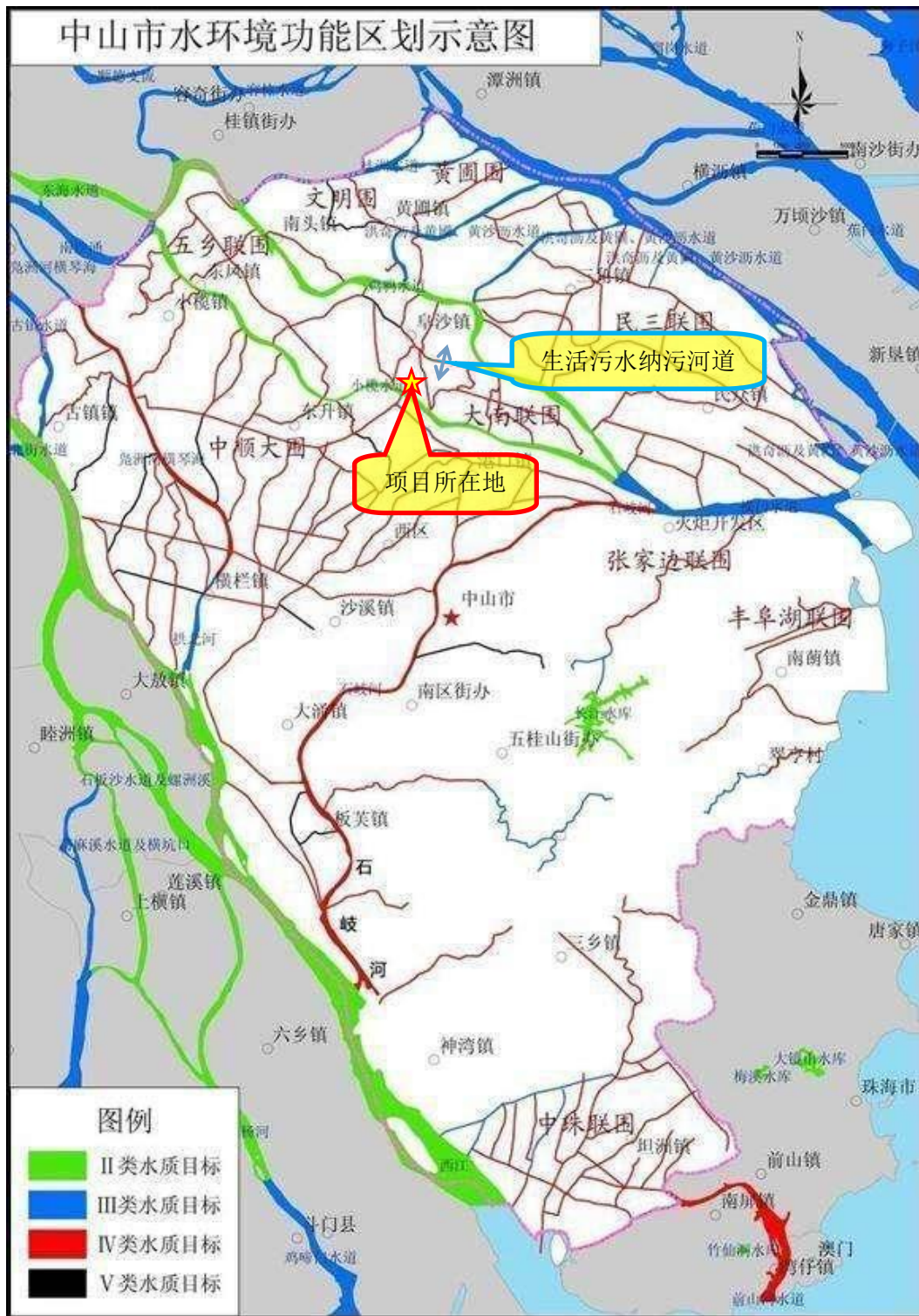


附图二 中山市自然资源一图通

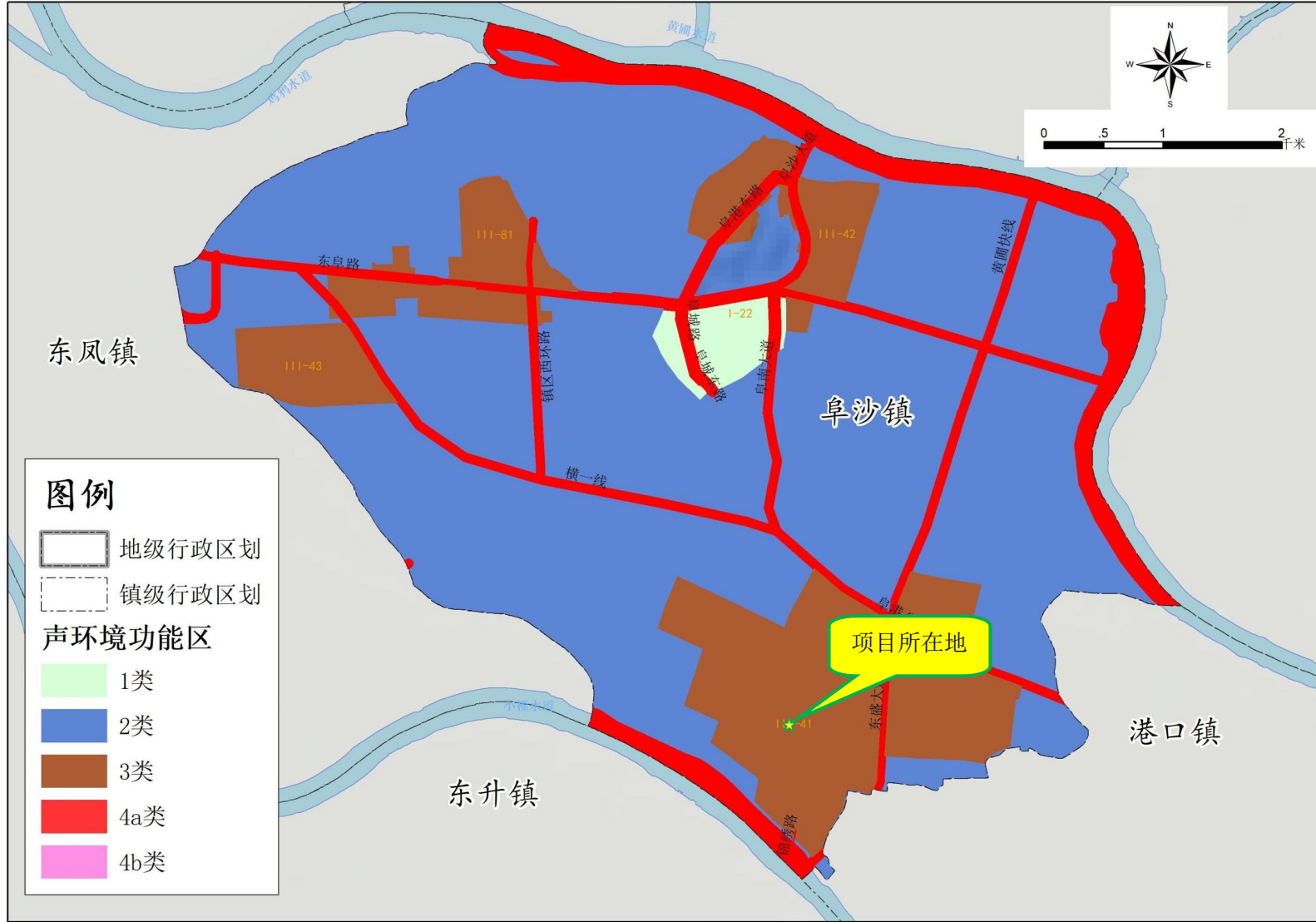
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图三 中山市环境空气质量功能区划图



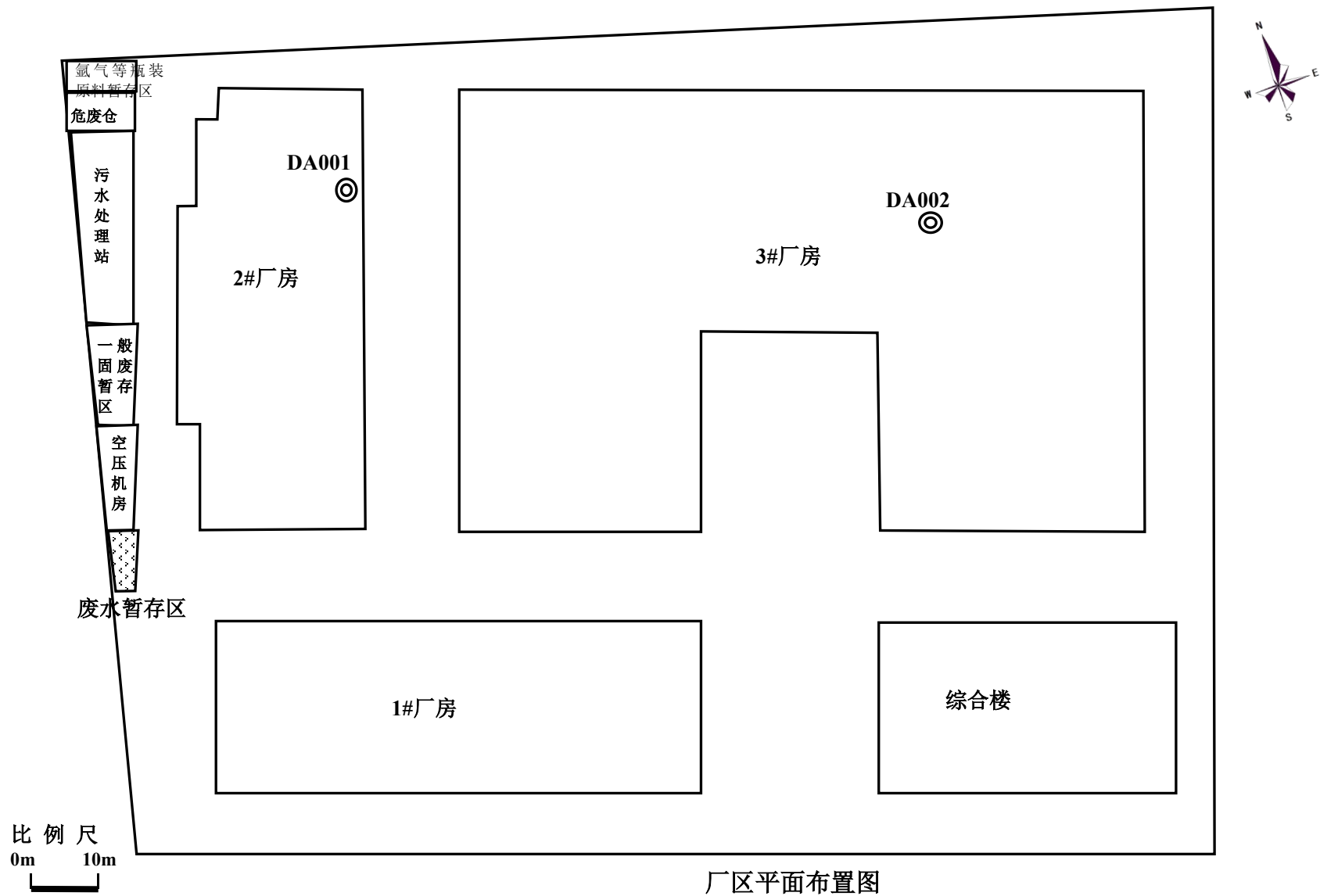
附图四 中山市地表水环境功能区划图



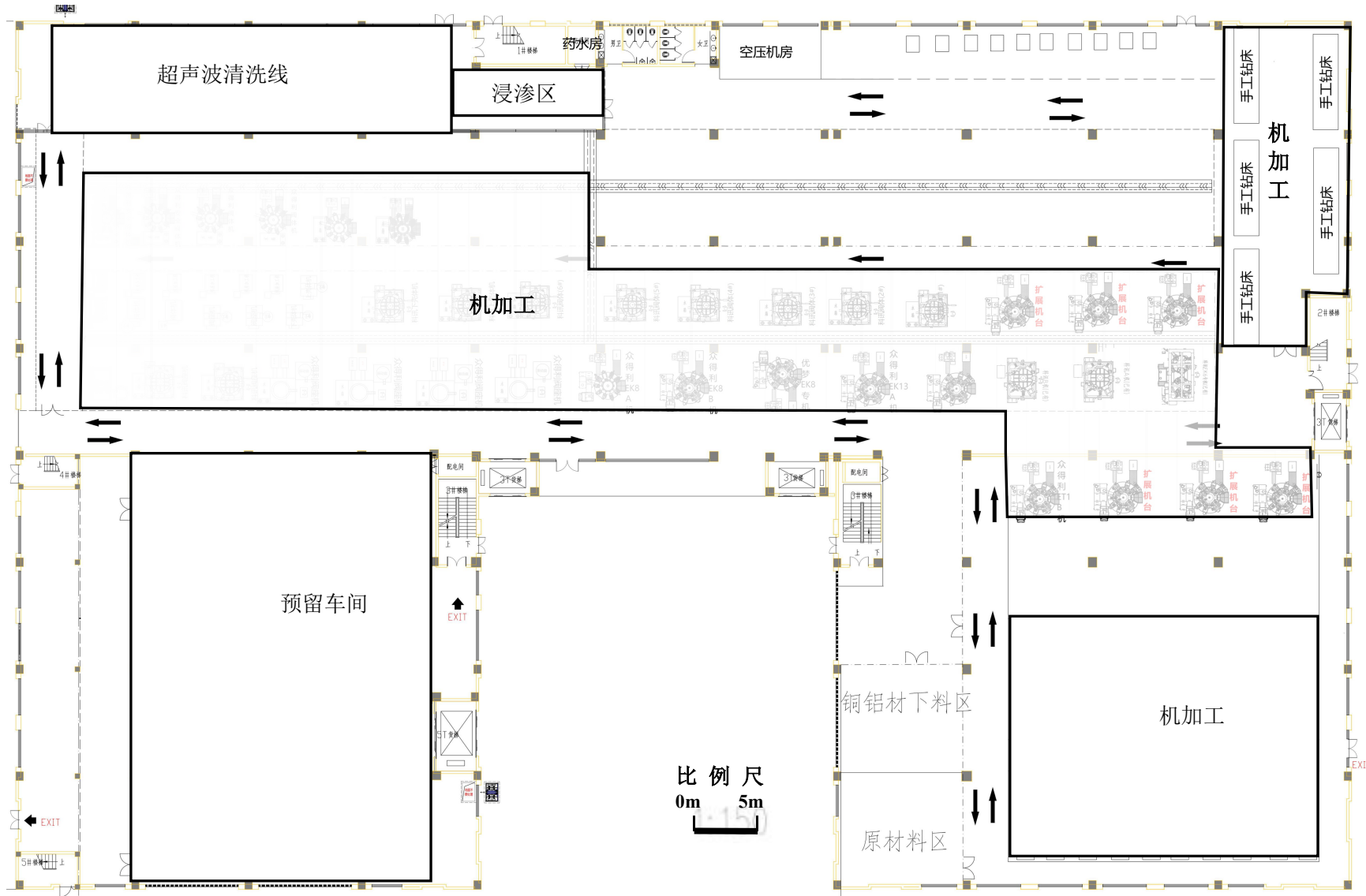
附图五 项目所在地声环境功能区划图



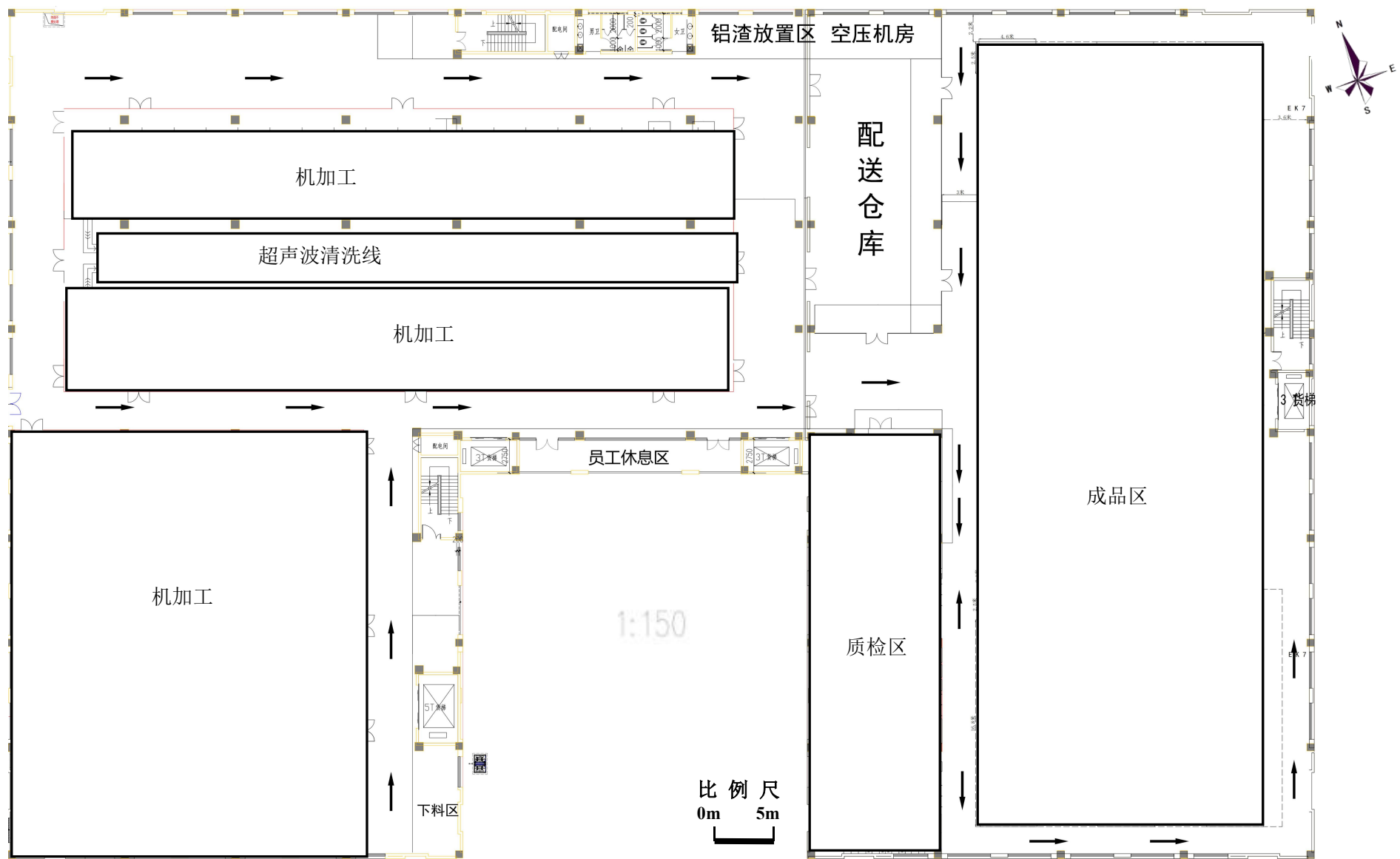
附图六 项目所在地四至图



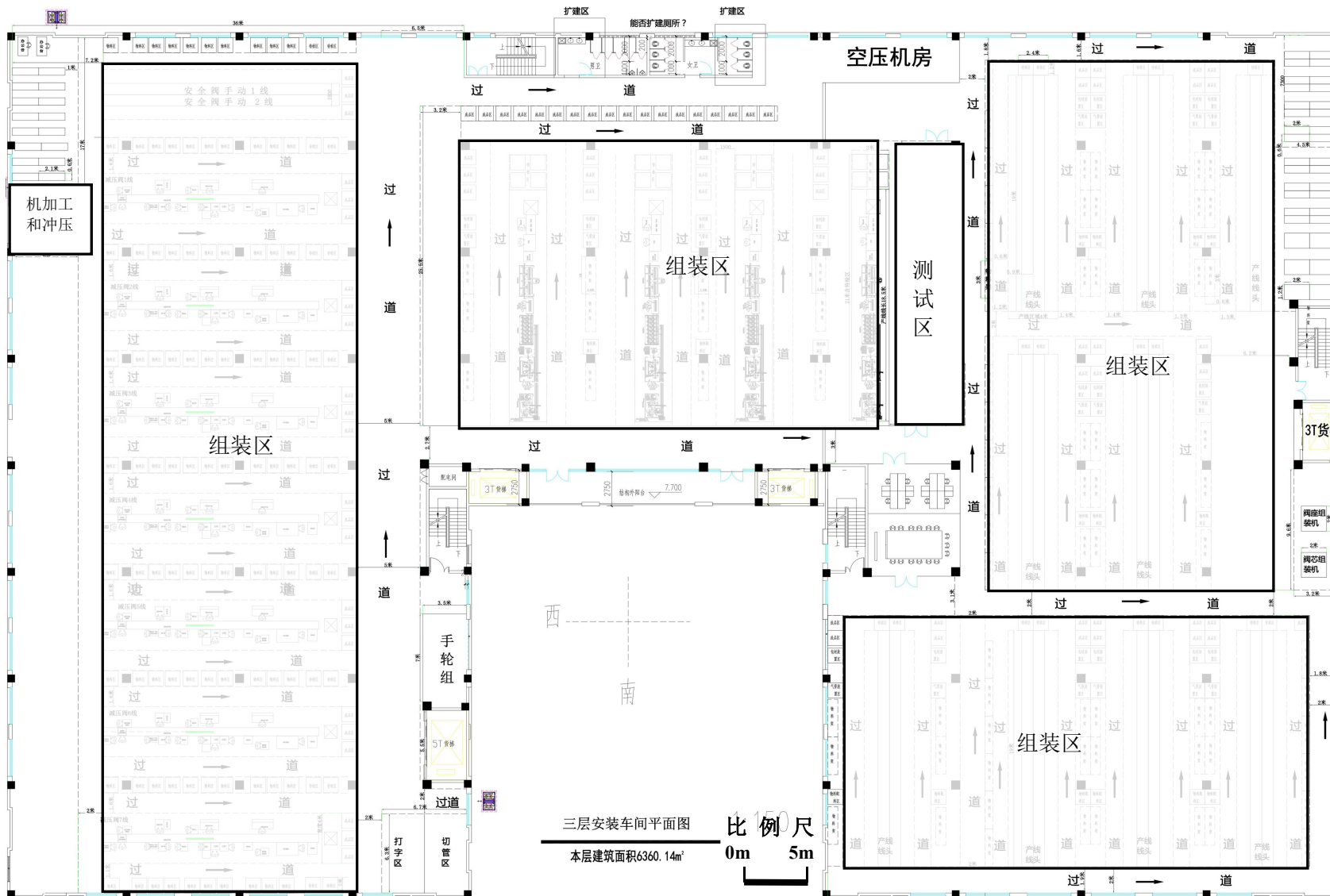
厂区平面布置图



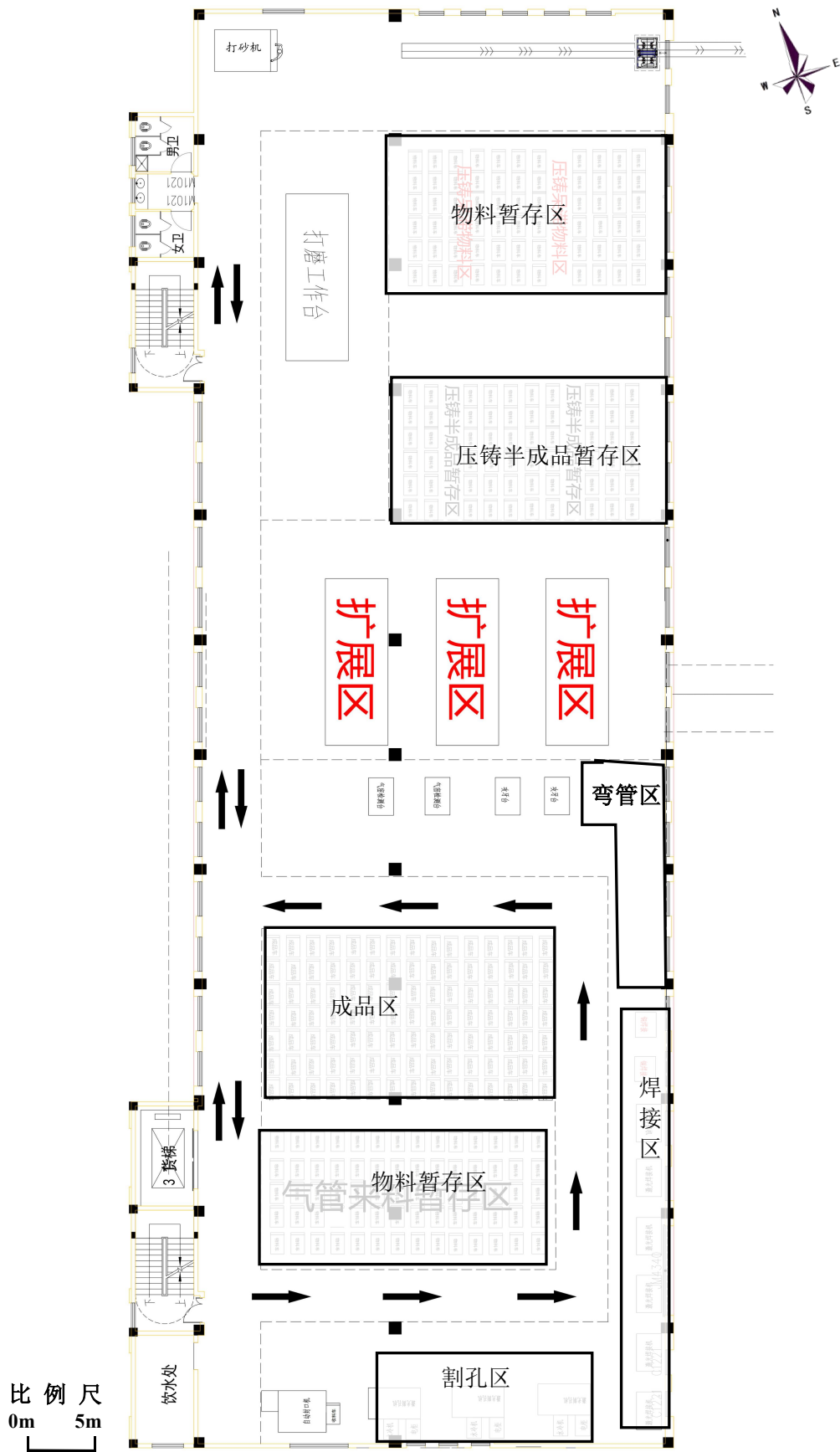
3#厂房1楼



3#厂房2楼



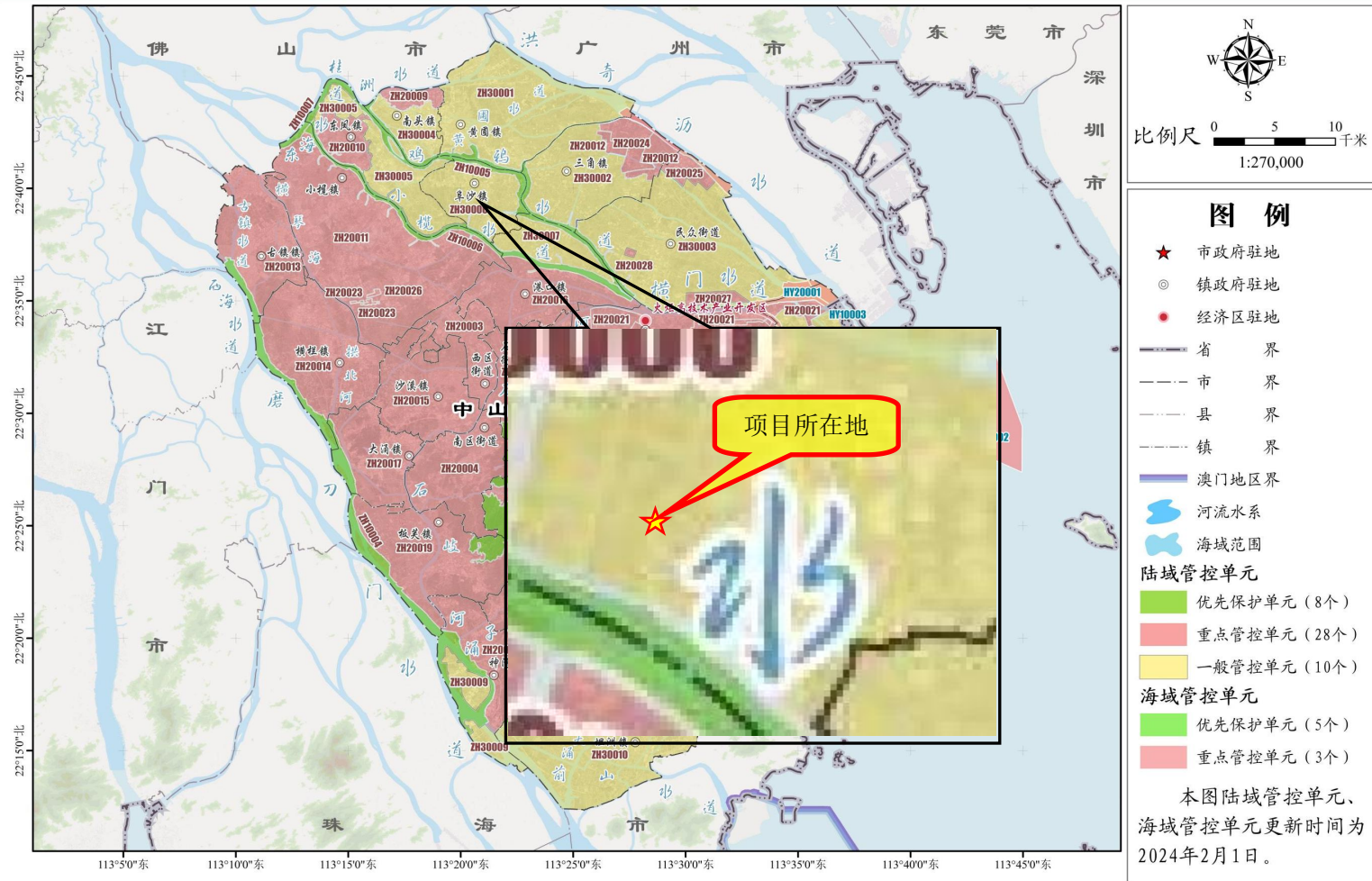
3#厂房3楼



2#厂房2楼

附图七 厂区平面图和车间平面图

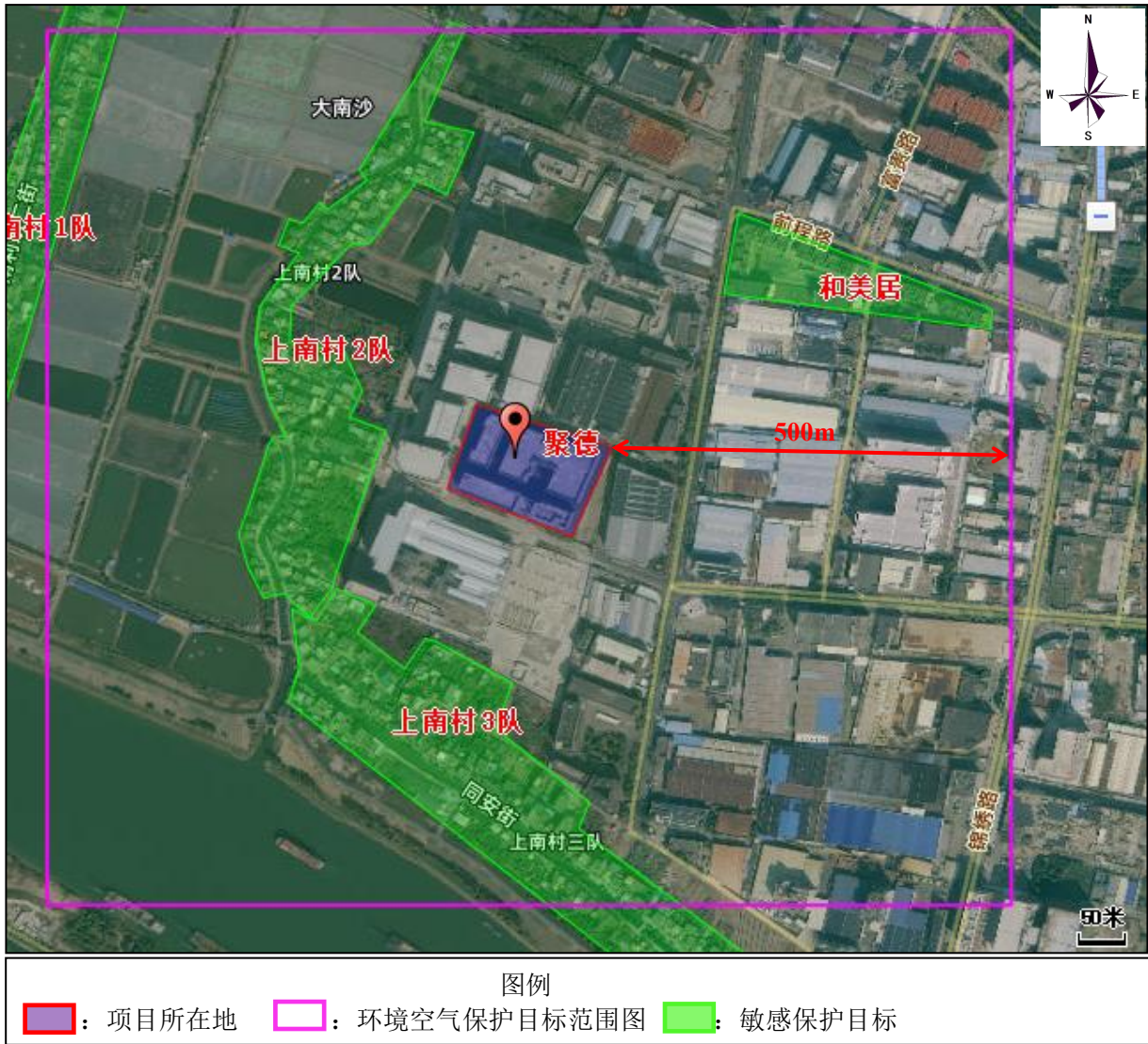
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图八 中山市环境管控单元图



附图九 项目 50m 范围内声环境敏感点分布图



附图十 项目 500m 范围内环境空气敏感点分布图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图十一 中山市地下水污染防治重点区划定分区图