

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市神湾镇华宇五金厂喷粉线扩建项目

建设单位（盖章）：中山市神湾镇华宇五金厂

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	92
六、结论	96
附表	97
建设项目污染物排放量汇总表	97
附图 1 建设项目地理位置	99
附图 2 建设项目四至情况图	100
附图 3-1 扩建后项目平面图	102
附图 4 中山市大气功能区划图	106
附图 5 中山市水功能区划图	107
附图 6 项目地下水功能区划图	108
附图 7 声功能区划图	109
附图 8 项目所在地用地规划	110
附图 9 项目大气敏感点分布图	111
附图 10 中山市环境管控单元图	112

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市神湾镇华宇五金厂喷粉线扩建项目		
项目代码	2606-442000-07-01-649418		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号		
地理坐标	中心坐标：E113°20'46.016", N22°20'16.019"		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工； C2130 金属家具制造；	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67、金属表面处理及热处理加工； 十八、家具制造业 21-36、金属家具制造；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门(选填)	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（本次扩建不新增用地面积）
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析		
	本次扩建项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。		
	表 1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表		
	序号	文件要求	工程内容
1. 《产业结构调整指导目录（2024年本）》			
1.1	限制类、淘汰类项目	本次扩建项目建设内容、	符合

		工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	
2. 《市场准入负面清单（2025年版）》			
2.1	禁止准入类、许可准入类	本次扩建项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
3. 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》			
3.1	广东省	本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C2130 金属家具制造，不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	符合
4. 《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）			
4.1	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。	项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）	符合
4.2	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。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。	本项目使用环氧树脂粉末，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。	符合
4.3	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，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目固化过程中会产生有机废气，企业对废气进行设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋（除雾器）+二级活性炭处理后通过 15m 排气筒高空排放（G4），废气收集效率约为 90%，处理效率为 60%。	符合
4.4	第十三条涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		符合
4.5	第八条对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	项目扩建前后涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等均已按照现行标准要求	符合
4.6	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。	现有项目均使用低（无）VOCs原辅材料，不涉及非低（无）VOCs原辅材料。	符合

5、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)											
5.1	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,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目固化过程中会产生有机废气,企业对废气进行设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋(除雾器)+二级活性炭处理后通过15m排气筒高空排放(G4),废气收集效率约为90%,处理效率为60%。	符合								
5.2	VOCs物料储存无组织排放控制要求: ①VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器应存放在室内,或存放在设置有雨棚、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。	本次扩建项目涉VOCs物料均采用密闭容器或密封袋储存,均储存在室内特定区域,设置防雨、遮阳、防渗措施。	符合								
5.3	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求: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。	本次扩建项目VOCs物料使用时采用密闭袋装、桶装进行转移。	符合								
5.4	工艺过程VOCs无组织排放控制要求:物料投放和卸放:①液态VOCs物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。②粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统;③VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至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。	项目固化过程中会产生有机废气,企业对废气进行设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋(除雾器)二级活性炭处理后通过15m排气筒高空排放(G4)废气收集效率约为90%,处理效率为60%。	符合								
<p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>本次扩建项目选址于中山市神湾镇南沙工业区福源路11号,属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(中府[2024]52号)中的“神湾镇重点管控单元”(环境管控单元编码:ZH44200020020),见附图10。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表。综合分析,项目建设与中山市“三线一单”相符。</p> <p>表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>要求</th> <th>工程内容</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局</td> <td>1-1.【产业 / 鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。</td> <td>本次扩建项目为C3360金属表面处理及热处理加工和C2130金属家具制造,不属于鼓励引导类产业</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					要求	工程内容	相符性	区域布局	1-1.【产业 / 鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。	本次扩建项目为C3360金属表面处理及热处理加工和C2130金属家具制造,不属于鼓励引导类产业	符合
	要求	工程内容	相符性								
区域布局	1-1.【产业 / 鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。	本次扩建项目为C3360金属表面处理及热处理加工和C2130金属家具制造,不属于鼓励引导类产业	符合								

管 控 要 求	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。	本次扩建项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C2130 金属家具制造，不属于禁止类产业	符合
	1-3. 【产业 / 限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本次扩建项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C2130 金属家具制造，不属于限制类产业	符合
	1-4. 【生态 / 限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目不涉及	符合
	1-5. 【生态 / 综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不涉及	符合
	1-6. 【水 / 鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目不涉及	符合
	1-7. 【水 / 禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江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。	项目不涉及	符合
	1-8. 【水 / 限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不涉及	符合
	1-9. 【大气 / 禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、	项目不涉及	符合

		扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。		
		1-10.【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。	本项目使用环氧树脂粉末，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。	符合
		1-11.【土壤 / 综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不涉及	符合
		1-12.【土壤 / 限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及	符合
	能源资源利用	2-1.【能源 / 限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目不在集中供热区域内。项目设有固化炉和烘干炉，使用的能源主要为天然气，属于清洁能源。其余设备均使用为电能。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水 / 鼓励引导类】全力推进麻子涌流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目不涉及	符合
		3-2.【水 / 限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本次扩建项目不直接外排废水，不涉及废水总量，本项目位于中山市神湾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排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理，不增加污染物排放总量指标	
		3-3.【水 / 综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及	
		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	本项目已按总量指标审核及管理实施细则相关要求	

		发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	申请总量	
		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。	项目不涉及	
		3-6. 【其他 / 综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防治措施,确保废水、废气、噪声的达标排放,危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目不涉及	
	环境 风险 防控	4-1. 【水 / 综合类】①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。②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。	项目建成后按相关要求健全风险体系;项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业,项目生产区域已全部硬底化,不会对土壤及地下水造成明显影响,环境风险较低。	符合
		4-2. 【土壤 / 综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
		4-3. 【其他 / 综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	项目不涉及	
<p>项目选址于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号,根据中山市自然资源一图通(附图 8),项目所在地的土地利用规划为工业用地。综合分析,项目建设符合土地利用规划,项目选址合理。</p> <p>4、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》规划,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</p>				

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。

本项目位于神湾镇，神湾镇属于南部组团环保共性产业园范围内，南部组团环保共性产业园包括建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园和建设坦洲镇金属配件产业环保共性产业园，神湾镇没有计划相关环保共性产业园、共性工厂建设，本项目无需入园入区，符合《中山市共性产业园规划》。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

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，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。

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:南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、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。

本项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号（见附图 6），属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。因此项目建设符合相关要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>一、环评类别判定说明</p> <p>本次扩建项目环评类别判定见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 项目环评类别判定表</p>						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺(扩建项目)	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3360 金属表面处理及热处理加工	年产户外用椅子 15000 张, 户外用桌子 5000 张	激光切割、除油、清洗、喷粉、固化、组装	三十、金属制品业 33-67、金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表
2	C2130 金属家具制造	十八、家具制造业 21-36、金属家具制造-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）			不涉及	报告表	
<p>二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；</p> <p>(9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）；</p> <p>(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）；</p>							

(11) 《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版)的通知》(中府[2024]52号)；

(12) 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)。

三、现有项目概况

1、基本信息

中山市神湾镇华宇五金厂位于中山市神湾镇南沙工业区福源路11号，用地面积4286.8平方米，建筑面积8550平方米，总投资720万元，主要从事通用零部件、金属家具及家具用金属配件等的生产及销售。项目年产户外用椅子15000件，户外用桌子5000件，五金零配件10万件。配套压铸、机加工、打磨工序及相关环保治理设施。

项目所在地依托现有工业厂房，周边以工业企业为主；工作时间为每天8小时，每年工作300天，夜间不生产。

现有项目历史环评、验收及排污许可情况见下表。

表4 现有项目历史环评、验收及排污许可情况

时间	项目名称	环评批复文号	性质	建设内容	验收情况
2004年7月17日	中山市神湾镇华宇五金厂	中环建登[2004]07391号	新建	主要产品有小铜件100万粒、小铁件50万粒、小铝件75万粒、小不锈钢件12万粒	/
2006年12月21日	中山市神湾镇华宇五金厂扩建项目	中环建登[2006]13002号	改扩建	产品产量类型不变、改扩建后项目占地1200平方米，建筑面积5300平方米	
2008年1月11日	中山市神湾镇华宇五金厂扩建项目	中环建登[2008]00274号	改扩建	增加产品工艺蜡烛	
2018年5月22日	中山市神湾镇华宇五金厂改扩建项目	中(神)环建表(2018)0009号	技改扩建	项目改扩建后用地面积4286.8平方米，建筑面积8550平方米，取消原有产品的生产，现主要从事户外椅子、户外用桌子和五金零配件的生产，年产户外用椅子15000张、户外用桌子	已通过《中山市生态环境局关于中山市神湾镇华宇五金厂改扩建项目(一期)(固体废物污染防治设施)项目竣工

				5000张、五金零配件10万件。	环境保护验收意见的函》(中(神)环验表(2019)12号)及项目自主验收
2025年03月17日	中山市神湾镇华字五金厂排污许可登记管理	hb4420005000001164001Y	排污许可登记		

表 5 现有项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	环评审批情况	实际建设情况	变化情况
主体工程	生产车间 1	1 栋 4 层高的工业厂房 1 (建筑面积 4100 平方米), 钢混结构, 1 层为熔融压铸区、机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库; 办公区位于厂房 1 的 2 层处	1 栋 4 层高的工业厂房 1 (建筑面积 4100 平方米), 钢混结构, 1 层为熔融压铸区、机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库; 办公区位于厂房 1 的 2 层处	2022 年已拆除熔融压铸工序及其设备、喷砂工序及其设备
	生产车间 2	1 栋 4 层高的工业厂房 2 (建筑面积 2950 平方米), 钢混结构, 1 层设有焊接区、机加工区等、2 层为仓库、3 层为展示厅、4 层为包装车间;	1 栋 4 层高的工业厂房 2 (建筑面积 2950 平方米), 钢混结构, 1 层设有焊接区、机加工区等、2 层为仓库、3 层为展示厅、4 层为包装车间;	无变化
	宿舍楼	1 栋 3 层高的宿舍楼 (面积 400 平方米) 和 1 栋 5 层高的宿舍楼 (建筑面积 1100 平方米), 作为员工日常住宿用途	1 栋 3 层高的宿舍楼 (面积 400 平方米) 和 1 栋 5 层高的宿舍楼 (建筑面积 1100 平方米), 作为员工日常住宿用途	无变化
公用工程	供水	由市政管网供给	由市政管网供给	无变化
	供电	由市政电网供给	由市政电网供给	无变化
环保工程	废气治理设施	熔融压铸工序收集后, 采用水喷淋装置处理达标, 通过排气筒高空排放 (G1) (15 米高)	/	2022 年已拆除熔融压铸工序及其设备。后续不再产生熔融压铸工序废气
		喷砂废气收集后, 经布袋除尘器处理达标, 通过排气筒高空排放 (G2) (15 米高)	/	2022 年已拆除喷砂工序及其设备。后续不再产生喷砂废气
		打磨废气收集后, 采用水喷	打磨废气收集后, 采用	无变化

		淋装置处理达标，通过排气筒高空排放（G3）（15米高）	水喷淋装置处理达标，通过排气筒高空排放（G3）（15米高）	
		工具修复打磨废气无组织排放	工具修复打磨废气无组织排放	无变化
		焊接废气无组织排放	焊接废气无组织排放	无变化
废水治理措施		生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排放至中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排放至中山市神湾镇污水处理有限公司处理	无变化
		生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	无变化
噪声治理措施		对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	无变化
固废治理措施		设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由有一般固体废物处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由有一般固体废物处理能力的机构处理	无变化
		危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物经统一收集后交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司和广州市环境保护技术有限公司处理	无变化

2、主要产品及产能

现有项目用地面积 4286.8 平方米，建筑面积 8550 平方米，总投资 720 万元，其中环保投资为 62 万元。主要从事通用零部件、金属家具及家具用金属配件等的生产及销售。项目年产户外用椅子 15000 件，户外用桌子 5000 件，五金零配件 10 万件。配套压铸、机加工、打磨工序及相关环保治理设施。

表 6 现有项目主要产品及产能

序号	产品名称	环评审批量	已批已建生产量	已批未建生产量	变化情况
1	户外用椅子	15000 张	15000 张	0	无变化
2	户外用桌子	15000 张	15000 张	0	
3	五金零配件	10 万件	10 万件	0	

3、主要原辅材料及用量

现有项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 7 现有项目主要原辅材料消耗一览表

名称	环评审批年用量(t/a)	已验收年用量(t/a)	未验收年用量(t/a)	项目实际使用量(t/a)	最大储存量(t/a)	是否属于风险物质	临界量/t	变化情况
锌合金	50	50	0	0	3	否	/	现已停用
锌合金半成品	0	0	0	50	3	否	/	取消锌合金材料，使用锌合金半成品
铝合金	120	120	0	120	5	否	/	无变化
铜合金	5	5	0	5	0.2	否	/	无变化
铁棒	8	8	0	8	0.5	否	/	无变化
特丝林布	3	3	0	3	0.1	否	/	无变化
塑木板	30	30	0	30	1	否	/	无变化
座垫	5	5	0	5	0.3	否	/	无变化
氩气	100	100	0	100	1瓶	否	/	无变化
无铅焊条	0.5	0.5	0	0.5	0.1	否	/	无变化
除油剂	0.78	0.78	0	0.78	0.2	否	/	无变化
研磨石	0.4	0.4	0	0.4	0.1	否	/	无变化
锉刀	200把	200把	0	200把	40把	否	/	无变化
包装用纸	3	3	0	3	0.3	否	/	无变化
模具	60个	60个	0	60个	20个	否	/	无变化
研磨液	0.01	0.01	0	0.01	0.01	否	/	无变化

表 8 原辅材料理化性质

名称	物质理化特性
铝合金锭	项目所用的铝合金锭牌号为 ADC12，主要成分为铝，以及含少量硅、铁等金属，不含一类重金属。
锌合金半成品	主要成分为锌，以及少量的铝、铁等金属，不含一类重金属。
除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、一缩二丙二醇 20%、硅酸钠 20%、表面活性剂 15%、氢氧化钠 10%、五水偏硅酸钠 10%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 10~11。
研磨液	主要成分为硬脂酸 15%、活性剂 3%、填料 5%，其余为水是一种不含任何硫、磷、氯添加剂的水溶性研磨液，研磨液具有良好的去油污，防锈，清洗和增光性能，并能使金属制品超过原有的光泽。性能稳定、无毒，对环境无污染等作用。

4、主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表 9 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	环评审 批数量	已验 收数 量	未验 收数 量	现有项 目数量	变化情况
1	合金压铸机	88 吨	1 台	1 台	0 台	0 台	已取消使 用
2	合金压铸机	168 吨	2 台	2 台	0 台	0 台	
3	熔炉（用电）	88 吨	1 台	1 台	0 台	0 台	
4	熔炉（用电）	168 吨	2 台	2 台	0 台	0 台	
5	自动车床	/	6 台	6 台	0 台	6 台	无变化
6	普通车床	40 吨	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
7	普通车床	30 吨	2 台	2 台	0 台	2 台	无变化
8	普通车床	12 吨	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
9	弯管机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
10	氩焊机	/	8 台	8 台	0 台	8 台	无变化
11	CO ₂ 点焊机	/	2 台	2 台	0 台	2 台	无变化
12	切料机	/	2 台	2 台	0 台	2 台	无变化
13	喷砂机	/	2 台	2 台	0 台	0 台	已取消使 用
14	火花机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
15	压机	/	3 台	3 台	0 台	3 台	无变化
16	超声波除油槽	1.46m×1.35m× 1.0m, 有效水深 0.6m	2 个	2 个	0 台	2 个	无变化
17	清洗槽	0.85m×0.85m× 0.7m, 有效水深 0.5m	2 个	2 个	0 台	2 个	无变化
18	研磨机	/	2 台	2 台	0 台	2 台	无变化
19	烘干机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
20	砂轮片切割机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
21	拉丝机	/	2 台	2 台	0 台	2 台	无变化
22	滚弯机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
23	压弯机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
24	手动冲床	/	5 台	5 台	0 台	5 台	无变化
25	冷却塔	/	2 台	2 台	0 台	0 台	已取消使 用
26	普通小床	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
27	普通铣床	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
28	钻床	/	12 台	12 台	0 台	12 台	无变化
29	电动钹车	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
30	手动钹车	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
31	时效炉	用电	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
32	手动切管机	/	1 台	1 台	0 台	1 台	无变化
33	磨刀砂轮机	/	4 台	4 台	0 台	4 台	无变化

34	电动小冲床	/	2台	2台	0台	2台	无变化
35	卧式小铣床	/	6台	6台	0台	6台	无变化
36	攻牙机	/	16台	16台	0台	16台	无变化
37	搓花机	/	1台	1台	0台	1台	无变化
38	仪表车床	/	1台	1台	0台	1台	无变化
39	切纸机	/	1台	1台	0台	1台	无变化
40	手持电钻	/	4台	4台	0台	4台	无变化
41	打磨机	/	6台	6台	0台	6台	无变化
42	包装机	/	1台	1台	0台	1台	无变化
43	手持拉丝机	/	2台	2台	0台	2台	无变化
44	拉钉机	/	4台	4台	0台	4台	无变化
45	拉母枪	/	2台	2台	0台	2台	无变化
46	空压机	/	4台	4台	0台	4台	无变化

注：①项目设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰和限制类。②本项目为分期验收，部分暂未建设的设备以后建设后再进行验收。

5、人员及生产制度

根据项目环评报告及批复，该项目共设有约 70 人，均在公司内住宿，不设饭堂。年工作时间均为 300 天，每天生产 8 小时(8:00~12:00, 13:30~17:30)，夜间不生产。

6、给排水情况

环评审批及实际给排水情况：

(1) 生活给排水

根据项目环评报告及批复，项目生活用水量为 1680t/a。生活污水产生量为 1512t/a，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。项目实际用水量为 1500t/a，产生生活污水 1350t/a。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级排放标准后排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

(2) 生产给排水

①喷淋塔用水：根据项目环评报告及批复，水喷淋塔用水为 6t/a。产生喷淋废水约 3t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目实际用水量 6t/a。产生喷淋废水约 3t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机

构处理。

②清洗用水：根据项目环评报告及批复，清洗工序用水为 17.76t/a。产生清洗槽废水约 17.76t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目实际用水量 16t/a。产生洗槽废水约 15t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③除油用水：根据项目环评报告及批复，除油工序用水为 14.82t/a。产生除油废液约 14.4t/a，收集后交由有相关危废经营许可证的单位处置。本项目实际使用量为 13.5t/a，产生除油废液约 12t/a，收集后交由有相关危废经营许可证的单位处置。

④拉丝用水：根据项目环评报告及批复，拉丝工序用水为 6.6t/a。产生拉丝废水约 3.6t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目实际使用量为 6t/a，产生拉丝废水约 3t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑤冷却塔用水：根据项目环评报告及批复，冷却塔水循环使用，自然蒸发，定期补充损耗即可。年补充用水量 30t/a。本项目已停用压铸机和熔炉，暂不产生冷却用水。

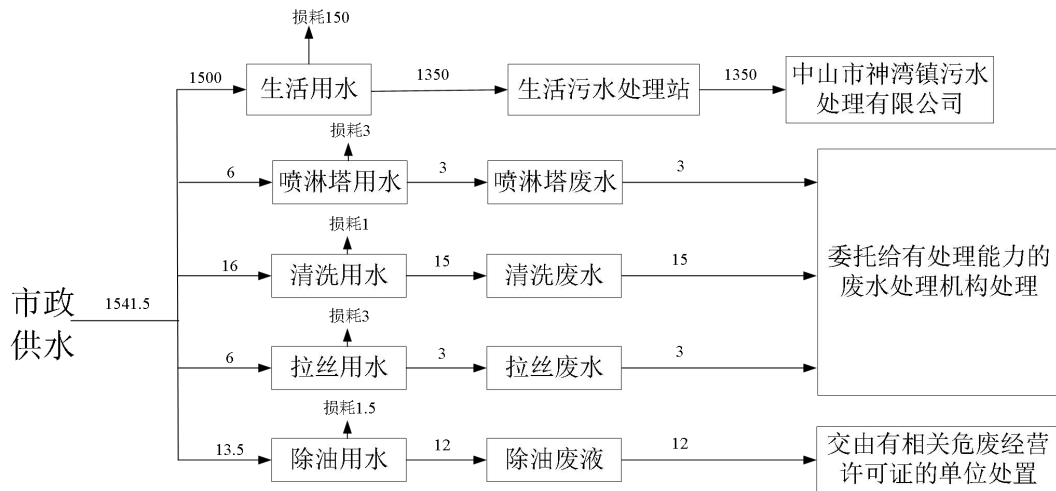


图 1 现有项目水平衡图（实际用水情况）（t/a）

表 10 项目环评审批与实际用水量对比一览表

项目名称	用水量 t/a		损耗量 t/a		排放量 t/a	
	环评审批量	实际使用量	环评审批量	实际损耗量	环评审批量	实际排放量
生活用水	1680	1500	168	150	1512	1350

喷淋塔用水	6	6	3	3	0	0
清洗用水	17.76	16	0	1	0	0
拉丝用水	6.6	6	3	3	0	0
除油用水	14.82	13.5	1.2	1.5	0	0
冷却塔用水	30	0	30	0	0	0
合计	1755.18	1541.5	205.2	158.5	1512	1350

7、能耗

原环评审批中电能年耗电量约 40 万度。实际年耗电量约 35 万度。

四、扩建部分项目概况

扩建项目位于生产厂房 2 的一楼空置位置进行，不新增占地面积和建筑面积。新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，不新增原有项目产品产量。

由于企业发展需要，本次扩建项目在原有的生产工艺的基础上新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，不新增原有项目产品产量。原位于厂房 1 的打磨工序搬迁至厂房 2 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理，并新增激光切割机。取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。取消使用锌合金材料，增加锌合金半成品材料使用。扩建后，原项目的生产产品及规模不发生变化。不增加用地面积、建筑面积、生产产品产能等不发生变化。在原有生产原辅材料的基础上，新增部分表面处理工序的原辅材料。本次扩建项目与原项目不存在依托关系。

①建设地址：本次扩建项目与原项目所在地地址不变，利用原项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号（中心坐标：E113°20'46.016"，N22°20'16.019"）。

②占地面积和建筑面积：本次扩建项目利用原生产车间 1 和生产车间 2 的空置位置进行，增加部分原辅材料及设备，其用地面积不变，为 4286.8 平方米，总建筑面积不变，为 8550 平方米。

③投资额：本次扩建项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目扩建后总投资为 820 万元，其中环保投资为 72 万元。

④产品及产量：本次扩建项目在原有的生产工艺的基础上新增除油清洗

及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，不新增原有项目产品产量。扩建后，年产户外用椅子 15000 件，户外用桌子 5000 件，五金零配件 10 万件。

⑤生产工艺、设备及原辅材料：新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，并增加相应生产设备及原辅材料。原位于厂房 1 的打磨工序搬迁至厂房 2 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理，并新增激光切割机。取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。取消使用锌合金材料，增加锌合金半成品材料使用。其余不变。

本次扩建后本项目东面为广东富源通线缆科技有限公司；南面隔福源路为大统金属家具有限公司；西面为空地；北面为外沙村。

表 11 本次扩建项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模					依托情况
		审批情况	验收建设情况	实际建设情况	本次扩建	扩建后	
主体工程	生产车间 1	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为熔融压铸区、机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为熔融压铸区、机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	原位于厂房 2 的打磨工序及治理设施搬迁至厂房 1 的 1 楼；取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为机加工区、打磨区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。原位于厂房 2 的打磨工序搬迁至厂房 1 的 1 楼，治理设施

								水淋理更水柜处理。
		生产车间2	1栋4层高的工业厂房2(建筑面积2950平方米),钢混结构,1层设有焊接区、机加工区等、2层为仓库、3层为展示厅、4层为包装车间;车间总高度为12米	1栋4层高的工业厂房2(建筑面积2950平方米),钢混结构,1层设有焊接区、机加工区等、2层为仓库、3层为展示厅、4层为包装车间;车间总高度为12米	1栋4层高的工业厂房2(建筑面积2950平方米),钢混结构,1层设有焊接区、机加工区等、2层为仓库、3层为展示厅、4层为包装车间;车间总高度为12米	在1楼新增超声波清洗、喷粉、固化区、激光切割区等	1栋4层高的工业厂房2(建筑面积2950平方米),钢混结构,1层设有焊接区、机加工区、超声波清洗、喷粉、固化区、激光切割区等、2层为仓库、3层为展示厅、4层为包装车间;车间总高度为12米	利用空位进行建设超声波清洗、喷粉、固化区、激光切割区等;
公用工程	供电	由市政供电公司提供	由市政供电公司提供	由市政供电公司提供	由市政供电公司提供	由市政供电公司提供	由市政供电公司提供	依托原有
	供水	由市政供水公司提供	由市政供水公司提供	由市政供水公司提供	由市政供水公司提供	由市政供水公司提供	由市政供水公司提供	依托原有
环保工程	废气治理设施	熔融压铸工序经集气罩收集后,采用水喷淋装置处理达标,通过排气筒高空排放(G1)(15米高)	熔融压铸工序经集气罩收集后,采用水喷淋装置处理达标,通过排气筒高空排放(G1)(15米高)	取消熔融压铸工序及其设备。后续不再产生熔融压铸工序废气。	/	/	/	无依托关系
		喷砂废气经设备内置管道收	喷砂废气经设备内置管道收集后,	取消喷砂工序及其设备。后续	/	/	/	无依托关系

			集后,经布袋除尘器处理达标,通过排气筒高空排放(G2)(15米高)	经布袋除尘器处理达标,通过排气筒高空排放(G2)(15米高)	不再产生喷砂工序废气。			
			打磨废气经集气罩收集后,采用水喷淋装置处理达标,通过排气筒高空排放(G3)(15米高)	打磨废气经集气罩收集后,采用水喷淋装置处理达标,通过排气筒高空排放(G3)(15米高)	打磨废气经集气罩收集后,采用水喷淋装置处理达标,通过排气筒高空排放(G3)(15米高)	打磨废气经水帘柜收集处理后由1排气筒(G3)排放(15米高)	打磨废气经水帘柜收集处理后由1排气筒(G3)排放(15米高)	本项目技改
			工具修复打磨废气无组织排放	工具修复打磨废气无组织排放	/	/	工具修复打磨废气无组织排放	无依托关系
			焊接废气无组织排放	焊接废气无组织排放	/	/	焊接废气无组织排放	无依托关系
			/	/	/	激光切割废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	激光切割废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	本项目新增
			/	/	/	喷粉废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	喷粉废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	本项目新增
			/	/	/	固化、燃烧废气设备管道直连+进出口集气罩收集	固化、燃烧废气设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷	本项目新增

						气罩收集后由水喷淋（除雾器）+二级活性炭处理后通过排气筒高空排放（G4）（15米高）	淋（除雾器）+二级活性炭处理后通过排气筒高空排放（G4）（15米高）	
	废水治理设施	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理	新增生活污水依托项目治理设施
		生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	依托原有
	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	依托原有
	固废治理措施	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	设置一般固体废物的临时贮存区，统一收集后交由一般固体处理能力的机构处理	依托原有项目一般固体废物临时贮存区和危险废物

					理能力的机构处理		废物暂存区，增加转移频次
		危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	

1、主要产品及产能

本次扩建项目在原有的生产工艺的基础上新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，不新增原有项目产品产量。取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。取消使用锌合金材料，增加锌合金半成品材料使用。

2、主要原辅材料及用量

扩建部分项目原辅材料消耗情况见下表。

表 12 扩建部分项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料	状态	年用量	最大储存量	包装规格	是否环境风险物质	临界量/t
1	环氧树脂粉末	固态	15 吨	2 吨	10kg/袋	否	/
2	除油剂	液态	5 吨	0.5 吨	10kg/桶	否	/
3	机油	液态	0.1 吨	0.1 吨	50kg/桶	是	2500

表 13 原辅材料理化性质

名称	物质理化特性
除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、一缩二丙二醇 20%、硅酸钠 20%、表面活性剂 15%、氢氧化钠 10%、五水偏硅酸钠 10%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 10~11。
机油	发动机润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg}/\text{m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的"血液"。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。
环氧树脂粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（主要为石英粉，含量 30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%），不含重金属。密度为 $1.18 \text{g}/\text{cm}^3$ ，属于非危险品，化学性质稳定。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。

表 14 涂料用量核算一览表

涂料名称	喷涂总面积 (m ²)	喷涂次数 (次)	漆层总厚度 (μm)	密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	固含量 (%)	年用量 (t/a)	本项目申报量 (t/a)
环氧树脂粉末	109091	1	110	1.18	95.7	100	14.8	15

注：①涂料在实际生产过程中会有一定的损耗，本次评价中涂料申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。

②根据企业提供资料，项目按铝合金原材料重量为 120 吨，厚度为 0.4mm，密度为 2750kg/m³，为单面喷涂，则合计喷涂面积 109091 m²。

表 15 自动喷粉线产能核算表

产品名称	设备数量 (条)	控制槽操作时间 (min)	控制槽长度 (m)	传动速度 (m/h)	每个挂架挂件数 (件/次)	挂具间距 (m)	下挂速度 (件/h)	年生产时间 (h)	理论产能 (万件)	项目申报产能 (万件)
户外用椅子、户外用桌子	1	10	2	20	2	2	20	1200	2.4	20000

注：项目自动喷粉线理论生产量为 2.4 万件/年，申报量为户外用椅子 15000 件，户外用桌子 5000 件，占设计产能的 83.3%。

3、主要生产设备

扩建部分项目新增相应设备情况见下表。

表 16 项目新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序
1	激光切割机	/	1 台	激光切割
2	喷粉固化线	固化燃烧机 50 万大卡，天然气	1 条	固化
3	喷粉房	尺寸:11mx4.6mx4.5m, 153 m ²	1 个	喷粉
4	德贝尔手动粉体静电喷枪	/	3 支	喷粉
5	清洗池	3 米×2 米×2.5 米高(水深 2m)	3 个	其中 1 个为除尘清洗, 2 个为除油后清洗
6	收集池	3 米×2 米×2.5 米高(水深 2m)	1 个	/
7	超声波清洗池	3 米×2 米×2.5 米高(水深 2m)	2 个	除油
8	清洗后烘干线	燃烧机 300kw, 天然气	1 个	烘干
9	三级沉淀池	3.5 米×2 米×2.5 米高(水深 2m)	1 个	配套清洗池
10	拉丝机	有效容积为 350L	4 台	拉丝
11	打磨废气水帘柜	3 米×1 米×2.1 米高(水深 0.2m)	3 台	/

注：项目设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰和限制类。

4、人员及生产制度

扩建部分项目新增员工 6 人。每天工作时间为 8 小时（8:00~12:00，

13:30~17:30，不涉及夜间生产），全年工作 300 天。

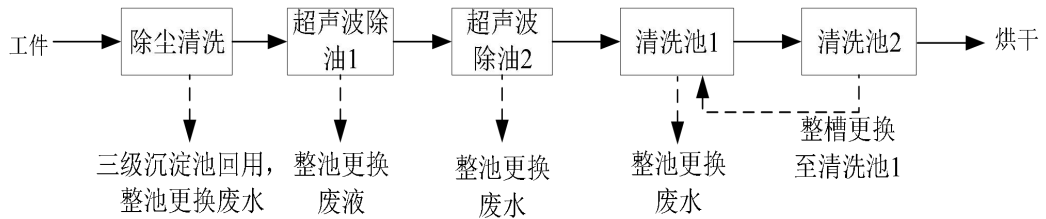
5、给排水情况

(1) 生活给排水

项目扩建设有员工 6 人，均不在项目内食宿。生活用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（无食堂和浴室）-先进值，按标准为 10m³/（人·a）进行计算，则员工生活用水量约为 60t/a，排污系数按 90%计，产生生活污水约 54t/a，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理。

(2) 生产给排水

①除油清洗线用水：各槽体的连接方式如下图所示。



除油清洗线内部槽体连接示意图

表 17 项目除油清洗线用排水一览表

工艺池	个数	单个水池有效容积	总有效容积	用水情况				排水情况			
				加水方式	加水次数	加水量	年用水量	排放方式	排放次数	排放量	年排放量
除尘清洗	1	12	12	自来水	12	12	144	定期更换	12	12	144
				自来水	300	0.72	216	蒸发损耗	/	/	/
超声波除油	2	12	24	自来水	1	24	24	定期更换	1	24	24
				自来水	300	1.44	432	蒸发损耗	/	/	/
除油后清洗 1	1	12	12	来自除油后清洗 2	50	12	600	定期更换	50	12	600
				自来水	300	0.72	216	蒸发损耗	/	/	/
除油后清洗 2	1	12	12	自来水	50	12	600	定期更换至除油后清洗 1	/	/	/
				自来水	300	0.72	216	蒸发损耗	/	/	/
合计自来水用水量 t/a								1848			

合计蒸发损耗用水量 t/a	1080
合计清洗用水量 t/a	1392
合计清洗废水排放量 t/a	744
除油废液排放量 t/a	24
蒸发量按池体的有效容积 6%计	

注：超声波除油池其中除油剂使用量为 5t，处理面积为 218182 m²，单位处理面积约为 43.6 m²/kg。

项目需处理的产品的处理面积为 109091 m²（清洗处理为双面处理，清洗次数为 1 次，清洗面积为 218182 m²），清洗年水量为 1392t/a，清洗次数为 2 次。则单位面积的用水量为 3.19L/m²，能够满足项目清洗用水量的需求。

②拉丝用水：项目新增 4 台拉丝机，只添加水使用即可，每台拉丝机有效容积为 0.3m³，每 1 个月转移一次，即 14.4t/a。每日消耗量约为 5%，按需补充水量约为 0.06t/d（18t/a）。总新鲜用水量为 32.4t/a。拉丝废水经收集后交由有废水处理能力的废水机构转移处理。

③打磨废气水帘柜用水：项目共设有 3 台打磨废气水帘柜，尺寸均为：3m×1m×2.1m 高（水深 0.2m）。打磨废气水帘柜每 3 个月转移一次，即 7.2t/a。每日消耗量约为 5%，按需补充水量约为 0.09t/d（27t/a）。总新鲜用水量为 34.2t/a。打磨废气水帘柜废水经收集后交由有废水处理能力的废水机构转移处理。

③固化废气治理设施用水：项目共设有 1 台固化废气治理设施水喷淋塔，尺寸均为：1m×1m×1m，水深 0.3m。项目水喷淋废水每 3 个月转移一次，则年产生水喷淋废水为 1.2t/a。水喷淋废水经收集后交由有废水处理能力的废水机构转移处理。水喷淋水在设备日常运行时循环使用，定期捞渣。蒸发水量按池体有效容积的 5%计算，则补充用水量 0.015t/d（4.5t/a），水喷淋用水总用水量 5.7t/a。

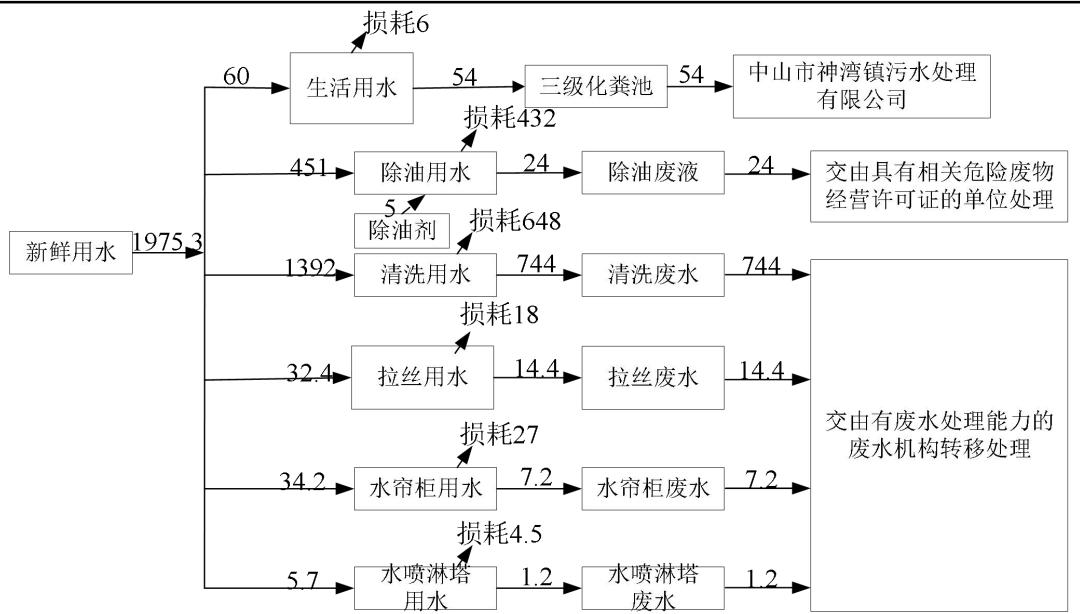


图 2 扩建项目水平衡图 (t/a)

6、能耗

扩建部分项目主要能耗为电能，年耗电量约 5 万度，由市政电网供给。项目喷粉固化线和清洗后烘干线采用天然气供给。

①本项目喷粉固化线中固化炉 1 台，使用天然气，总功率为 50 万大卡，按照年工作时间 300 天，燃烧器每天使用时间为 4h。根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，天然气的平均低位发热量 $7700\text{kcal/m}^3\sim 9310\text{kcal/m}^3$ ，本项目取 8500kcal/m^3 ，热转换效率 90%。则天然气年用量 = 燃烧机功率 $\times 860 \div$ 热效率 \times 年工作时间 \div 天然气燃烧热值 = $500000\text{kcal} \times (4 \times 300)\text{h} \div 8500\text{kcal/m}^3 \div 90\% \approx 7.84$ 万 m^3 ，由市政燃气管道供给。

②本项目清洗后烘干线中燃烧机 1 台，使用天然气，总功率为 300kW，按照年工作时间 300 天，燃烧器每天使用时间为 4h。根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，天然气的平均低位发热量 $7700\text{kcal/m}^3\sim 9310\text{kcal/m}^3$ ，本项目取 8500kcal/m^3 ，热转换效率 90%。由于 $1\text{kW}=860\text{kcal}$ ，则天然气年用量 = 燃烧机功率 $\times 860 \div$ 热效率 \times 年工作时间 \div 天然气燃烧热值 = $300 \times 860\text{kcal} \times (4 \times 300)\text{h} \div 8500\text{kcal/m}^3 \div 90\% \approx 4.05$ 万 m^3 ，由市政燃气管道供给。

综上所述，项目天然气使用量为 11.89 万 m^3 。

7、平面布局情况

本次扩建后本项目东面为广东富源通线缆科技有限公司；南面隔福源路为大统金属家具有限公司；西面为空地；北面为外沙村。扩建项目 500 米范围最近居民敏感点为北面的外沙村，与本次扩建项目距离 10m。距离本次扩建项目高噪声设备为 30 米，距最近排气筒的距离为 35 米，项目废气经有效收集和处理后有组织排放。办公室、仓库等产生噪声较小的区域布局在北侧，产生噪声较大的设备布局在南侧。经对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，扩建后项目生产过程产生的噪声不会对周围环境造成明显影响。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，本项目的总平面布置基本合理。经对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，扩建项目生产过程中产生的噪声不会对周围环境造成明显影响。

扩建后项目平面布置情况详见附图 3。

五、扩建后项目概况

扩建项目位于生产厂房 2 的一楼空置位置进行，不新增占地面积和建筑面积。新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，不新增原有项目产品产量。

由于企业发展需要，本次扩建项目在原有的生产工艺的基础上新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理，原位于厂房 2 的打磨工序搬迁至厂房 1 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理，不新增原有项目产品产量。取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。取消使用锌合金材料，增加锌合金半成品材料使用。扩建后，原项目的生产产品及规模不发生变化。不增加用地面积、建筑面积、生产产品产能等不发生变化。在原有生产原辅材料的基础上，新增部分表面处理工序的原辅材料。本次扩建项目与原项目不存在依托关系。

①建设地址：本次扩建项目与原项目所在地地址不变，利用原项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号（中心坐标：E113°20'46.016"，N22°20'16.019"）。

②占地面积和建筑面积：本次扩建项目利用原生产车间 1 和生产车间 2

的空置位置进行，增加部分原辅材料及设备，其用地面积不变，为 4286.8 平方米，总建筑面积不变，为 8550 平方米。

③投资额：本次扩建项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目扩建后总投资为 820 万元，其中环保投资为 72 万元。

④产品及产量：本次扩建项目在原有的生产工艺的基础上新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，主要对原产品（户外用椅子、户外用桌子）进行表面处理（处理面积为 218182 m²），不新增原有项目产品产量。扩建后，年产户外用椅子 15000 件，户外用桌子 5000 件，五金零配件 10 万件。

⑤生产工艺、设备及原辅材料：新增除油清洗及喷粉和固化等表面处理工序，并增加相应生产设备及原辅材料。原位于厂房 2 的打磨工序搬迁至厂房 1 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理，并新增激光切割机。取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。取消使用锌合金材料，增加锌合金半成品材料使用。其余不变。

本次扩建后本项目东面为广东富源通线缆科技有限公司；南面隔福源路为大统金属家具有限公司；西面为空地；北面为外沙村。

1、主要产品及产能

扩建后产品产能详见下表。

表 18 扩建后项目主要产品及产能

序号	产品名称	产量			备注
		扩建前	扩建后	增减量	
1	户外用椅子	15000 张	15000 张	0	/
2	户外用桌子	15000 张	15000 张	0	/
3	五金零配件	10 万件	10 万件	0	/

2、主要原辅材料及用量

扩建后项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 19 扩建后项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量			最大储存量/t	包装方式	是否环境风险物质	临界量/t
		扩建前/t	扩建后/t	增减量/t				
锌合金	固态	50	0	-50	3	/	否	/
锌合金半成品	固态	0	50	+50	3	/	否	/
铝合金	固态	120	120	0	5	/	否	/
铜合金	固态	5	5	0	0.5	/	否	/

铁棒	固态	8	8	0	0.5	/	否	/
特丝林布	固态	3	3	0	0.1	50kg/袋	否	/
塑木板	固态	30	30	0	2	50kg/袋	否	/
座垫	固态	5	5	0	0.5	50kg/袋	否	/
氩气	液态	100	100	0	0.5	20kg/罐	否	/
无铅焊条	固态	0.5	0.5	0	0.1	10kg/袋	否	/
除油剂	固态	0.78	5.78	+5	0.2	10kg/袋	否	/
研磨石	固态	0.4	0.4	0	0.1	10kg/袋	否	/
锉刀	固态	200把	200把	0	30把	10把/包	否	/
包装用纸	固态	3	3	0	0.2	10kg/袋	否	/
模具	固态	60个	60个	0	20个	/	否	/
研磨液	液态	0.01	0.01	0	0.01	10kg/桶	否	/
环氧树脂粉末	固态	0	15	+15	2	10kg/袋	否	/
机油	液态	0	0.1	+0.1	0.1	50kg/桶	是	2500

表 20 原辅材料理化性质

名称	物质理化特性
除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、一缩二丙二醇 20%、硅酸钠 20%、表面活性剂 15%、氢氧化钠 10%、五水偏硅酸钠 10%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 10~11。
机油	发动机润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg}/\text{m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的"血液"。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。
环氧树脂粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（主要为石英粉，含量 30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%），不含重金属。密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，属于非危险品，化学性质稳定。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。
铝合金锭	项目所用的铝合金锭牌号为 ADC12，主要成分为铝，以及含少量硅、铁等金属，不含一类重金属。
锌合金半成品	主要成分为锌，以及少量的铝、铁等金属，不含一类重金属。
研磨液	主要成分为硬脂酸 15%、活性剂 3%、填料 5%，其余为水是一种不含任何硫、磷、氯添加剂的水溶性研磨液，研磨液具有良好的去油污，防锈，清洗和增光性能，并能使金属制品超过原有的光泽。性能稳定、无毒，对环境无污染等作用。

3、主要生产设备

扩建后项目主要生产设备见下表。

表 21 扩建后项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量			备注
			扩建前	扩建后	增减量	
1	合金压铸机	88 吨	1 台	0 台	-1 台	/

2	合金压铸机	168 吨	2 台	0 台	-2 台	/
3	熔炉（用电）	88 吨	1 台	0 台	-1 台	/
4	熔炉（用电）	168 吨	2 台	0 台	-2 台	/
5	自动车床	/	6 台	6 台	0	/
6	普通车床	40 吨	1 台	1 台	0	/
7	普通车床	30 吨	2 台	2 台	0	/
8	普通车床	12 吨	1 台	1 台	0	/
9	弯管机	/	1 台	1 台	0	/
10	氩焊机	/	8 台	8 台	0	/
11	CO ₂ 点焊机	/	2 台	2 台	0	/
12	切料机	/	2 台	2 台	0	/
13	喷砂机	/	2 台	0 台	-2 台	/
14	火花机	/	1 台	1 台	0	/
15	油压机	/	3 台	3 台	0	/
16	超声波除油槽	1.46m×1.35m×1.0m 有 效水深 0.6m	2 个	2 个	0	/
17	清洗槽	0.85m×0.85m×0.7m 有 效水深 0.5m	2 个	2 个	0	/
18	研磨机	/	2 台	2 台	0	/
19	烘干机	/	1 台	1 台	0	/
20	砂轮片切割机	/	1 台	1 台	0	/
21	拉丝机	/	2 台	6 台	+4 台	/
22	滚弯机	/	1 台	1 台	0	/
23	压弯机	/	1 台	1 台	0	/
24	手动冲床	/	5 台	5 台	0	/
25	冷却塔	/	2 台	0	-2 台	/
26	普通小车床	/	1 台	1 台	0	/
27	普通铣床	/	1 台	1 台	0	/
28	钻床	/	12 台	12 台	0	/
29	电动钹车	/	1 台	1 台	0	/
30	手动钹车	/	1 台	1 台	0	/
31	时效炉	用电	1 台	1 台	0	/
32	手动切管机	/	1 台	1 台	0	/
33	磨刀砂轮机	/	4 台	4 台	0	/
34	电动小冲床	/	2 台	2 台	0	/
35	卧式小铣床	/	6 台	6 台	0	/
36	攻牙机	/	16 台	16 台	0	/
37	搓花机	/	1 台	1 台	0	/
38	仪表车床	/	1 台	1 台	0	/
39	切纸机	/	1 台	1 台	0	/
40	手持电钻	/	4 台	4 台	0	/
41	打磨机	/	6 台	6 台	0	/

42	包装机	/	1台	1台	0	/
43	手持拉丝机	/	2台	2台	0	/
44	拉钉机	/	4台	4台	0	/
45	拉母枪	/	2台	2台	0	/
46	空压机	/	4台	4台	0	/
47	激光切割机	/	0	1台	+1台	/
48	喷粉固化线	固化燃烧机 50 万大卡	0	1条	+1条	/
49	喷粉房	尺寸:11m×4.6m×4.5m, 153 m ²	0	1个	+1个	/
50	德贝尔手动粉体静电喷枪	/	0	3支	+3支	/
51	清洗池	3米×2米×2.5米高 (水深 2m)	0	3个	+3个	/
52	收集池	3米×2米×2.5米高 (水深 2m)	0	1个	+1个	/
53	超声波清洗池	3米×2米×2.5米高 (水深 2m)	0	2个	+2个	/
54	清洗后烘干线	燃烧机 300kw	0	1个	+1个	/
55	三级沉淀池	3.5米×2米×2.5米高 (水深 2m)	0	1个	+1个	/
56	打磨废气水帘柜	3米×1米×2.1米高 (水深 0.2m)	0	3台	+3台	/

注：项目设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰和限制类。

4、扩建后项目工程一览表

表 22 扩建后项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前环评审批情况	扩建项目建设情况	扩建后建设情况	变化情况
主体工程	生产车间 1	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为熔融压铸区、机加工区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	原位于厂房 2 的打磨工序及治理设施搬迁至厂房 1 的 1 楼；取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。	1 栋 4 层高的工业厂房 1（建筑面积 4100 平方米），钢混结构，1 层为机加工区、打磨区等、3 层为包装车间、4 层为仓库；办公区位于厂房 1 的 2 层处；车间总高度为 12 米	取消熔融压铸工序及其设备，取消喷砂工序及其设备。原位于厂房 2 的打磨工序搬迁至厂房 1 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理。
	生产车间	1 栋 4 层高的工业厂房 2（建筑面积	在 1 楼新增超声波清洗、喷粉、	1 栋 4 层高的工业厂房 2（建筑面	利用原空置位置进

		2	2950 平方米), 钢混结构, 1 层设有焊接区、机加工区等、2 层为仓库、3 层为展示厅、4 层为包装车间; 车间总高度为 12 米	固化区、激光切割区	积 2950 平方米), 钢混结构, 1 层设有焊接区、机加工区、超声波清洗、喷粉、固化区、激光切割区等、2 层为仓库、3 层为展示厅、4 层为包装车间; 车间总高度为 12 米	行建设超声波清洗、喷粉、固化区、激光切割区;
公用工程	供水		由市政管网供给	由市政管网供给	由市政管网供给	本次扩建新增用量, 依托原有工程
	供电		由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	本次扩建新增用量, 依托原有工程
	供气		/	由市政天然气管网供给	由市政天然气管网供给	本次扩建新增
环保工程	废气治理设施		熔融压铸工序经集气罩收集后, 采用水喷淋装置处理达标, 通过排气筒高空排放 (G1) (15 米高)	取消熔融压铸工序及其设备。后续不再产生熔融压铸工序废气。	/	取消熔融压铸工序及其设备。后续不再产生熔融压铸工序废气。
			喷砂废气经设备内置管道收集后, 经布袋除尘器处理达标, 通过排气筒高空排放 (G2) (15 米高)	取消喷砂工序及其设备。后续不再产生喷砂工序废气。	/	取消喷砂工序及其设备。后续不再产生喷砂工序废气。
			打磨废气经集气罩收集后, 采用水喷淋装置处理达标, 通过排气筒高空排放 (G3) (15 米高)	打磨废气经水帘柜收集处理后由 1 排气筒 (G3) 排放 (15 米高)	打磨废气经水帘柜收集处理后由 1 排气筒 (G3) 排放 (15 米高)	本项目技改
			工具修复打磨废气无组织排放	/	工具修复打磨废气无组织排放	无依托关系
			焊接废气无组织排放	/	焊接废气无组织排放	无依托关系
			/	激光切割废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	激光切割废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无组织排放	本项目新增
			/	喷粉废气经内置管道收集后由滤芯除尘处	喷粉废气经内置管道收集后由滤芯除尘处理后无	本项目新增

			理后无组织排放	组织排放	
		/	固化、燃烧废气设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋（除雾器）+二级活性炭处理后通过排气筒高空排放（G4）（15米高）	固化、燃烧废气设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋（除雾器）+二级活性炭处理后通过排气筒高空排放（G4）（15米高）	本项目新增
废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理	新增部分生活污水依托原项目治理设施治理
	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	无变化
噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	扩建设备新增隔音、降噪措施，合理布局车间高噪声设备。	对噪声源采取适当隔音、降噪措施，合理布局车间高噪声设备。	扩建设备新增隔音、降噪措施，合理布局车间高噪声设备。	
固废治理措施	一般固体废物采取集中收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	扩建新增一般固体废物采取集中收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	一般固体废物采取集中收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	一般固体废物采取集中收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。	依托原有项目一般固体废物临时贮存区和危险废物暂存区，增加转移频次
	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置（现交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司处理）	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	危险废物暂存区交由有相关危废经营许可证的单位处置	
<p>5、人员及生产制度</p> <p>扩建后项目共有约 76 人，均不在厂区内食宿。每天工作时间为 8 小时（8:00~12:00，13:30~17:30，不涉及夜间生产），全年工作 300 天。</p> <p>6、给排水情况</p> <p>（1）生活给排水</p> <p>扩建后项目生活用水来自城市自来水管网，日新鲜用水量约 1680 吨，产</p>					

生生活污水 1512 吨/日。生活污水经三级化粪池达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级排放标准后排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

（2）生产给排水

①打磨废气水帘柜用水：扩建后项目共设有 3 台打磨废气水帘柜，总新鲜用水量为 34.2t/a。打磨废气水帘柜废水产生量为 7.2t/a。打磨废气水帘柜废水经收集后交由有废水处理能力的废水机构转移处理。

②清洗用水：扩建后项目清洗工序用水为 1409.76t/a。产生清洗槽废水约 761.76t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

③除油用水：扩建后项目除油工序用水为 465.82t/a（其中除油剂使用量 5.78t/a，自来水用量为 460.04t/a）。产生除油废液约 38.4t/a，收集后交由有相关危废经营许可证的单位处置。

④拉丝用水：扩建后项目拉丝工序用水为 39t/a。产生拉丝废水约 18t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑤固化废气治理设施用水：扩建后项目固化废气治理设施水喷淋塔用水总用水量 5.7t/a，产生水喷淋废水为 1.2t/a。水喷淋废水经收集后交由有废水处理能力的废水机构转移处理。

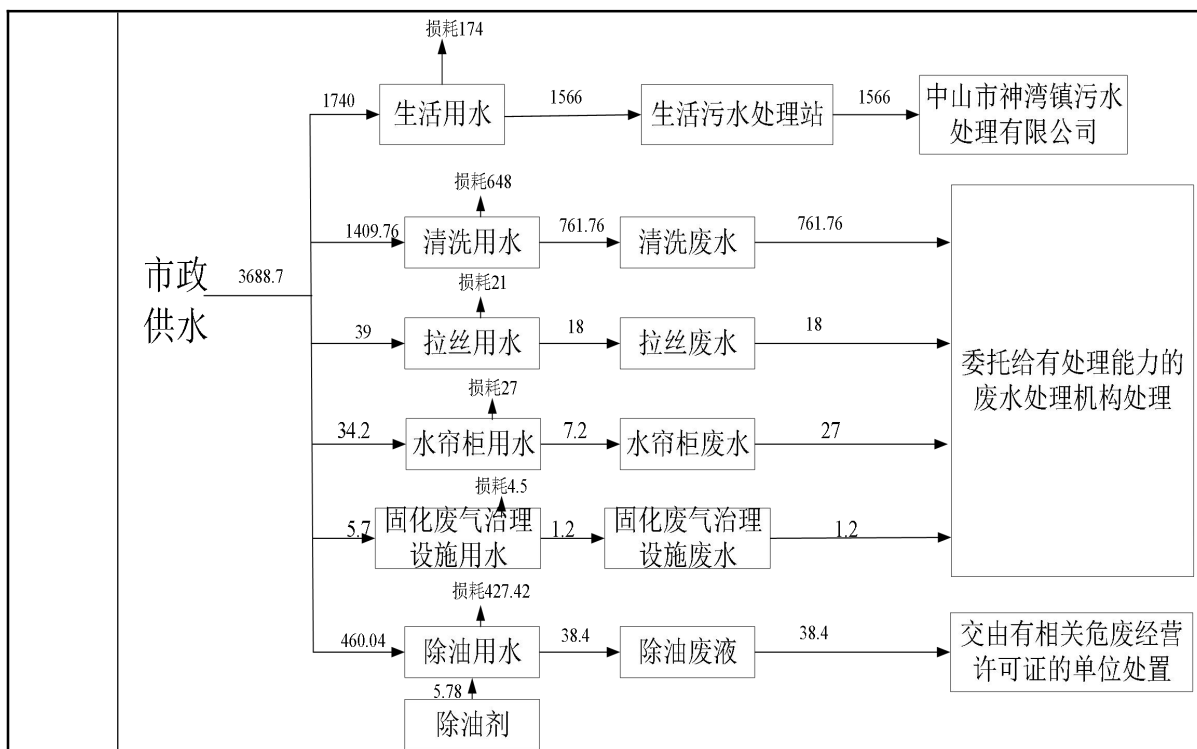


图 3 扩建后项目水平衡图 (t/a)

6、能耗

扩建后电能年耗电量约 45 万度，年耗天然气 11.89 万立方米。

7、平面布局情况

扩建后项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号，扩建项目 500 米范围最近居民敏感点为北面的外沙村，与本次扩建项目距离 10m。距离本次扩建项目高噪声设备为 30 米，距最近排气筒的距离为 35 米，项目废气经有效收集和处理后有组织排放。办公室、仓库等产生噪声较小的区域布局在北侧，产生噪声较大的设备布局在南侧。经对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，改项后目生产过程产生的噪声不会对周围环境造成明显影响。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，本项目的总平面布置基本合理。

扩建后项目平面布置情况详见附件 3。

5、扩建后项目能源情况对比表

能源名称	扩建前环评审批情况	扩建后建设情况	变化情况
供水	1755.18 吨/年	3688.7 吨/年	+1933.52 吨/年
供电	40 万度/年	45 万度/年	+5 万度/年
天然气	0	11.89 万立方米/年	+11.89 万立方米/年

扩建部分工艺流程：

1、户外椅子、桌子生产工艺流程：

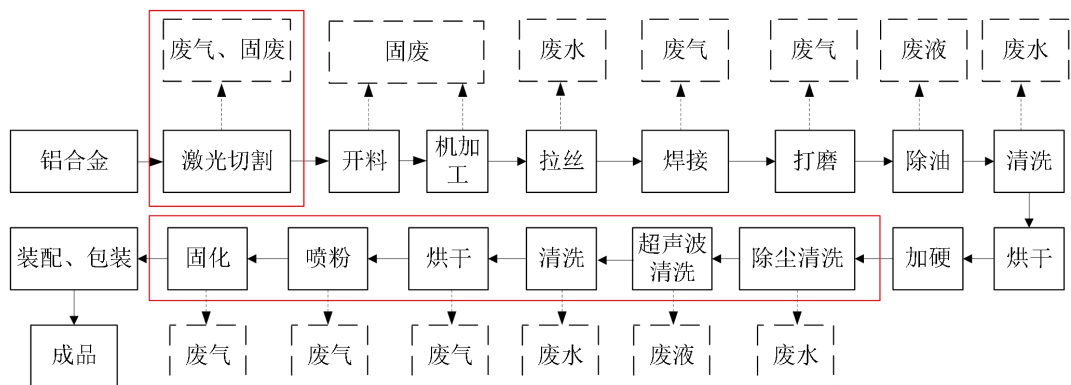


图 4 项目户外椅子、桌子生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

红色为本次项目新增工序。

(1) 激光切割工序（本次扩建新增）：项目激光切割工序主要是采用激光切割机等设备对原料按尺寸裁切，该过程中会产生废气和边角料。年工作时间约为 2400h/a。

(2) 开料工序：项目开料工序主要是采用切割机设备等对原料按尺寸裁切，该过程中会产生边角料。年工作时间约为 2400h/a。

(3) 机加工工序：项目采用攻牙机等设备对半成品进行机加工处理，机加工过程中会产生边角料，项目车床、钻床等设备需要采用切削油配合生产，以上生产过程中会产生过程中和设备日常维护会产生废机油及含机油抹布和切削油及其包装物。年工作时间约为 2400h/a。

(4) 拉丝工序：项目采用拉丝机配合自来水对半成品表面进行拉丝处理，无需采用拉丝油或拉丝粉，以上生产过程中会产生拉丝废水。年工作时间约为 2400h/a。

(5) 焊接工序：项目采用点焊机设备等对半成品进行焊接处理，以上过程中会产生焊接废气。年工作时间约为 2400h/a。

(6) 打磨工序：项目采用打磨机对半成品表面进行打磨光滑，该过程中会产生粉尘废气。年工作时间约为 2400h/a。

(7) 除油、清洗和烘干工序：项目采用超声波除油对半成品表面的油污

进行清洗除油，完成后进入清水进行清洗，完成清洗后采用烘干机进行烘干表面水分，项目烘干机能源为电能，以上生产过程中会产生除油废液和清洗废水。年工作时间约为 2400h/a。

(8) 加硬工序:项目采用时效炉采用电能加热至 180-200℃，对半成品进行硬度调整。年工作时间约为 2400h/a。

(9) 除尘清洗（本次扩建新增）：工件经过加硬工序后，需要使用清水对工件表面进行除尘清洗处理，清洗过程采用浸泡式，在常温下进行，不需加热。清洗水池需定期补充新鲜用水并经三级沉淀池处理后定期更换清洗水。清洗过程产生清洗废水统一收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。该工序年工作时间为 1200h。

(10) 超声波除油（本次扩建新增）：除尘清洗经超声波清洗机进行除油清洗，需要添加除油剂，除去工件表面油性物质，除油过程采用浸泡式，常温下进行，不需加热。除油池使用过程定期补充新鲜水和除油剂，为保证除油池除油效果，需要定期整槽更换，更换产生除油废渣液交由有危废经营许可证的单位转移处理。该工序年工作时间为 1200h。

(11) 清洗（本次扩建新增）：工件经过除油工序后，需要使用清水对工件表面进行清洗处理，清洗过程采用浸泡式，在常温下进行，不需加热。清洗水池需定期补充新鲜用水并定期整槽更换清洗水。清洗过程产生清洗废水统一收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。该工序年工作时间为 1200h。

(12) 烘干（本次扩建新增）：清洗后的工件需要烘干工作表面水分，工作温度为 60-80℃。烘干过程使用天然气，会产生燃烧废气。年工作时间 1200h。

(13) 喷粉（本次扩建新增）：人工使用静电喷枪对工件进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经滤芯除尘器收集喷粉原料回用。年工作时间 1200h。

(14) 固化（本次扩建新增）：喷粉后，人工将工件送到固化炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与

固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化4个阶段。其中熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚氨酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚氨酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚氨酯粉末发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在180~205℃，固化炉使用天然气，此过程产生有机废气、燃烧废气和臭气浓度；加热方式为直接加热，工作时间为1200h。

(15) 装配、包装工序:半成品经过外发表面处理后，进行装配座垫、塑木板等、完成后经包装即为成品。年工作时间约为2400h/a。

2、锌质五金零配件生产工艺流程：

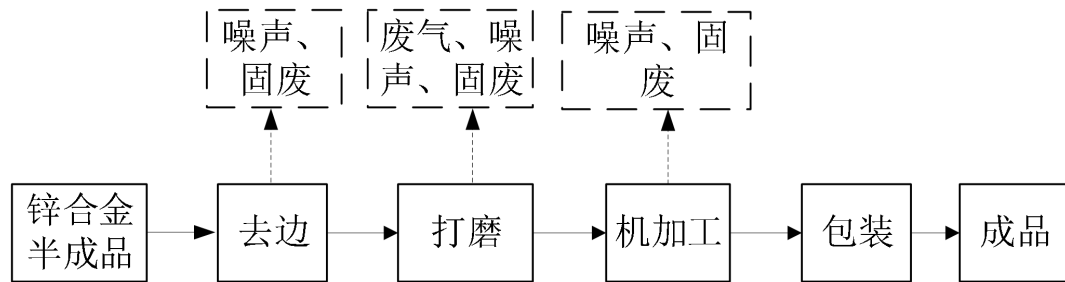


图5 五金零配件生产工艺流程

工艺流程说明

(1) 去边工序:项目采用人工利用搓花机对半成品进行去边处理，主要是去除半成品压铸留下边角，该过程中会产生少量边角料；年工作时间约为2400h/a。

(2) 打磨工序:项目采用打磨机对半成品表面进行打磨光滑，该过程中会产生粉尘废气；年工作时间约为2400h/a。

(3) 机加工工序:项目采用攻牙机等设备对半成品进行机加工处理，机加工过程中会产生边角料，生产过程中会产生过程中和设备日常维护会产生废机油及含机油抹布和切削油及其包装物。年工作时间约为2400h/a。

(4) 包装工序:项目利用切纸机对包装用纸进行裁切，然后对产品进行包装，最终即为成品。年工作时间约为2400h/a。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

1、锌质五金零配件生产工艺流程：

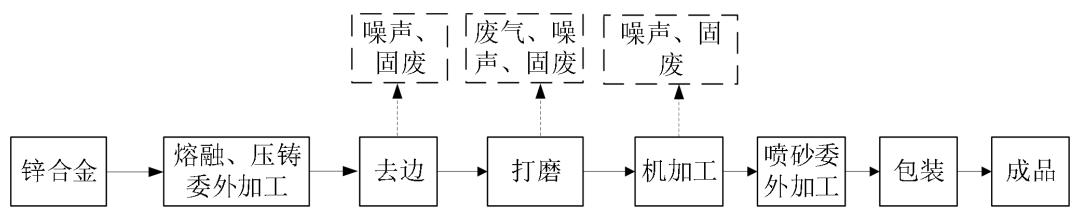


图 6 五金零配件生产工艺流程

工艺流程说明

(1) 熔融、压铸：委外加工。

(2) 去边工序:项目采用人工利用锉刀对脱模后的半成品进行去边处理，主要是去除半成品压铸留下边角，该过程中会产生少量边角料；年工作时间约为 2400h/a。

(3) 打磨工序:项目采用打磨机对半成品表面进行打磨光滑，该过程中会产生粉尘废气；年工作时间约为 2400h/a。

(4) 机加工工序:项目采用攻牙机等设备对半成品进行机加工处理，机加工过程中会产生边角料，生产过程中会产生过程中和设备日常维护会产生废机油及含机油抹布和切削油及其包装物。年工作时间约为 2400h/a。

(5) 喷砂工序:委外加工。

(6) 包装工序:项目利用切纸机对包装用纸进行裁切，然后对产品进行包装，最终即为成品。年工作时间约为 2400h/a。

2、铜质五金零配件生产工艺流程：

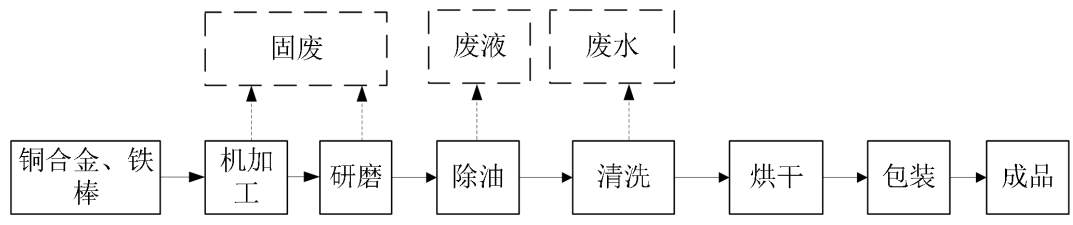


图 7 项目铜质五金零配件生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 机加工工序:项目采用攻牙机等设备对半成品进行机加工处理，机

加工过程中会产生边角料，项目车床、钻床等设备需要采用切削油配合生产，以上生产过程中会产生过程中和设备日常维护会产生废机油及含机油抹布、切削油及其包装物。年工作时间约为 2400h/a。

(2) 研磨工序:项目对半成品放入研磨机内，研磨机通过振动或滚动的方式配合研磨石和研磨液对半成品进行湿式研磨，以上研磨过程中加入少量研磨液湿润研磨石表面，在研磨石与半成品接触研磨过程中起到湿润和防锈等辅助作用，则该过程中不会产生粉尘废气。每次作业前根据研磨石湿润程度添加因研磨蒸发的研磨液补充损耗，以上研磨过程中使用的研磨石需定期更换，会产生废弃研磨石。年工作时间约为 2400h/a。

(3) 除油、清洗和烘干工序:项目采用超声波除油对半成品表面的油污进行清洗除油，完成后进入清水进行清洗，完成清洗后采用烘干机进行烘干表面水分，项目烘干机能源为电能，以上清洗方式为采用人工清洗浸泡。槽体与槽体之间设有沥水导流，最终回流至所在功能槽体内;以上生产过程中会产生除油废液和清洗废水。年工作时间约为 2400h/a。

(4) 包装工序:项目利用切纸机对包装用纸进行裁切，然后对产品进行包装，最终即为成品。年工作时间约为 2400h/a。

3、户外椅子、桌子生产工艺流程：

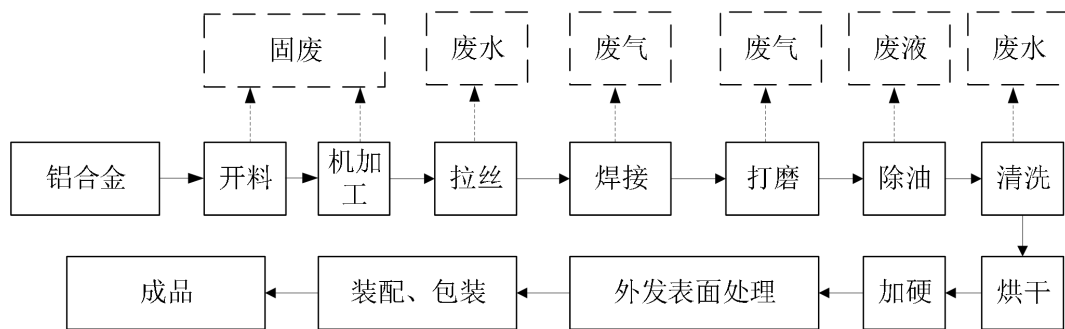


图 8 项目户外椅子、桌子生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 开料工序:项目开料工序主要是采用切割机等设备对原料按尺寸裁切，该过程中会产生边角料。年工作时间约为 2400h/a。

(2) 机加工工序:项目采用攻牙机等设备对半成品进行机加工处理，机加工过程中会产生边角料，项目车床、钻床等设备需要采用切削油配合生产，

以上生产过程中会产生过程中和设备日常维护会产生废机油及含机油抹布和切削油及其包装物。年工作时间约为 2400h/a。

(3) 拉丝工序:项目采用拉丝机配合自来水对半成品表面进行拉丝处理, 无需采用拉丝油或拉丝粉, 以上生产过程中会产生拉丝废水。年工作时间约为 2400h/a。

(4) 焊接工序:项目采用点焊机等设备对半成品进行焊接处理, 以上过程中会产生焊接废气。年工作时间约为 2400h/a。

(5) 打磨工序:项目采用打磨机对半成品表面进行打磨光滑, 该过程中会产生粉尘废气。年工作时间约为 2400h/a。

(6) 除油、清洗和烘干工序:项目采用超声波除油对半成品表面的油污进行清洗除油, 完成后进入清水进行清洗, 完成清洗后采用烘干机进行烘干表面水分, 项目烘干机能源为电能, 以上生产过程中会产生除油废液和清洗废水。年工作时间约为 2400h/a。

(7) 加硬工序:项目采用时效炉采用电能加热至 180-200℃, 对半成品进行硬度调整。年工作时间约为 2400h/a。

(8) 装配、包装工序:半成品经过外发表面处理后, 进行装配座垫、塑木板等、完成后经包装即为成品。年工作时间约为 2400h/a。

4、机加工设备修复工艺:

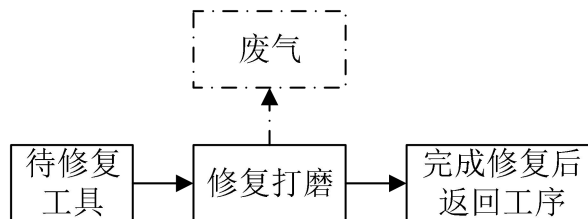


图 9 项目模具维修工艺流程及产污环节

工艺说明:项目机加工设备在日常使用过程中设备刀具会发生钝化等情况, 采用砂轮机对其进行修复打磨即可返回生产, 以上生产过程中会产生修复打磨废气。年工作时间约为 2400h/a。

8、扩建前污染工序及治理情况

根据项目委托监测结果(见附件, 监测时间为 2026 年 06 月 03 日)显示

具体如下：

1) 废气

(1) 取消熔融压铸工序及其设备。后续不再产生熔融压铸工序废气。

(2) 取消喷砂工序及其设备。后续不再产生喷砂工序废气。

(3) 焊接烟尘废气经车间通风后无组织排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时无组织排放浓度限值。

(4) 打磨工序废气通过集气罩收集后进入水喷淋处理后由 1 排气筒(G3) 排放(15 米高)。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(5) 工具修复打磨废气经车间通风后无组织排放。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时无组织排放浓度限值。

表 23 生产车间排气筒排放检测结果

排放口编号	废气口名称	污染因子	检测时间	风量 m ³ /h	排放浓度	排放速率	排放标准	
					mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
G3	打磨工序废气排放口	颗粒物	2026.06.03	4889	<20	0.049	120	1.45

注：打磨工序废气排放口高度为 15 米，未高于周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，排放速率限值的按 50% 执行。

根据例行监测结果显示具体如下：

表 24 生产车间废气排放筒排放量情况表

排放口编号	废气口名称	污染物	生产时间 h/a	生产负荷	收集效率	处理效率	工况下有组织排放量 t/a	满负荷下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	合计排放量 t/a
G3	打磨工序废气排放口	颗粒物	2400	98%	30%	50%	/	/	/	/

①根据检测报告中打磨工序废气排放口颗粒物实际监测为低于检出限，故不对其总量进行核算，故颗粒物不超过原环评审批量。

表 25 生产车间废气排放量汇总及环评审批量对比情况表

序号	污染物	现有项目排放总量合计 t/a	环评审批排放量全计 t/a	是否超出环评审批总量
----	-----	----------------	---------------	------------

1	颗粒物	/	0.0395	否
---	-----	---	--------	---

根据打磨工序废气排放口监测结果，外排颗粒物浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值；排放总量不超过环评审批总量。

根据监测报告，项目厂界四周无组织排放颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

表 26 厂界监测结果（取检测值最大值）

污染物	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	标准限值
颗粒物	0.208	0.274	0.253	0.372	0.1

2) 废水

(1) 现项目实际生活污水产生量为 1350t/a，经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市神湾镇污水处理有限公司。

表 27 生活污水排放检测结果

废气口名称	污染因子	检测时间	排放浓度	排放标准
			mg/m ³	mg/m ³
生活污水排放口	化学需氧量	2018.8.6 -2018.8. 7	152-173	500
	五日生化需氧量		47.6-56.3	300
	氨氮		16.0-18.1	/
	悬浮物		55-70	400

9.3 环境保护设施调试效果

9.3.1 污染物排放监测结果

9.3.1.1 废水

表 9-3 生活污水监测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准值	达标情况
2018.8.6	生活污水排放口 (WS-20347)	COD _{Cr}	156	152	161	165	158	500	达标
		BOD ₅	51.5	47.6	53.7	54.8	51.9	300	达标
		氨氮	16.4	17.2	16.0	17.5	16.8	--	--
		SS	63	58	67	56	61	400	达标
2018.8.7	生活污水排放口 (WS-20347)	COD _{Cr}	173	162	156	167	164	500	达标
		BOD ₅	56.3	53.5	51.9	54.1	54.0	300	达标
		氨氮	18.1	16.7	16.2	17.4	17.1	--	--
		SS	67	55	62	70	64	400	达标

注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准;
2、本结果只对当时采集的样品负责。

(2) 现项目生产废水产生量为 21t/a, 包括喷淋塔废水、清洗废水和拉丝废水。收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。现交由中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司转移处理。

3) 噪声

项目的噪声源主要来自生产设备, 噪声源强 80-90B(A)。建设单位通过选用低噪声设备、对高噪声设备进行基底减振、合理布局等措施降低项目噪声对周边环境的影响。根据原项目环评及批复, 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

另根据《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》, 项目厂界噪声现执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

根据监测报告(报告编号 HSJC20180817013), 项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 28 环境噪声现状监测结果统计表

单位: dB (A)

监测时间		项目所在地东面边界外 1m	项目所在地南面边界外 1m	项目所在地西面边界外 1m	项目所在地北面边界外 1m
2018.08.06	昼间	59.7	58.3	56.2	58.8
2018.08.07	昼间	59.6	58.6	56.0	58.6

3 类标准

昼间≤65dB (A)

(4) 固体废物

现有项目运营过程中产生的固体废物主要包含员工生活垃圾、一般固废及危险固废等，详细产排情况见下表所示：

表 29 固体废物产排情况

种类		原环评审 批量 t/a	实际产生 量 t/a	处理方法
生活垃圾		10.5	10	交环卫部门处理
一般工业 固废	边角料及碎屑	0.5	0.4	交由具有一般工业固体废物处理资质的单位转移处理
	废弃研磨石	0.4	0.3	
	熔渣	0.5	0	
	废弃锉刀	200 把	180 把	
危险废物	废机油及其包装物	0.5	0.4	中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司
	除油废液	13.5	12	

3、扩建前项目存在的环境保护问题及以新带老措施

扩建前项目积极落实了各项污染防治措施，确保项目运营过程中产生的各项污染物达标排放。扩建项目建成运营至今无相关环保投诉事件发生。

存在问题：

(1) 项目已拆除压铸机、熔炉和喷砂机，后续不再使用。

(2) 原位于厂房 2 的打磨工序搬迁至厂房 1 的 1 楼，治理设施由水喷淋处理变更为水帘柜处理。纳入本次扩建后验收。

以新带老措施：

无。

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

项目位置为中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号，属于中山市神湾镇污水处理有限公司的纳污范围内。项目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神湾镇污水处理有限公司作深度处理,最终排放至深环涌；项目产生的生产废水转移处理，不外排。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号，深环涌为农用、工用、排水，属于 V 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838~2002）中的 V 类标准。深环涌最后汇入磨刀门水道，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2024 年水环境年报》中关于磨刀门水道达标情况的结论进行论述，磨刀门水道水质为 II 类标准，水质状况为优。



2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据《2024 年中山市环境状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可

吸入颗粒物、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》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。因此该区域环境空气质量为达标。

表 30 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	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	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》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。根据邻近监测站点（三乡站）。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山三乡的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 31 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	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
	X	Y							
中山市 三乡站监测点			SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	8.0	0.00	达标
				年平均	7.3	60	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	35	80	58.8	0.00	达标
				年平均	13.8	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	71	120	78.3	0.00	达标
				年平均	36.1	60	/	/	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	36	60	120	0.55	达标			

		年平均	17.9	30	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	127	160	123.8	2.46	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	25.0	0.00	达标

由表可知，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、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》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，因此该区域环境空气质量为达标。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目特征因子：TSP。

报告引用《中山市骏熠科技有限公司年产塑料玩具摆件 100 万件新建项目》委托广东乾达检测技术有限公司的监测数据(监测日期为 2024 年 8 月 30 日~9 月 3 日，引用监测点与项目距离为 440m)对评价范围内的 TSP 进行补充调查。建设项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。具体详见下表：

表 32 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
中山市骏熠科技有限公司所在地东南面 70 米处的东华村 Q1	/	/	TSP	2024 年 8 月 30 日~9 月 3 日	东南	440

本次补充监测结果见下表：

表 33 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标/m		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
	x	y							
Q1	/	/	TSP	24 小时均值	0.3	0.183~0.196	65.3	0	达标



3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目厂界属3类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据监测报告（报告编号：KSJC-20260508001），敏感点噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 34 环境噪声现状监测结果统计表

单位：dB（A）

监测时间	项目所在地北侧敏感点 N1
昼间	53
2类标准	昼间≤60dB（A）

4、土壤及地下水环境质量现状

项目不开采地下水，项目厂房内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，无裸露土壤，正常工况下不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建

设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，如下图。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现状监测。

5、生态环境质量现状

本项不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。

(1) 大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。

项目 500m 范围内大气环境敏感点情况如下表。

表 35 项目环境空气敏感保护目标一览表

名称	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区划	与项目位置关系	
	X	Y				距离最近的相对方位	边界距离
外沙村	113.346011°	22.338082°	村庄	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二类区	北、西北、东北	10
神舟学校	113.344984°	22.341136°	学校			西北	340
东华村	113.350115°	22.335682°	村庄			东南	430

(2) 地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响,本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后,经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理,无外排生产废水产生,故项目对周边水环境影响不大,纳污河道深环涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准,项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

(3) 声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目周围 50 米范围内的声环境敏感点如下表。

表 36 厂界外 50 范围内声环境保护目标

环境
保护
目标

	敏感点	方位	规模	与项目边界最近距离(m)	与排气筒最近距离(m)	与高噪声设备最近距离(m)	保护目标级别																																							
	外沙村	北、西北、东北	约 600 人	10	35	30	声环境 2 类区																																							
	<p>(4) 地下水环境保护目标</p> <p>根据调查，项目厂界周围 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(5) 生态环境环保目标</p> <p>项目为工业项目，厂房已建成，不涉及生态环境影响，无生态环境保护目标。</p>																																													
	<p>(1) 废水排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 37 水污染物排放限值 单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td rowspan="5">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</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>							废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	COD _{Cr}	500	BOD ₅	300	SS	400	NH ₃ -N	/																							
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																																											
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准																																											
	COD _{Cr}	500																																												
	BOD ₅	300																																												
	SS	400																																												
	NH ₃ -N	/																																												
	<p>(2) 废气排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 38 项目废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>打磨废气排气筒 (G3)</td> <td>G3</td> <td>颗粒物</td> <td>15</td> <td>120</td> <td>1.45</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">固化、燃烧废气排气筒 (G4)</td> <td rowspan="6">G4</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="6">15</td> <td>80</td> <td>/</td> <td rowspan="2">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</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td>100</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>/</td> <td rowspan="3">《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号) 中的重点区域限值要求</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>300</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td></td> <td>≤1 级</td> <td>/</td> <td>《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准</td> </tr> </tbody> </table>							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	打磨废气排气筒 (G3)	G3	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	固化、燃烧废气排气筒 (G4)	G4	非甲烷总烃	15	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	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号) 中的重点区域限值要求	SO ₂	200	/	NO _x	300	/	烟气黑度		≤1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准
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																																								
打磨废气排气筒 (G3)	G3	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准																																								
固化、燃烧废气排气筒 (G4)	G4	非甲烷总烃	15	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	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号) 中的重点区域限值要求																																								
		SO ₂		200	/																																									
		NO _x		300	/																																									
		烟气黑度			≤1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准																																							
污染物排放控制标准																																														

		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭 污染物排放标准值
厂界无 组织废 气	/	非甲烷总 烃	/	4.0	/	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	/	0.12	/	
		二氧化硫	/	0.4	/	
		臭气浓度	/	20(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)》表1新 扩改建二级标准
厂区内 无组织 废气	/	非甲烷总 烃	/	6(监控 点处1h 平均浓 度值)	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》 (DB44/2367—2022)表3 厂区内VOCs无组织排放 限值
				20(监控 点处任 意一次 浓度值)		
		颗粒物	/	5	/	
备注：项目排气筒高度15m，无法高出周围200m范围最高建筑物5m以上，其中颗粒物的排放速率按标准中的内插法计算后的50%执行。						
<p>(3) 噪声排放标准</p> <p>项目所在地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p>(4) 固废相关标准</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>						
总量 控制 指标	<p>本项目控制总量如下：</p> <p>1、水</p> <p>扩建项目新增生活污水排放量≤54吨/年，经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理集中处理，无需新增申请COD_{Cr}、氨氮总量控制。</p> <p>2、大气</p> <p>本项目无大气总量控制指标。根据原项目报告及批复可知项目控制总量如</p>					

下:

污染类别	排放控制总量		
	扩建前审批量	扩建后合计总量	增减量
挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0	0.0414 吨	+0.0414 吨
氮氧化物	0	0.2223 吨	+0.2223 吨

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目所用建筑已建成，本项目仅对其进行简单设备安装。因此，本工程的建设无需土建施工及结构施工等，不存在施工期环境影响。</p>																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本次扩建的产排污分析：</p> <p>一、废气</p> <p>(1) 激光切割废气</p> <p>项目激光切割会产生少量颗粒物，由于《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没有激光切割的相关系数，激光切割和等离子切割均属于热切割，因此本项目颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中下料核算环节-工艺名称为等离子切割的产污系数 1.1 千克/吨-原料，项目年使用铝合金量为 120 吨，则颗粒物产生量为 0.132t/a。激光切割工序年工作时间为 2400h。项目激光切割工序经设备内设管道收集后由布袋除尘处理后无组织排放，收集效率可取 90%，处理效率取 99%，即激光切割粉尘无组织排放量为 0.0144t/a，排放速率为 0.006kg/h。</p> <p style="text-align: center;">表 39 激光切割粉尘产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">污染源</th> <th style="width: 50%;">激光切割工序</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>收集效率 (%)</td> <td style="text-align: center;">90%</td> </tr> <tr> <td>处理效率 (%)</td> <td style="text-align: center;">99%</td> </tr> <tr> <td>年工作时间</td> <td style="text-align: center;">2400</td> </tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.132</td> </tr> <tr> <td>未收集的无组织排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.0132</td> </tr> <tr> <td>收集处理后的无组织排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.0012</td> </tr> <tr> <td>无组织总排放量合计 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.0144</td> </tr> <tr> <td>无组织排放速率 (kg/h)</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> </tr> <tr> <td>布袋除尘器截留量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.1176</td> </tr> </tbody> </table> <p>经处理后粉尘以无组织形式排放。颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(2) 打磨废气</p> <p>打磨工序会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。根据中“33 金属制品</p>	污染源	激光切割工序	收集效率 (%)	90%	处理效率 (%)	99%	年工作时间	2400	产生量 (t/a)	0.132	未收集的无组织排放量 (t/a)	0.0132	收集处理后的无组织排放量 (t/a)	0.0012	无组织总排放量合计 (t/a)	0.0144	无组织排放速率 (kg/h)	0.006	布袋除尘器截留量 (t/a)	0.1176
污染源	激光切割工序																				
收集效率 (%)	90%																				
处理效率 (%)	99%																				
年工作时间	2400																				
产生量 (t/a)	0.132																				
未收集的无组织排放量 (t/a)	0.0132																				
收集处理后的无组织排放量 (t/a)	0.0012																				
无组织总排放量合计 (t/a)	0.0144																				
无组织排放速率 (kg/h)	0.006																				
布袋除尘器截留量 (t/a)	0.1176																				

业行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“06 预处理核算环节”的“干式预处理的件”中的“钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料”的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料。项目铝合金量为 120 吨，锌合金半成品使用量为 50 吨。则打磨粉尘产生量约为 0.3722t/a。项目年打磨时间约 2400 小时。

项目打磨废气经水帘柜收集处理后由 15m 的排气筒（G3）高空排放。

集气罩风量：

根据建设单位提供资料，项目 3 个打磨废气水帘柜尺寸为 3 米×1 米×2.1 米高。水帘柜顶自带通风抽排口，三面围蔽，可以近似看作是一个半密闭的空间，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第一版），半密闭集气罩的排气量 Q(m³/h) 可通过下式计算：

$$Q=3600Fv$$

式中：F—操作口实际开启面积，m²，（本项目取 9 m²）；

v—操作口处空气吸入速度，m/s，本项目选取吸入速率为 0.3m/s。

故打磨工序所需风量为 9720m³/h，项目设施设置为 10000m³/h，符合要求。本项目取收集效率取 50%计算。打磨废气处理效率取 50%。治理设施处理风量为 10000m³/h。

项目打磨废气 G3 排气筒具体产排污情况如下表所示：

表 40 打磨废气 G3 排气筒产排污情况表

排气筒编号		G3
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.3722
收集效率		50%
去除率		50%
有组织	产生量 t/a	0.1862
	产生浓度 mg/m ³	7.76
	产生速率 kg/h	0.0776
	排放量 t/a	0.0931
	排放浓度 mg/m ³	3.88
无组织	排放速率 kg/h	0.0388
	排放量 t/a	0.1861
	排放速率 kg/h	0.0775
总抽风量 m ³ /h		10000

有组织排放高度 m	15
工作时间 h	2400

综上，打磨废气G3排气筒外排废气颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。

（3）喷粉废气

根据建设单位提供的作业参数可知，喷粉房整个密闭，喷粉柜的下方设有负压收集系统的，喷粉柜除产品进出口敞开，其他地方均密闭，在粉尘负压收集系统的抽风下，整个喷粉柜呈负压状况，粉尘逸出量较少，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）》中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭车间负压收集的收集效率为90%，本项目粉料粉末滤芯收集效率取90%，参考《三废处理工程技术手册》，袋滤式除尘器除尘效率为85%~99.9%。本项目粉末脉冲滤芯过滤回收器内装填有初效+中效玻纤过滤滤芯。本项目粉末脉冲滤芯过滤回收器处理效率为95%。粉末脉冲滤芯过滤回收器回收后的粉尘继续回用于喷粉工序。

结合工件初次上粉率约为70%，收集后的粉尘进入由粉末滤芯过滤回收器，可计算塑粉综合利用率为 $70\% + (1-70\%) \times 90\% \times 95\% = 95.7\%$ 。项目年使用环氧树脂粉15t，则产生的粉尘量约为0.645t/a。年工作时间为1200h/a。

表41 喷粉废气产排情况一览表

排放方式	颗粒物
年工作时间（h）	1200
收集效率（%）	90
处理效率（%）	95
产生量（t/a）	0.645
无组织排放速率（kg/h）	0.5375

经处理后粉尘以无组织形式排放。颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（4）固化、燃烧废气

喷粉后固化过程中产生有机废气，主要污染因子为TVOC、非甲烷总烃和少量气味（以臭气浓度表征）。项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末，主要成分是环氧树脂、聚酯树脂、填料、颜料及其他添加剂等，不含溶剂成分，

年用量为 15t。

参照《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰等）中的产排污系数，固化过程非甲烷总烃产生速率按 3‰~6‰计算，本项目按 6‰计，项目年使用环氧树脂粉 15t，则项目喷粉固化非甲烷总烃产生量为 0.09t/a。项目喷粉后固化炉使用天然气燃烧过程产生颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。天然气用量为 11.89 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-5.系数表-14 涂装”有关系数，其中天然气工业炉窑中天然气颗粒物、SO₂、NO_x 的产污系数见下表。

表 42 燃烧废气产生量情况一览表

序号	参数	产污系数	天然气消耗量	产生量
1	烟气量	13.6m ³ /m ³ -原料	356700m ³	1617040m ³ /a
2	SO ₂	0.0002kg/m ³ -原料		0.0238t/a
3	NO _x	0.00187kg/m ³ -原料		0.2223t/a
4	颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料		0.034t/a

注：根据《天然气》(GB17820-2018)中二类商品天然气的总硫（以硫计）≤100mg/m³，评价取值 S 为 100mg/m³，折合得到 SO₂ 的排放系数为 0.0002kg/m³-天然气。

项目喷粉后固化废气经设备管道直连+进出口集气罩收集通过水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附处理后由 15m 的排气筒（G4）高空排放。

排气筒风量核算：

①管道直连收集风量：

废气在管道的流速约 15m/s，管道的管径约 20cm，设备管道直连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)。项目设有 1 条喷粉固化线和 1 条清洗后烘干线，每个炉设置 1 条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 15 \times 1=1695.6$ m³/h，则废气所需风量为 6782.4m³/h。

②集气罩风量：

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）进行核算，项目排气筒集气罩所需风量 Q 计算如下：

$$Q=0.75 (10 \times x^2 + F) V_x$$

其中：

F--集气罩口面积（固化炉进出口集气罩面积约为 0.5 m²）；

V_x--断面平均风速（取 0.4m/s）；

X--为控制点与罩口的距离（取 0.1m）。

故单个集气罩所需风量为 648m³/h，项目 1 条喷粉固化线和 1 条清洗后烘干线均设置 2 个集气罩，共设置 4 个，因此每套治理设施集气罩收集所需风量为 2592m³/h。

综上，每套治理设施对应的处理风量至少应满足 6782.4+2592=9374.4m³/h。项目设施设置为 10000m³/h，符合要求。废气收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%。本项目取收集效率为 90%计算。有机废气处理效率取 60%。治理设施处理风量为 10000m³/h。喷粉后固化工序年工作时间为 1200h。

有机废气处理效率取值参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目水喷淋（除雾器）+二级活性炭处理对挥发性有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）效率为 60%，对颗粒物的处理效率取 50%，对二氧化硫、氮氧化物没有处理效率。

表 43 喷粉后固化及燃烧废气产排一览表

排气筒编号		G4			
污染物		挥发性有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
总产生量（t/a）		0.09	0.0238	0.2223	0.034
收集效率		90%	90%	90%	90%
去除率		60%	/	/	50%
有组织	产生量（t/a）	0.081	0.0214	0.2001	0.0306
	产生浓度（mg/m ³ ）	6.75	1.78	16.68	2.55
	产生速率（kg/h）	0.0675	0.0178	0.1668	0.0255
	排放量（t/a）	0.0324	0.0214	0.2001	0.0153
	排放浓度（mg/m ³ ）	2.7	1.78	16.68	1.28
	排放速率（kg/h）	0.027	0.0178	0.1668	0.0128
无组织	排放量（t/a）	0.009	0.0024	0.0222	0.0034
	排放速率（kg/h）	0.0075	0.002	0.0185	0.0028
总抽风量（m ³ /h）		10000			
有组织排放高度（m）		15			

工作时间 (h/a)

1200

经处理后，有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB/442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氮氧化物、二氧化硫、颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域排放限值；烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 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。对周围大气环境影响较小。

1.4 排气筒情况一览表

表 44 扩建后全厂排气筒情况一览表

编号	污染源	污染物	总风量	治理措施	是否为可行技术	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	类型
G3	打磨废气	颗粒物	10000m ³ /h	水帘柜处理	是	15	0.6	25	一般排放口
G4	固化、燃烧废气	挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物	10000m ³ /h	水喷淋（除雾器）+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30	一般排放口

1.4 废气污染源分析汇总

综合以上分析，汇总得本项目废气污染源及产排污情况见下表。

表 45 废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)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G3	颗粒物	3.88	0.0388	0.0931
2	G4	挥发性有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）	2.7	0.027	0.0324
		二氧化硫	1.78	0.0178	0.0214
		氮氧化物	16.68	0.1668	0.2001
		颗粒物	1.28	0.0128	0.0153

	臭气浓度	/	/	/
有组织排放				
有组织排放总计	挥发性有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）			0.0324
	二氧化硫			0.0214
	氮氧化物			0.2001
	颗粒物			0.1084
	臭气浓度			/

表 46 废气污染物无组织排放量核算表

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)		
打磨废气	打磨	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值	1.0	0.1861	
激光切割废气	激光切割废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值	1.0	0.0144	
喷粉废气	喷粉	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值	1.0	0.645	
固化、燃烧废气	固化、燃烧	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）厂界无组织排放限值	4.0	0.009	
		二氧化硫			0.4	0.0024	
		氮氧化物			0.12	0.0222	
		颗粒物			1.0	0.0034	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/	
无组织排放核算							
无组织排放合计		非甲烷总烃				0.009	
		二氧化硫				0.0024	
		氮氧化物				0.0222	
		颗粒物				0.8489	
		臭气浓度				/	

表 47 污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	挥发性有机废气（非甲烷总烃和	0.0324	0.009	0.0414

	TVOC)			
2	二氧化硫	0.0214	0.0024	0.0238
3	氮氧化物	0.2001	0.0222	0.2223
4	颗粒物	0.1084	0.8489	0.9573
5	臭气浓度	/	/	/

表 48 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G3		颗粒物	7.76	0.0776	/	/	
2	G4	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机废气(非甲烷总烃和 TVOC)	6.75	0.0675	/	/	停止生产并及时维修废气处理设施
			二氧化硫	1.78	0.0178			
			氮氧化物	16.68	0.1668			
			颗粒物	2.55	0.0255			
			臭气浓度	/	/			

(13) 各环保治理设施技术经济可行性分析

①水帘柜可行性分析

项目水帘柜处理不属于《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 的可行技术。

水帘柜处理颗粒物的工作原理：在风机负压作用下，含颗粒物的废气进入水帘柜，水流溢流形成连续水幕，废气穿过水幕时颗粒物依靠惯性碰撞被水膜吸附截留，再经气旋离心与折流挡水板二次分离细微尘雾，污染物随水流沉降至水箱，洁净气体脱去夹带水雾后输送至后端设备，以此完成废气中固体颗粒物的净化预处理。因此，项目采用水帘柜处理颗粒物是可行的。

②滤芯除尘可行性分析

本项目使用的滤芯装置主体为滤芯，含尘废气由进风口进入滤芯，尘粒随气流上升进入各个滤芯，经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯出风口排入大气。滤芯除尘器除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤芯除尘器已经在海外得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤芯除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

③布袋除尘装置可行性分析

布袋除尘装置是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入滤袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。

布袋除尘特点如下：

①去除效率高，布袋除尘效率在 99%以上。

②排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。

③一般布袋除尘装置采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘装置分室可轮换检修，而不影响运行。

④由于布袋除尘装置捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰重金属微粒比电除尘除去的多，而且对 PM₁₀、PM_{2.5} 微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。

⑤布袋除尘装置结构和维护均较简单。

(3) 活性炭吸附装置

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环境，2011. 10，第 30 卷第 5 期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，为特种蜂窝活性炭，过滤风速≤1m/s。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 60%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，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

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

设备特点：

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- B、设备结构简单、占地面积小。
- C、净化效率高。
- D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过
滤材料简单方便。

企业应对废气收集、废气治理、原辅材料等环节进行管控，加强对废气治理设施的运维管理，确保治理设施稳定运行，定期开展监测工作，确保废气达标排放。保证各项废气污染物达标排放。

表 49 本项目的活性炭吸附装置设计参数

项目	单位	参数	
排气筒编号	/	G4	
炭箱数量	个	2	
风量	m ³ /h	10000	
单个 活性 炭箱 体	活性炭种类	/	颗粒活性炭（碘值≥800mg/g）
	设备尺寸（长×宽×高）	m	1.5*2.2*1.6
	单层活性炭尺寸（长×宽×高）	m	1.3*2*0.4
	炭层数量	层	2
	炭过滤面积	m ²	5.2
	每层炭层厚度	m	0.4
	过滤风速	m/s	0.53
	停留时间	s	0.75
	活性炭密度	t/m ³	0.4
	单级炭箱装载量	吨	0.832
更换频率	次/年	4	
活性炭箱更换量	t/a	6.656	

①根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》中相关要求，活性炭更换周期不应超过 500 小时(3 个月)，本项目更换频率按 4 次/年。G4 废气治理设施属于常见规格的活性炭吸附装置范围，对比表 1 活性炭装填量参考表，有机废气初始浓度在 0-50mg/m³(风量在 0-5000Nm³/h、风量在 5000-10000Nm³/h)的活性炭最少装填量 (t)，符合要求。

(4) 活性炭运行管理要求

(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。必要时应结合操作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、颗粒活性炭应装填齐整，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合，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、强化喷淋水更换过程中沉渣清理，每次更换喷淋废水的应对喷淋塔集水池的淤泥等进行彻底清理。

B、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；喷淋水、过滤棉等预处理材料使用量、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。

C、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。

D、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。

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

F、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。

1.5 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，本项目污染源监测计划如下：

表 50 扩建后项目有组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
打磨废气 G3 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
固化、燃烧废	非甲烷总烃	1 年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物

气 G4 排气筒	TVOC	1 年/次	综合排放标准 (DB44/2367-2022) 表 1 有组织排放标准限值
	臭气浓度	1 年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物	1 年/次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019) 56 号) 中的重点区域限值要求
	二氧化硫	1 年/次	
	颗粒物	1 年/次	
	烟气黑度	1 年/次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准

表 51 无组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织排放监控点	非甲烷总烃	1 年/次	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 年/次	
	氮氧化物	1 年/次	
	二氧化硫	1 年/次	
	臭气浓度	1 年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织	非甲烷总烃	1 年/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/次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 中表 3 无组织排放(粉)尘最高允许浓度(有车间厂房-其他炉窑)

1.7 大气环境影响分析

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量达标区，大气评价因子（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳）均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。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

本项目打磨废气经集气罩收集后经水帘柜处理后，由 1 根 15m 排气筒（G3）排放。有组织排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准；固化、燃烧废气经专用管理和集气罩收集后由水喷淋+二级活性炭处理后经 15 米排放口（G4）高空排放。有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性

有机物综合排放标准》(DB/442367-2022)表1挥发性有机物排放限值;氮氧化物、二氧化硫、烟尘达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019)56号中重点区域排放限值;烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准;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。对周围大气环境影响较小。

(2) 无组织排放污染防治措施

本项目为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。

通过以上措施处理,可有效减少无组织排放污染物的量,厂界非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫和颗粒物均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)无组织排放浓度限值;厂区内非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值;颗粒物排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表3无组织排放(粉)尘最高允许浓度(有车间厂房-其他炉窑)。对周围环境影响不大。

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

2. 废水

(1) 生活污水

本次扩建项目在生产过程中所排放的主要是生活污水,员工生活用水量约为60t/a,排污系数按90%计,产生生活污水约54t/a,其主要污染物是pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等,生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司作深度处理。生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司作深度处理。

表 52 生活污水污染物产排情况一览表

项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	6-9	300	200	250	30
	产生量 (t/a)	6-9	0.0162	0.0108	0.0135	0.0016
	排放浓度 (mg/L)	6-9	255	182	175	29.1

	排放量 (t/a)	6-9	0.0138	0.0098	0.0095	0.0016
<p>(2) 生产废水</p> <p>本次扩建项目生产废水产生总量约 766.8t/a (包括清洗废水 744t/a、拉丝废水 14.4t/a、水帘柜废水 7.2t/a, 水喷淋塔废水 1.2t/a) 收集后委托有废水处理能力的机构处理。</p> <p>(3) 各环保措施的技术经济可行性分析</p> <p>①生活污水集中处理可行性分析</p> <p>项目选址属中山市神湾镇污水处理有限公司集污范围内, 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值要求后纳入中山市神湾镇污水处理有限公司集中治理排放。中山市神湾镇污水处理有限公司建于中山市神湾镇神溪村大联围, 建设项目占地约 46666.9 平方米(70 亩), 规划处理规模为 2 万吨/日, 分二期建设; 一期(2008 年)处理规模为 1 万吨/日, 二期(2010 年)处理规模为 1 万吨/日。一期污水管道收集的范围为: 中心区、宥南片区、新村和围仔; 二期项目逐步覆盖镇街其他区域。污水处理厂主要采用 CASS 处理工艺, 经处理达标后尾水排入深环涌内, 外排废水污染物执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。</p> <p>项目扩建生活污水排放量约 0.18t/d, 占神湾镇污水处理有限公司处理量的 0.0009%, 整体占比不大。项目营运期间产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值要求后, 通过排污管网汇入中山市神湾镇污水处理有限公司进行集中处理, 对纳污水体及周边地表水体影响不大。</p> <p>②生产废水处理可行性分析</p> <p>本次扩建项目生产废水产生总量约 766.8t/a (包括清洗废水 744t/a、拉丝废水 14.4t/a、水帘柜废水 7.2t/a, 水喷淋塔废水 1.2t/a) 收集后委托有废水处理能力的机构处理。</p> <p>可依托性分析:</p> <p>本项目产生的清洗废水中主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、</p>						

SS、石油类、总磷、总氮、LAS。项目除油后清洗废水污染物浓度类比相同类型工程，参照《广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）》于2019年6月4日~6月5日委托东莞市华溯检测技术有限公司对该项目竣工环境保护验收监测报告（报告编号：HSJC20190613012）。项目除油后清洗工序主要对铝合金进行处理，与《金属表面处理企业废水深度治理中试研究》（2022年第6期）中前处理废水相类似，与《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷）中脱脂废水相类似，具有可比性。

表1 本项目与《广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）》和类比一览表

项目	主要原辅材料	生产工艺	产品	废水类型
广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）	锌合金、铝合金、铁管、黄铜、碱液、脱模剂等	熔融、压铸、脱模、抛光、焊接、除油、清洗、超声波清洗等	减压阀 200 万只/年、燃气阀门 500 万只/年（减压阀、燃气阀门为压铸类产品）、五金件 15 万件/年	除油后清洗废水、超声波清洗废水
本项目	户外用椅子 15000 张、户外用桌子 5000 张（主要为铝合金）	除油、清洗等	户外用椅子 15000 张、户外用桌子 5000 张	清洗废水

注：本项目与广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）原材料，生产工艺类似。根据最不利因素影响，故项目污染物浓度取值为广东聚德阀门科技有限公司生产废水的保守取值。

检测报告

Test Report

报告编号(Report No.): H5JC20190613012 第4页 共12页 (Page 4 of 12 pages)

(二) 清洗废水检测结果

监测项目及结果									
		单位: mg/L; pH值: 无量纲							
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准值	结果评价
2019-06-04	清洗废水集水池	pH值	7.02	6.98	7.13	7.08	6.97~7.13	--	--
		SS	68	77	69	75	72	--	--
		COD _{Cr}	425	406	439	444	428	--	--
		BOD ₅	129	104	118	121	118	--	--
		氨氮	0.671	0.692	0.642	0.711	0.679	--	--
		磷酸盐	0.28	0.23	0.26	0.29	0.27	--	--
		石油类	10.6	9.89	11.2	10.1	10.4	--	--
	清洗废水排放口 (WS-2 0569)	pH值	6.97	7.12	6.97	6.98	6.97~7.12	6~9	达标
		SS	25	24	29	23	25	60	达标
		COD _{Cr}	36	41	39	34	38	90	达标
		BOD ₅	7.3	8.6	8.0	7.6	7.9	20	达标
		氨氮	0.313	0.327	0.297	0.341	0.320	10	达标
		磷酸盐	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.5	达标
		石油类	0.19	0.23	0.17	0.26	0.21	5.0	达标
2019-06-05	清洗废水集水池	pH值	7.11	7.06	6.97	7.08	6.97~7.11	--	--
		SS	66	64	71	62	66	--	--
		COD _{Cr}	436	403	389	417	411	--	--
		BOD ₅	121	108	102	113	111	--	--
		氨氮	0.639	0.689	0.609	0.714	0.668	--	--
		磷酸盐	0.29	0.31	0.24	0.26	0.28	--	--
		石油类	10.5	12.4	9.85	11.8	11.1	--	--
	清洗废水排放口 (WS-2 0569)	pH值	6.94	7.02	6.93	6.98	6.93~7.02	6~9	达标
		SS	23	23	25	27	24	60	达标
		COD _{Cr}	40	35	37	42	39	90	达标
		BOD ₅	8.8	7.5	7.2	8.4	8.0	20	达标
		氨氮	0.301	0.315	0.279	0.329	0.306	10	达标
		磷酸盐	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.5	达标
		石油类	0.25	0.19	0.17	0.23	0.21	5.0	达标

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

图 6 广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）废水检测报告

聚德公司主要从事减压阀、阀门、五金配件的生产，主要使用锌合金、铝合金等原辅材料，设置超声波除油清洗（浸洗）等工艺，具有可比性。本项目清洗废水水质参考聚德公司除油后清洗废水、超声波清洗废水主要污染物及其产生浓度。

表 2 废水水质情况一览表（单位：mg/L, pH 单位无量纲）

废水类别	pH	CO Dcr	BO D5	氨氮	石油类	SS	总磷	总氮	LAS
------	----	--------	-------	----	-----	----	----	----	-----

聚德公司 监测数据	6.97 ~7.1 3	389 ~44 4	102 ~12 9	0.609~ 0.714	9.85~1 2.4	62~77	/	/	/																														
《金属表面处理企业废水深度治理中试研究》	6-9	200	/	25	/	70	1.5	30	/																														
《汽车行业涂装前处理废水工程实践》	/	600	200	/	200	150	15	/	50																														
本项目清洗废水取值	6-9	600	200	25	200	150	15	30	50																														
注：1.本项目超声波清洗工序均不使用添加剂，采用自来水浸洗方式，故不考虑磷酸盐污染因子。2.按照 NH ₃ -N/TN 比为 0.5																																							
<p>②拉丝废水和水帘柜废水，收集后委托有废水处理能力的机构处理。项目拉丝废水和水帘柜废水均为对铝合金的物理表面处理工序，不添加什么物质，只产生铝质粉尘，与打磨工序产生的污染物一致，故可类比《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》（路中建）中的抛光废水水质和《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》（上海清浣环保科技有限公司，上海 201803 吴昊）中的打磨废水水质。经过对比分析，本项目与文献中打磨工序产生的废水类型类似，具有类比性。产生的拉丝废水和水帘柜废水经收集后委托有废水处理能力的机构处理，拉丝废水和水帘柜废水污染物的浓度如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3 废水水质情况一览表（单位：mg/L，pH 单位无量纲）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>废水类别</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>SS</th> <th>总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》</td> <td>6-9</td> <td>90</td> <td>500</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》</td> <td>5-6</td> <td>200</td> <td>500</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>本项目拉丝废水和水帘柜废水取值</td> <td>5-9</td> <td>200</td> <td>500</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>③水喷淋废水，收集后委托有废水处理能力的机构处理。类比《中山市巨洋金属制品有限公司》中的喷淋废水水质，并保守取值，具体类比情况如下。</p> <p style="text-align: center;">表 53 本项目与中山市巨洋金属制品有限公司类比一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>主要原辅材料</th> <th>生产工艺</th> <th>产品</th> <th>废气类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中山市巨洋金属制品有限公司</td> <td>环氧树脂粉末、天然气</td> <td>喷粉、固化、燃烧</td> <td>机箱、机台</td> <td>喷粉后固化、燃烧废气</td> </tr> </tbody> </table>										废水类别	pH	CODcr	SS	总氮	《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》	6-9	90	500	/	《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》	5-6	200	500	10	本项目拉丝废水和水帘柜废水取值	5-9	200	500	10	项目	主要原辅材料	生产工艺	产品	废气类型	中山市巨洋金属制品有限公司	环氧树脂粉末、天然气	喷粉、固化、燃烧	机箱、机台	喷粉后固化、燃烧废气
废水类别	pH	CODcr	SS	总氮																																			
《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》	6-9	90	500	/																																			
《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》	5-6	200	500	10																																			
本项目拉丝废水和水帘柜废水取值	5-9	200	500	10																																			
项目	主要原辅材料	生产工艺	产品	废气类型																																			
中山市巨洋金属制品有限公司	环氧树脂粉末、天然气	喷粉、固化、燃烧	机箱、机台	喷粉后固化、燃烧废气																																			

本项目	环氧树脂粉末、 天然气	固化、燃烧	户外用椅子、户 外用桌子	喷粉后固化、燃 烧废气
-----	----------------	-------	-----------------	----------------

表 54 水质参数 (单位: mg/L, pH 单位无量纲)

本项目废 水类型	参考文献	废水类 型	pH	COD cr	SS	BO D ₅	NH ₃ -N	总 磷	总 氮	色 度
水喷淋废 水	《中山市巨 洋金属制品 有限公司》	水喷淋 废水	6.8	154	93	49. 6	0.3 27	0.1 8	4.2 6	10
本项目水喷淋废水取值			6-9	200	100	50	0.5	0.2	5	10

表 55 项目混合后生产废水水质情况一览表 (单位: mg/L, pH 单位无量纲)

本项目废水 类型	pH	COD cr	SS	石油 类	BO D ₅	NH ₃ -N	总 磷	总 氮	色 度	LA S
清洗废水 (清洗)	6-9	600	150	200	200	25	15	30	/	50
拉丝废水和 水帘柜废水	5-9	200	500	/	/	/	/	10	/	/
水喷淋废水	6-9	200	100	/	50	0.5	0. 2	5	10	/
本项目水质 取值	5-9	600	500	200	200	25	15	30	10	50

中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表 56 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	水质接收浓度	余量
中山市中 丽环境服 务有限公 司	中山市三 角镇高平 工业区织 染小区	洗染、印刷、印花、涂料、 油墨、喷漆及喷淋废水、 食品加工废水、日用化工 废水、前处理废水、生活 污水、一般化工废水等	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、 BOD ₅ ≤2000m、氨氮 ≤30mg/L、磷酸盐 ≤10mg/L、SS≤500mg/L	约 200t/ d
中山市挺 进永兴环 境科技有 限公司	中山市横 栏镇新丰 村围垦西 海南路西 永兴污水 处理厂内	金属表面处理清洗废水、 涂装有机废水、食品废 水、其他废水	pH4-10 CODcr≤4000mg/L SS≤300mg/L 氨氮≤60mg/L 色度≤500 倍 石油类≤50mg/L	约 600t/ d

根据上表中山市范围内的废水处理机构信息,从收水单位收水范围上分析,收水单位收水范围为全中山市,项目位于中山市范围内,可满足其收水范围。从水量上分析,对比上述废水处理单位余量可知,本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷,符合上述单位的接收要求;从水质上

分析，本项目生产废水主要为水喷淋废水为一般性工业废水，水质较为简单，水质情况稳定，上述转移单位均可处理一般性工业废水，按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力和水质要求分析可满足项目要求，因此，项目生产过程中产生的生产废水通过委托给有处理能力的废水机构转移处理是可行的。

综上所述，项目产生的废水对周围水环境产生的影响不大。

本项目的生产废水经收集后定期委托有处理能力的废水处理机构处理。本项目产生的生产废水暂存区将做好防渗处理，并定期检查暂存罐的完整性，同时本项目生产废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，生产废水暂存处罐体的最大暂存量为 16t，满足废水 5 日存放要求；同时建设单位将定期观察暂存罐的水位情况，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，及时联系有处理能力的废水处理机构处理。每半个月转移一次。零散工业废水产生单位应建立零散工业废水管理台账和建立转移联单管理制度。综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符。

表 57 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性

序号	文件要求	工程内容	符合性
5.1 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。	本项目产生的生产废水暂存区将做好防渗处理，不与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。并定期检查暂存罐的完整性，同时本扩建项目生产废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。	符合
5.2 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。	生产废水暂存处罐体的最大暂存量为 16t，满足废水 5 日存放要求；废水收集管道以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	符合
5.3 计量	零散工业废水产生单位应对产生零散废	本项目对产生零散废	符合

设备安装要求	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。	水的工序安装独立的工业用水水表，并安装水量计量装置和视频监控。	
5.4 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。	本项目生产废水经收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。每5天转运一次。	符合
5.5 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	企业应保留零散工业废水转移联单。	符合
5.6 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。产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业须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。	符合

表 58 废水类别、污染物及治理设施信息表

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			
生活污水	pH、CO Dcr、B OD ₅ 、S S、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	DW01	生活污水预处理系统	三级化粪池	WS001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理

										设施排 放口
生产 废水	pH、CO Dcr、S S、石油 类、BO D ₅ 、NH ₃ -N、总 磷、总 氮、色 度、LA S	交由 有废 水处 理能 力的 机构 转移 处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 59 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	生活 污水 排 放 口	113 .34 613 1°	22. 337 641 °	0.005 4	进 入 城 市 污 水 处 理 厂	间 断 排 放, 排 放 期 间 流 量 稳 定	8:30- 17:30	中 山 市 神 湾 镇 污 水 处 理 有 限 公 司	pH	6-9
									CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 60 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它按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	生活污水 排放口	pH	广东省地方标准《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001)中第二时 段三级标准	6-9
		CODcr		≅ 500
		BOD ₅		≅ 300
		SS		≅ 400
		NH ₃ -N		/

表 61 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放 口编 号	污 染 物 种 类	排 放 浓 度/ (mg/L)	新 增 日 排 放 量/ (t/d)	全 厂 日 排 放 量/ (t/d)	新 增 年 排 放 量/ (t/a)	全 厂 年 排 放 量/ (t/a)
1	WS0 1	COD _{Cr}	255	0.000046	0.001306	0.0138	0.3918
2		BOD ₅	182	0.000033	0.000789	0.0098	0.2368
3		SS	175	0.000032	0.001042	0.0095	0.3125

4	NH ₃ -N	29.1	0.000005	0.000132	0.0016	0.0396
5	pH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9
全厂排放 口合计	COD _{Cr}				0.0138	0.3918
	BOD ₅				0.0098	0.2368
	SS				0.0095	0.3125
	NH ₃ -N				0.0016	0.0396
	pH				6-9	6-9

(3) 环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，不设自行监测计划。

(4) 小结

本项目废水主要为生活污水。

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

3. 噪声

3.1 主要噪声源

本项目运营期新增相应生产设备及废气治理设施风机，噪声主要来源于原有设备运行噪声，扩建后其噪声源强在 65-85dB(A)。扩建后项目运营期各噪声源强情况见下表。

表 62 扩建后项目主要噪声源及源强

序号	设备名称	噪声源强范围 dB(A)	位置, 措施
1	自动车床	70~75	室内
2	普通车床	70~75	室内
3	弯管机	70~75	室内
4	氩焊机	65~70	室内
5	CO ₂ 点焊机	65~70	室内
6	切料机	75~80	室内
7	火花机	70~75	室内
8	油压机	70~75	室内

9	超声波除油槽	65~70	室内
10	清洗槽	65~70	室内
11	研磨机	70~75	室内
12	烘干机	65~70	室内
13	砂轮片切割机	75~80	室内
14	拉丝机	70~75	室内
15	滚弯机	70~75	室内
16	压弯机	70~75	室内
17	手动冲床	75~80	室内
18	普通小车床	75~80	室内
19	普通铣床	75~80	室内
20	钻床	70~75	室内
21	电动钹车	65~70	室内
22	手动钹车	65~70	室内
23	时效炉	65~70	室内
24	手动切管机	70~75	室内
25	磨刀砂轮机	70~75	室内
26	电动小冲床	75~80	室内
27	卧式小铣床	75~80	室内
28	攻牙机	70~75	室内
29	搓花机	75~80	室内
30	仪表车床	70~75	室内
31	切纸机	70~75	室内
32	手持电钻	70~75	室内
33	打磨机	75~80	室内
34	包装机	70~75	室内
35	手持拉丝机	70~75	室内
36	拉钉机	70~75	室内
37	拉母枪	70~75	室内
38	空压机	75~80	室内
39	激光切割机	75~80	室内
40	喷粉固化线	70~75	室内
41	喷粉房	70~75	室内
42	德贝尔手动粉体静电喷枪	70~75	室内
43	清洗池	65~70	室内

44	收集池	65~70	室内
45	超声波清洗池	65~70	室内
46	清洗后烘干线	65~70	室内
47	三级沉淀池	65~70	室内
48	打磨废气水帘柜	65~70	室内
49	治理设施风机	70~75	室外

3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会对声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；合理厂区布局。项目 500 米范围最近居民敏感点为北侧的外沙村，与本项目距离 10m。距离本次扩建项目高噪声设备为 30 米。高噪声设备设置南部，远离敏感点，减少对周围敏感点的噪声影响。工作时间严格限定为 8:00~12:00，13:30~17:30（不涉及夜间生产），禁止在 12:00-13:30 午休时段及 18:00 后进行高噪声操作。

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5- 8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，可取 8 dB(A)；

③合理布局噪声源，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23—30dB (A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)；项目依托原长区钢筋混凝土结构厂房，大门已采用隔声门并常闭，窗户已采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，可取 25dB(A)；在项目与外沙村之间的厂界区域，设置隔声绿化带，利用植被吸声与散射作用削弱噪声。将高噪声设备（如空压机、废气治理设施风机）集中布置在厂区南侧（远离外沙村一侧），与北侧的外沙村（距离 10m）保持足够距离，利用距离衰减削弱噪声（噪声随距离增加呈几何衰减，30m 处距离衰减量约 15-20dB (A)）。避免在厂界北侧（靠近外沙村）布置任何高噪声设备，靠近该区域的设置低噪声设备，高噪声设备设备在西侧。

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；高噪声设备（如空压机）应设备在独立房间内，查阅资料，噪音通过隔声室（间）可降低 20—30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年），项目采用独立房间隔声处理，可取 20dB(A)；室外声源风机等设置密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫等，减少声源传播，查阅资料，噪音通过吸声处理，可降低 4—12dB（A），通过隔振处理，可降低 5—25dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年），项目采用密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫隔声处理，本项目取 25dB(A)；对厂界靠近外沙村一侧的围墙进行隔声改造，加装吸声板，增强隔声效果。

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，本项目选址 50m 范围存在声环境敏感点，为北侧相隔 10 米的外沙村，在采取上述措施后，项目营运期项目所在地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.3 厂界噪声监测计划

表 63 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	项目所在地南面边界外 1m	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	项目所在地东面边界外 1m		
3	项目所在地西面边界外 1m		
4	项目所在地北面边界外 1m		

4. 固体废弃物

4.1 扩建部分项目固废产生量分析

（1）生活垃圾：

员工日常生活中产生的生活垃圾，扩建项目新增员工有 6 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 3kg/d，合计为 0.9t/a，分类收集

后由环卫部门统一收集处置。

(2) 一般固体废物

①金属沉渣及粉尘：项目在打磨、激光切割、清洗过程、水喷淋治理中会产生金属沉渣及粉尘，根据业主提供资料，每个清洗池每天产生金属沉渣（含水）均约 0.5kg，项目共设有 3 个清洗池，即产生金属沉渣产生量约为 1.5kg/d，即 0.45t/a。根据工程分析，打磨工序会产生的金属沉渣量为 0.0931t/a。含水率约为 60%，即打磨工序产生的金属沉渣产生量约为 0.2328t/a。根据工程分析，激光切割工序产生的布袋收集/滤芯收集的金属沉渣量为 0.1176t/a。根据工程分析，水喷淋治理会产生的颗粒量为 0.0459t/a。含水率约为 60%，即水喷淋治理产生的粉尘产生量约为 0.1148t/a。即项目金属沉渣及粉尘共产生 0.9152t/a。

②边角料：项目在激光切割过程会产生金属边角料，产生的边角料约占原材料的 1%，项目铝合金的总用量为 120t/a，则边角料产生量约为 1.2t/a。

③废滤芯、废布袋：项目激光切割工序废气处理设施定期更换布袋，喷粉废气处理设施定期更换滤芯，每年更换 20 个布袋和 20 个滤芯，每套布袋/滤芯约 1kg，则产生废滤芯、废布袋约 0.04t/a，根据前文分析，粉末脉冲滤芯过滤回收器回收后的粉尘继续回用于喷粉工序。

④废一般包装物，年产生量为 0.15t。

表 64 废包装物产生情况一览表

原料名称	年用量	包装方式	包装物总产生量/袋	单个包装物重/g	包装物总重/t
环氧树脂粉末	15 吨	10kg/袋	1500	100	0.15

⑤经清洗干净的除油剂包装桶：项目除油剂年用量为 5t，每桶 10kg，每个包装桶为 0.5kg，则年产生除油剂包装桶为 500 个，废除油剂包装桶产生量为 0.25t/a。

(3) 危险废物：

①废机油及其包装物：项目年使用机油约 0.1t，废机油的产生量约占用量的 10%，则废机油的产生量为 0.01t/a；机油包装桶规格为 50kg/桶，每个桶重约 5kg，则废机油桶产生量为 0.01t/a。则废机油及其包装物产生量 0.02t/a。

②含机油废抹布及手套：年使用手套 50 个，抹布 50 张，单个手套和抹

布重约为 0.05kg，则含油废抹布及废手套产生量为 0.005t/a。

③除油废液：除油剂清洗槽定时清渣清理下来的除油废液，产生量约为 24t/a。

④废活性炭：

项目共设置 1 套活性炭吸附装置，废活性炭产生量为 6.7046t/a。

表 65 各治理设施废活性炭产生量核算表

治理设施编号	单级活性炭装载量 t	吸附处理量 t/a	更换次数/年	活性炭更换量 t/a	废活性炭产生量 t/a
G4	0.832	0.0486	4	6.656	6.7046
合计					6.7046

采用以上的防治措施后，固体废物能得到妥善处理，不会对环境产生明显的影响。

2、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点进行堆放，并在厂区内设置生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

B、生产废料：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。

C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

3、一般固体废物设立专用一般固废堆放场地，且设置防泄漏、防洒落措施，做好防雨、防风、防渗漏措施，防止二次污染。

A、本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的

种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、回收铝要求

项目产生的含铝固废应满足《回收铝》（GB/T13586-2021）中相关要求，其标准主要规定回收铝的分类与要求、试验方法、检验规则、组批、包装、标志、运输及贮存等，本项目应符合其标志包装、运输和贮存等要求，具体如下：

7.1 标志

每批回收铝宜附有标签，其上注明： a) 供方名称； b) 回收铝名称； c) 批号； d) 批重； e) 本文件编号。

7.2 包装

铝及铝合金屑、铝渣均应包装后交货，其包装方式、尺寸和重量应由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。其他种类的回收铝应以散装形式供货（除非供需双方另有约定）。

7.3 运输和贮存

7.3.1 不同批次的回收铝在运输过程中不应混装。

7.3.2 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。

4、危险废物

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

①项目危险固废储存区对各类危险固废的堆存要求较严，危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的

界限，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带，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）；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 4 项目危险废物产生及处理情况

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	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T, I	
3	含机油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	
4	除油废液	HW17	336-064-17	18	除油清洗工序	液态	废液	废液	不定期	T/C	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	6.7046	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	

表 5 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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
危险废物 暂存区	废机油	HW08	900-249 -08	危险 废物 暂存 区	约占 1 m ²	密封 贮存	10t	年/次
	废机油包 装物	HW08	900-249 -08		约占 5 m ²			
	除油废液	HW17	336-064 -17		约占 4 m ²			
	废活性炭	HW49	900-039 -49					
	含机油废 抹布及手 套	HW49	900-041 -49					

危险废物暂存区位于生产车间西北侧独立区域，总占地面积 10 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数 ≤10⁻⁷cm/s），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。其中 1 区占地面积 1 m²，贮存废机油、废机油包装物，采用专用耐油铁桶存放采用。禁止与氧化性物质混存。2 区占地面积 5 m²，贮存除油废液，采用专用耐油铁桶存放。3 区占地面积 4 m²，贮存废活性炭和含机油废抹布及手套，采用专用耐油铁桶存放。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

5. 地下水环境影响分析

项目所在地的地下水环境功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为 V 类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①化学品等物料仓库发生原料渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间泄漏对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响；

本项目厂区按照规范和要求对危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区

等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，本项目生产车间化学品仓储、危废间、废水暂存区等均严格要求做好基础防渗处理，按《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>》有关要求做好分区防渗，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生。

环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故评价不进行地下水跟踪监测。

5.2 土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，项目生产车间租用已建厂房，无需施工，无施工期土壤环境影响，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。事故情形时，危险废物暂存间产生废液泄漏等垂直入渗进入土壤。

本次扩建项目排放的废气污染物主要有颗粒物。加强废气治理设施的运维，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本次扩建项目生产车间危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区等重点防渗区域均依托原有工程，并已严格要求做好基础防渗处理，采用 6.0 m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 混凝土防渗处理。对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬均采取有效的混凝土防渗处理。腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。并按《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会

入渗土壤环境。

表 66 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点污染防治区	危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区	防渗措施：①防渗层的防渗性能应不低于6.0 m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于10年。 腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。
一般污染防治区	除危废暂存区、化学品仓、生产废水暂存区和办公室以外的区域	防渗层的防渗性能应不低于1.5 m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。
非污染防治区	办公室	采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目依托原有项目并已做好相应防控措施的情况下，可有效对土壤污染途径进行阻隔，避免项目对土壤环境产生影响。故评价不进行土壤跟踪监测。

5.3 地下水及土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 过程控制措施

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防治区：本次扩建项目危险废物暂存间、原料仓库其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗

层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。危险废物暂存间、原料仓库所在地面设置环形沟，围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品等可得到有效截留。

②一般污染防渗区：本次扩建项目主要为一般固体废物暂存间收集管道等。项目依托原有工程，已落实相关防治措施，防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

（3）大气沉降污染途径治理措施

本次扩建项目大气沉降污染途径治理措施主要针对颗粒物废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，大气沉降的可能性较小，因此本项目对附近地下水、土壤的影响很小。

6、环境风险评价

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本次扩建项目利用位于中山市神湾镇南沙工业区福源路 11 号，本项目环境风险为扩建后全厂环境风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质。

②风险潜势判断

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

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量, 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: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 67 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.01	2500	0.000004
2	废机油	0.41 (其中扩建前项目废机油产生量为 0.4t, 本次扩建项目废机油产生量为 0.01 吨)	2500	0.000164
3	天然气	0.00014	10	0.000014
合计				0.0000182

注: 项目天然气采用管道输送, 厂内设有天然气管道, 管道直径为 0.159m, 长 100m, 天然气密度为 0.7173kg/m^3 , 则厂区内天然气最大储存量为: $3.14 \times (0.159\text{m} \div 2) \times 2 \times 100\text{m} \times 0.7173\text{kg/m}^3 = 0.00014\text{t}$ 。

由上表可知, 本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 $Q < 1$ 。

(2) 风险源识别

①存储设施风险识别: 项目使用的机油、废机油、天然气等原料储存于化学品原料仓中若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库存储的危险废物, 如果储存不当或人工操作失误, 包装桶或包装袋发生破裂或损坏, 导致危险废物发生泄漏。生产废水收集系统池体或收集管道破裂, 导致生产废水发生泄漏。

②环保设施故障: 项目废气处理设施正常运行时, 可以保证外排废气中的颗粒物等污染物达标排放。当废气处理设施发生故障, 或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下, 未经处理的废气污

染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。

③火灾事故识别:机油、废机油、天然气等见明火会燃烧爆炸,造成人员伤亡,同时火灾发生时会产生大量的CO、CO₂、烟尘等二次污染物,其中以CO的排放量和毒性较大。若发生火灾,产生的消防废水若不及时收集,会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

(3) 风险控制措施

①本项目厂区雨水管网出口已设置闸门,厂区门口设置缓坡、设置事故废水收集和应急储存设施,若发生泄漏、火灾等事故时,可将事故废水截留于厂内,将事故废水收集并转移,无法溢出厂外。

②加强天然气管道的日常巡查,确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道、之间的接头的检查,防止天然气在输送过程中的泄漏。

③化学品存放区门口设置围堰和区域内设置导流沟、地面进行防渗处理,并配备应急堵物资沙袋吸油毡等,及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表;危险物暂存区独立设置;危险废物分类分区暂存,并且单独设置围堰,按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗处理。

④为防止事故废水泄漏,公司在生产车间、生产废水暂存区、液态化学品暂存区和危险废物贮存仓周围设置了围堰和导流沟、地面进行防渗处理,当发生生产废水或废液泄漏时,泄漏物会被收集在车间围堰内,并通过导流到废水收集系统。厂区内的废水输送管道采用防腐管材建造;废水输送管道基本采用明管铺设。车间地面均进行防渗防腐处理。公司的生产线启停较为灵活,一旦废水输送系统出现故障,采取生产线停机操作,厂区门口设置缓坡,将厂区废水收集在厂区内,委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。企业已配套相关环境应急预案系统,生产废水暂存区已做好防渗,设置围堰,防止废水泄露。若出现泄漏后,马上关闭泄漏池体的进水阀、出水阀,停止上游生产废水排放(如通知生产车间暂停排水),若池体仍有积水,启动应急抽水泵将池内剩余废水转移至调节池,转移过程中在池体周边设置导流沟,避免废水无序扩散。

⑤企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等

原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排;定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

⑥按照国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制订并严格执行安全巡检制度。制订并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。

⑦应为员工提供必需的个人防护用品，如全身防护服、防毒面具、手套、工作鞋等，以保护作业人员安全和身体健康。

环境应急设施依托厂区现有措施，依托的措施主要有：一旦发生火灾，可以依托现有雨水截止阀，关闭截止阀使消防废水不排入外环境中；发生火灾时产生的消防废水可以依托现有的事故应急池收集事故废水进行储存；可以依托厂区内现有的收集管道收集事故废水。

综上所述，项目主要风险事故为风险物质泄漏、事故排放、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储存量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

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	打磨废气 G3 排气筒	颗粒物	打磨废气经水帘柜收集处理后由 1 排气筒 (G3) 排放 (15 米高)	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	
	固化、燃烧废气 G4 排气筒	非甲烷总烃	设备管道直连+进出口集气罩收集后由水喷淋(除雾器)+二级活性炭处理后经 15 米排放口 (G4) 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	
		TVOC			
		颗粒物			《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号) 中的重点区域限值要求
		SO2			
		NOx			
		烟气黑度			
	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			
	激光切割废气	颗粒物	经内置管道收集后由滤芯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) 厂界无组织排放限值	
	喷粉废气	颗粒物	喷粉废气经内置管道收集后由滤芯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) 厂界无组织排放限值	
厂界(无组织)	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值		
	颗粒物				
	氮氧化物				
	二氧化硫				
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准	

	厂区内 (无组织)	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表3无组织排放(粉)尘最高允许颗粒物浓度(有车间厂房-其他炉窑)
		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无组织排放限值中排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、pH	生活污水经三级化粪池处理通过市政污水管网送至中山市神湾镇污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、 SS、石油类、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、总磷、 总氮、色度、 LAS	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	生产设备等	等效连续A声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	厂界噪声执行《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	生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理；一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制措施</p> <p>本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>(2) 过程控制措施</p> <p>本次扩建项目生产车间化学品仓储、生产废水暂存区、危废间等重点防渗区域均依托原有工程，并已严格要求做好基础防渗处理，采用6.0m厚、渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$混凝土防渗处理。对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬均采取有效的混凝土防渗处理。腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：</p> <p>①重点污染防渗区：危险废物暂存间、生产废水暂存区、原料仓库等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年</p>			

	<p>限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。危险废物暂存间、原料仓库所在地面设置环形沟，围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品等可得到有效截留。</p> <p>②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、化粪池、生活污水收集管道等等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95）进行防渗。</p> <p>（3）大气沉降污染途径治理措施</p> <p>①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。</p> <p>②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。</p> <p>③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。</p> <p>④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①本项目厂区雨水管网出口已设置闸门，厂区门口设置缓坡、设置事故废水收集和应急储存设施，若发生泄漏、火灾等事故时，可将事故废水截留于厂内，将事故废水收集并转移，无法溢出厂外。</p> <p>②加强天然气管道的日常巡查，确保输送管道不发生腐蚀性泄漏。特别是对两节管道、之间的接头的检查，防止天然气在输送过程中的泄漏。</p> <p>③化学品存放区门口设置围堰和区域内设置导流沟、地面进行防渗处理，并配备应急堵物资沙袋吸油毡等，及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表；危险物暂存区独立设置；危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》的要求进行防渗处理。</p> <p>④为防止事故废水泄漏，公司在生产车间、液态化学品暂存区和危险废物贮存仓周围设置了围堰和导流沟、地面进行防渗处理，当发生生产废水或废液泄漏时，泄漏物会被收集在车间围堰内，并通过导流到废水收集系统。厂区内的废水输送管道采用防腐管材建造；废水输送管道基本采用明管铺设。车间地面均进行防渗防腐处理。公司的生产线启停较为灵活，一旦废水输送系统出现故障，采取生产线停机操作，厂区门口设置缓坡，将废水暂存池在厂区内，设置围堰，委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。生产废水暂存区做好防渗，设置围堰，防止废水泄露。</p> <p>⑤企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。</p> <p>⑥按照国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制订并严格执行安全巡检制度。制订并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。</p> <p>⑦应为员工提供必需的个人防护用品，如全身防护服、防毒面具、手套、工作鞋等，以保护作业人员安全和身体健康。</p>

	<p>环境应急设施依托厂区现有措施，依托的措施主要有：一旦发生火灾，可以依托现有雨水截止阀，关闭截止阀使消防废水不排入外环境中；发生火灾时产生的消防废水可以依托现有的事故应急池收集事故废水进行储存；可以依托厂区内现有的收集管道收集事故废水。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

中山市神湾镇华宇五金厂喷粉线扩建项目位于中山市神湾镇南沙工业区福源路11号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

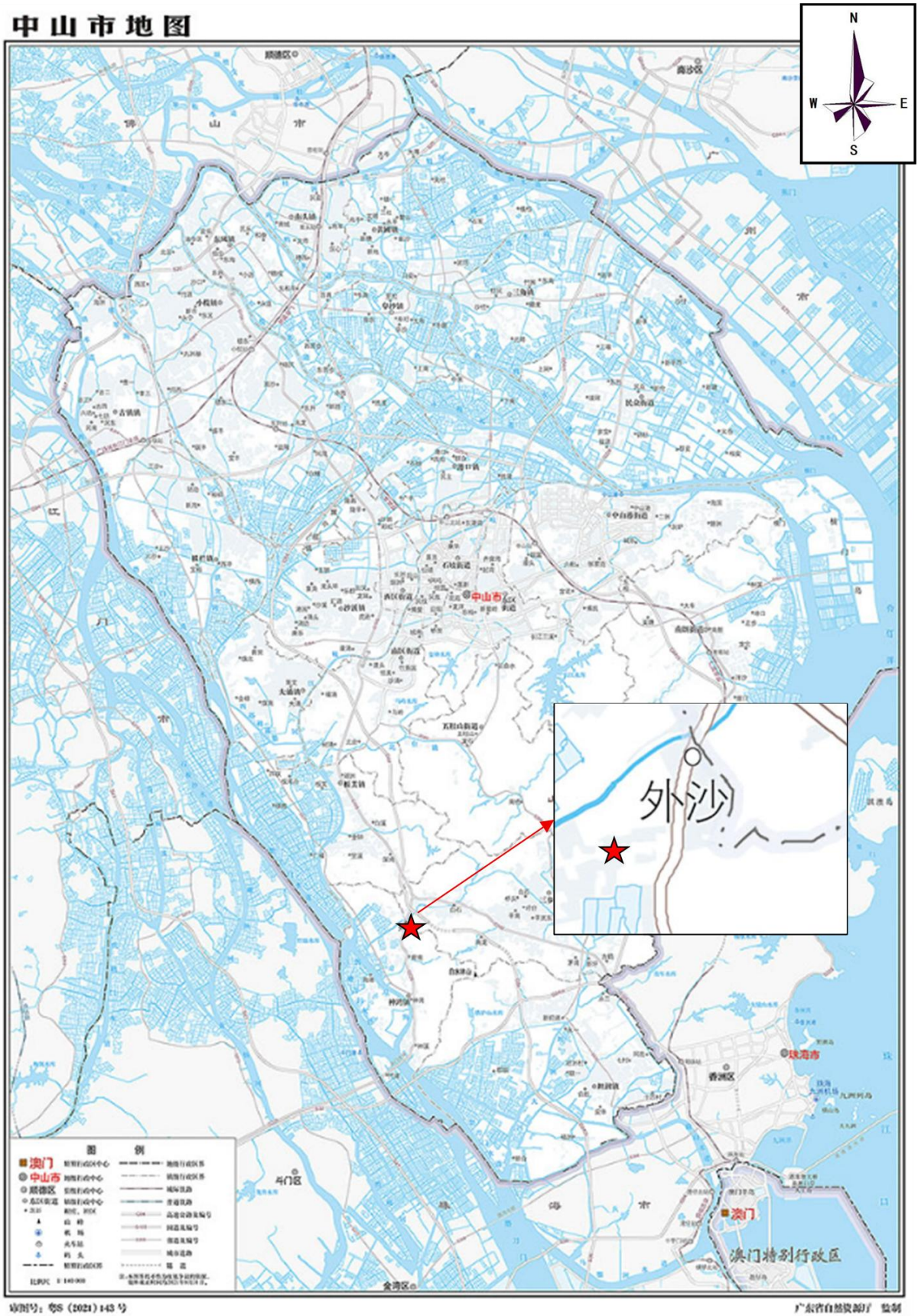
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机废气(非甲烷 总烃、TVOC)	/	/	/	0.0414t/a	/	0.0414t/a	+0.0414t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.0238t/a	/	0.0238t/a	+0.0238t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.2223t/a	/	0.2223t/a	+0.2223t/a
	颗粒物	0.0395t/a	0.0395t/a	/	0.8489t/a	/	0.8884t/a	+0.8489t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	0.378t/a	0.378t/a	/	0.0138t/a	/	0.3918t/a	+0.0138t/a
	BOD ₅	0.227t/a	0.227t/a	/	0.0098t/a	/	0.2368t/a	+0.0098t/a
	SS	0.303t/a	0.303t/a	/	0.0095t/a	/	0.3125t/a	+0.0095t/a
	NH ₃ -N	0.038t/a	0.038t/a	/	0.0016t/a	/	0.0396t/a	+0.0016t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	10.5t/a	10.5t/a	/	0.9t/a	/	11.4t/a	+0.9t/a
	边角料及碎屑	0.5t/a	0.5t/a	/	1.2t/a	/	0.5t/a	+1.2t/a
	废弃研磨石	0.4t/a	0.4t/a	/	0	/	0.4t/a	/
	熔渣	0.5t/a	0.5t/a	/	0	/	0	-0.5t/a
	废弃锉刀	200把	200把	/	0	/	200把	/
	金属沉渣及粉尘	/	/	/	0.9152t/a	/	0.9152t/a	+0.9152t/a
	废滤芯、废布袋	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
	废一般包装物	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	/
经清洗干净的除油剂包装 桶	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	/	
危险废 物	废机油及其包装物	0.5t/a	0.5t/a	/	0.02t/a	/	0.52t/a	0.02t/a
	含机油废抹布及手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
	除油废液	13.5	13.5	/	24t/a	/	37.5t/a	+24t/a

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
	废活性炭	/	/	/	6.7046t/a	/	6.7046t/a	6.7046t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

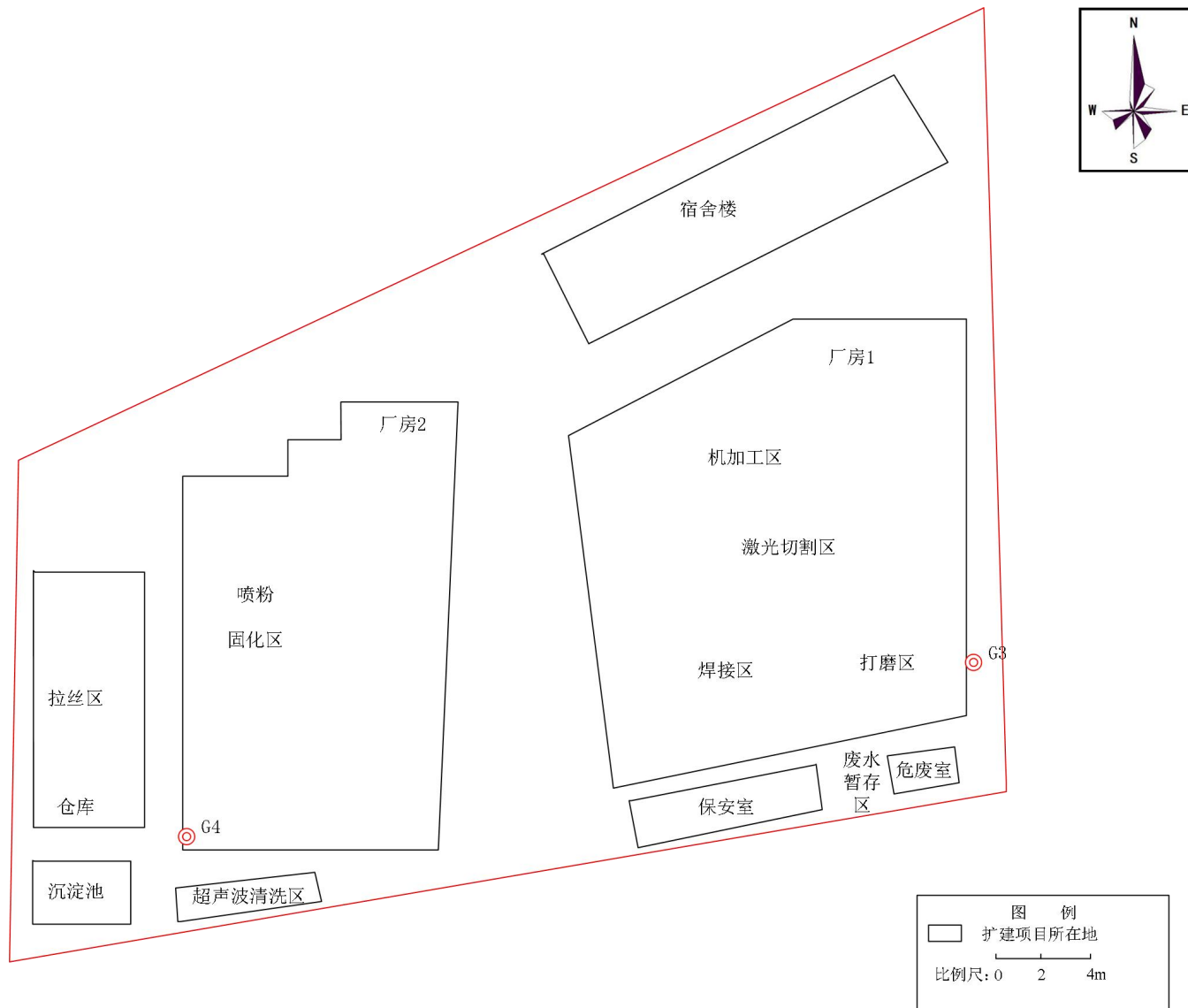
中山市地图



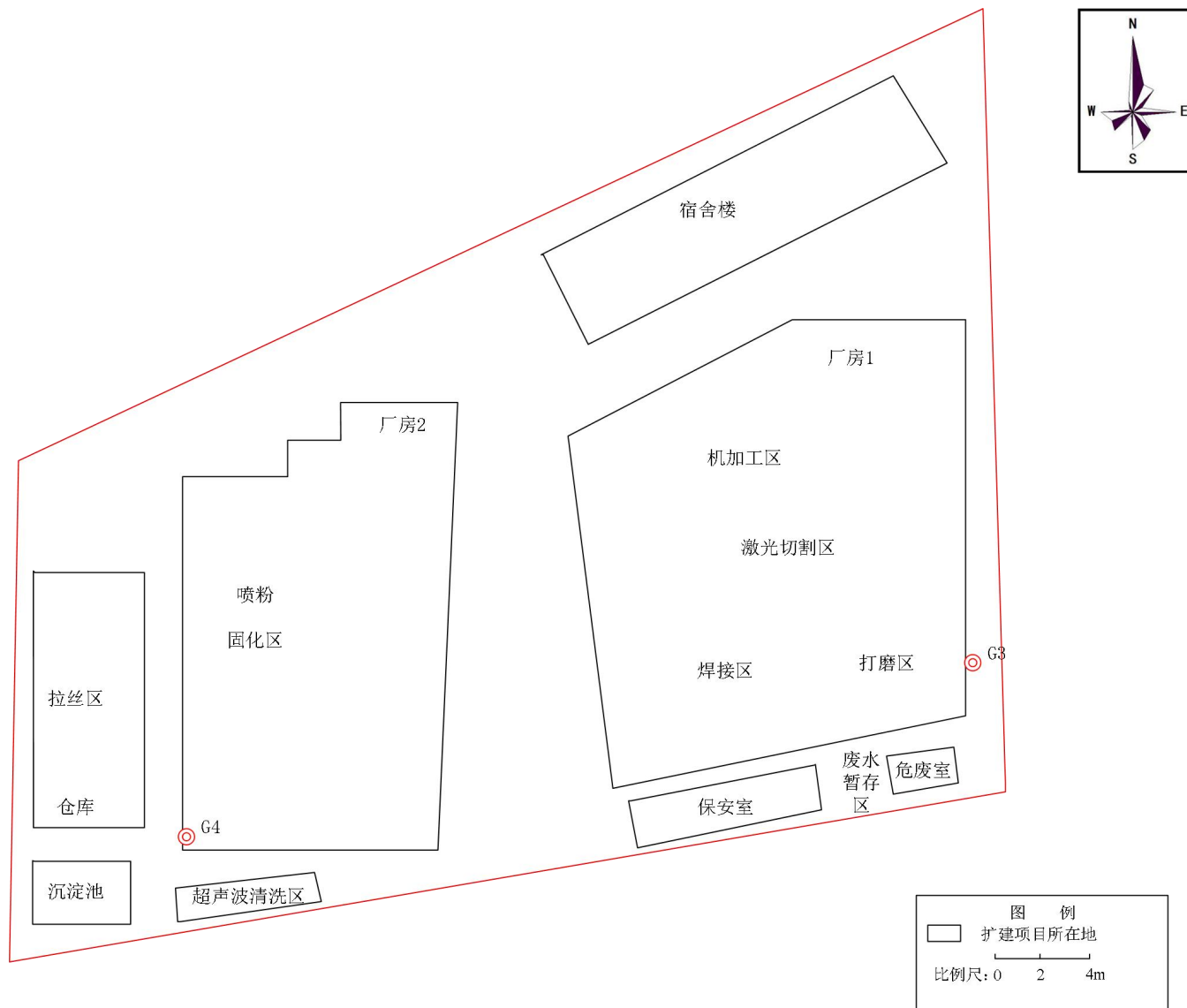
附图 1 建设项目地理位置



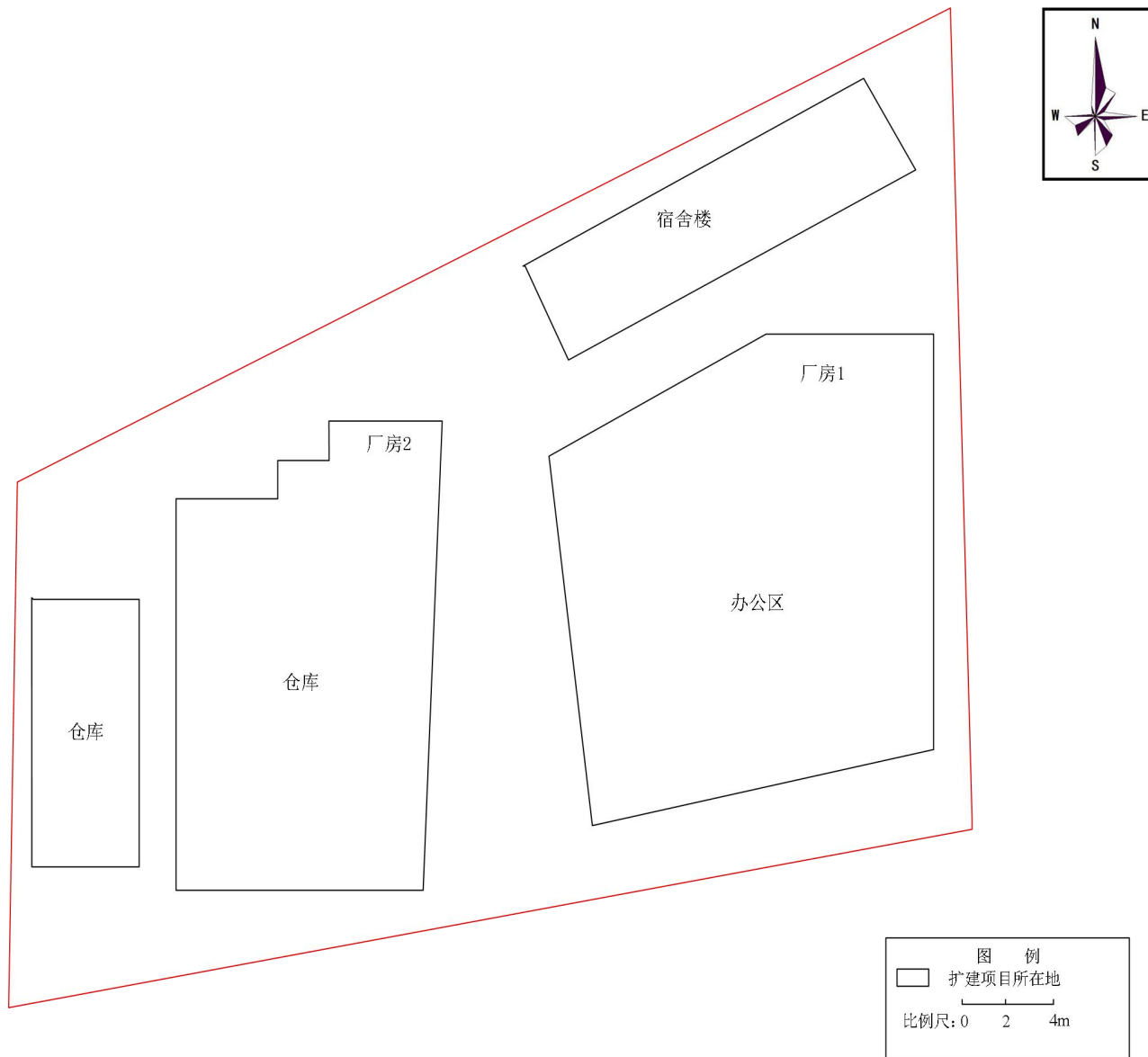
附图 2 建设项目四至情况图



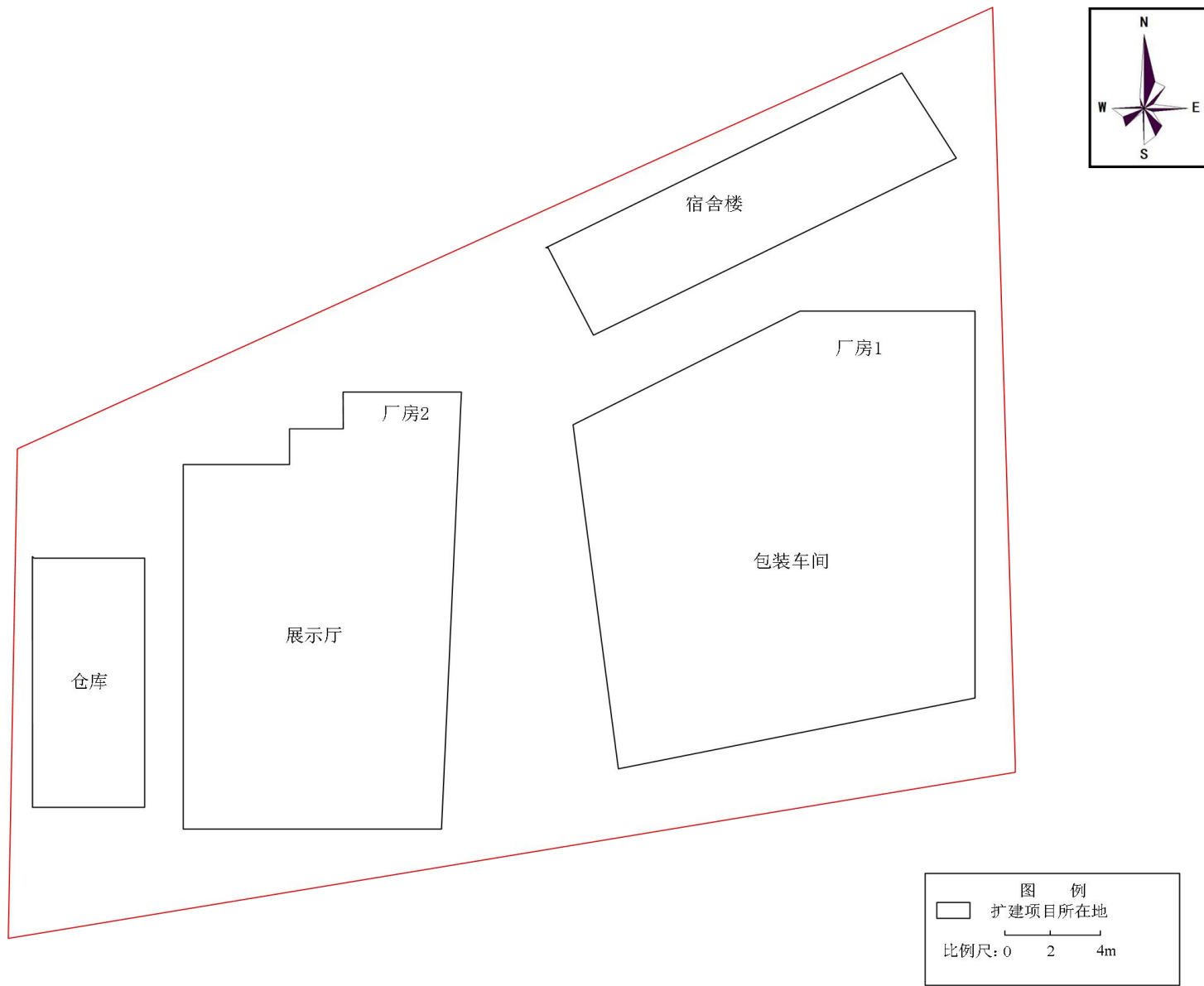
附图 3-1 扩建后项目总平面图



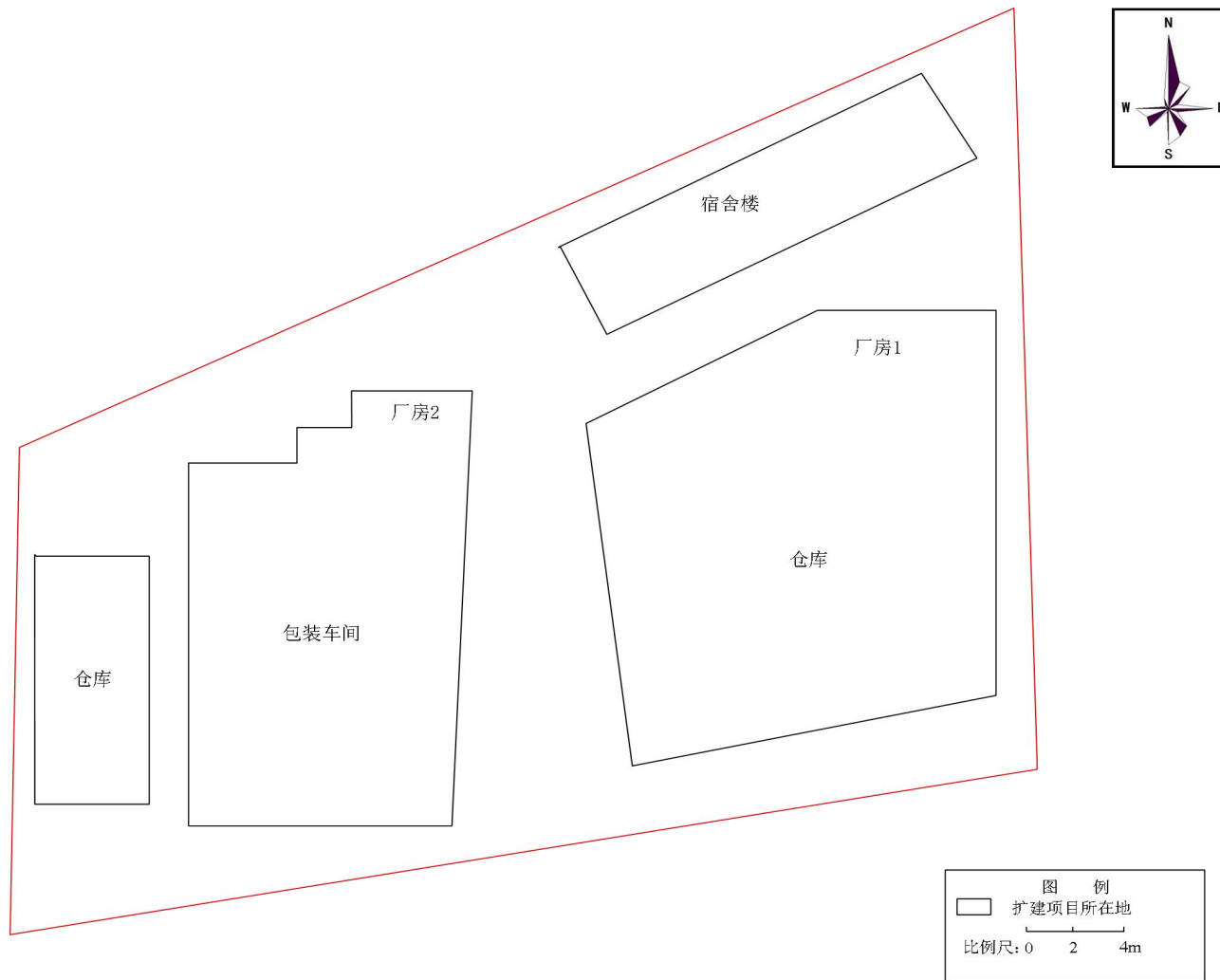
附图 3-2 扩建后一层项目平面图



附图 3-3 扩建后二层项目平面图

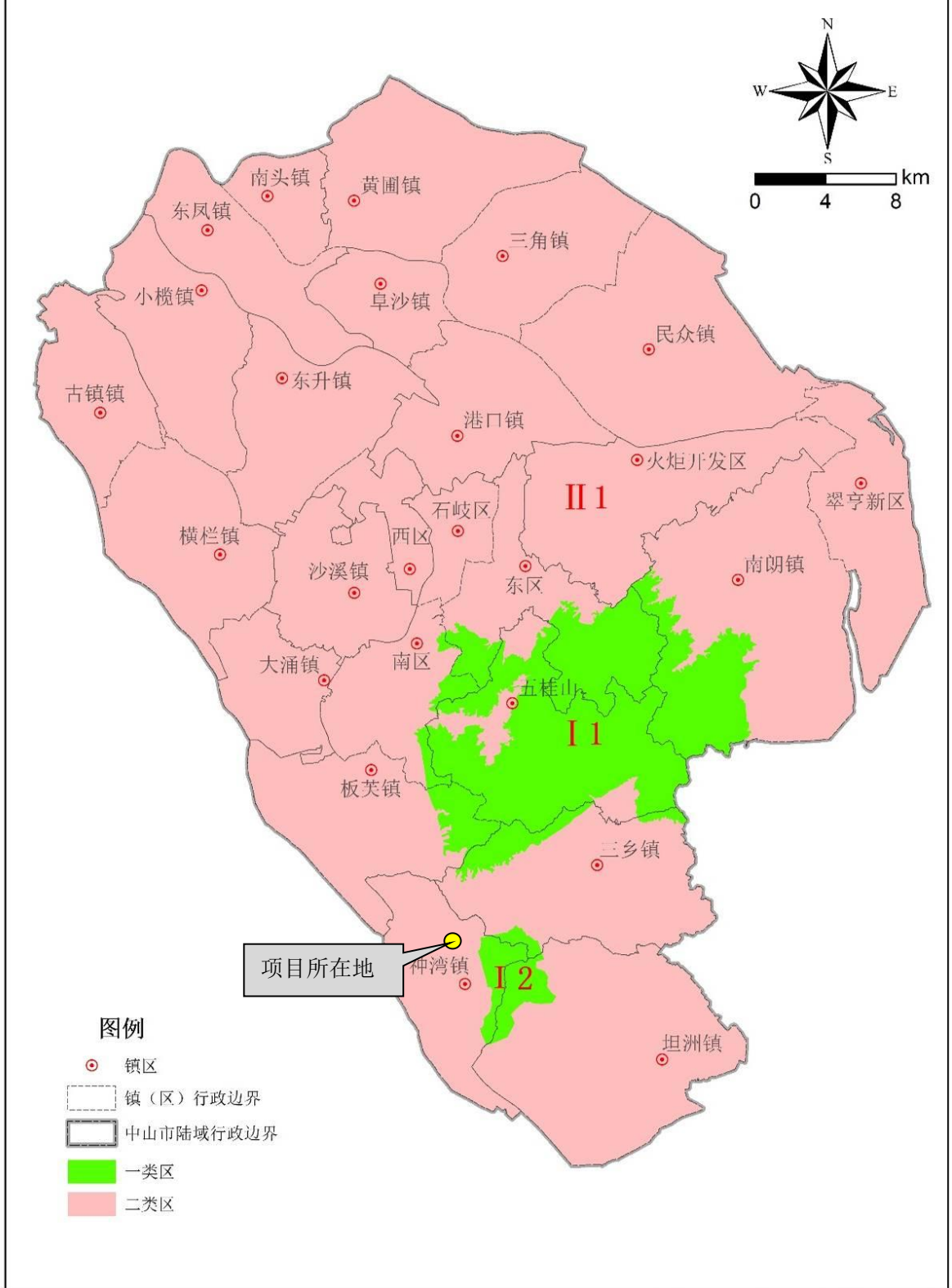


附图 3-4 扩建后三层项目平面图



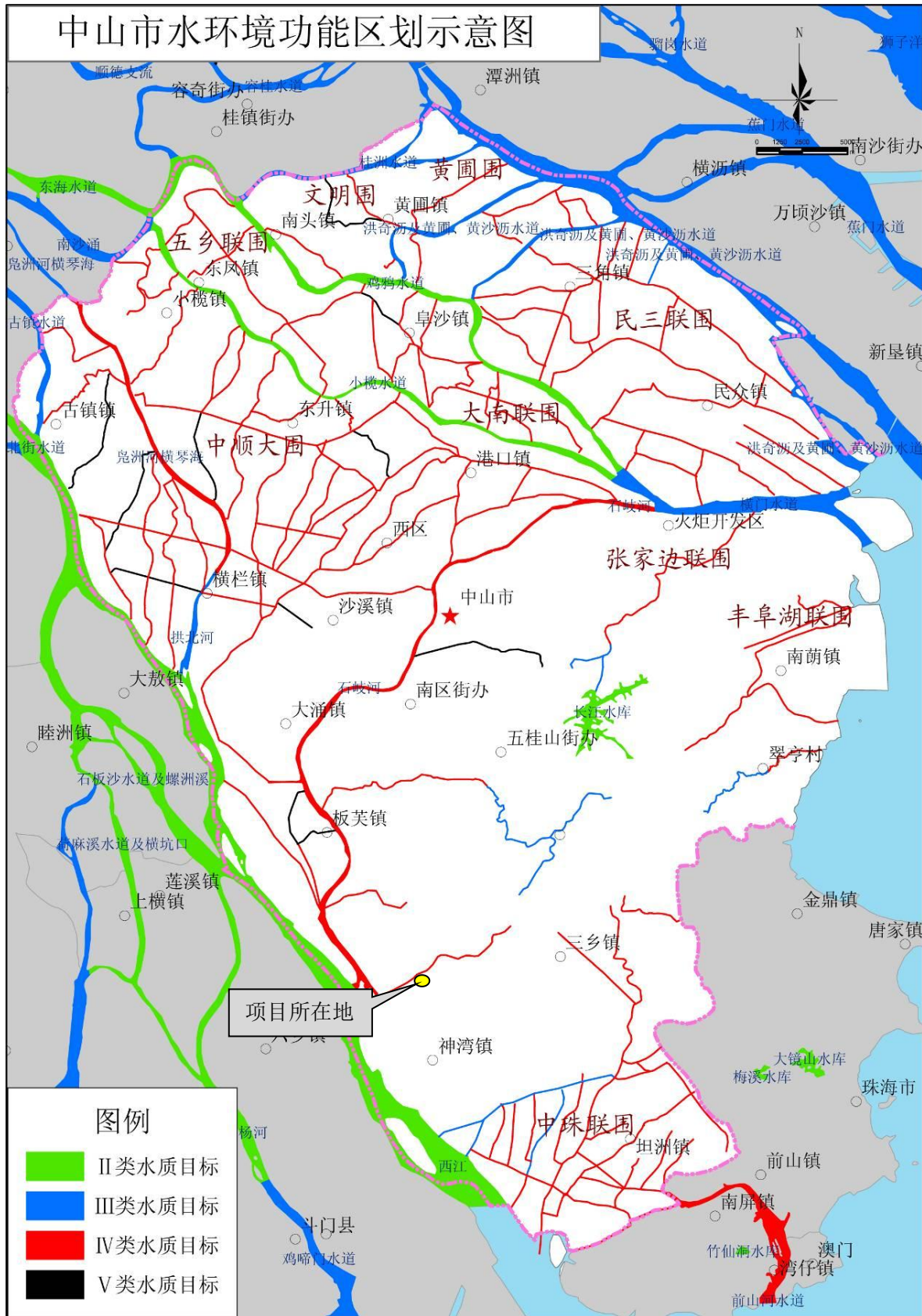
附图 3-5 扩建后四层项目平面图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



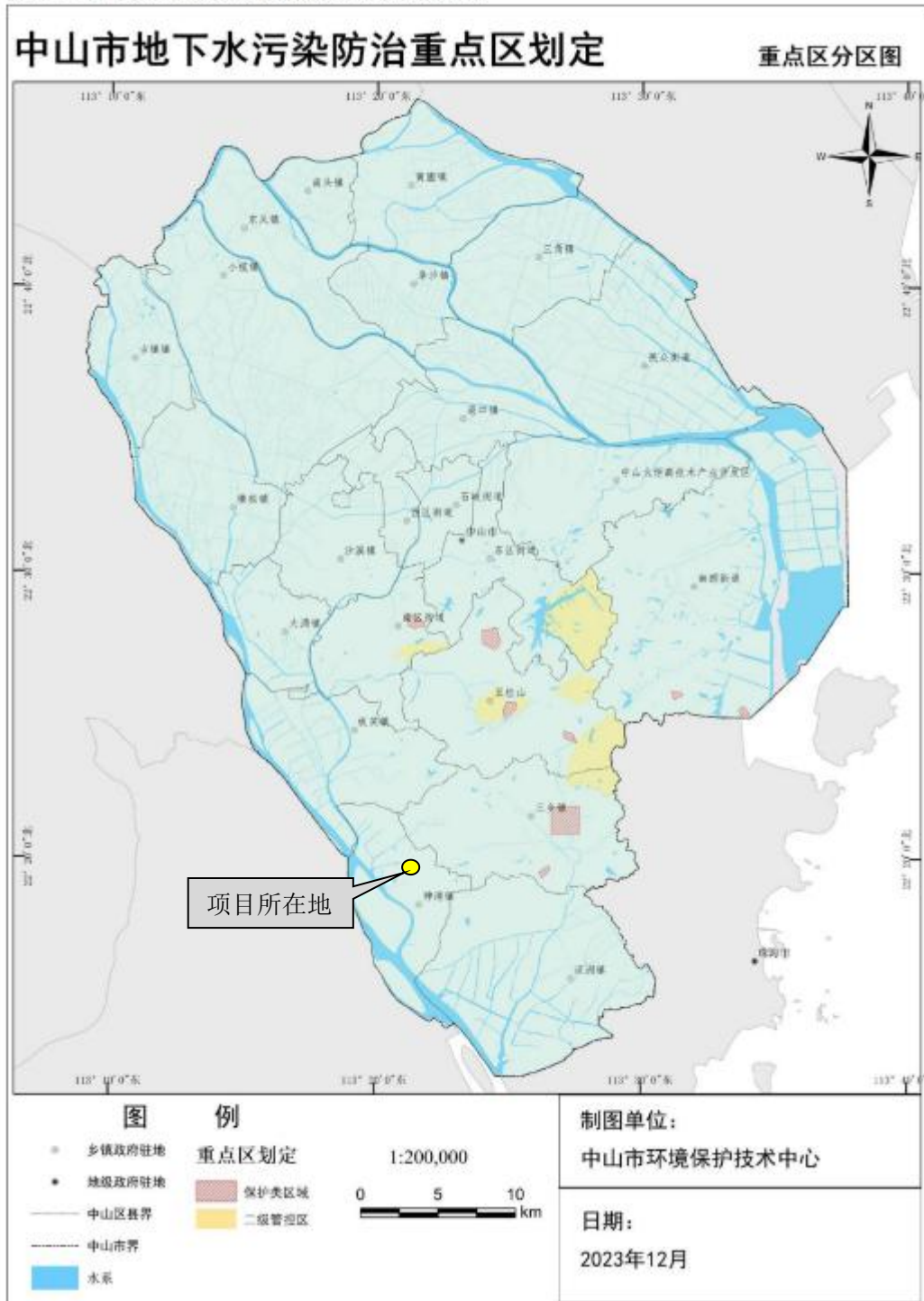
中山市环境保护科学研究院

附图 4 中山市大气功能区划图



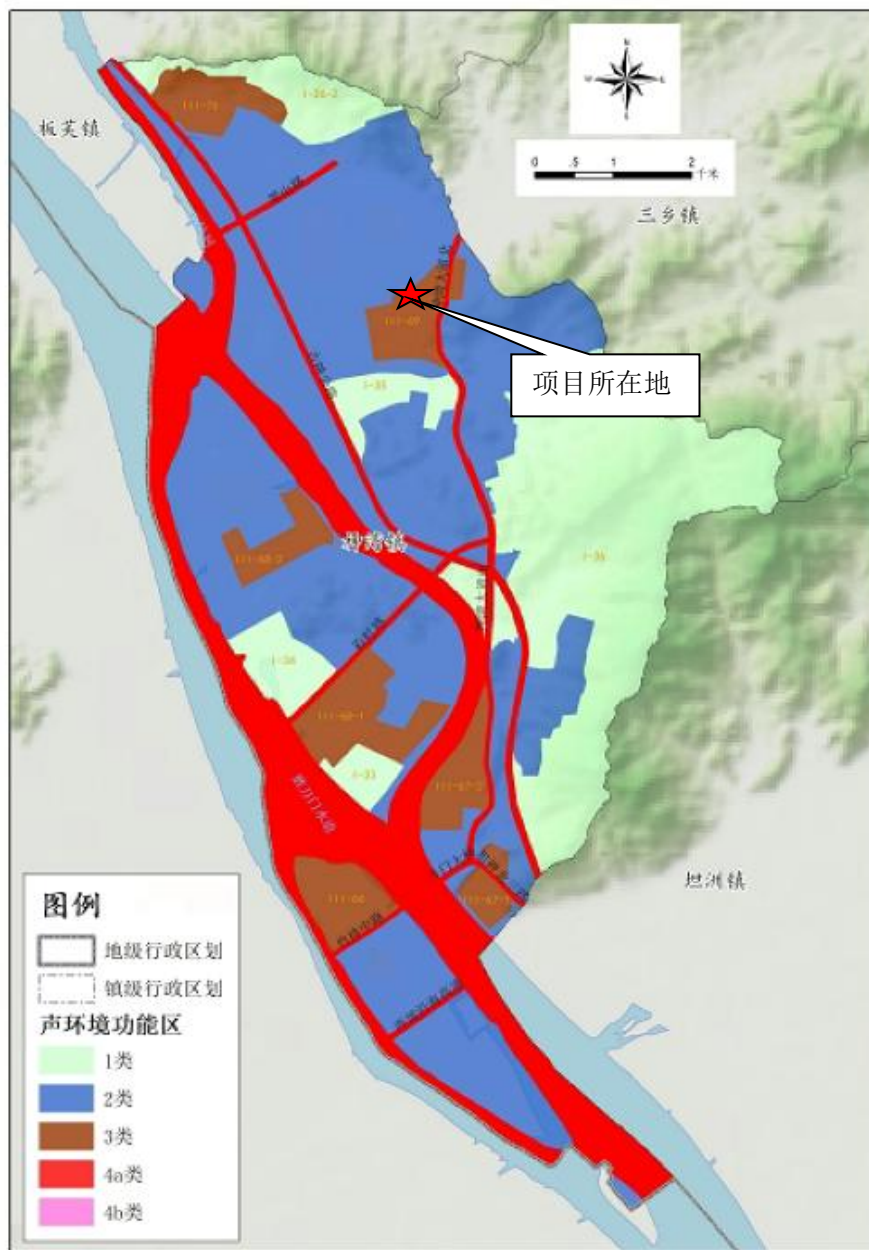
附图 5 中山市水功能区划图

附件 1 中山市地下水污染防治重点区划定分区图



附图 6 项目地下水功能区划图

附图 19 神湾镇声环境功能区划图



- 47 -

附图 7 声功能区划图



附图 8 项目所在地用地规划



附图 9 项目大气敏感点分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

