

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市欧钧金属制品有限公司年产五金配件 750 万件

新建项目

建设单位（盖章）：中山市欧钧金属制品有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gn95e1	
建设项目名称	中山市欧钧金属制品有限公司年产五金配件750万件新建项目	
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）	中山市欧钧金属制品有限公司	
统一社会信用代码	914	1UMD27
法定代表人（签章）	徐卓	
主要负责人（签字）	徐卓	
直接负责的主管人员（签字）	徐卓	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市怡景环保咨询有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAE7UG1J89	
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
彭开文	2014035320352014321103000027	BH017801
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
彭开文	全文	BH017801



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市欧钧金属制品有限公司年产五金配件 750 万件新建项目		
项目代码	2506-442000-04-01-797555		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	中山市小榄镇新胜村永华路 33 号一楼、二楼		
地理坐标	(东经: 113°18'8.499", 北纬: 22°36'47.746")		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—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)
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	10500
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:			
表 1. 政策相符性分析一览表			
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目 是否

				符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年 本）》	/	生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓 励类、限制类和淘汰 类	是
2	《市场准入 负面清单 （2025 年 版）》	/	项目为有色金属铸 造，不属于禁止准入 类，属于许可准入类	是
3	中山市生态 环境局关于 印发《中山市 涉挥发性有 机物项目环 保管理规定》 的通知 中环规字 （2021）1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、 石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建 涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于小榄 镇，不属于大气重点 区域（东区、西区、 南区、石岐街道）范 围；选址区域属于二 类大气环境功能区， 不在一类环境功能区 内	是
		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 黏剂原辅材料的工业类项目	根据《低挥发性有机 化合物含量涂料产品 技术要求》 （GB/T38597-2020） 8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少， 属于低挥发性有机化 合物含量涂料产品	是
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环 节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中 进行，废气经废气收集系统和（或）处理设 施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取 局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确定收集 效率要求。	项目喷粉后固化工序 采用集气管道直接与 固化炉内部连接收集 ，并在固化出入口 设置集气罩（收集效 率为 90%）	是
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效 的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低 于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不 到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定 处理效率要求。	项目熔融压铸车间面 积较大，整体抽风收 集会导致收集废气浓 度较低，影响治理效 率，熔融压铸工序废 气通过集气罩收集 （收集效率为 30%）。	
			项目的熔融、压铸、 喷脱模剂、喷粉后固 化工序采用了水喷淋 （自带除湿）+二级活 性炭的治理技术，由 于本项目的有机废气 的产生浓度不高，因 此处理效率以 50%计 算	是

			机加工有机废气的初始排放速率为 $0.0004\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$, 且符合有关排放标准, 因此末端治理设施可不作硬性要求。机加工产生的有机废气产生量较少, 无组织排放。	
4	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)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	项目使用的原辅料存放于化学品仓中, 化学品仓在室内, 做好防腐防渗设施。非使用状态下, 原辅材料使用桶装或袋装保存, 保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物, 同样用桶装密闭保存于危废仓中, 做好防腐防渗设施。大豆油储罐密闭储存, 且储存于室内中。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: ①液态 VOCs 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 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目所使用的液体 VOCs 物料、粉状 VOCs 物料和废活性炭采用密闭容器、罐车输送方式转移。	是
		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的, 应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应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)。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定, 控制风速不应低于 0.3m/s	是
5	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	区域布局管控: 1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业, 推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设, 实现产业集聚发展, 加大环境治理力度, 提高集中治污水平。	1、本项目虽不属于鼓励引导类产业, 但项目有色金属铸造, 不属于禁止类项目。 2、项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规	是

(2024 年版) 的通知 (中府〔2024〕52 号) 中表 19 小榄镇重点 管控单元准 入清单环境 管控单元编 码 ZH4200020 011	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）。	划外的钢铁、原油加工等项目。 3、本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，且不属于“两高”化工项目，故无需入园入区。	
	1-4.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不属于岐江河流域，且生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放。生产废水经过自建污水处理系统处理后部分回用，不能回用部分委托给有废水处理能力的公司转移处理。	是
	1-5.【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展， 加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程， 提高 VOCs 治理效率。 1-6【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	1、项目所在位置不属于 VOCs 环保共性产业园，且不涉及共性工序。 2、项目使用的粉末涂料为低（无） VOCs 涂料。	是
	1-7.【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”	1、项目不位于农用地优先保护区域，且不涉及重金属的产生和排放。 2、建设项目为一类工业区用地	

		原则。 1-8. 【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。		
		能源资源利用要求： 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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目不涉及建设锅炉。炉窑均采用天然气为能源。	是
		1-1. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-2. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目位于一类工业用地，不位于农用地优先保护区域，符合本条件。	是
		能源资源利用要求： 2-1. 【能源/限制类】①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。②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。③新建锅炉只允许使用天然气、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须配套专用燃烧设备。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电，其他行业的新建炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。	本项目部分炉窑使用的天然气，其他设备均使用电能为能源	是
		污染物排放管控要求： 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江流域本单元内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。	生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放，符合要求。	是

		3-2.【水/限制类】①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。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放。生产废水经过自建污水处理系统处理后部分回用，不能回用部分委托给有废水处理能力的公司转移处理。厂区不涉及废水直排，无需申请新的化学需氧量、氨氮总量控制指标。	
		3-3.【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗涤水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及养殖尾水。	
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目新增挥发性有机物排放，氮氧化物排放，已根据相关总量要求实施申请。	
		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。	本项目不涉及农药等。	
		环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按相关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。 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。 4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防	生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中治理排放。生产废水经过自建污水处理系统处理后部分回用，不能回用部分委托给有废水处理能力的公司转移处理。生产、使用、储存过程中存在涉及环境风险的物料，应编制突发环境事件应急预案，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。	是

		范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目不属于土壤环境污染重点监管企业。	
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目位于一类工业用地	是

二、与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

表 2. 小榄镇环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	主要生产工艺	环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序
小榄镇	小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园	智能家居、智能锁、智能照明(LED)器具制造业	金属表面处理(不含电镀)、集中喷涂	金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化,发黑、喷粉、电泳等
	小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）	一期：家具	集中喷涂	木器喷漆、打磨（目前修编,增加喷漆基底的种类）

项目位于中山市小榄镇新胜村永华路 33 号一楼、二楼，属于 C3392 有色金属铸造 C3360 金属表面处理及热处理加工，主要工艺为金属表面处理、打样喷粉、喷粉、固化、机加工、振光/打磨/喷砂/抛丸、熔融、压铸、喷脱模剂等工序。项目

涉及共性工序，但项目属于规模以上企业，建成后产值大于 2 千万元/年，故无需进入环保共性产业园，符合相关文件要求。

3、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025 年版）相符性分析

根据文件，中山地下水污染防治重点区划主要为：

A、保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，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。

B、管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

C、一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

本项目位于中山市小榄镇新胜村永华路 33 号一楼、二楼，属于一般区，管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。本项目租用现有空厂房进行建设，根据项目原辅材料、工艺流程，项目存在的地下水污染源主要为化学品仓、危废房、废水储存区、碱洗清洗区，主要污染途径为储存桶或设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成地下水污染。本项目车间地面均做硬化处理，场地已经做了防腐防渗（包括硬化），无污染途径，同时，在建设过程中将化学品仓、危废房、废水储存区、碱洗清洗区等区域划分为重点防渗区，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。化学品仓库和危险仓库、生产废水收集池、前处理区域应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰及挡板，防止泄漏的化学品和危险物流入厂外。废水处理设施及区域应做好防渗、防漏措施，区域周围做好围堰，防止泄漏的废水流入厂外，不会造成地下水污染。本项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025 年版）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 3. 环评类别说明

序号	行业类	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	五金配件 750 万件	原材料→熔融压铸、 喷脱模剂→机加工→ 振光/打磨/喷砂/抛丸 →预脱脂→主脱脂→ 水洗×3→陶化→水洗 ×3→烘干→打样 喷粉、喷粉→固化→ 成品	三十、金属制品业 33—68 铸造及其他金属制品制造 339 一其他（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表
2	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33—67 金属表面处理及热处理加工一其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	报告表

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

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

(11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

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

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市富钧金属制品有限公司位于中山市小榄镇联丰聚新路 61 号聚新工业园 1 号楼首层 A 区和二层 B 区(N22° 35'14.591"E113° 14'36.128"), 全厂用地面积 680 平方米, 建筑面积 680 平方米。本项目总投资为 100 万元, 其中环保投资 15 万元, 主要从事生产、加工、销售: 五金配件。生产五金配件 100 吨/年。2021 年 08 月 12 日, 中山市生态环境局以中(榄)环建表(2021) 0058 号文对该环境影响报告表予以批复。原有项目还未建设验收。现由于生产原因, 建设单位需要重新选址建设, 根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环函《2020》688 号), 判定属于重大变动。因此需对项目整体内容重新进行环境影响评价, 重新环评后原有环评及批复内容不再实施。

表 4. 原环评建设情况一览表

序号	项目名称	建设性质	批准文号	环保验收情况	排污许可证情况
1	中山市富钧金属制品有限公司年产 100 吨五金配件新建项目	新建	中(榄)环建表(2021) 0058 号	无	无

现中山市富钧金属制品有限公司改名为中山市欧钧金属制品有限公司, 并重新选址位于中山市小榄镇新胜村永华路 33 号一楼、二楼(东经: 113°18'8.499", 北纬: 22°36'47.746")。项目总投资为 300 万元, 环保投资 30 万元, 用地面积 10500 平方米, 建筑面积为 21000 平方米, 年产五金配件 750 万件。

表 5. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	1F 设有熔融、压铸、喷脱模剂 2F 设有机加工、振光/打磨/喷砂/抛丸、脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化	项目所在建筑为 1 栋 7 层钢筋混凝土结构, 1~6 层高均为 8m, 7 层高 4 米, 整栋楼高 52 米, 本项目位于第 1 层和第 2 层, 其余楼层为空厂房, 用地面积 10500 m ² , 建筑面积 21000 m ² 。1 楼布设为熔融、压铸、喷脱模剂、机加工、振光/打磨/喷砂/抛丸, 2 楼布设有机加工、振光/打磨/喷砂/抛丸、脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化线。
公用	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	

工程	供气	由供气公司供气	
	废气处理措施	熔融、压铸、喷脱模剂、喷粉后固化、天然气燃烧废气	喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集与熔融、压铸、喷脱模剂采用集气罩收集的废气一同、经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后由通过 1 条 55m 排气筒（G1）有组织排放
		喷粉后固化、天然气燃烧废气	喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后由通过 1 条 55m 排气筒（G2）有组织排放
		喷粉工序废气	负压密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放
		打磨废气	打磨废气采用集气罩收集后，经过配套的水帘除尘处理后无组织排放
		喷砂废气	喷砂废气经设备密闭+管道直连收集后，经过配套的布袋除尘器处理后无组织排放
		抛丸废气	抛丸废气经设备密闭+管道直连收集后，经过配套的布袋除尘器处理后无组织排放
		机加工	无组织排放
		打样喷粉废气	无组织排放
		污水处理系统废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水：	生活污水经化粪池处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司
		生产废水	经过自建污水处理系统处理后部分回用，不能回用部分委托给有废水处理能力的公司转移处理
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

2、主要产品及产能

表 6. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	五金配件	750 万件	铝合金配件 650 万件，产品为压铸实心铝合金件，结构复杂，平均厚度约 3mm，密度为 2.7g/cm ³ ，平均单件产品质量约 120g，合计 780t，平均单个产品表面积 0.05m ²
			锌合金配件 100 万件，产品为压铸实心锌合金件，结构复杂，平均厚度约 3mm，密度为 7.1g/cm ³ ，平均单件产品质量约 150g，合计 150t，平均单个产品表面积 0.04m ²

3、主要原辅材料及用量

表 7. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	性状	年用量 (吨)	最大暂 存量 (吨)	是否为风 险物质	临界 量 t	所在工 序	储存包装 形式
1.	铝合金(新料)	固态	798	100	否	/	/	原材料
2.	锌合金(新料)	固态	152	100	否	/	/	原材料
3.	脱模剂	液态	0.8	0.1	桶装, 25kg/桶	是	2500	喷脱模剂
4.	脱脂剂	液态	43.68	5	否	/	25kg/桶	脱脂
5.	陶化剂	液态	8.16	2	否	/	25kg/桶	陶化
6.	环氧树脂 粉末	粉末	35	5	否	/	20kg/袋	喷粉
7.	机油	液态	0.4	0.4	是	2500	200kg/ 桶	设备维护
8.	切削液	液态	1	0.4	是	2500	200kg/ 桶	机加工
9.	钢丸	固态	5	1	否	/	20kg/袋	抛丸
10.	玻璃珠	固态	5	1	否	/	20kg/袋	喷砂

表 8. 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)	本项目使用的铝合金锭为新料, Al-Si-Cu 系合金, 熔点为 580℃, 沸点为 2519℃, 密度 2.7g/cm ³ 。主要成分为 Si (9.5~11.5%)、Cu (2.0~3.0%)、Mn (≤0.50%)、Mg (0.10%)、Fe (≤1.3%)、Zn (≤1.40%) 和 Al (余量)。不含一类重金属。
2.	锌合金 (新料)	新料, 又称 3 号锌合金, 号锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金, 常加的合金元素有铝、铜、镁等。锌合金熔点低、流动性好、易熔焊、钎焊和塑性加工, 在大气中耐腐蚀, 残废料便于回收和重熔, 但蠕变强度低, 易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备, 压铸或压力加工成材。主要成分为锌 (93%-94%), 铝、铁、铜、镁等 (6%-7%)。密度约为 7.1t/m ³ 。不含一类重金属。
3.	脱模剂	主要成分合成硅油 25%、乳化剂 5%、乙氧基醇 5%、水 65%。无色, 有粘性, 液体, 有轻微气味, 化学性质较稳定。脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性, 在与不同树脂的化学成分接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能, 不易分解或磨损。其中有机挥发分为合成硅油、乳化剂、乙氧基醇, 按照最不利情况取有机挥发分含量最大值, 即 35%计。
4.	脱脂剂	碱性, pH 为 7-8.5, 主要为 3%络合剂, 25%表面活性剂, 5%三乙醇胺, 0.5%的消泡剂, 66.5%的水。去除表面油脂和轻微锈蚀, 达到洗涤、清理、净化的目的, 不含一类重金属。
5.	陶化剂	碱性, pH 为 7-8.5, 硅烷 (18%), 缓冲剂 (主要为碳酸钠) (11.5%), 防锈剂 (主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠) (6%), 络合剂 (主要成分为磷酸盐类) (1.5%), 其余为水。制品的用途: 皮膜增强附着力和防止

		氧化。不含有一类重金属，不含氟。转化膜生成过程中无需加热，槽液中无沉渣产生，不含一类重金属。
6.	环氧树脂粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3%）、其他添加剂（7%）。不含 1 类重金属，属于非危险品，化学性质稳定。粉末涂料属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的低挥发性有机化合物含量涂料产品。
7.	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
8.	切削液	一种用在金属切削、磨削加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经和基础油经科学复合配制而成，同时具备良好的冷却、润滑、防锈、除油清洗、防腐功能、易稀释特点。外观和颜色：通常是透明液体，颜色可能为淡黄色或墨绿色。气味：通常具有温和的气味。pH 值：一般在 8.5-9.5 之间。相对密度：约为 1.05-1.15 g/cm ³ 。闪点为 160℃。

4、主要生产设备

表 9. 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	使用工序或说明
1.	空压机	/	5	辅助设备
2.	冷却水塔	50T	1	
3.	压铸机	400T	3	压铸
4.		350T	5	
5.		300T	2	
6.		280T	2	
7.		200T	1	
8.		160T	2	
9.	燃气熔炉	50KW，耗能：天然气	13	熔融
10.	电熔炉	耗能：电	2	熔融
11.	打磨机	/	14	打磨
12.	喷砂机	/	3	喷砂
13.	振光机	/	4	振光
14.	抛丸机	/	1	抛丸
15.	数控车床	/	10	机加工
16.	磨床	/	1	
17.	钻攻机	/	20	
18.	平面磨床	/	1	

	19.	铣床	/	1	
	20.	摇臂钻	/	2	
脱脂、陶化自动喷粉线					
21.	脱脂、陶化喷粉线		/	2 条	表面处理、喷粉、固化
	每条线所含设备				
	预脱脂	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	主脱脂 1	浸泡式；廊道 20 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：20×1.6×1.2 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 1	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 2	浸泡式；廊道 8 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：8×1.6×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 3	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	陶化	喷淋式；廊道 12 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：3×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 4	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 5	浸泡式；廊道 8 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：8×1.6×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	水洗 6	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）		1 个	
	烘干、固化一体隧道炉	40×4×2.9 米；用天然气，70 万大卡		1 个	
	喷粉房	6.5×2×3 米，每一个喷粉房含 1 个喷粉柜，尺寸均为 6×2×6 米，喷枪 7 把。		3 个	
22.	喷粉样品柜	1.5×1.8×2 米，配备 2 支喷枪		2 个	打样

注：

1、本项目设有 3 个喷粉房，但 3 个喷粉房喷涂各喷涂不同颜色，每次最多只开 1 个喷粉房，即单条线最多使用 7 支喷枪。

2、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 10. 压铸机原料使用情况							
设备	型号规格	数量（台）	单台单次压铸量（g）	单台单次成型时间（s）	一天工作时间（h）	年工作天数	年产量（t/a）
压铸	400T	3	720	85	8	300	219.6
	350T	5	600	70	8	300	370.3

机	300T	2	480	65	8	300	127.6
	280T	2	360	55	8	300	113.1
	200T	1	250	45	8	300	48.0
	160T	2	240	40	8	300	103.7
合计							982.23
注：考虑实际生产状况，本次原材料（铝合金、锌合金）申报用量为 950 吨/年，约占理论最大用量的 96.5%。							

表 11. 生产线产能核算一览表

生产线名称	数量	产品类型	生产线运行参数				理论产能
			输送线传输速度	每米区间范围内挂具数量	单一挂具产品量	运行时间	
自动脱脂陶化清洗喷粉线	2 条	灯具照明器件	3m/min	4 个	3 个	1800h/a	777.6 万件

注：

- 1、本项目处理工件数量为 750 万件，实际产能约为理论产能的 96%，申报合理。
- 2、项目每天工作 8 小时，2 个小时为项目开线和上挂、下挂产品和固化线预热时间，生产线运行时间为 6 小时，因此，项目产能按 6 小时计算。

表 12. 面积用量核算表

序号	材料	产品质量 (t)	厚度 (mm)	密度 (g/cm ³)	体积 (m ³)	单面总面积 (m ²)	双面总面积 (m ²)
1	铝合金	780	3	2.7	288.9	96296.3	192592.6
2	锌合金	120	3	7.1	16.9	5633.8	11267.6
合计							203860.2

表 13. 喷粉原辅材料用量情况表

序号	原料名称	涂装厚度μm	涂装面积m ²	密度 g/cm ³	利用率%	年用量 (t)
1	喷粉	120	231615.5	1.3	95.25%	33.39

注：

- 1、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中喷粉按照 35 吨/年进行申报；
- 2、项目喷粉为双面喷粉；
- 3、根据下文废气章节计算，粉末利用率约为 $0.75+0.25\times0.9\times0.9=95.25\%$ 。

表 14. 喷枪使用情况表

设备	涂料品种	数量 (个)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
喷粉喷枪	喷粉粉末	14	30	1800	45.36

	注： 1、根据上表，喷粉工序理论最大喷涂量为 45.36t/a，项目申报 35t/a，占最大喷粉量的 77%，综上所述，项目粉末用量申报合理； 2、由于本项目产品较小，喷枪非连续性工作，实际生产过程中为间断时使用，根据生产经验统计，每分钟实际工作时间为 30s，喷涂速度为 30g/min。 3、本项目喷涂黑色和白色、金色三种颜色，项目每条线设有 3 个喷粉房，但是每个喷粉房负责喷涂的颜色不同，每次最多只开 1 个喷粉房，即每条线最多使用 7 支喷枪。因此 2 条线按 14 把喷粉枪进行核算； 4、喷粉样品柜为产品打样使用，平均每日工作时间约 30min，且用量较少，故不对喷粉样品柜的喷枪进行核算。 5、人员及生产制度 项目共设员工 200 人，工作时间为 8 小时（上午 8:30~12:00，下午 1:00~5:30）。年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿，不涉及夜间生产。 6、给排水情况 ①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 200 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照通用值 10m³/人·a 计，生活用水量约为 2000 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 1800t/a。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市东升镇污水处理有限公司深度处理。 ②水喷淋用水：项目共设 2 套水喷淋设备，每套水喷淋循环水池有效容量约 2m³，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 3%计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量 0.12t/d（36t/a）。水喷淋装置喷淋水更换频率 6 次/年，更换水量为 24 吨/年，定期补充蒸发损耗量，喷淋用水量为 60t/a，废水产生量为 24t/a，定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。 ③冷却塔用水：项目设有 1 台 50T 冷却塔用于压铸工序间接冷却，有效容积按照容积 80%计算，冷却塔有效容积 40m³，首次添加水量为 40m³，冷却水循环使用，定期补充用水，为每天损耗量约有效容积的 5%，冷却塔补水量为 2m³/d（1200m³/a），则冷却用水量为 1240m³/a。 ④振光用水：本项目采用振光机对部分压铸产品进行震光研磨，研磨过程中
--	--

添加普通的自来水，不添加研磨剂和振光石，震光机用水量约为 10kg/台/次，项目设有 4 台震光机，振光废水一天更换一次（一年按照 300 天计算），即 4 台振光机振光工序用水量为 12t/a，振光过程中约 10%的水通过蒸发损耗，则振光废水产生量为 10.8t/a。废水定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。

⑤打磨机用水：设备使用过程需要用水加入到设备中，设备内部形成水帘，打磨过程的粉尘溢散至水帘处，治理打磨过程产生的粉尘（工件不与水接触）。设备水帘用水为自来水，无需添加药剂。根据设备循环水池有效容量为 0.2m³/台，项目共设 14 台抛光机，则打磨机循环水量为 2.8m³。设备内有隔渣系统，打磨废水经过隔渣后循环使用，并水定期更换。打磨机水更换频率为 6 次/年，则产生打磨机废水为 16.8 吨/年。由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充设备冷却水，每天补水量约为循环量的 5%，打磨机补充水量为 0.14t/d（42t/a），打磨机总用水量为 58.8t/a。废水定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。

⑥表面处理清洗线用水：本项目设有 2 条表面处理清洗线用水，表面处理清洗水更换方式为池体的整槽更换，其中生产线的槽体规模、整槽更换用水量情况见下表所示，池体之间的更换为轮流更换的方式。

表 15. 前处理更换用水给排水情况表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m ³	数量/个	更换频次/a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排放量 t/a	用水方式
预脱脂	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.6	2	2	48	54.4	6.4	自来水
主脱脂 1	20×1.6×1.2 米 (有效水深 0.8 米)	25.6	2	1	768	819.2	51.2	自来水
水洗 1	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.6	2	20	48	112	64	回用水
水洗 2	8×1.6×1 米 (有效水深 0.8 米)	10.24	2	15	307.2	614.4	307.2	自来水+回用水
水洗 3	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.6	2	10	48	80	32	自来水
陶化	3×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.4	2	2	72	81.6	9.6	自来水
水洗 4	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.6	2	20	48	112	64	回用水
水洗 5	8×1.6×1 米 (有效水深 0.8 米)	10.24	2	15	307.2	614.4	307.2	自来水

水洗 6	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.6	2	10	48	80	32	自来水
清洗用水和废水合计	/	/	/	/	806.4	1612.8	806.4	/
脱脂用水和废液合计	/	/	/	/	816	873.6	57.6	/
陶化用水和废液合计	/	/	/	/	72	81.6	9.6	/
注： 1、补水量为每天的蒸发量和工件带走水量按水池有效容量的 5%计算； 2、项目需处理的产品的清理面积为 407720.4 m²（清洗处理为双面处理，本项目有脱脂、陶化二级处理，则项目清洗 2 次，则清洗面积为喷涂面积的两倍，由表 11 可知，喷涂面积为 203860.2 m²），由上图水平衡图其中清洗年水量为 1725t/a，则单位面积的用水量大于 4.0L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。 3、其中水和脱脂剂比例为 20:1，脱脂池用水量为 873.6t/a（包含有脱脂剂 43.68t，水 829.92t）；水和陶化剂的比例为 1:10，陶化池用水量为 81.6t（包含有陶化剂 8.16t，水 73.44t）。								

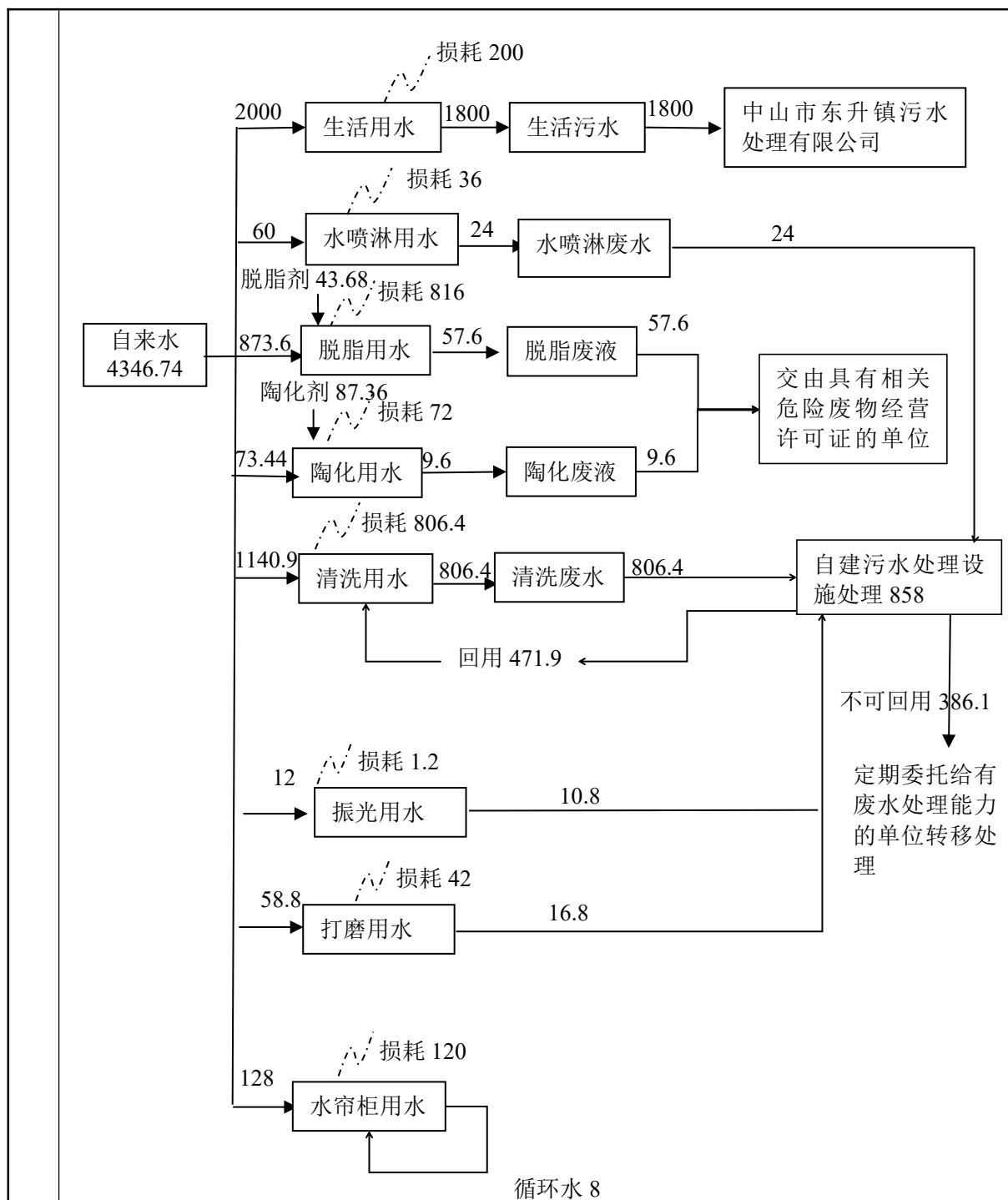


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

表 16. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	4346.74t	市政给水管网供水
电	60 万度	市政供电

天然气		57.11 万立方米			供气公司供气	
表 17. 天然气用量核算表						
设备	设备数量（台）	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m³	天然气用量 m³/a
烘干、固化一体隧道炉	2	700000	90%	1800	8500	32.94 万

注：1、参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取 8500 Kcal/m³。

项目使用 15 台熔炉，每台功率为 50KW，则总功率为 750KW，换算成热能为：750KW•h=2700MJ，每日开机生产 8 小时，升温至所需温度后进行保温状态，根据生产经验，实际间断运行 4 小时，每年生产 300 天，所需热能为：2700MJ×4×300=3.24×10⁶MJ。参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），天然气的低位发热量选用为 32.238-38.979MJ/m³，本项目取 32.238MJ/m³，正常开机时，燃料热值转换率按 90% 计算，则项目需要天然气量约为 3.24×10⁶MJ÷32.238MJ/m³=100502.5m³，因此本项目按照保守估算所需天然气用量为 10.05 万 m³/a。

综上所述项目熔融以及烘干、固化过程天然气用量为 57.11 万立方/年。

8、平面布局情况

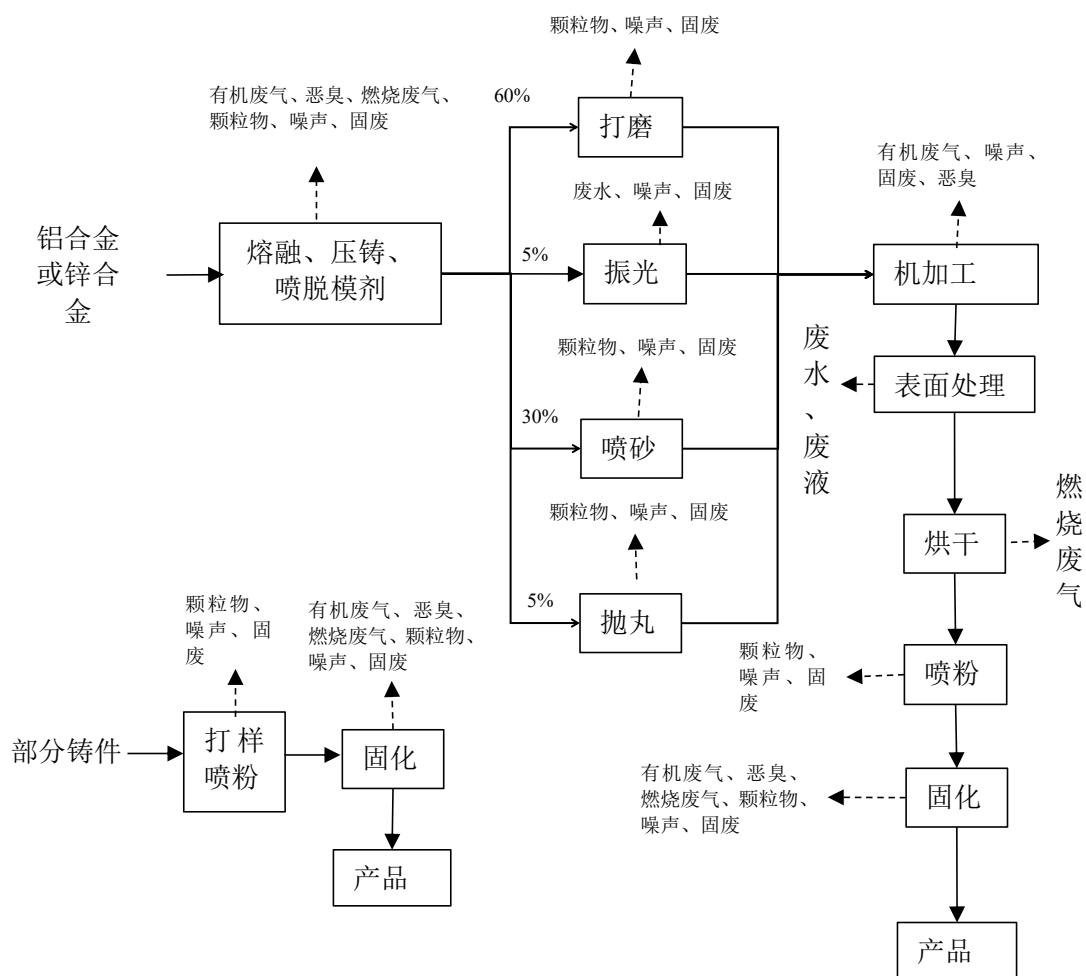
项目 1 楼自东北向西南分别熔融、压铸、喷脱模剂区。2 楼设为布设为 2 条表面处理喷粉线（分别位于场内东北和西南一侧），中间区域布设机加工、振光/打磨/喷砂/抛丸区、打样喷粉。排气筒位置位于楼栋东面和西面处，远离最近的西北面敏感点（纯棉时代），排气筒距离敏感点约 218 米，危废仓位于厂区东南面，靠近厂区门口，方便运输。项目 50 米范围内无敏感点，高噪声设备均位于厂区内东北一侧远离居民区，项目平面布局相对合理。

9、四至情况

项目选址位置西面为湘裕桂再生资源回收有限公司、中山市钜丰景电器科技有限公司，东面中山市万能达厨具设备有限公司、中山市湘联五金制品有限公司、中山市浩胜金属制品有限公司，北面为中山市三田制冷设备有限公司，南面为中山市浩胜金属制品有限公司。

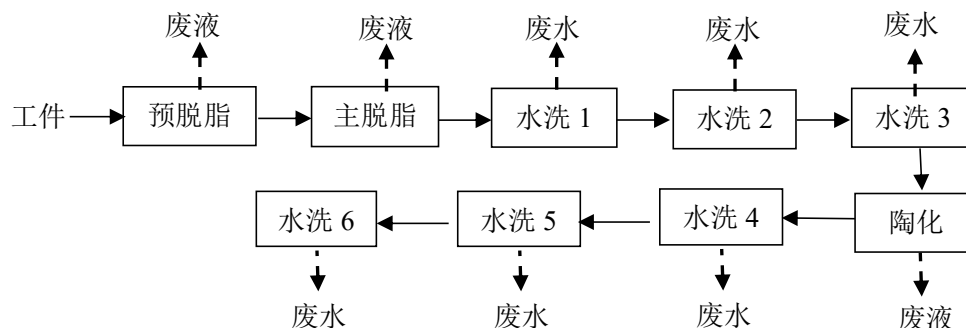
工艺流程

工艺流程和产排污环节



注：铝合金和锌合金不涉及混合熔融压铸，为两种原料为独立生产

其中表面处理



工艺流程说明：

1、脱脂、陶化：表面处理为脱脂，脱脂是指利用脱脂剂对油脂的皂化和乳

	化作用，将工件表面油污去除的过程；陶化：陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力，年工作时间为 1800h。 2、水洗：脱脂和陶化之后都设有水洗工序，用于洗去工件表面的残留药剂，水洗槽均为常温，不进行加热，年工作时间为 1800h。 本项目设有前处理生产线，其中前处理线的连接方式为预脱脂（喷淋）→主脱脂（浸泡）→水洗 1（喷淋）→水洗 2（喷淋）→水洗 3（喷淋）→陶化（喷淋）→水洗 4（喷淋）→水洗 5（喷淋）→水洗 6（喷淋）。 3、喷粉：工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室，在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧聚酯粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集喷粉原料回用。年工作时间为 1800h。 4、烘干：烘干为烘干工件表面的水分，项目为烘干、固化一体隧道炉，用天然气为能源，烘干温度为 200℃，年工作时间为 1800h。 5、固化：喷粉或补漆后，循环输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化。将涂料中的树脂成分发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 200℃，烘烤固化时间一般为 10 分钟，固化炉燃料为天然气。烘干、固化一体隧道炉的年工作时间为 1800h。 6、熔融、压铸、喷脱模剂：将铝合金锭或锌合金锭放入熔炉中（铝合金和锌合金不是同时投放进电熔炉中），熔融成金属液体。熔炉加热耗能为天然气。锌合金熔融的作业温度约为 380-450℃，铝合金熔融的作业温度为 580-600℃，压铸前需喷少量脱模剂进行脱模，以便于成型后产品在模具上脱落，因此会产生天然气燃烧废气、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度等。压铸设备需要间接冷却，冷却水循环使用。年工作时间为 2400h。 7、打磨：压铸后的铸件需要进行打磨加工，把工件表面的毛刺打磨干净，产生少量打磨废气，主要污染物为颗粒物。根据生产经验统计，约 60%的铸件需要打磨处理。年工作时间为 2400h。 8、振光：由于部分铸件较小，为了更好的去除毛刺，采用振光机，通过各
--	--

	铸件之间的摩擦去除铸件之间的毛刺，该过程无需添加振光石和药剂，属于湿式加工，会产生生产废水，但不会产生废气。根据生产经验统计，约 5%的铸件需要振光处理。年工作时间为 2400h。 9、喷砂：由于部分铸件表面结构复杂，无法通过打磨去除毛刺，利用喷砂机对工件进行喷砂，使其表面可以得到平整光滑的效果，该过程会产生少量粉尘废气、固废和噪声。根据生产经验统计，约 30%的铸件需要喷砂处理。年工作时间为 2400h； 10、抛丸：由于部分铸件较大，为了提高生产效率，项目利用抛丸机对工件进行抛丸，使其表面可以得到平整光滑并去除毛刺的效果，该过程会产生少量粉尘废气、固废和噪声。根据生产经验统计，约 5%的铸件需要抛丸处理。年工作时间为 2400h； 11、机加工：工件按照产品设置要求送入到数控车床、磨床等机加工作业区内进行加工处理，加工过程使用到切削液，产生的主要产生含油金属碎屑，并伴随少量的有机废气和臭气浓度产生。年工作时间为 2400h。 12、打样喷粉、固化：少部分铸件在批量生产前，需要采用喷粉样品柜进行打样喷粉，喷粉后依托脱脂、陶化自动喷粉线中的烘干、固化一体隧道炉进行固化。该过程会产生有机废气、恶臭、燃烧废气、颗粒物。年生产时间为 100h。 注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。 ②本项目所用设备均产生噪声。
	与项目有关的原有环境污染问题 建设项目为新建（迁建）项目，故不存在原有污染问题。

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、水环境质量现状

本项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放至横琴海，根据《中山市水功能区管理办法》[中府〔2008〕96号]的规定，横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用最近河流横琴海河流信息，根据中山市生态环境局政务网发布的《2024 年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海达标情况进行论述。

表 18. 《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录

时间（周数）	水质类别	超标污染物	是否达标
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
2024 年第 10 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 11 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 12 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 13 周中山市水质自动监测周报	III类	/	是
2024 年第 14 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是

2024 年第 15 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 16 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 17 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧	否
2024 年第 18 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 19 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 20 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 21 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 22 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 23 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 24 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧	否
2024 年第 25 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 26 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 27 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 28 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 29 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 30 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 31 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 32 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 33 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 34 周中山市水质自动监测周报	Ⅴ类	溶解氧、氨氮	否
2024 年第 35 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 36 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 37 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是

	2024 年第 38 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧	否
	2024 年第 39 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
	2024 年第 40 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 41 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 42 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 43 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 44 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 45 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 46 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 47 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 48 周中山市水质自动监测周报	IV 类	/	是
	2024 年第 49 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 50 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 51 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 52 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	根据生态环境行政主管部门网站公布的 2024 年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准要求。 为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完			

善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水水质整治计划，计划实施后，横琴海水水质情况将逐步提高。 二、环境空气质量现状： 根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区。 为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。经过上述措施，中山市大气环境质量会得到一定改善。 表 19. 区域空气质量现状评价表 <table><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 /μg/m³</th><th>标准值 /μg/m³</th><th>占标率 /%</th><th>达标情况</th></tr></table>						污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标情况
污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标情况						

	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
		年平均值	5	60	8.33	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70.00	达标
		年平均值	21	40	52.50	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
		年平均值	35	70	50.00	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
		年平均值	20	35	57.14	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	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）及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 20. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达

										标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0		达标
				年平均值	22.5	35	/	/		达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	158	160	163.1	9.59		达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0		达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

（3）特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染源评价因子为臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、锰及其化合物、氨、硫化氢作为评价因子。因臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、锰及其化合物、氨、硫化氢暂无国家或地方空气质量标准，故本项目在评价区内选取 TSP，作为评价因子。

项目 TSP 的监测数据引用《聚诚达环保共性产业园规划（一期）环境影响报告书》的现状监测数据，监测时间 2023 年 5 月 26 日～6 月 1 日在评价区布设的 1 个监测点，引用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点位位于本项目 5 千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的相关要求，具体详见下表：

表 21. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	检测点位坐标/m	检测因子	检测时段	相对厂区	相对厂界
------	----------	------	------	------	------

	生活污水、生产废水；生活垃圾、一般工业固废、危险废物以及机械设备运行产生的机械噪声。 项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂房地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，且均进行防渗透处理，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下污染源。污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。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目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面： ①生活污水、生产废水的泄漏； ②液态化学品运输、使用、储存过程的泄漏； ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗； ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； ⑤生产废水暂存池破损或溢出，发生废水泄漏，导致污染地下水和土壤。 针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施： ①生活污水近期：收集后定期委托给有废水处理能力的单位转移处理；远期：经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理；生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理，项目厂区内地面为混凝土硬化地面； ②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放； ④其中1条喷粉线的天然气燃烧废气和固化废气与熔融、压铸、喷脱模剂废气采用有效收集，经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭经后由一条55m高的排气筒排放（G1）；另1条喷粉线天然气燃烧废气和固化废气经过水喷淋（自带除湿）
--	---

	+二级活性炭吸附装置处理后经过一条 55m 高的排气筒排放（G2）。喷粉工序废气经废气均经负压密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放。打磨废气经过集气罩收集后，经过配套的水帘除尘处理后无组织排放，喷砂、抛丸废气经设备密闭+管道直连收集后，经过配套的布袋除尘器处理后无组织排放。机加工、打样喷粉、污水处理系统废气无组织排放。治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响； 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”。根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测及背景值监测。 四、声环境质量现状： 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。 五、生态环境 本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。
环境保护目标	1、地表水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。 2、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3、大气环境保护目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。							
	表 23. 建设项目大气环境敏感点一览表							
	名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区		相对厂址方位	与厂界最近距离/m
	怡安苑	113.302409 22.612592	村庄	环境空气	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	西北	455
	纯棉时代	113.306062 22.612287	村庄	环境空气	环境空气		西北	150
	新胜村	113.311931 22.613287	村庄	环境空气	环境空气		东、东北	250
	3、声环境保护目标							
	本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。							
	4、地下水保护目标							
	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	5、生态环境保护目标：							
	本项目租用已建成厂房，天然植被已不存在，无生态保护目标。							
1、水污染排放标准								
表 24. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准								
指标	pH 值	COD _{cr}		BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
单位	——	mg/L		mg/L	mg/L	mg/L		
三级标准	6~9	≤500		≤300	≤400	--		
2、大气污染物排放标准								
表 25. 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、喷脱模剂	G1	颗粒物	55	30	/	《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-燃气炉
			氮氧化物		400	/	
			二氧化硫		100	/	
			烟气黑度		1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2-其他炉窑-二级排放限值
			锰及其化合物		15	0.383	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			非甲烷总烃		80	/	
			臭气浓度		40000（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
	喷粉后固化、天然气燃烧废气	G2	非甲烷总烃	55	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	/	
			烟尘（颗粒物）		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
			氮氧化物		200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
			二氧化硫		300	/	
			烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准
			臭气浓度		40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		1.0		
			氮氧化物		0.4		
			二氧化硫		0.12		
			锰及其化合物		0.04		
			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
			氨		1.5		

			硫化氢		0.06			
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值		
				20（监控点处任意一点的浓度值）				
		颗粒物		5（监控点 1h 平均浓度值）			《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内无组织排放限值较严者	
注：1、项目排气筒高度为 25 米，未高于周边 200 米内建筑物 5 米，因此颗粒物、锰及其化合物排放速率需要折半执行。								
3、噪声排放标准								
表 26. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准								
厂界		执行标准		限值（单位：dB(A)）				
厂界		3类区		昼间≤65dB(A)				
4、固体废物控制标准								
(1) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）相关要求。								
总量控制指标	1、大气							
	表 27. 项目污染物排放情况							
	污染物		迁建前		迁建后		增减量	单位
	挥发性有机物		0.07		0.298		+0.228	t/a
	氮氧化物		0		0.402		+0.402	t/a
注：①迁建前的挥发性有机物总量来源于中（榄）环建表（2021）0058 号。								
本项目需申请挥发性有机物排放量为 0.228t/a，氮氧化物排放量为 0.402t/a。								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

（1）生活污水：生活污水产生排放量约为 6 吨/日（1800 吨/年）。项目所在地已纳入中山市东升镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放。

中山市东升镇污水处理有限公司建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 9 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新盛、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5km²。污水厂采用 A²/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。本项目生活污水排放总量为 6m³/d，排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.007%，因此，本项目的生活污水水量对中山市东升污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，其排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预处理达标后排入市政污水管网是可行的，排放标准达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，故生活污水对受纳水体影响较小。

（2）生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、清洗废水、打磨及振光废水）产生量约 858 吨/年，经自建污水处理系统处理后，部分回用于水洗 1、水洗 2、水洗 4，不能回用部分定期委托给有处理能力的公司转移处理。

①清洗废水、水喷淋废水（喷粉后固化废气治理设施）参考《中山市渤业五金制品有限公司年产家电外壳 100 万件新建项目（一期）》（报告编号：GDJH2306001EB-01）的脱脂陶化清洗废水，该项目对比如下：

表 28. 类比项目情况对比分析

/	中山市渤业五金制品有限公司	本项目	可类比性
废水种类	综合废水（水喷淋废水、清洗废水）	综合废水（水喷淋废水、清洗废水）	相似
产品	年产家电外壳 100 万件	年产五金配件 750 万件	相似
原料	使用脱脂剂、陶化剂等原辅材料	使用脱脂剂、陶化剂等原辅材料	相似
工作时间	2400h	1800h	相似
工序	设有机加工、表面处理、喷粉、固化工序，其中表面处理为脱脂、陶化、水洗工序	设有表面处理、喷粉、固化，其中表面处理为脱脂、陶化、水洗工序	相似
类比可比性	类比项目与本项目生产工艺和生产废水类型均相似，因此具有可类必须		

②打磨废水、振光废水、水喷淋废水（熔融压铸废气治理设施）参考《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》，报告编号为（SFT22080535933）（详见附件二），中山市欧斯胜五金制品有限公司设有熔融压铸喷脱模剂工序，其废水亦为熔融压铸喷脱模剂工序废气的水喷淋废水，另外生产废水中的打磨废水和振光废水的水质：pH 值、COD_{Cr}、SS、色度，水质浓度参照相同类型项目“中山市创新五金制品有限公司检测报告”（详见附件三），具体类比情况见下表。

表 29. 类比项目情况分析一览表

分析情况	中山市欧斯胜五金制品有限公司	中山市创新五金制品有限公司	本项目情况	可类比性
原料	铝锭、铜锭、水性脱模剂	铝合金	铝合金、锌合金、水性脱模剂	相似
产品及产能	铝灯饰制品 600 吨/年 铜灯饰制品 200 吨/年	五金配件 50t/a	五金配件 750 万件/年	相似

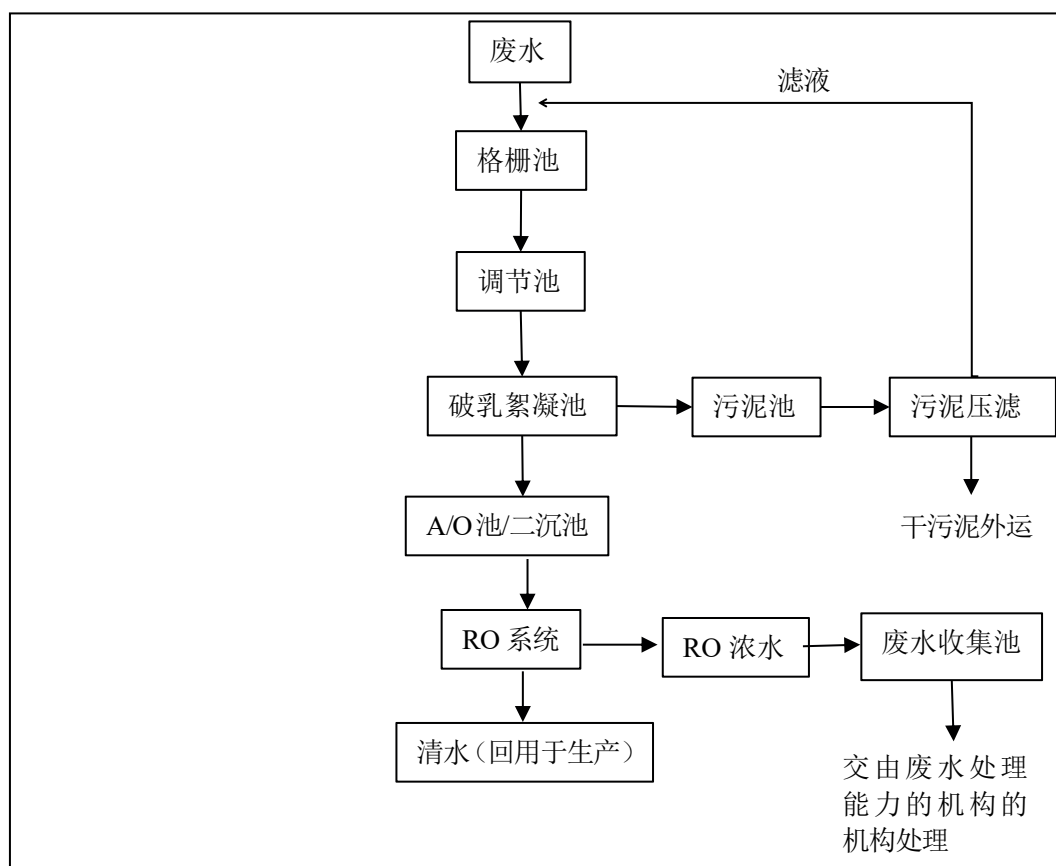
工艺	熔融压铸、机加工	抛光	熔融压铸、打磨、振光	相似
废水类型	熔融压铸喷淋废水	抛光废水	熔融压铸喷淋废水、打磨废水、振光废水	相似
污染物种类	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	pH、化学需氧量、色度、悬浮物	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	污染物种类相似
总结	本项目振光过程，无需添加药剂，主要目的为去除铸件的毛刺，其原理与抛光工艺相似，且废水水质较为简单，故废水类型与中山市欧斯胜五金制品有限公司、中山市创新五金制品有限公司对比，废水类型和污染物种类相似，故具有类比性，本项目各废水因子浓度取值为两者的较严者。			

表 30. 综合废水污染物参考浓度 单位 (mg/L)

检测项目	中山市欧斯胜五金制品有限公司 (熔融压铸喷淋废水)	中山市创新五金制品有限公司 (抛光废水)	中山市渤业五金制品有限公司(水喷淋废水、清洗废水)	本项目废水浓度取值(取两者较严者)
pH 值	7.2	7.4	7.4-7.6	7.2-7.9
色度(倍)	20	12	/	20
SS	35	220	48	220
CODcr	174	280	120	280
BOD ₅	68.2	/	42.5	68.2
总氮	35.8	/	/	35.8
氨氮	22.5	/	15.4	22.5
总磷	3.47	/	/	3.47
石油类	/	/	0.59	0.59
LAS	/	/	9.72	0.257

注：1、本项目产生废水的工序为简单的除油清洗废水，主要是去除工件表面的残留除油剂，除油剂成分中不含重金属，废水污染物中不含重金属；因此不引用检测报告中的总锌、总铬、总铁、六价铬等重金属污染物浓度。

(3) 项目产生的生产废水量为 858 吨/年，经自建污水处自建污水处理系统处理后，部分回用于水洗 1、水洗 2、水洗 4，不能回用部分定期委托给有处理能力的公司转移处理。



废水处理工艺流程图

工艺原理及流程说明：

(1) 格栅池：污水首先进入格栅池，由格栅截留纤维及其它大颗粒杂物。

(2) 调节池：废水自流入调节池。本方案中的调节池除了起调节水质水量的作用外，还起曝气池的作用。当废水进入调节池后，即打开射流泵曝气，加入氢氧化钠或者硫酸调节 pH 值至 8~9。

(3) 破乳絮凝池：水自流入破乳絮凝池，在破乳絮凝池中添加 PAC/PAM，在絮凝单元，加入聚合氯化铝，与悬浮物反应产生大量细小絮体；在絮凝单元，加入助凝剂聚丙烯酰胺，细小絮体结合成大絮体。后自流入气浮池，在气浮池中，絮体经过重力分离去除，浮油通过刮渣机收集后排至污泥池，上清液进入二沉池处理，底部污泥自流入污泥池。

(4) A/O 池/二沉池：生化池采用 AO 工艺。废水经前面的物化处理后，COD_{Cr} 在 1500mg/L 以内，属于中高浓度废水，适合用厌氧处理分解部分有机物，减低好氧处理的负担。利用聚磷菌在好氧条件下吸磷，在厌氧条件下释磷的特点，去除废水中

的磷。聚磷菌的细胞合成和维持生命活动需要一定正常量的磷作为其营养源，当其吸收量大大超过其正常的需求量时，会在缺氧条件下将多余的磷释放出体外，通过排泥的方式，将磷排出废水中，同时曝气区的活性污泥将废水中的有机物转化成微生物细胞，降低废水 COD_{Cr}、BOD₅ 和氨氮等污染物的浓度，并将大部分有机物转化成微生物细胞物质，产生新的活性污泥。二沉池中，活性污泥在重力作用下与水分开，上清液达标排放。沉淀污泥部分回流到厌氧池起始端，维持整个生物处理系统的微生物量，部分排放到污泥池，经浓缩、压滤后，干污泥外运。

(5) RO 系统：反渗透（RO）是将废水在压力作用下将水分子通过半透膜进入膜的低压侧，而溶液中的其它成份（如金属离子等）被阻留在膜的高压侧从而得到纯化。反渗透是最精密的膜法液体分离技术，它能阻挡所有溶解性盐、金属离子及分子量大于 100 的有机物，只允许水分子通过，反渗透复合膜脱盐率一般大于 99%。经过反渗透处理之后的产水，其水体中各种污染物已基本分离去除，残余很少，能够稳定长期回用于生产过程。

(6) 污泥压滤：底部污泥排入污泥脱水池，经压滤机压滤后的污泥用编织袋收集后打包外运，污泥干化池的滤液流回调节池再作处理。

表 31. 生产废水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物种类	产生浓度（mg/L）	处理情况
清洗废水、水喷淋废水、抛光废水	pH 值	7.2-7.9	经自建污水处理系统（处理能力 10t/d）处理后，回用率为 55%，471.9t/a 部分回用水洗 1、水洗 2、水洗 4；386.1t/a 不能回用部分定期委托给有处理能力的公司转移处理。
	色度（倍）	20	
	SS	220	
	COD _{Cr}	280	
	BOD ₅	68.2	
	总氮	35.8	
	氨氮	22.5	
	总磷	3.47	
	石油类	0.59	
	LAS	0.257	

表 32. 污染物经废水处理工艺处理前后情况一览表

水质指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	LAS	色度
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	/
处理前浓度	7.2-7.9	280	68.2	220	22.5	0.59	3.47	0.257	20

	9								
处理设施	格栅池—调节池—破乳絮凝池—二沉池								
处理效率	/	45%	35%	85%	40%	70%	60%	70%	20%
处理后浓度	6-9	154.00	44.33	33.00	13.50	0.18	1.39	0.08	16.00
注：1、COD、BOD₅、SS处理效率参考《絮凝沉淀—生物接触氧化法处理洗毛废水》（贺力荃，肖罡，赵彤昕）中表2监测结果中水质取值，经过调节池+沉淀池工艺处理后COD处理效率约为45%、BOD₅处理效率约为35%、SS处理效率约为85%。 2、石油类处理效率参考《破乳—絮凝法处理含油污水的研究》（严良，华东理工大学）中絮凝法对除油率分析，经絮凝沉淀工艺处理后的去油率达到90%以上，本项目保守取值为70%； 3、氨氮和色度处理效率参考同类型企业水处理工艺的处理效率，分别约为40%、20%；并结合本项目废水治理工程方案及参考同类型企业废水处理工艺的确定本项目综合处理效率。 4、LAS处理效率参考《混凝沉淀处理高浓度LAS废水研究》（傅冬平）中LAS去除率达到70%以上，本项目取值为70%。 5、总磷处理效率参考《A²O+生物滤池+絮凝沉淀”法处理抗生素类制药废水》（陈建发，刘福权，姚红照，陈艺敏，黄慧珍）中絮凝沉淀法对总磷的去除率约为60%，本项目取值为60%。									
处理设施	RO系统								
处理效率	/	70%	85%	70%	70%	70%	80%	85%	50%
处理后浓度	6-9	46.20	6.65	9.90	4.05	0.05	0.28	0.01	8.00
回用标准	6-9	50	10	/	5	1	0.5	0.5	20
注：1、COD_{Cr}、石油类处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册采用“膜分离”处理效率分别为COD_{Cr}处理效率90%、石油类处理效率为90%，本项目保守取值COD_{Cr}处理效率70%、石油类处理效率为70%； 2、氨氮处理效率参考《膜生物反应器+反渗透工艺对再造烟叶废水的处理》（段建明，余红涛，朱世华，关平，李军）中RO系统对氨氮的去除效率约为99.8%，本项目保守取值为70%； 3、SS处理效率参考《膜生物反应器（MBR）-反渗透（RO）工艺深度处理印染废水的实验研究》（邢奕，鲁安怀，洪晨，闫伟奇，侯佳，周佩庆，周福盛）中反渗透（RO）装置对SS的去除率>99%，本项目保守取值为70%； 4、LAS处理效率参考《我国表面活性剂LAS废水的处理技术进展》（蒋洪静，郭满囤）中膜分离法对LAS截留率最高为98%，本项目保守取值为85%； 5、总磷处理效率参考《电子废水反渗透法深度处理工艺优化研究》（顾玉蓉）中反渗透膜对总磷的去除率可达100%，本项目取值80%；									

6、BOD₅、色度处理效率参考同类型企业水处理工艺的处理效率，分别约为85%、50%；并结合本项目废水治理工程方案及参考同类型企业废水处理工艺的确定本项目综合处理效率。

经上述工艺处理后，达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1 直流冷却水的要求后回用，能满足企业要求的回用标准要求，项目进入废水处理站的废水类型为清洗废水和水喷淋废水，471.9t/a 部分回用水洗1、水洗2、水洗4，另外386.1t/a 不能回用部分定期委托给有处理能力的公司转移处理，回用率约为55%。

表 33. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	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	洗染、印刷、印花、喷漆废水、综合废水	400 吨/日	约 200 吨/日	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、 动植物油≤25mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙村天盛围（东升镇污水处理厂边左侧）	化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水	424.476 吨/日	约 240 吨/日	pH2.5~11、 COD≤20000mg/L、 BOD ₅ ≤4000mg/L、 SS≤600mg/L、氨氮≤160mg/L、总氮≤180mg/L、 总磷≤30mg/L、总铜≤80mg/L、石油类≤200mg/L、 总铁≤30mg/L、总铝≤30mg/L、LAS≤80mg/L

表 34. 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
生产废水	386.1 吨/年	25 吨/年	24 次/年	16.1 吨/次

照上述所列废水转移单位情况，该废水处理单位处理余量共约为440吨/日，本项目生产废水每次转移量约为16.1吨/次，约占处理余量的3.6%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

表 35. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
----	-------	-----

2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目产生的废水主要为喷淋废水、水帘柜废水和清洗废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，不与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。	相符
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。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。	相符
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。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
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。	本项目生产废水为 386.1t/a，设置规格为 1个25吨的废水收集桶情况下，则一年转移72次，能够满足要求。	相符
2.5 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填	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

	写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。		
--	---------------------------	--	--

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 36. 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	生活废水	CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 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口
2	生产废水	pH 值、CODcr、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷、总氮、色度	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/

表 37. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (生活污水)	113°18'8.499"	22°36'47.746"	0.180	经三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东升镇污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	PH 6-9 CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 38. 废水污染物排放执行标准表

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

表 39. 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	生活污水排放口	流量	/	0.9	1800
2		CODcr	250	0.00150	0.450
3		BOD ₅	150	0.00090	0.270
4		SS	200	0.00120	0.360
3		NH ₃ -N	25	0.00015	0.045
全厂排放口合计		CODcr			0.450
		BOD ₅			0.270
		SS			0.360
		NH ₃ -N			0.045

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。

产污情况：根据建设单位提供的作业参数可知，工件初次上粉率约为 75%，项目年使用环氧树脂粉 35t，则粉尘量为 8.75t/a。

收集治理情况：本项目每条喷粉线设有一个喷粉柜，整个喷粉柜呈负压状况（收集效率为 90%），回收后的粉尘继续回用于喷粉工序，粉末脉冲滤芯过滤回收器处理效率为 90%，喷粉柜位于喷粉房内，喷粉室未收集的部分还能在喷粉房内进行沉降，沉降率为 80%，根据下表 38 的计算，利用的环氧树脂粉末为第一次上粉量为 $35 \times 75\% = 22.5\text{t/a}$ ，滤筒回收量为 $35 \times 25\% \times 90\% \times 90\% = 7.088\text{t/a}$ ，因此利用率约为 $0.75 + 0.25 \times 0.9 \times 0.9 = 95.25\%$ 。喷粉废气收集后经脉冲滤芯过滤后无组织排放，产排

情况见下表，颗粒物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，对周围环境影响不大。

表 40. 喷粉废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	沉降量 t/a	滤筒回收量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	8.750	4.861	0.963	0.700	7.088	0.535

注：年工作时间 1800h

②熔融、压铸、喷脱模剂工序产生的烟尘，主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、锰及其化合物。

产污情况：1）熔融工序参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-01 铸造—熔炼（感应电炉/电阻炉及其他），颗粒物的产污系数 0.525（千克/吨—产品）计算；压铸工序产污参考 01 铸造—金属液等、脱模剂中造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型）颗粒物产污系数为 0.247 千克/吨—产品计算。本项目熔融压铸的产量为 930 吨/年，则熔融及压铸工序中产生的颗粒物为 0.718 吨/年。由于锰及其化合物产生量极少，因此，本次评价仅进行定性分析。

2）喷脱模剂过程主要产生 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。项目年使用脱模剂 0.8t/a，根据脱模剂的理化性质，其挥发分有机物含量约为 35%，则产生 TVOC、非甲烷总烃 0.28t/a。

3）另外熔融过程中，耗能为天然气。熔融过程天然气用量为 10.05 万 m³/a。

表 41. 熔炉燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）
天然气	二氧化硫	千克/万立方米—原料	0.02S	0.020
	氮氧化物	千克/万立方米—原料	9.35	0.094
	烟尘	千克/万立方米—原料	2.86	0.029
	烟气量	立方米/立方米—原料	13.6	1366800 立方米 (569.5m ³ /h)

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；
2、熔炉配有低氮燃烧装置，因此对氮氧化物的产污系数源强进行 50%的削减，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》可知，氮氧化物的产污系数为 18.7 千克/万立方米-原料，对氮氧化物的产污系数源强进行 50%的削减后为 9.35 千克/万立方米-原料

综上所述，熔融、压铸、喷脱模剂工序产生颗粒物为 0.747 吨/年，TVOC、非甲烷总烃产生量为 0.28 吨/年，氮氧化物产生量为 0.094 吨/年，二氧化硫产生量为 0.02 吨/年。

收集合理性分析：本项目熔融、压铸、喷脱模剂工序废气采用集气罩收集后，与其中 1 条喷粉后固化（G1）废气汇集后，一同经过水喷淋+（自带除湿）+二级活性炭处理后有组织排放（风量为 30000m³/h）。项目拟在压铸机和熔炉上方安装集气罩进行收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中废气收集集气效率参考值，收集方式为集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 30%，收集后经水喷淋+（自带除湿）+二级活性炭处理后经 55 米排气筒排放（G1）（烟尘去除率以 70%计算，对有机废气处理效率以 50%计算）。工作时间为 2400h/年，熔融、压铸、喷脱模剂工序产排情况见下文④中分析。

③喷粉后固化废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。

产污情况：项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨—原料）计算，项目年使用环氧树脂粉 35t，利用率为 95.25%，故利用粉末量为 33.34t，则项目喷粉固化非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.04t/a，项目设有 2 条喷粉-固化线，平均每条固化线对应喷粉后固化废气非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.02t/a。

④固化过程天然气燃烧废气，主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、烟气黑度

产污情况：项目设有 2 个烘干、固化一体隧道炉（采用低氮燃烧装置），以天然气作为燃料。总共年使用量为 34.94 万 m³/a。

污染物的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 42. 固化过程燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量（t/a）	一条生产线产生量（t/a）
天然气	二氧化硫	千克/万立方米—原料	0.02S	0.066	0.033

	氮氧化物	千克/万立方米— 原料	9.35	0.308	0.154
	烟尘	千克/万立方米— 原料	2.86	0.094	0.047
	烟气量	立方米/立方米— 原料	13.6	4479840 立方米 (2488.8m ³ /h)	2239920 (1244.4m ³ /h)

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100。

2、项目采用低氮燃烧法，则氮氧化物产生源强减少 50%。

②~④收集治理情况：本项目的烘干固化方式为用引风机将热量引进烘干、固化一体隧道炉来进行直接烘干。收集方式为烘干固化线集气管道直接与固化隧道炉内部连接收集，并在烘干、固化一体隧道炉出入口设置集气罩，加强对外溢废气的收集，使得固化隧道炉内部形成一个负压空间，收集效率为 90%（《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 设备废气排口直连收集效率为 95%，本项目取值 95%；其中 1 条固化线废气有效收集后，与熔融、压铸、喷脱模剂废气经过一套水喷淋（自带除湿）+二级活性炭处理后由 1 条 55 米高的排气筒有组织排放（G1）；另一条固化线废气有效收集后，经过一套水喷淋（自带除湿）+二级活性炭处理后由 1 条 55 米高的排气筒有组织排放（G2）；非甲烷总烃、TVOC 处理效率为 50%，燃烧废气中的烟尘（颗粒物）的处理效率为 70%，产排情况见下表。

表 43. 熔融、压铸、喷脱模剂和喷粉后固化工序、天然气燃烧工序废气产生情况（单位 t/a）

/	污染因子	G1 产生情况	G1 收集效率	G1 收集量	G2 产生情况	G2 收集效率	G2 收集量
熔融、 压铸、 喷脱 模剂 工序	二氧化硫	0.020	30%	0.006	/	/	/
	氮氧化物	0.094	30%	0.028	/	/	/
	烟尘（颗粒物）	0.747	30%	0.224	/	/	/
	非甲烷总烃、 TVOC	0.28	30%	0.084	/	/	/
喷粉 后固 化工 序	二氧化硫	0.033	95%	0.031	0.033	95%	0.031
	氮氧化物	0.154	95%	0.146	0.154	95%	0.146
	烟尘（颗粒物）	0.047	95%	0.045	0.047	95%	0.045
	非甲烷总烃、 TVOC	0.02	95%	0.019	0.02	95%	0.019
合计	二氧化硫	0.053	/	0.037	0.033	/	0.031
	氮氧化物	0.248	/	0.174	0.154	/	0.146
	烟尘（颗粒物）	0.794	/	0.269	0.047	/	0.045
	非甲烷总烃、 TVOC	0.3	/	0.103	0.02	/	0.019

G1 收集合理性分析：依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x。$$

Q：集气罩排风量 m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目固化线取 0.15m；熔融压铸工序取值 0.25m

A：罩口面积， m^2 ；

V_x ：最小控制风速，m/s；

建设单位拟在固化口上方设集气罩，平均面积每个约为 $0.5 m^2$ ，设集气罩的进口风速大于 $0.5m/s$ ，则单个集气罩风量的理论值为 $978m^3/h$ ，本项目喷粉固化烘干固化一体线设有 2 条，每条线拟设 2 个集气罩，总设有集气罩 4 个，则集气罩风量的理论值为 $3912m^3/h$ 。

建设单位拟在熔融、压铸上分上方设集气罩，故集气罩所需风量为 $438.75m^3/h$ ，项目设有 15 台压铸机和 15 台熔炉，则熔融、压铸、喷脱模剂需风量为 $13162.5m^3/h$ ，项

固化线管道直连风量：废气在管道的流速约 $10m/s$ ，管道的管径约 40cm，固化线废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A：管道面积； V_0 ：废气在管道的流速)。本项目喷粉固化烘干固化一体线设有 2 条，每条线设置一条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times 0.2 \times 0.2 \times 10 \times 2=9043.2m^3/h$ 。

综上所述，，所需的总风量为 $28280.7m^3/h$ ，考虑天然气的烟气量，则本项目 G1 设置 $30000m^3/h$ 风量能满足收集需求。

G2 收集合理性分析：依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x。$$

Q：集气罩排风量 m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目固化线取 0.15m；熔融压铸工序取值 0.25m

A：罩口面积， m^2 ；

V_x ：最小控制风速，m/s；

建设单位拟在固化口上方设集气罩，平均面积每个约为 0.5 m²，设集气罩的进口风速大于 0.5m/s，则单个集气罩风量的理论值为 978m³/h，本项目喷粉固化烘干固化一体线设有 2 条，每条线拟设 2 个集气罩，总设有集气罩 4 个，则集气罩风量的理论值为 3912m³/h。

固化线管道直连风量：废气在管道的流速约 10m/s，管道的管径约 40cm，固化线废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A：管道面积；V₀：废气在管道的流速)。本项目喷粉固化烘干固化一体线设有 2 条，每条线设置一条收集管道，则废气收集所需要风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times 0.2 \times 0.2 \times 10 \times 2=9043.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，所需的 G2 总风量为 12955.2m³/h，考虑天然气的烟气量，则本项目 G1 设置 150000m³/h 风量能满足收集需求。

表 44. 天然气燃烧废气、喷粉后固化、熔融、压铸、喷脱模剂废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G1	二氧化硫	0.053	0.037	0.021	0.685	0.037	0.021	0.685	0.016	0.009
	氮氧化物	0.248	0.174	0.097	3.222	0.174	0.097	3.222	0.074	0.041
	颗粒物	0.794	0.269	0.149	4.981	0.081	0.045	1.494	0.525	0.292
	非甲烷总烃、TVOC	0.3	0.103	0.057	1.907	0.052	0.029	0.954	0.197	0.109
G2	二氧化硫	0.033	0.031	0.017	1.161	0.031	0.017	1.161	0.002	0.001
	氮氧化物	0.154	0.146	0.081	5.419	0.146	0.081	5.419	0.008	0.004
	颗粒物	0.047	0.045	0.025	1.654	0.013	0.007	0.496	0.002	0.001
	非甲烷总烃、TVOC	0.020	0.019	0.011	0.704	0.010	0.005	0.352	0.001	0.001

注：G1 排气筒年工作时间取较严值，以年 1800h 计算；G2 年工作时间为 1800h。

G1 风量为 30000m³/h，G2 风量为 15000m³/h。

综上所述，G1、G2 排气筒非甲烷总烃、TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；G1

氮氧化物、二氧化硫、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-燃气炉；G1 锰及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 二级标准；G2 排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放限值；G1、G2 排气筒烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准；G1、G2 排气筒烟气臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内无组织排放限值较严者。对周围环境影响不大。

⑤打磨废气，主要污染因子为颗粒物、锰及其化合物。

产污情况：打磨工序颗粒物参照《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：干式预处理粉尘产物系数按 2.19kg/(t 原料)计算。项目年使用铝合金、锌合金合计为 950 吨，根据企业生产经验统计，约 60%的铸件需要打磨，则打磨废气的产生量为 1.248 吨/年。由于锰及其化合物产生量极少，因此，本次评价仅进行定性分析。

收集合理性分析：项目打磨过程使用打磨机，该设备自带水帘除尘处理效率以 60%计算。设备打磨工位位于集气罩内，根据环保工程行业经验，集气罩收集效率以 40%计算，收集后的废气经过水帘处理（处理效率以 60%计），处理后的废气无组织排放。

表 45. 打磨颗粒物产排情况

工序	污染物	产生情况				无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
打磨	颗粒物	1.248	0.499	0.300	0.125	0.948	0.395

注：工作时间为 2400h/a

颗粒物、锰及其化合物可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，对周围环境影响不大。

⑥抛丸、喷砂废气，主要污染因子为颗粒物、锰及其化合物。

产污情况：抛丸、喷砂工序颗粒物参照《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：干式预处理粉尘产物系数按 2.19kg/(t 原料)计算。项目年使用铝合金、锌合金合计为 950 吨，根据企业生产经验统计，合计约 35%的铸件需要抛丸或喷砂，且抛丸和喷砂过程分别需要用到磨料钢丸、玻璃珠，磨料合计用量为 10 吨/年，则抛丸和喷砂过程用的原料为 332.5 吨/年，抛丸、喷砂废气的产生量为 0.75 吨/年。由于锰及其化合物产生量极少，因此，本次评价仅进行定性分析。

收集合理性分析：项目抛丸、喷砂工作过程中为密闭状态，内部有废气排口直连，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中设备废气排口直连收集效率可达 95%。抛丸、喷砂废气密闭收集后经过设备自带的布袋除尘器后无组织排放，颗粒物处理效率为 90%。

表 46. 抛丸颗粒物产排情况

工序	污染物	产生情况				无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
抛丸	颗粒物	0.750	0.713	0.641	0.267	0.109	0.045

注：工作时间为 2400h/a

颗粒物、锰及其化合物可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，对周围环境影响不大。

⑦机加工废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

机加工过程使用到切削液，过程会产生非甲烷总烃，非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：07 机械加工：湿式加工工件-切削液-车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工，挥发性有机物产物系数为 5.64（千克/吨-原料），切削油都是工业润滑油的一种，它们的主要功能都是为了减少金属加工过程中的摩擦，保护工具和设备，从而提高工作效率和产品质量，故切削液产污系数参考该系数。本项目切削液用量为 1t/a，非甲烷总烃产生量约为 0.006t/a，以无组织形式排放，工作时间 2400h，无组织排放速率为 0.001kg/h，非甲烷总烃无组织排放可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）无组织排放标准

限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

⑧打样喷粉废气，主要污染因子为颗粒物

少部分铸件在批量生产前，需要采用喷粉样品柜进行打样喷粉。根据生产经营统计，每天平均喷10分钟，且每次喷粉量约为200g，合计年喷粉量为60kg。由于喷粉量较少，且喷涂时间较短，本次对打样喷粉过程产生的颗粒物仅作定性分析。而打样喷粉后固化依托脱脂、陶化自动喷粉线中的烘干、固化一体隧道炉进行固化。上文计算，此次不再重复计算。打样喷粉产生的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

⑨污水处理系统废气，主要污染因子为臭气浓度、硫化氢

项目污水处理站运行过程会产生一定的气味，由于气味属于无量纲因子，难以定量，因此仅对其产生的臭气浓度、硫化氢和氨进行定性描述分析，污水处理产生的臭气浓度、硫化氢和氨无组织排放，臭气浓度、硫化氢和氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周围的环境不会产生明显影响。

本项目全厂废气排放见下表：

表 47. 大气污染物有组织排放核算表

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	G1	二氧化硫	0.685	0.021	0.037
		氮氧化物	3.222	0.097	0.174
		颗粒物	1.494	0.045	0.081
		非甲烷总烃、 TVOC	0.954	0.029	0.052
2	G2	二氧化硫	1.161	0.017	0.031
		氮氧化物	5.419	0.081	0.146
		颗粒物	0.496	0.007	0.013
		非甲烷总烃、 TVOC	0.352	0.005	0.010

一般排放口合计	二氧化硫	0.068
	氮氧化物	0.32
	颗粒物	0.094
	非甲烷总烃、TVOC	0.062
有组织排放总计	二氧化硫	0.068
	氮氧化物	0.32
	颗粒物	0.094
	非甲烷总烃、TVOC	0.062

表 48. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(μg/m³)	
1	/	天然气燃烧废气、 喷粉后固化、熔融、 压铸、喷脱模剂废气	二氧化硫	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放标准限值	400	0.016
			氮氧化物			120	0.074
			颗粒物			4000	0.525
			非甲烷总烃			1000	0.197
2		天然气燃烧废气、 喷粉后固化	二氧化硫			400	0.002
			氮氧化物			120	0.008
			颗粒物			4000	0.002
			非甲烷总烃			1000	0.001
2		喷粉废气	颗粒物			1000	0.963
3		打磨废气	颗粒物			1000	0.948
4		抛丸、喷砂废气	颗粒物			1000	0.109
5		机加工废气	非甲烷总烃			1000	0.006
无组织排放总计							
无组织排放总计			SO ₂				0.018
			NO _x				0.082
			非甲烷总烃				0.204
			颗粒物				2.547

表 49. 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)	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.068	0.018	0.086
2	NO _x	0.32	0.082	0.402
3	非甲烷总烃、TVOC	0.094	0.204	0.298
4	颗粒物	0.062	2.547	2.609

表 50. 项目排气筒一览表

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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	天然气燃烧废气、喷粉后固化、熔融、压铸、喷脱模剂废气	非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、烟气黑度、锰及其化合物	113.3026929	22.6135129	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	30000m ³ /h	55m	0.8m
G2	天然气燃烧废气、喷粉后固化	非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、烟气黑度	113.3019634	22.6130810	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	15000m ³ /h	55m	0.5m

表 51. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次/次
天然气燃烧废气、喷粉后固化、熔融、压铸、喷脱模剂废气 G1	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	二氧化硫	0.021	0.685	/	/
		氮氧化物	0.097	3.222	/	/
		颗粒物	0.149	4.981	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.057	1.907	/	/
天然气燃烧废气、喷粉后固化 G2	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	二氧化硫	0.017	1.161	/	/
		氮氧化物	0.081	5.419	/	/
		颗粒物	0.025	1.654	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.011	0.704	/	/

项目废气治理可行性分析：

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 2 废气污染防治推荐可行性技术，使用水喷淋（自带除湿）+二级活性炭属于可行技术。

A.水喷淋：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，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，本项目水喷淋主要为降温作用。

B.活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 50%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 52. 活性炭废气装置参数一览表

废气治理设施	G1	G2
处理风量 m ³ /h	30000	15000
活性炭箱装置尺寸 mm	3000×3000×1200	2000×2000×1200
过滤风速 m/s	0.93	1.0
停留时间 s	0.65	0.58
单层活性炭装填厚度 m	0.6	0.6
活性炭的层数	1层	1层

过滤面积m²	9	4
活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭密度 g/cm³	0.45	0.45
活性炭填充量/t	2.43	1.08
更换频次	4次/年	4次/年
活性炭更换量 t/a	9.72	4.32

1) 活性炭更换操作

A.活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B.取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C.活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D.活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

2) 运行与维护

A.做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a) 活性炭吸附装置的启动、停止时间；b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d) 主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B.应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

C.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D.更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉

活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

综上所述，项目天然气燃烧废气、喷粉后固化、熔融、压铸、喷脱模剂废气选用水喷淋（自带除湿）+二级活性炭措施具有可行性。

大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施

本项目天然气燃烧废气、喷粉后固化、熔融、压铸、喷脱模剂废气经过1套“水喷淋（自带除湿）+二级活性炭”处理后，由进行处理经1条55米排气筒（G1）高空排放。天然气燃烧废气、喷粉后固化废气废气经过1套“水喷淋（自带除湿）+二级活性炭”处理后，由进行处理经1条55米排气筒（G2）高空排放。经处理后所，G1、G2排气筒非甲烷总烃、TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；G1氮氧化物、二氧化硫、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-燃气炉；G1锰及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 二级标准；G2排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值；G1、G2排气筒烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准；G1、G2排气筒烟气臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内无组织排放限值较严者。

②无组织排放废气污染防治措施

喷粉工序废气经过密闭负压收集，采用粉末脉冲滤芯过滤回收器处理后无组织排放；打磨废气采用集气罩收集后，经过配套的水帘除尘处理后无组织排放；喷砂、抛

丸废气经设备密闭+管道直连收集后，经过配套的布袋除尘器处理后无组织排放；机加工工序、污水处理系统、打样喷粉废气经过加强车间通风无组织排放；另外未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锰及其化合物厂界无组织排放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）无组织排放标准限值，臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内无组织排放限值较严者。

③项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近的敏感点为南面的海第基幼儿园，约177米。项目废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业（HJ1251-2022）》，本项目污染源监测计划见下表。

表 53. 有组织废气监测方案

监测 点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃、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
	锰及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 二级标准
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严者

	SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
	NO _x		
	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准
	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
G2	非甲烷总烃、TVOC	G2	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		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严者
	SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
	NO _x		
	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准
	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

表 54. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放标准限值
	锰及其化合物		
	颗粒物		
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	氨		
	硫化氢		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 75~85dB(A)之

间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70B(A)之间。

表 55. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量 (台)	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值/dB(A)
车间内	空压机	5	频发	类比	90
	冷却水塔	1	频发	类比	85
	压铸件	15	频发	类比	85
	燃气熔炉	13	频发	类比	80
	电熔炉	2	频发	类比	80
	打磨机	14	频发	类比	85
	喷砂机	3	频发	类比	90
	振光机	4	频发	类比	75
	抛丸机	1	频发	类比	90
	数控车床	10	频发	类比	80
	磨床	1	频发	类比	75
	钻攻机	20	频发	类比	85
	平面磨床	1	频发	类比	5
	铣床	1	频发	类比	80
	摇臂钻	2	频发	类比	80
车间外	风机	2	频发	类比	85

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影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，以减少对周围的影响，依据 GBT 19889.3-2005《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》，减震和隔声措施等隔声量为5-8dB（A），本项目取值为7dB（A）； 3、根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为标准厂房，墙体为240厚砖墙(双面抹灰)，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表4-14可知240厚砖墙(双面抹灰)隔声量为52.5dB(A)，由于车间设有门窗，保守起见本项目墙体降噪值取值约为25dB(A)； 4、室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为7dB（A），根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表5.1-33隔声罩可衰减20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为25dB（A），则综合降噪量取值为32dB（A）； 5、合理安排生产作业时间，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿； 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，50m范围内没有声环境敏感点，不会对周边环境产生明显影响。 （2）噪声环境监测计划 ①污染源监测计划 本项目污染源监测计划见下表。											
表 56. 噪声监测方案 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td><td>噪声</td><td>1次/季</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准</td></tr> </tbody> </table>				监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准								
厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准								
四、固体废物影响分析 本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下： （1）生活垃圾（0.5kg/人·日），项目共设员工200人，生活垃圾产生量为15kg/d（4.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。											

(2) 一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

①一般废弃包装物（环氧树脂粉末、钢丸、玻璃珠），项目年用环氧树脂粉末、钢丸、玻璃珠合计用量为 45 吨，包装规格均为 20kg/袋，平均一袋质量为 0.05kg，则一般废弃包装物（环氧树脂粉末、钢丸、玻璃珠）的产生量约为 0.113 吨/年。

②沉降环氧树脂粉末，根据表 38 的核算，产生量为 0.7 吨/年。

③喷粉处理滤芯：本项目喷粉粉尘设有 2 套脉冲滤芯处理设施，平均每套滤芯质量为 0.1 吨/套，半年更换一次，则产生量为 0.4 吨/年。

④机加工金属边角料和碎屑：项目锌合金、铝合金用量为 950 吨/年，机加工金属边角料和碎屑产生量约为 0.5%，故机加工金属碎屑约为 4.75 吨/年。

⑤抛光、抛丸、喷砂工序的集尘（主要成分为铝、锌），根据表 43~44，产生量约为 0.941 吨/年。

⑥喷砂、抛丸废布袋：本项目喷砂、抛丸工序设有布袋除尘处理设施，项目一共设有 4 套布袋，平均每套布袋质量为 0.01 吨，更换频率为 1 次/季度，则废布袋产生量为 0.16 吨/年。

含铝固废储存需满足《回收铝》（GB/T 13586-2021）相关要求，铝碎屑在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不得用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求的，应有防雨、防雪、防火设施。

(3) 危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

①饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 2 套活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理，G1 废气处理设施有机废气的吸附量为 0.052t/a，G1 活性炭更换量为 9.72t，G2 废气处理设施有机废气的吸附量为 0.010t/a，G2 活性炭更换量为 4.32t，，则饱和活性炭产生量为 14.102t/a。

②废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液、脱模剂）：项目陶化剂用量为 8.16 吨/年，脱脂剂用量为 43.36 吨/年，切削液用量为 1 吨/年、脱模剂用量为 0.8 吨/年。根据表 6 的产品规格，单个 25kg 桶（产生量约为 2106 个）约重 0.5kg，单个 200kg 桶（产生量为 5 个）约重 10kg，则产生废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液、脱模剂）

约为 1.103t/a。

③含油金属碎屑：本项目原材料（锌合金、铝合金）的用量为 950 吨，含油金属碎屑的产生量约为 0.5%，则产生量为 4.75 吨/年。

④废机油及其包装物：废机油产生量约为用量（机油用量为 0.4 吨/年）的一半。则废油的产生量为 0.2 吨/年。根据表 5 的产品规格和化学原料的用量，产生 200kg 规格的铁桶大约有 2 个，单个桶重 10kg，则废机油及其包装物产生量为 0.22 吨/年。

⑤废切削液：危废的产生量约为用量的一半，项目切削液年用量为 1 吨，则切削液的产生量为 0.5 吨/年。

⑥废含油抹布，项目年使用抹布约为 100 条，使用后每条含油抹布约重 100g，则废含油抹布的产生量约 0.01 吨/年。

⑦水喷淋沉渣（主要成分铝渣灰）：主要来源于 G1 废气治理设施中处理的沉渣（含铝灰渣），根据表 42 的核算结果，废气治理设施治理的颗粒物产生量约为 0.188 吨/年。沉渣在暂存过程中水分会蒸发，因此含水率较少，约为 30%，故水喷淋沉渣的产生量为 0.209t/a。

⑧炉渣，主要为熔融过程中，熔炉表面漂浮的炉渣，根据物料平衡，项目产生的炉渣=铝合金、锌合金用量-机加工金属边角料和碎屑-含油金属碎屑-熔融、压铸过程产生的颗粒物-打磨、抛丸、喷砂过程产生的颗粒物-产品=950-4.75-4.75-1.248-0.75-930=8.502 吨/年。

⑨除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液 57.6t/a。

⑩陶化废液：项目生产过程中更换陶化池产生陶化废液，由上文可知项目产生陶化废液 9.6t/a。

⑪污泥：污泥的产生量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（原环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 其他工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数 6.0t/万 t-废水处理量，本项目需处理生产废水 858t/a，因此产生污泥约为 0.235t/a，换算为含水率 70%的湿污泥，项目污泥产生量约为 1.717t/a。

⑫表面处理废渣：项目清洗线中的除油槽、陶化槽槽液平时捞渣后循环使用，脱

脂和陶化池的尺寸面积为 74m²，槽渣的厚度为 2cm，每半年清渣一次，则产生量为 2.96 吨/年。

表 57. 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(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	饱和活性炭	HW49	900-039-49	14.102	生产过程	固态	活性炭	活性炭	T	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液、脱模剂）	HW49	900-041-49	1.103		液态	陶化剂、脱脂剂、切削液	陶化剂、脱脂剂、切削液	T/In		
3	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	4.75		固态	有机物	有机物	T		
4	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	0.22		固态	除油剂、盐酸等	除油剂、盐酸等	T/In		
5	废切削液	HW09	900-006-09	0.5		固态	机油	机油	T, I		
6	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01		固态	废除油剂等	废除油剂等	T/In		
7	水喷淋沉渣(主要成分铝渣灰)	HW48	321-034-48	0.209		固态	铝渣灰	铝渣灰	T, R		
8	炉渣	HW48	321-026-48	8.502		固态	铝渣灰	铝渣灰	R		
9	除油废液	HW17	336-064-17	57.6		固态	废除油剂等	废除油剂等	T/C		
10	陶化废液	HW17	336-064-17	9.6		固态	陶化剂等	陶化剂等	T/C		
11	污泥	HW49	772-006-49	1.717		固态	污泥	污泥	T/In		
12	表面处理废渣	HW17	336-064-17	2.96		固态	清洗剂	清洗剂	T/C		

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

②环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

表 58. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	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	危险废物间	饱和活性炭	HW49	900-039-49	车间内	80 m²	铁桶装	100 吨	半年
2		废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液、脱模剂）	HW49	900-041-49			铁桶装		

3		含油金属碎屑	HW49	900-041-49			铁桶装		
4		废机油及其包装物	HW08	900-249-08			铁桶装		
5		废切削液	HW09	900-006-09			铁桶装		
6		含油废抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		
7		水喷淋沉渣（主要成分铝渣灰）	HW48	321-034-48			铁桶装		
8		炉渣	HW48	321-026-48			胶桶装		
9		除油废液	HW17	336-064-17			胶桶装		
10		陶化废液	HW17	336-064-17			胶桶装		
11		污泥	HW49	772-006-49			胶桶装		
12		表面处理废渣	HW17	336-064-17			胶桶装		

五、土壤和地下水环境影响分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理。生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目用水和正常排水引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；

项目生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走；一般工业固废交一般工业固体废物处理公司处理；危险废物收集后交有危险废物经营许可证的单位转移处理，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

项目排放的废气，主要污染因子有锰及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、臭气浓度等，该废气收集后经过有效处理后有组织排放，不会对周边环境产生明显影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

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

(2) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。化学品仓设置在室内，且地面做好防渗措施，并设置围堰，防止化学品泄漏，转运、贮存、使用各环节做好防风、防水、防渗措施。

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

(4) 加强宣传力度，提高员工环保意识。

(5) 项目厂区做好原辅材料、危险废物、一般固体废物、生产区域分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：危废暂存区、化学品仓、废水暂存点、生产区域。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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，可采用聚脲防水涂料抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜等材料进行组合防渗处理。一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。确保防渗层等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}$ ，渗透系数 10^{-7}cm/s ，可采用聚脲防水涂料、抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜、环氧树脂漆等材料防渗处理。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区，不需设置专门的防渗层。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

(6) 危险暂存点、化学品仓设置、废水暂存点、液态化学产品生产区域围堰等截留措施和防渗漏措施对于项目事故状态的危险废物、化学品、生产废水或事故废水等，必须保证不得流出厂界。项目必须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，危险废物、化学品、生产废水或事故废水不得污染外环境。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、液态化学产品生产区域设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。

(7) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高

浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓、废水暂存点均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废暂存场所做好防渗防以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小，无需跟踪监测。

七、环境风险影响分析

表 59. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	天然气	0.0035	10	0.00035
2	机油、切削液	0.8	2500	0.00032
3	废油（机油）	0.2	2500	0.00008
4	废油（切削液）	0.5	2500	0.0002
5	除油废液	28.8	100	0.288
6	陶化废液	4.8	100	0.048
7	除油液（在线）	54.4	100	0.544
8	陶化液（在线）	4.8	100	0.048
Q				0.92895

注：

- 1、厂区内天然气管道容积为 5m^3 ，天然气密度为 $0.7174\text{kg}/\text{m}^3$ ，换算为质量约 0.0035t 。
- 2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液和功能池中的液体属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t 。
- 3、本项目除油功能池的有效容积为 54.4m^3 ，陶化功能池的有效容积为 4.8m^3 。
- 4、除油废液和陶化废液半年转移一次。

由上表得 $Q=0.92895 < 1$ ，项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料、液态化学品、一般固废、危废、生产废水泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置,预留足够的安全距离,以利于消防和疏散 2) 废水暂存间、前处理区做好防腐、防渗、防漏、围堰措施,生产废水并定期交由有废水处理能力的公司转移处理。 3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,配置相应的灭火装置和设施,设置火灾报警系统,以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4) 化学品由专人负责,化学品仓库设置围堰,做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 5) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)的要求进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置围堰,配备应急防护设施。 6) 建立安全操作规程和管理制度,接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理,杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故;并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 7) 项目废气经有效处理后达标排放,但本项目也要加强废气处理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理,确保各污染物达标排放。 8) 项目生产车间内设置缓坡,发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外,项目于雨水总排口设置雨水闸阀,并设置好消防废水收集桶,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。 项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下,项目风险事故基本可在厂内解决,影响在可恢复范围内,风险可控。

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、喷脱模剂、喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集与熔融、压铸、喷脱模剂采用集气罩收集的废气一同、经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后由通过1条55m排气筒（G1）有组织排放	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1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严者
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		锰及其化合物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
		SO ₂		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准
		NO _x		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		烟气黑度		
		臭气浓度		
	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后由通过1条55m排气筒（G2）有组织排放	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1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严者
		颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值
		SO ₂		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准
		NO _x		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		烟气黑度		
		臭气浓度		
	喷粉工序	颗粒物	负压密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放	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
	打磨废气	颗粒物	打磨废气采用集气罩收集后，经过配套的水帘除尘处理后无组织排放	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
	喷砂废气	颗粒物	喷砂废气经设备密闭+管道直连收集后，经过配套的布袋	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

			除尘器处理后无组织排放	
	抛丸废气	颗粒物	抛丸废气经设备密闭+管道直连收集后,经过配套的布袋除尘器处理后无组织排放	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
	机加工废气	非甲烷总烃	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
		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
	打样喷粉	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
	污水处理系统废气	臭气浓度、氨、硫化氢	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	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
		颗粒物		
		锰及其化合物		
		SO ₂		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		NO _x		
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	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
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入中山市东升镇污水处理有限公司处理	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
	生产废水	pH值、COD _{cr} 、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷、总氮、色度	生产废水经过自建污水处理系统处理后部分回用,不能回用部分委托给有废水处理能力的公司转移处理	/
声环境	采用有效的隔音、消声措施,厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准			

生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；	
土壤及地下水污染防治措施	(1) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。 (2) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。化学品仓设置在室内，且地面做好防渗措施，并设置围堰，防止化学品泄漏，转运、贮存、使用各环节做好防风、防水、防渗措施。 (3) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 (4) 加强宣传力度，提高员工环保意识。 (5) 项目厂区做好原辅材料、危险废物、一般固体废物、生产区域分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：危废暂存区、化学品仓、废水暂存点、生产区域。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 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，可采用聚脲防水涂料抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜等材料进行组合防渗处理。一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。确保防渗层等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}$，渗透系数 10^{-7}cm/s，可采用聚脲防水涂料、抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜、环氧树脂漆等材料防渗处理。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区，不需设置专门的防渗层。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 (6) 危险暂存点、化学品仓设置、废水暂存点、液态化学产品生产区域围堰等截留措施和防渗漏措施对于项目事故状态的危险废物、化学品、生产废水或事故废水等，必须保证不得流出厂界。项目必须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，危险废物、化学品、生产废水或事故废水不得污染外环境。车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、液态化学产品生产区域设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。 (7) 地面硬化、雨水管网 项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。 项目所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓、废水暂存点均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废暂存场所做好防渗防以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小，无需跟踪监测。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 定期检查危险物质包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏 2) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救 4) 定期维护检查废气治理设备，确保废气达标排放

	5)危险废物单独收集和分类收集、设置危废贮存间，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、化学品仓、危废间设置地面液体收集和应急收集设施并设置围堰、厂区门口设置缓坡措施。当发生事故，事故废水能有效地收集于事故废水收集装置内。废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，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，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	SO ₂	/	/	/	0.086	/	0.086	+0.086
	NO _x	/	/	/	0.402	/	0.402	+0.402
	非甲烷总烃、 TVOC	0.07	/	/	0.298	0.07	0.298	+0.228
	颗粒物	/	/	/	2.609	/	2.609	+2.609
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.068	/	0.068	+0.068
	BOD ₅	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
	SS	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
	NH ₃ -N	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
一般工业 固体废物	一般废弃包装 物（环氧树脂粉 末、钢丸、玻璃 珠）	/	/	/	0.113	/	0.113	+0.113
	沉降环氧树脂 粉末	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
	机加工金属边 角料和碎屑	/	/	/	4.75	/	4.75	+4.75
	抛光、抛丸、喷 砂工序的集尘	/	/	/	0.941	/	0.941	+0.941
	喷砂、抛丸废布 袋	/	/	/	0.16	/	0.16	+0.16
危险废物	饱和活性炭	/	/	/	14.102	/	14.102	+14.102
	废弃包装桶（陶 化剂、脱脂剂、 切削液、脱模	/	/	/	1.103	/	1.103	+1.103

	剂)							
	含油金属碎屑	/	/	/	4.75	/	4.75	+4.75
	废机油及其包装物	/	/	/	0.22	/	0.22	+0.22
	废切削液	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	含油废抹布	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	水喷淋沉渣(主要成分铝渣灰)	/	/	/	0.209	/	0.209	+0.209
	炉渣	/	/	/	8.502	/	8.502	+8.502
	除油废液	/	/	/	57.6	/	57.6	+57.6
	陶化废液	/	/	/	9.6	/	9.6	+9.6
	污泥	/	/	/	1.717	/	1.717	+1.717
	表面处理废渣	/	/	/	2.96	/	2.96	+2.96

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000

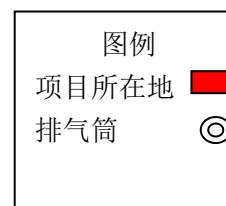
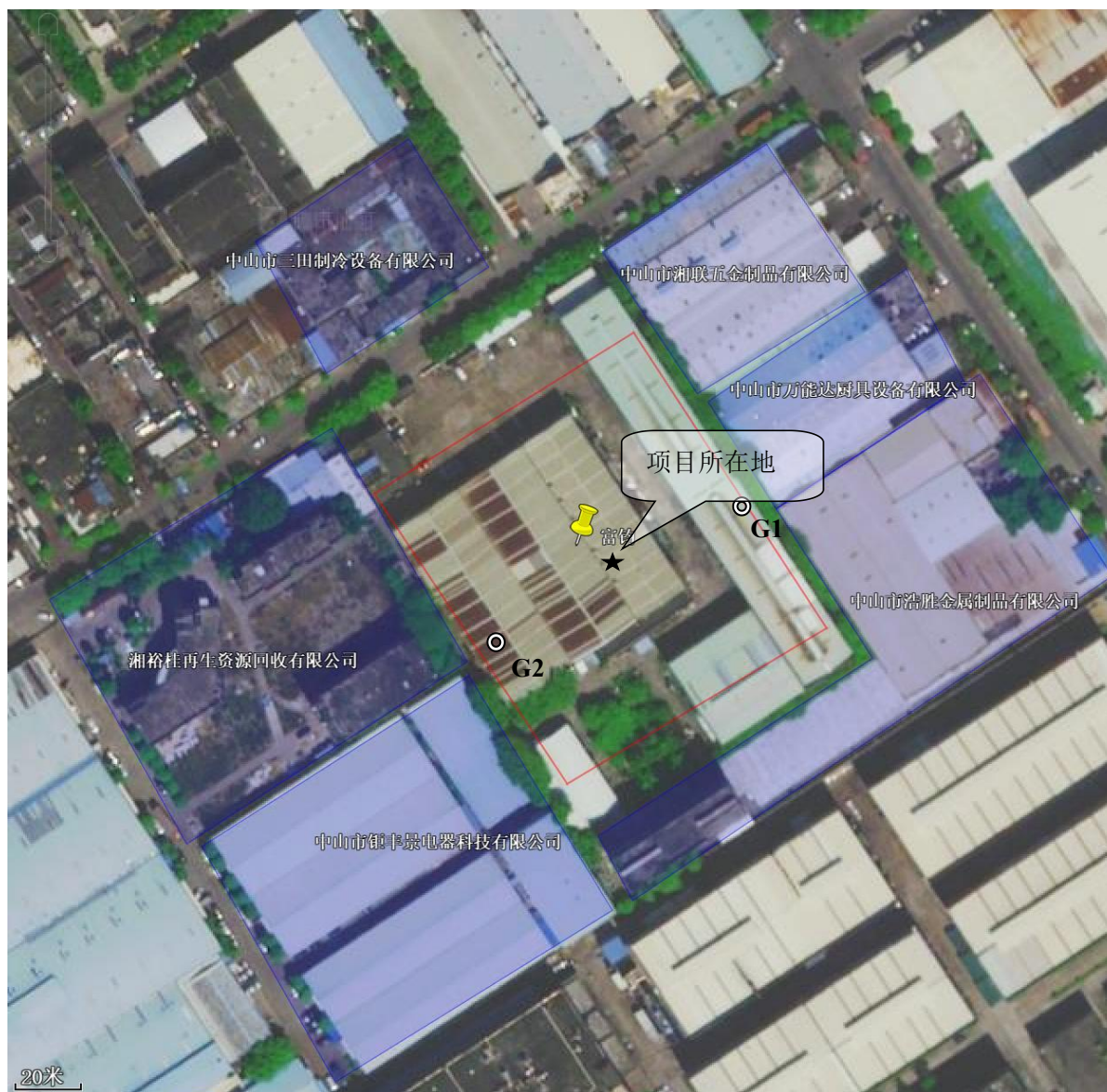


审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局

附图1 建设项目地理位置图

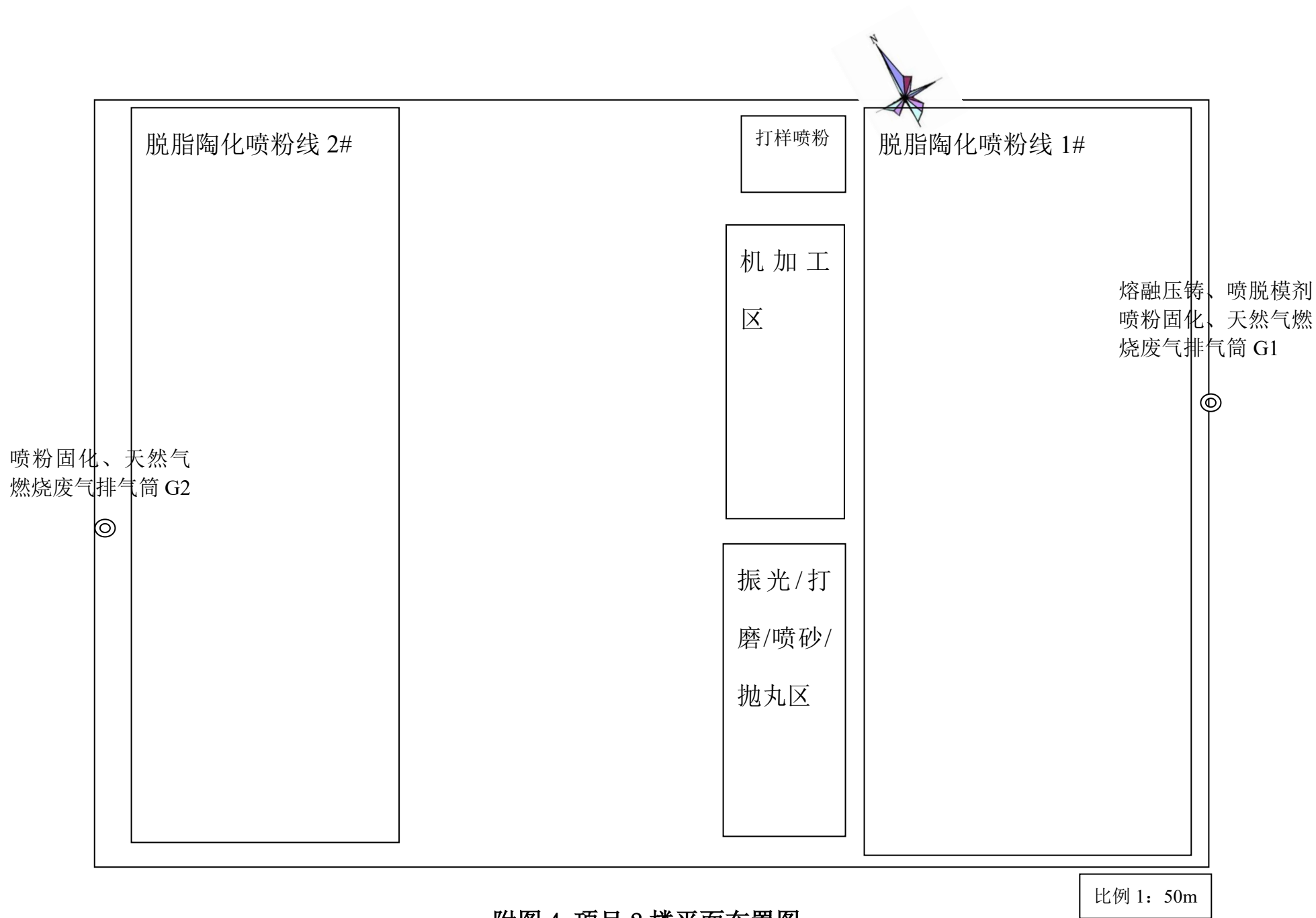
图例 1: 10000



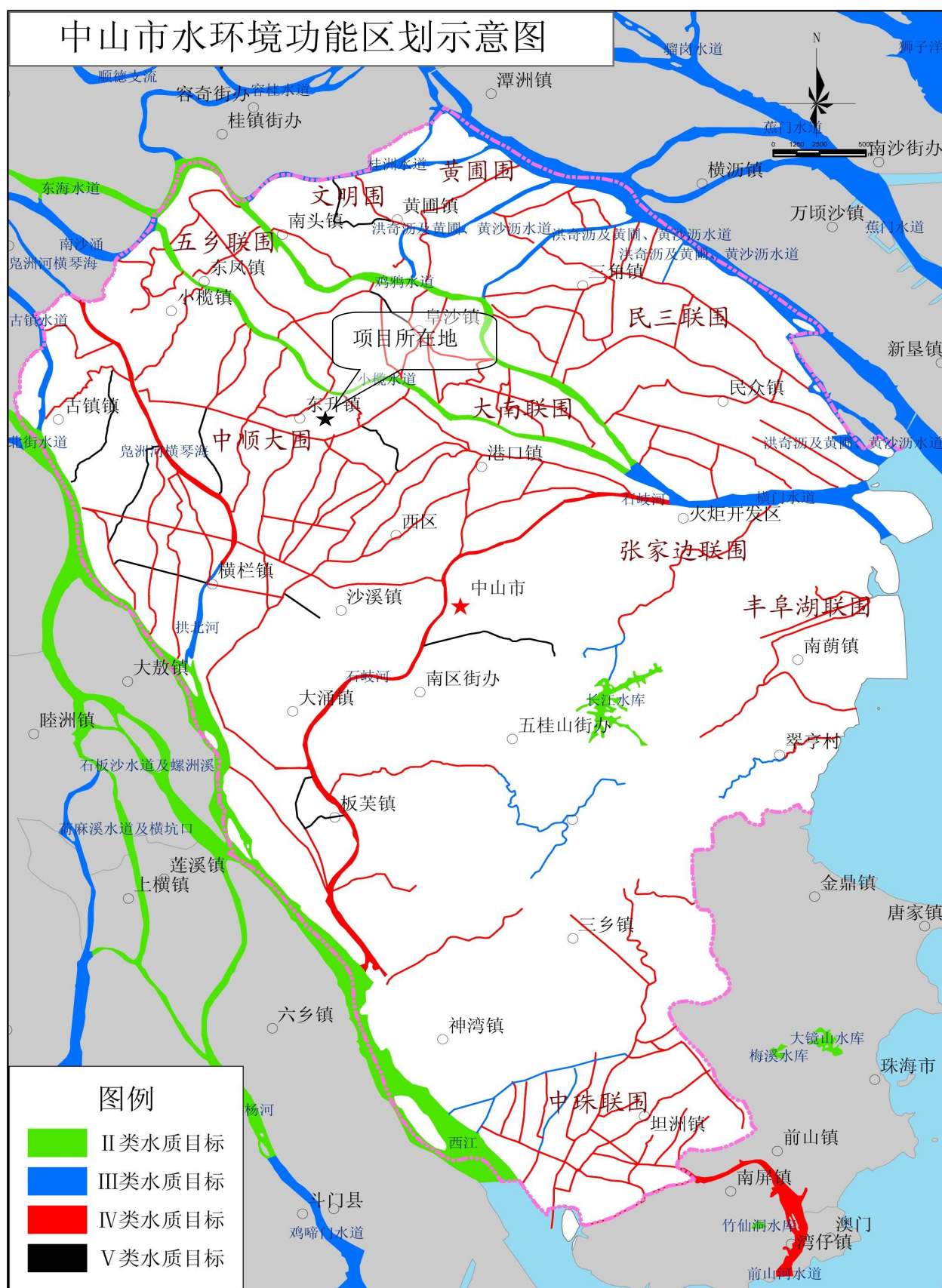
附图 2 项目四至图



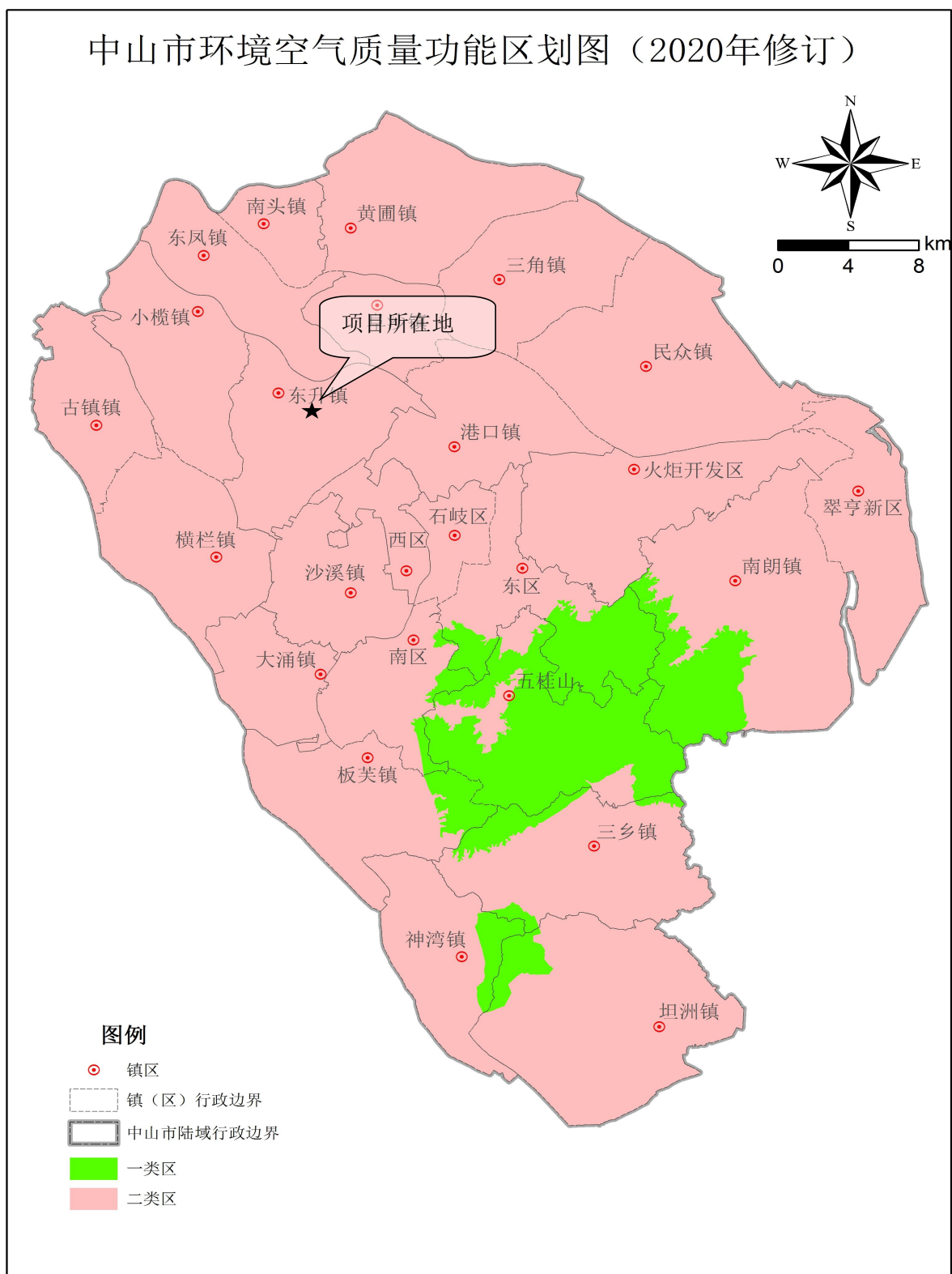
附图3 项目1楼平面布置图



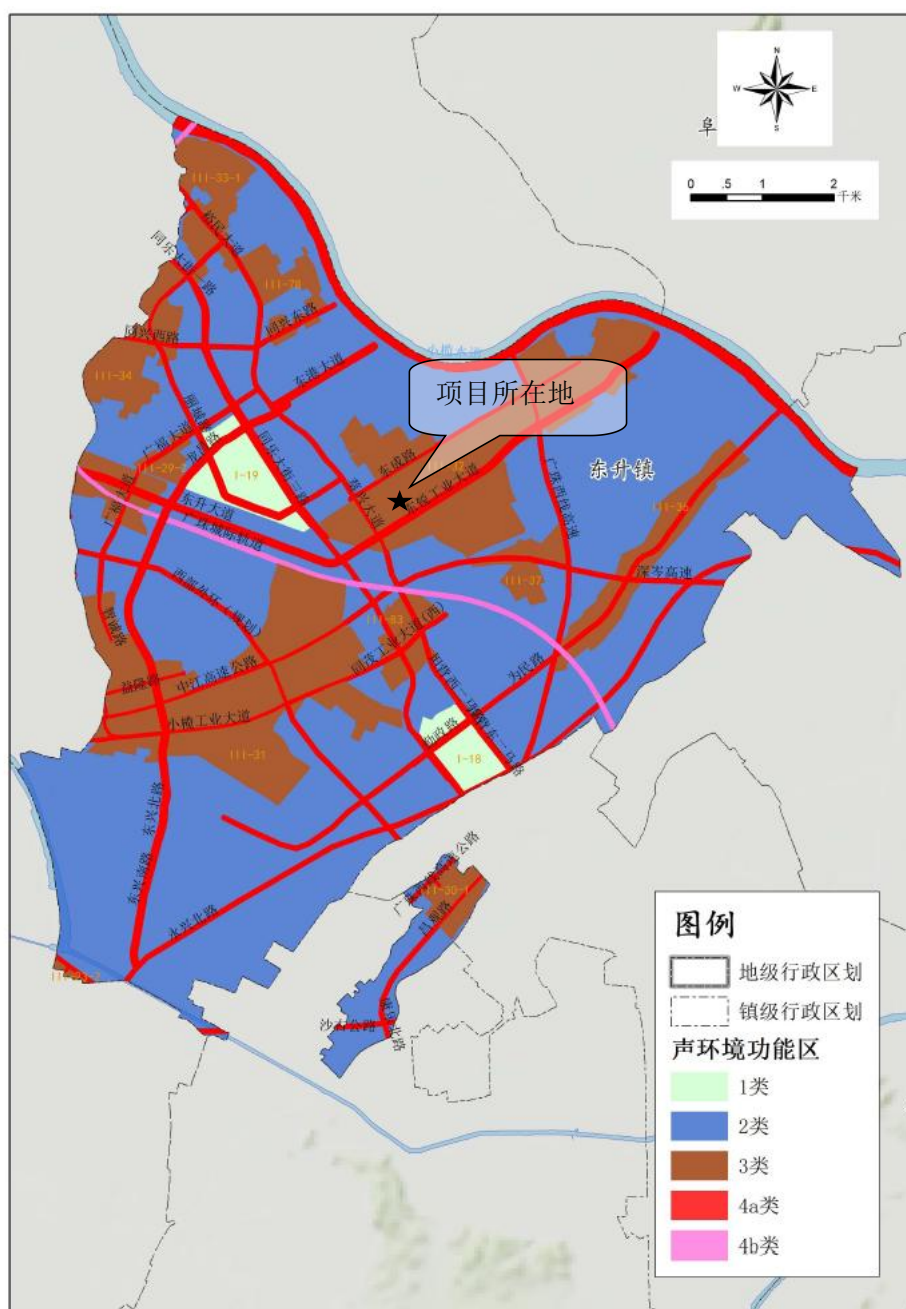
附图 4 项目 2 楼平面布置图



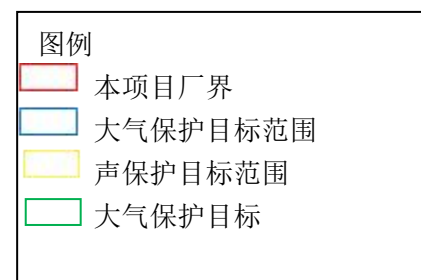
附图 5 建设项目地表水功能区划图



附图 6 建设项目大气功能区划图



附图 7 建设项目声功能区划图



附图 8 大气、声保护目标范围图



附图 9 中山市规划一张图

附件 6 工商核准变更证明

统一社会信用代码
91442000MA531UMD27

登记通知书

(粤中)登字〔2025〕第44200012500030942号

中山市欧钧金属制品有限公司：

你单位提交的变更 登记申请材料齐全，符合法定形式，我局予以登记。

经核准的变更登记事项如下：

登记事项	变更前内容	变更后内容
名称	中山市富钧金属制品有限公司	中山市欧钧金属制品有限公司
住所	中山市小榄镇联丰聚新路61号聚新工业园1号楼首层A区和二层B区	中山市小榄镇新胜村永华路33号二楼202单元
公司类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	其他有限责任公司
经营范围	生产、加工、销售：金属制品、模具、塑料制品、照明电器及配件。 (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	一般项目：金属制日用品制造；金属制品销售；模具制造；模具销售；塑料制品制造；塑料制品销售；照明器具制造；照明器具销售；五金产品研发；五金产品批发；建筑用金属配件制造；建筑用金属配件销售；金属表面处理及热处理加工。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
注册资本(万元)	100万元	330万元

变更前 股东：

股东 名称	证件(证照)号码
肖秀英	511*****2367
程志	420*****1338
徐卓	421*****1312

变更后 股东：

股东 名称	证件(证照)号码
广东欧派克家居智能科技有限公司	914*****4151
徐卓	421*****1312
程志	420*****1338
肖秀英	511*****2367

特此通知。



(登记机关盖章)
二〇二五年三月十七日

中山市生态环境局

中山市生态环境局关于《中山市富钧金属制品有限公司年产 100 吨五金配件新建项目环境影响报告表》的批复

中（榄）环建表（2021）0058 号

中山市富钧金属制品有限公司：（2106-442000-04-01-555309）

报来的《中山市富钧金属制品有限公司年产 100 吨五金配件新建项目（以下简称“该项目”）环境影响报告表》收悉。经审核，批复如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等的相关规定，同意该项目环境影响报告表所列的项目性质、规模、生产工艺、地点（中山市小榄镇联丰聚新路 61 号聚新工业园 1 号楼首层 A 区和二层 B 区，选址中心位于东经 113° 14' 36.128"，北纬 22° 35' 14.591"）及采用的防治污染、防止生态破坏的措施。

二、该项目用地面积 680 平方米，建筑面积 680 平方米；主要从事五金配件生产（不含电镀、阳极氧化、酸洗或磷化工艺），年产五金配件 100 吨。

该项目主要以附件 1（主要生产原材料列表）列出的物料作生产原材料。主要设有附件 2（主要生产设备列表）列出的生产设备。

该项目生产工艺流程为：

①五金配件：原材料→熔融压铸→部分震光→CNC→部分钻孔→部分打磨→成品；

②模具维修：待修模具→车、钻、电火花等机加工→模具。

禁止你司采用落后的、属淘汰类的生产设备及生产工艺。

三、根据该项目环境影响报告表，准许该项目营运期产生生活污水 2.1 吨/日（630 吨/年），喷淋废水 12 吨/年，震光废水 6 吨/年。你司须落实相关污染防治措施。

生活污水经处理达标后排入市政排水管道。喷淋废水、震光废水委托给有处理能力的机构转移处理。喷淋废水、震光废水须采用明管收集，收集池须地上设置。

在确保将生活污水纳入城镇污水处理厂处理的前提下，生活污水污染物排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

四、根据该项目环境影响报告表，准许该项目营运期产生熔融压铸、喷脱模剂工序有机废气（控制项目为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），打磨工序废气（控制项目为颗粒物）。

你司须落实相关污染防治措施。废气无组织排放须从严控制，可以实现有效收集有组织排放的废气须以有组织方式排放。废气排放口或车间排风口须远离居民区等环境敏感区。

熔融压铸、喷脱模剂工序有机废气中的颗粒物排放执行《铸造行业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值（金属熔炼（化））的排放标准，非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，臭气浓度指标排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 排放要求。

打磨工序废气排放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。

厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃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，臭气浓度指标排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放要求。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《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。

五、根据该项目环境影响报告表，你司须落实隔声、消声等各项噪声污染防治措施，营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

六、根据该项目环境影响报告表，该项目营运期产生废脱模剂包装物、废机油及其包装物、含油废抹布/手套、废火花油及其包装物、废乳化液及其包装物、含火花油/乳化液金属碎屑、喷淋金属沉渣、炉渣等危险废物。

对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理须符合

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)。

七、该项目必须在满足环境质量要求和实行总量控制的前提下排放污染物。该项目生产过程大气污染物挥发性有机物排放总量不得大于 0.07 吨/年。

八、该项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

九、该项目须按环境影响报告表及本批复所确定的内容规模进行建设及营运，落实各项环境保护措施。若该项目环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你司应当重新报批建设项目的环评文件。

十、本批复作出后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。

十一、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须经竣工环境保护验收，须按照排污许可制度要求申领排污许可证并按证排污。违反上述规定属违法行为，建设单位须承担由此产生的法律责任。

附件：

- 1、主要生产原材料列表
- 2、主要生产设备列表



附件 1:

主要生产原材料列表

生产原材料	年用量	生产原材料	年用量
铝锭	110 吨	火花油	0.2 吨
水性脱模剂	1 吨	乳化液	0.2 吨
外购模具	40 套		

附件 2:

主要生产设备列表

生产设备	数量	生产设备	数量
钻床	5 台	空压机	2 台
车床	3 台	CNC	8 台
电火花机	1 台	手动式钻孔机	10 台
压铸机 (配套用电熔炉)	8 台	震光机	1 台
打磨机	2 台		

委托书

中山市怡景环保咨询有限公司：

中山市欧钧金属制品有限公司年产五金配件 750 万件新建项目准备在广东省中山市小榄镇进行建设。根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市欧钧金属制品有限公司

时间：2025 年 5 月 8 日



承诺书

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本 单 位 中山市怡景环保咨询有限公司
(统一社会信用代码91442000MAE7UG1J89) 郑重承诺：本单
位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》
第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二
款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主
持编制的中山市欧钧金属制品有限公司年产五金配件750万件
新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整
有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制
主持人 彭开文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号
2014035320352014321103000027，信用编号（BH017801），
主要编制人员包括 彭开文 信用编号 （BH017801） 等 1
人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未
被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》
规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2025 年 6 月 19 日

