

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东铭阳

建设单位(盖章):

编制日期: 20

中华人民共和国生

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东铭阳金属有限公司扩建项目		
项目代码	2608-442000-04-01-991668		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南区先施一路 12 号第 2、4 幢		
地理坐标	(22 度 28 分 5.299 秒, 113 度 20 分 55.073 秒)		
国民经济 行业类别	C3464 制冷、空调设 备制造 C3360 金属表面处理 及热处理加工	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 烘炉、风机、包装 等设备制造 346 三十、金属制品 33-67、 金属表面处理及热处理 加工
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（扩建后新增）	环保投资（万元）	30（扩建后新增）
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	3300（扩建部分）
专项评价设置情 况	无		
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	表 1.合理性分析一览表					
	序号	规划/政策文件	涉及条款		本项目情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	规定了鼓励类、限制类和淘汰类		项目不涉及淘汰类和限制类生产工艺和技术装备。	是
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类事项		不属于禁止准入类和许可准入类。	是
	3	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》及更新调整内容清单_（中府〔2024〕52 号）、中府函〔2026〕126 号附件 5-南区街道重点管控单元准入清单（环境管控单元编码：ZH44200020004	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。	本项目主要从事制冷、空调设备制造，不属于鼓励引导类产业。	是
				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。	本项目不属于禁止类产业。	
				1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。	本项目不属于限制类产业。	
				1-4.【生态/限制类】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森	项目不在广东中山国家森林公园、中山北台地	

		)		林公园范围实施严格管控,按照《国家级自然公园管理办法(试行)》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	方级森林公园范围内。	
				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。		
				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。		
				1-7.【水/禁止类】①马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内,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。	项目不在马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内;项目不在环境空气质量一类功能区范围内。因此本项目符合南区重点管控单元准入清单中的区域布局管控的要求。	
				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。	本项目不属于水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	
				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、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)。	本项目不位于空气质量一类功能区	
				1-10.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目,相关豁免情形除外。	本项目不涉及涉VOCs产排。	
				1-11.【土壤/限制类】建设用地位块用途变更为住宅、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,不涉及该条例。	
			能源资源	2-1.【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设,鼓	本项目设备均使用电能,符合能源资源利用	是

			利用	励利用现有加油（气）站，增加充电设施。	要求。	是
				2-2.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。		
				2-3.【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。	项目生产过程中遵循节水促减污规则。	
				2-4.【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。	本项目不涉及。	
			污染物排放管控要求	3-1.【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。		
				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。	项目在中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市污水处理有限公司。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。不涉及化学需氧量、氨氮排放。	
				3-3.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物排放，不属于大气/限制类。	

			环境 风险 防控 要求	4-1.【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	项目厂区范围内地面已全部硬底化，项目加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防止用地土壤和地下水污染。	是
				4-2.【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目做好配套设施，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。项目投产前需配套有效的风险防范措施，并按规定编制突发环境事件应急预案。	
	4	选址合理性		/	根据“中山市自然资源·一图通”用地规划证明，本项目所在地为一类工业用地性质	是
	5	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》		/	根据附图8中山市地下水污染防治重点区划定分区图可知，项目所在地属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理即可。	是
	6	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	5.1.1（4）条入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。		本项目位于中山市南区先施一路12号第2、4幢，目前汽修产业环保共性产业园不属于已批环保共性产业园和可改造型环保共性产业园行列，选址待定；本项目主要从事制冷、空调设备制造，不属于所在镇街南区街道的环保共性产业园核心区产业定位的建设项目，不属于涉“共性工序”建设项目，因此本项目暂不在汽修产业环保共性产业园以内，与《中山市环保共性产业园规划》相符。	是
			10.2 完善政策支撑优化园区发展环境。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。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。		
			南区街道的共性产业园为汽修产业环保共性产业园，其规划发展产业为汽修行业；主要生产工艺为钣金、喷涂。		

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2. 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C3464 制冷、空调设备制造	不锈钢分配器组件10万件/年	下料→弯管→管端成型→冲孔翻边→焊接→超声波除油→漂洗 1#→酸洗钝化→漂洗 2#→表调→漂洗 3#→烘干→水检→吹干→包装出厂	三十一、通用设备制造业 34-69 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
2	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品 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）	

二、编制依据

1、国家法律法规、政策

- （1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日通过，2026 年 8 月 15 日起施行）；
- （2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- （3）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 16 号）；
- （4）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字（2019）66 号）；
- （5）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- （6）《市场准入负面清单（2025 年版）》。

2、地方性法规、政策及规划文件

- （1）《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；
- （2）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （3）《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；
- （4）《中山市水功能区管理办法》（中府（2008）96 号）；

建设内容

	(5) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字（2020）1号）； (6) 《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》更新调整内容清单； (8) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023年3月）。 3、技术规范 (1) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。 三、扩建前项目建设内容 1、基本信息 广东铭阳金属有限公司位于中山市南区先施一路12号第四幢（项目中心位置E：113°20'52.072"，N：22°28'5.554"），用地面积约3500平方米，建筑面积约3500平方米，项目总投资200万元，其中环保投资为20万元，主要从事生产、加工铜分配器组件、不锈钢分配器组件和铁进水管组件，产品主要为工业、商业用途的制冷、空调设备配件。年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件。 项目现有劳动定员58人，厂内不设食宿，年生产时间为300天，每天一班制，每班8小时，不设夜间生产。项目东面为中山市好掌柜展示制品有限公司，南面为中山市宏伟印刷实业有限公司，西面为中山市俊邦建设工程有限公司，北面为先施一路，隔路为中山万利窗帘制造有限公司。 表 3. 历史环保手续情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>建设性质</th><th>项目内容</th><th>批准文号</th><th>验收情况</th><th>排污许可情况</th></tr><tr><td>1</td><td>广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目</td><td>新建</td><td>用地面积和建设面积均约3500平方米，年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件，主要生产工艺：拉管→下料→翻边→抛丸→弯管→钻孔→管端成型→超声波除油→清洗→焊接→喷粉→固化</td><td>中(南办)环建表[2024]0006号</td><td>2024年12月21日取得广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目竣工环境保护自主验收意见</td><td>企业已申领固定污染源排污登记，登记编号：91440703MA54W8AG0N002Y</td></tr></table>						序号	项目名称	建设性质	项目内容	批准文号	验收情况	排污许可情况	1	广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目	新建	用地面积和建设面积均约3500平方米，年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件，主要生产工艺：拉管→下料→翻边→抛丸→弯管→钻孔→管端成型→超声波除油→清洗→焊接→喷粉→固化	中(南办)环建表[2024]0006号	2024年12月21日取得广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目竣工环境保护自主验收意见	企业已申领固定污染源排污登记，登记编号：91440703MA54W8AG0N002Y
序号	项目名称	建设性质	项目内容	批准文号	验收情况	排污许可情况														
1	广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目	新建	用地面积和建设面积均约3500平方米，年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件，主要生产工艺：拉管→下料→翻边→抛丸→弯管→钻孔→管端成型→超声波除油→清洗→焊接→喷粉→固化	中(南办)环建表[2024]0006号	2024年12月21日取得广东铭阳金属有限公司年产铜分配器组件100万件、不锈钢分配器组件10万件和铁进水管组件30万件新建项目竣工环境保护自主验收意见	企业已申领固定污染源排污登记，登记编号：91440703MA54W8AG0N002Y														

2、扩建前工程组成及内容

表 4. 项目扩建前工程组成一览表

工程名称	建设名称	环评审批内容	实际建设内容	变化内容
主体工程	生产车间	1 幢 1 层钢混结构厂房，区划为拉管区、下料区、翻边区、抛丸区、弯管区、钻孔区、管端成型区、超声波清洗区、焊接区、喷粉固化区、仓库、办公室	1 幢 1 层钢混结构厂房，区划为拉管区、下料区、翻边区、抛丸区、弯管区、钻孔区、管端成型区、超声波清洗区、焊接区、喷粉固化区、仓库、办公室	与环评审批一致
辅助工程	办公室			
仓储工程	仓库			
公用工程	供水	市政供水	市政供水	与环评审批一致
	排水	雨污分流；生活污水排放量为 1461.6t/a，经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	雨污分流；生活污水排放量为 522t/a，经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	生活污水实际排放量减少 939.6t/a
		生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	与环评审批一致
	供电	市政供电	市政供电	与环评审批一致
环保工程	污水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石岐河	与环评审批一致
	废气处理措施	项目喷粉粉尘经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统处理后由 1 条 15m 排气筒高空排放（G1）	项目喷粉粉尘经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统处理后由 1 条 15m 排气筒高空排放（G1）	与环评审批一致
		喷粉后固化废气经烤箱单层密闭负压收集后经二级活性炭吸附后引至 15m 排气筒高空达标排放（G2）	喷粉后固化废气经烤箱单层密闭负压收集后经二级活性炭吸附后引至 15m 排气筒高空达标排放（G2）	与环评审批一致
		抛丸粉尘经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	抛丸粉尘经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	

		激光下料粉尘经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	激光下料粉尘经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	
		焊接废气通过加强通风换气后无组织排放	焊接废气通过加强通风换气后无组织排放	
		污水站臭气通过加盖密闭操作，且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放	污水站臭气通过加盖密闭操作，且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放	
		下料废气无组织排放	下料废气无组织排放	
		钻孔废气无组织排放	钻孔废气无组织排放	
	噪声处理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	与环评审批一致
	固废处理措施	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由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	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由中山中晟环境科技有限公司处理	与环评审批一致

3、扩建前主要产品及产能

表 5. 扩建前产品产量一览表

序号	产品	环评审批年产量	实际验收年产量	已批未建年产量
1	铜分配器组件	100 万件	100 万件	0
2	不锈钢分配器组件	10 万件	10 万件	0
3	铁进出水管组件	30 万件	30 万件	0

4、扩建前主要原辅材料及用量

表 6. 扩建前主要原辅材料及用量消耗一览表

序号	原辅料名称	环评审批年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	已批未建年用量 (t/a)	所在工序
1	铜管	1132.2	1132.2	0	机加工
2	铁管	3326	3326	0	机加工
3	不锈钢管	1385.7	1385.7	0	机加工
4	环氧树脂粉	25	25	0	喷粉
5	碱性清洗剂	0.8	0.8	0	超声波清洗

6	液压油	3	3	0	机加工
7	机油	0.5	0.5	0	设备保养
8	无铅焊条	1	1	0	焊接
9	钢丸	0.5	0.5	0	抛丸
10	氧气	3	3	0	焊接

注：原环评原料中的氧气所在工序表述错误，实际应为焊接。

5、扩建前主要生产设备

表 7. 扩建前主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	环评审 批量	实际验 收量	已批未 建量	工序	能耗 类型
1	铜管拉管机	45KW	2 台	2 台	0 台	拉管	电
2	手动下料机	KG62	1 台	1 台	0 台	下料	电
3	全自动下料机	LSKW-20-HQL	3 台	3 台	0 台	下料	电
4	全自动翻边机	SF-NC-40	4 台	4 台	0 台	翻边	电
5	立式台钻	3-16	6 台	6 台	0 台	钻床	电
6	半自动下料机	SG20	2 台	2 台	0 台	下料	电
7	数控弯管机	SF-NC-38	7 台	7 台	0 台	弯管	电
8	手动弯管机	SG20	4 台	4 台	0 台	弯管	电
9	超声波清洗机	PX-12-6A（水槽尺寸 2200×800×506mm、 2500×1000×800mm）	2 台	2 台	0 台	超声波 除油	电
10	水洗槽	尺寸 2300×800×500mm、 2500mm×1000mm×8 00mm，各 2 个	4 个	4 个	0 个	清洗	电
11	烘干机	GE-30，功率：30kw	1 台	1 台	0 台	烘干	电
12	激光下料机	SX2	1 台	1 台	0 台	下料	电
13	抛丸机	S-1525	1 台	1 台	0 台	抛丸	电
14	管端成型机	CNC-635	1 台	1 台	0 台	管端成 型	电
15	空压机	RJC640	3 台	3 台	0 台	车间	电
16	烤箱	2.7×2.7×3m，功率： 55kw	1 台	1 台	0 台	固化	电
17	喷粉房（喷枪 2 支）	3×3×3.3m	1 台	1 台	0 台	喷粉	电
18	自动焊接机	YRSM-315	3 台	3 台	0 台	焊接	电

6、扩建前人员与生产制度

项目全厂劳动定员 58 人，厂内不设食宿。全年工作 300 天，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。

7、扩建前给排水情况

（1）生活用水：

原环评审批员工 58 人，生活用水量约 1624t/a，生活污水量约 1461.6t/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最后进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道石岐河。

现有项目实际员工 58 人，不设食堂和宿舍，生活用水量约 580 吨/年，生活污水量约 522t/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最后进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道石岐河。

现有项目实际建设中生活用水量 580t/a，与原环评审批中生活用水量 1624t/a 相比，减少 1044t/a，未超过原环评审批中生活用水量。

（2）超声波除油用水

现有项目设有2台超声波清洗机，主要清洗铜分配器组件和铁进出水管组件；水槽总有效容积为2.46m³，每天补充蒸发损耗槽液量，年工作约300天，补充槽液量约75t/a。每半年整槽更换一次，则总槽液量为79.92t/a（其中0.8t为碱性清洗剂，79.12t为新鲜用水量），超声波除油废液量为4.92t/a。除油废液收集后委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理，其产生量和处置方式与原环评审批情况一致。

（3）清洗用水

现有项目设有4个水洗槽，总有效容积为4.96m³，每天补充蒸发损耗用水量，年工作约300天，补充用水量约75t/a。每天整槽更换1次，则新鲜总用水约1563t/a，除油后清洗废水量约1488t/a。除油后清洗废水经沉淀池沉淀处理后排入自建废水处理设施。清洗用水及排水量与原环评审批情况一致。

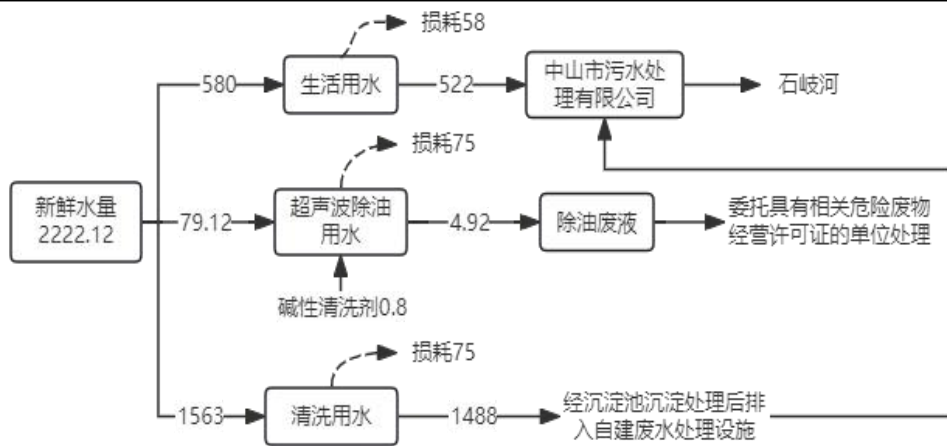


图 1 现有项目水平衡图 t/a

8、扩建前能源使用情况

表 8. 项目扩建前能源使用情况表

名称	环评审批年用量	实际年用量	变化量
新鲜用水量	3266.92t/a	2222.12t/a	-1044.8
电	54 万度	54 万度	0

四、扩建项目建设内容

1、扩建项目基本信息

建设单位因发展需要，拟新增 300 万元（其中环保投资 30 万元）在原址厂房隔壁租用一栋单层钢混结构厂房（2 栋）（中心地理位置：北纬 22°28'5.299"，东经 113°20'55.073"）进行扩建生产。

①投资金额：现有项目总投资 200 万元，环保投资 20 万元；扩建项目拟新增总投资 300 万元，其中环保投资 30 万元。

②产品方案和产能：现有产品铜分配器组件和铁进水管组件产能不变，不锈钢分配器组件产能由 10 万件（1316.4t）变为 10 万件（800t）。

③用地面积及建筑面积：本次扩建项目在原址厂房隔壁租用一栋单层钢混结构厂房（2 栋）进行扩建生产，用地面积新增 3300m²，建筑面积新增 3300m²。对平面布局进行调整：现有不锈钢分配器组件生产区主要挪至扩建厂房，新增了水检区、超声波除油、酸洗钝化、表调清洗等生产区，具体详见项目平面布局图。

④原材料变化：扩建项目不锈钢管原材料减少，增加 304 不锈钢焊丝、除油剂、酸洗钝化剂、表调剂等原料，具体详见扩建后原料表。

⑤工艺和生产设备变化：现有厂房生产设备不变，现有产品铜分配器组件和铁进水管组件产品生产工艺不变，不锈钢分配器组件生产工艺更加精细化，新增弯管、管端成型和表面处理清洗线等工艺，新增对应生产设备，具体详见扩建后生产设备表和工艺流程。

⑥生产时间与劳动定员的变化：扩建后员工新增 92 人，现有厂房（下文称 4 栋）工作制度不变；扩建厂房（下文称 2 栋）工作时间为两班倒工作制度，每班 10 小时（早班 8:00-20:00；晚班 20:00-08:00，每班均休息 2 小时），涉及夜间生产，年工作 340 天，全厂内不设食宿。

2、扩建产品及产能

表 9. 扩建项目产品及产能一览表

序号	产品名称	产品产量	规格	备注
1	不锈钢分配器组件	10 万件/年	规格多样，具体根据客户要求定制。其中一款：主管尺寸约 $\phi 55\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，小支管尺寸为 $\phi 55\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，大支管尺寸为 $\phi 55\text{mm} \times 800\text{mm}$ ，每条主管上约有 100 个孔（孔径约 $\phi 5\text{mm}$ ）、主管焊接 2 条小支管和 1 条大支管，表面积约 0.5069m^2 ，管材厚度 2mm，每件产品体积约 0.001m^3 ，不锈钢密度取 $7.93\text{t}/\text{m}^3$ ，总重量约 800t	

注：现有项目产品铜分配器组件和铁进水管组件产能不变，不锈钢分配器组件移至 3 栋生产，产能由 10 万件（1316.4t）变为 10 万件（800t），生产工艺更加精细化。

3、扩建项目主要原辅材料及用量

（1）原辅材料消耗情况具体如下：

表 10. 扩建项目主要原辅材料及用量消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量 t/a	最大存储量 t/a	是否属于环境风险物质	临界量 t	所在工序	备注
1	不锈钢管	843.08	50	否	/	机加工、表面清洗	固体、捆扎
2	304 不锈钢焊丝	5	0.4	否	/	焊接	固体，20kg/袋
3	氩气	10	2	否	/		气体，400kg/罐
4	氧气	1	0.005	否	/		40L/瓶
5	除油剂	8.42	0.5	否	/	超声波除油	液体，25kg/桶

6	酸洗钝化剂	12.71	0.5	是（缓蚀剂、氟化氢铵）	50	酸洗钝化	液体，25kg/桶
7	表调剂	8.42	0.5	是（缓蚀剂）	50	表调	液体，25kg/桶
8	液压油	0.5	0.3	是	2500	设备保养与维护	液体，300kg/桶
9	机油	0.1	0.05	是	2500		液体，25kg/桶

（2）主要原辅材料理化性质

表 11. 扩建项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	不锈钢管	主要为不锈钢 SS304，主要成分为碳 0.12%，硅 0.34%，锰 9.57%，磷 0.54%，硫 0.004%，铬 14.17%，镍 1.08%、铜 0.22%，氮 0.198%，其余为铁，密度 7.93g/cm ³ 。
2.	304 不锈钢焊丝	主要化学成分为：铬 19%-21%、镍 10%-12%、碳≤0.08%，余量为铁及少量硅、锰等元素。不含锡、铅成分。
3.	氩气	主要用于清洗金属表面的油污。其主要成分由氢氧化钠 70%、三聚磷酸钠 20%、OP 乳化剂（烷基酚与环氧乙烷缩合物）5%、焦磷酸钠 5%组成。碱性清洗剂添加比例为 1%。
4.	氧气	无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，氧气密度 1.43g/L，相对密度 1.14（-183℃，水=1），相对蒸气密度 1.11（空气=1），饱和蒸气压 506.62kPa（-164℃），临界温度-118.95℃，临界压力 5.08MPa，辛醇/水分配系数：0.65。大气中体积分数：20.95%（约 21%）。
5.	除油剂	主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚系列 15%、椰子油二乙醇酰胺 10%、十二烷基苯磺酸钠 10%、二乙二醇单丁醚 10%、五水偏硅酸钠 10%、水余量。浅黄色或无色透明均匀液体，无气味，比重(水=1)：1.00-1.10(40℃-60℃)(本项目取 1.05)，沸点：100℃(760mmHg)，水中溶解度：完全溶解，互溶，pH 值：12-14，化学性质稳定。
6.	酸洗钝化剂	主要成分为缓蚀剂 10%、柠檬酸 20%、有机酸及表面活性剂 12%、氟化氢铵 4%、水余量。无色无味透明液体，比重（~25℃）：1.08~1.10g/cm ³ （本项目取 1.09g/cm ³ ），沸点：95-100℃、溶解性：可溶，PH（水溶液）：1~2.5，一般情况下性质稳定。用于不锈钢精密铸造如：汽车配件，缸体，阀门，五金配件等表面的洗白和钝化。
7.	表调剂	主要成分为缓蚀剂 10%、碳酸氢钠 15%、碱用表面活性剂 12%，水余量。无色无味透明液体，比重（~25℃）：1.02~1.08g/cm ³ （本项目取 1.05g/cm ³ ），沸点：95-100℃、溶解性：可溶，PH（水溶液）：9~13，一般情况下性质稳定。用于中和不锈钢件和精密铸造件洗白和钝化后残留的酸性物质，增强工件的抗腐蚀性。
8.	液压油	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。液压油的成分是由高度提纯的矿物油 95%和添加剂 5%（主要为 N,N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）组成混合物，非易燃物质但可燃。黄褐色透明液体，特有气味，无刺激性，密度：800—900kg/m ³ @20℃；不溶于水，溶于醇、醚、酮、酯、烃

		等大部分有机溶液。
9.	机油	浅黄色液体，多用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。主要成分基础油 80%、润滑脂 7%、活性极压抗磨剂（主要为硼砂）7%、防锈添加剂（主要为硼酸酯）5%、抗氧化剂（主要为 N,N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）1%。沸点（℃）：≥350；相对密度（水）：0.887。不易燃烧，具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能特点，并具备无毒、无味、无刺激性，对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

4、主要生产设备

表 12. 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量/台	工序	能耗类型	所在位置
1.	激光下料机	/	2	下料	电	2 栋
2.	管端成型机	/	1	管端成型	电	
3.	数控弯管机	/	4	弯管	电	
4.	全自动翻边机	/	4	冲孔、翻边	电	
5.	钎焊台	/	8	焊接	电	
6.	美焊机	/	15			
7.	氩弧焊	/	20			
8.	水检机	水池尺寸约 3×0.64×0.4m	4	水检	电	
9.	超声波除油槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	1	超声波除油	电	
10.	酸洗钝化槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	1	酸洗钝化	/	
11.	表调槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	1	表调	/	
12.	漂洗池	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	3	漂洗	电	
13.	烘干炉	长 10m，电能	1	烘干	电	
14.	空压机	/	2	辅助设备	电	

注：1、以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类或限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律法规和政策规定。

2、新厂房（2 栋）设备均为新增，主要用于不锈钢分配器组件生产；原有涉及不锈钢分配器组件的生产设备则留置原有厂房（4 栋），为其他共用设备的产品继续使用。

表 13. 产品面积核算一览表

产品	组成	尺寸		数量	产品表面积/m ²		清洗方式	需清洗的工件面积/m ²
		直径 mm	长度 m		单件	合计		
不锈钢分配器	主管	55	2	1	0.5093	50927.18	双面	101854.36
	小支管	55	0.1	2				

组件（10 万件/年）	大支管	55	0.8	1				
	孔	5	/	100				
	重叠	55	/	3				
注：“重叠面”是指 2 根小支管分别与主管、大支管焊接重合的面；故不锈钢分配器组件的表面积≈1 根主管表面积+2 根小支管表面积+1 根大支管表面积-100 个孔的面积-重叠的面积								

5、劳动定员及生产制度

扩建项目新增员工 92 人，现有厂房（4 栋）工作制度不变，扩建厂房（2 栋）工作时间为两班倒工作制度，每班 10 小时（早班 8:00-20:00；晚班 20:00-08:00，每班均休息 2 小时），涉及夜间生产，全年工作 340 天，厂内不设食宿。

6、扩建项目给排水情况

（1）生活用水

扩建项目新增员工 92 人，厂内不设宿舍和食堂，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 10m³/人·a 计；则新增生活用水量 92×10=920 吨/年，生活污水排污系数取 0.9，故新增生活污水量 828t/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最后进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道石岐河。

（2）生产用水给排水情况

①不锈钢分配器组件表面处理清洗线用水

A. 超声波除油用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 1 条超声波除油清洗线，共 1 个超声波除油槽，槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。根据建设单位提供的资料，超声波除油清洗中除油剂和水的比例为 1:15，除油剂的密度约 1.05g/cm³。槽液每半年更换一次，合计更换槽液量为 13.5m³/a（13.54t/a）；除油过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5%计算，故补充槽液量为 114.75m³/a（115.11t/a）；总槽液用量为 128.25m³/a（128.65t/a），其中，超声波除油槽所用除油剂量约 8.42t/a，用水量约 120.23t/a，产生的超声波除油废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

B. 超声波除油后漂洗用水

扩建项目超声波除油后设 1 个漂洗槽（1#），槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 40.5m³/a（40.5t/a）。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充用水量为 114.75m³/a（114.75t/a）；总槽液用量为 155.25m³/a（155.25t/a），产生超声波除油后漂洗废水量为 40.5t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。

C. 酸洗钝化用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 1 条酸洗钝化清洗线，共 1 个酸洗钝化槽，槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。根据建设单位提供的资料，酸洗钝化清洗中酸洗钝化剂和水的比例为 1:10，酸洗钝化剂的密度约 1.09g/cm³。槽液每半年更换一次，合计更换槽液量为 13.5m³/a（13.61t/a）；酸洗钝化过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充槽液量为 114.75m³/a（115.69t/a）；总槽液用量为 128.25m³/a（129.3t/a），其中，酸洗钝化槽所用酸洗钝化剂量约 12.71t/a，用水量约 116.59t/a，产生的酸洗钝化废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

D. 酸洗钝化后漂洗用水

扩建项目酸洗钝化后设 1 个漂洗槽（2#），槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 40.5m³/a（40.5t/a）。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充用水量为 114.75m³/a（114.75t/a）；总槽液用量为 155.25m³/a（155.25t/a），产生酸洗钝化后漂洗废水量为 40.5t/a，由于清洗废水中含有镍、铬一类污染物，因此作为废液交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

E. 表调用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 1 条表调清洗线，共 1 个表调槽，槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。根据建设单位提供的

资料，表调清洗中表调剂和水的比例为 1:15，表调剂的密度约 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ 。槽液每半年更换一次，合计更换槽液量为 $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ($13.54\text{t}/\text{a}$)；表调过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充槽液量为 $114.75\text{m}^3/\text{a}$ ($115.11\text{t}/\text{a}$)；总槽液用量为 $128.25\text{m}^3/\text{a}$ ($128.65\text{t}/\text{a}$)，其中，表调槽所用表调剂量约 $8.42\text{t}/\text{a}$ ，用水量约 $120.23\text{t}/\text{a}$ ，产生的表调废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

F. 表调后漂洗用水

扩建项目表调后设 1 个漂洗槽（3#），槽体尺寸为 $5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深为 0.9m （有效容积 6.75m^3 ）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 $40.5\text{m}^3/\text{a}$ ($40.5\text{t}/\text{a}$)。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充用水量为 $114.75\text{m}^3/\text{a}$ ($114.75\text{t}/\text{a}$)；总槽液用量为 $155.25\text{m}^3/\text{a}$ ($155.25\text{t}/\text{a}$)，产生表调后漂洗废水量为 $40.5\text{t}/\text{a}$ ，委托有处理能力的废水处理机构处理。

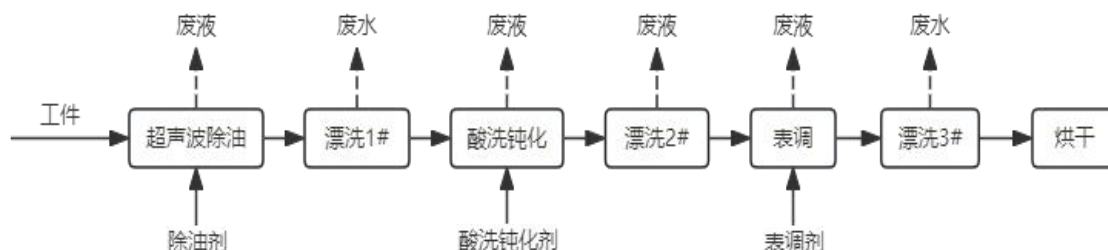


图 2 不锈钢分配器组件表面处理清洗线工作示意图

表 14. 不锈钢分配器组件表面处理清洗线给排水情况表

槽体名称	数量	单个有效容积 m^3	年更换次数	损耗补充量 t/a	槽液更换量 t/a	总槽液量 t/a	药剂用量 t/a	总用水量 t/a	废水/废液量 t/a	排污去向
超声波除油槽	1	6.75	2	115.11	13.54	128.65	8.42	120.23	13.54	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
超声波除油后漂洗槽	1	6.75	6	114.75	40.50	155.25	/	155.25	40.50	委托有处理能力的废水处理机构处理
酸洗钝化槽	1	6.75	2	115.69	13.61	129.30	12.71	116.59	13.61	交由具有

酸洗钝化后漂洗槽	1	6.75	6	114.75	40.50	155.25	/	155.25	40.50	相关危险废物经营许可证的单位处理
表调槽	1	6.75	2	115.11	13.54	128.65	8.42	120.23	13.54	
表调后漂洗槽	1	6.75	6	114.75	40.50	155.25	/	155.25	40.50	委托有处理能力的废水处理机构处理
合计						852.35	29.54	822.81	81.00	清洗废水
									81.19	危险废物

表 15. 不锈钢分配器组件表面处理清洗线工件单位清洗面积水量核算

序号	清洗工件名称	清洗表面积 (m²)	清洗次数 (次)	清洗总面积 (m²)	单位产品清洗用水量 (L/m²)	用水量 (t/a)
1	不锈钢分配器组件	101854.36	1	101854.36	4.57	465.75

②水检给排水情况

扩建项目不锈钢分配器组件设 4 台水检机进行气密性测试，水池尺寸为 3m×0.64m×0.4m，有效水深为 0.3m（有效总容积 2.3m³），循环使用，水检过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充水量按照水池有效容积的 5%计算，故补充水量为 2.3×5%×340=39.1t/a，水检用水量为 41.4t/a。水检用水仅对工件进行气密性测试，工件表面经各表面处理后表面上无油污，水质简单，因此循环使用具有可行性。

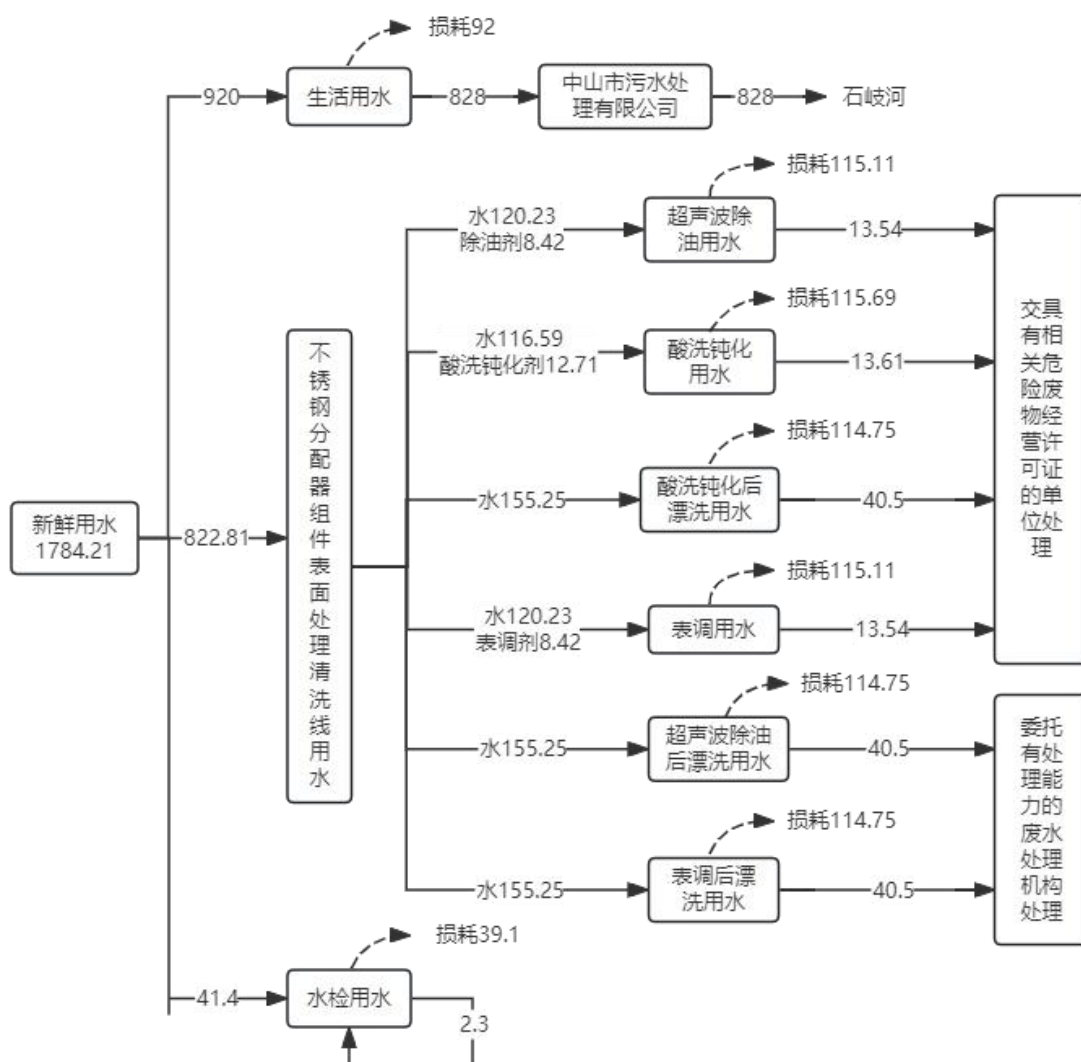


图 3 扩建项目水平衡图 t/a

7、扩建项目能耗情况

表 16. 扩建项目主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
新鲜用水量	1784.21t/a	市政供水
电	80 万度	市政供电

五、扩建后项目全厂建设内容

1、扩建后项目基本概况

项目扩建后，全厂用地面积 6800m²，建筑面积 6800m²，；总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元；主要从事生产加工铜分配器组件、不锈钢分配器组件和铁进水管组件，产品主要为工业、商业用途的制冷、空调设备配件；年产铜分

配器组件 100 万件、不锈钢分配器组件 10 万件和铁进水管组件 30 万件。

2、扩建后项目工程组成及内容

项目扩建后工程组成如下表所示。

表 17. 项目扩建后工程组成一览表

工程类别	建设内容	建设内容和规模			
		扩建前	扩建项目	扩建后	依托关系
主体工程	生产车间	租用 1 栋 1 层钢混结构厂房（4 栋），主要设有为拉管区、下料区、翻边区、抛丸区、弯管区、钻孔区、管端成型区、超声波清洗区、焊接区、喷粉固化区、仓库、办公室等；厂房高约 7 米，用地面积约 3500 平方米，建筑面积 3500 平方米	/	项目租用 1 栋 1 层钢混厂房(4 栋)，层高约 7m,主要设有为拉管区、下料区、超声波清洗区、焊接区、喷粉固化区等，用地面积约 3500 平方米，建筑面积约 3500 平方米	现有不变
		/	新增租用 1 栋 1 层钢混厂房（2 栋），用地面积、建筑面积均约 3300m ² ，新增相应设备，相应调整车间布局	项目新增租用一栋 1 层钢混厂房（2 栋），层高约 12m，主要设有为下料区、焊接区、表面处理区等，用地面积约 3300 平方米，建筑面积约 3300 平方米	新增 1 栋钢混厂房，新增用地面积和建筑面积，设备有增加，相应调整车间布局
储运工程	仓库	位于 4 栋厂房内，用于存放原材料、半成品、成品	/	位于厂房内，用于存放原材料、半成品、成品	现有不变
		/	新增 2 栋厂房设有原材料放置区、成品区	位于厂房内，用于存放原材料、半成品、成品	新增厂房设有仓储区
	运输	厂外运输采用公路运输	厂外运输采用公路运输	厂外运输采用公路运输	依托现有
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	依托现有
	供电	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	依托现有
环保工程	废水处理	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污水处理有限公司作深度处理	新增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进入市政管网排入中山市污水处理有限公司作深度处理	依托现有

			清洗废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石歧河	/	清洗废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石歧河	现有不变
			/	新增超声波除油后漂洗废水和表调后漂洗废水，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理	超声波除油后漂洗废水和表调后漂洗废水，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理	新增超声波除油后漂洗废水和表调后漂洗废水，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理
		废气处理	喷粉粉尘经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统处理后由1条15m排气筒高空排放（G1）	/	喷粉粉尘经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统处理后由1条15m排气筒高空排放（G1）	现有不变
			喷粉后固化废气经烤箱单层密闭负压收集后经二级活性炭吸附后引至15m排气筒高空达标排放（G2）	/	喷粉后固化废气经烤箱单层密闭负压收集后经二级活性炭吸附后引至15m排气筒高空达标排放（G2）	现有不变
			抛丸粉尘经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	/	抛丸粉尘经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	现有不变
			激光下料粉尘经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	/	激光下料粉尘经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	现有不变
			/	新增激光下料设备，新增激光下料粉尘	激光下料无组织排放	新增激光下料粉尘
			焊接废气通过加强通风换气后无组织排放	/	焊接废气通过加强通风换气后无组织排放	现有不变

		/	新增焊料，焊接废气排放量增加	新增焊接废气排放量，焊接废气无组织排放	新增焊接废气排放量，焊接废气无组织排放
		污水站臭气通过加盖密闭操作，且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放	/	污水站臭气通过加盖密闭操作，且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放	现有不变
		下料废气无组织排放	/	下料废气无组织排放	现有项目下料废气遗漏分析，本次环评根据实际补充分析
		钻孔废气无组织排放	/	钻孔废气无组织排放	现有项目钻孔废气遗漏分析，本次环评根据实际补充分析
	固废处理	生活垃圾：交由环卫部门清运处理	生活垃圾：交由环卫部门清运处理	生活垃圾：交由环卫部门清运处理	依托现有
		一般工业固废：收集后由有一般工业固废处理能力的单位处理	新增一般工业固废种类和产生量，收集后由有一般工业固废处理能力的单位处理	一般工业固废：收集后由有一般工业固废处理能力的单位处理；固废仓面积约20m ²	一般固废处理量种类和产生量增加，依托现有工程，扩大容量以满足需求
		危险废物：收集后交由恩平市华新环境工程有限公司转移处理	新增危险废物种类和产生量	危险废物：收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；危废仓面积约25m ²	危险废物种类和产生量增加，依托现有工程，扩大容量以满足需求
	噪声防治	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	新增产噪声设备	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	依托现有工程，新增的设备选用低噪声，并做好减振措施

3、扩建后主要产品及产能

扩建后项目主要产品及产量见下表。

表 18. 扩建后项目产品及产量一览表

序号	产品名称	产能（万件/年）			位置
		扩建前	扩建后	增减量	
1	铜分配器组件	100	100	0	4 栋
2	不锈钢分配器组件	10	-10	0	

3	铁进出水管组件	30	30	0						
4	不锈钢分配器组件	0	10	+10	2 栋					
注：现有厂房铜分配器组件和铁进出水管组件产品产能不变，不锈钢分配器组件产品移至 2 栋厂房进行生产，由于产品生产愈加精细化，故产能对比扩建前产能减少，由 10 万件（1316.4t）变为 10 万件（800t）。										
4、扩建后主要原辅材料及用量										
表 19. 扩建后主要原辅材料及用量表										
序号	名称	年用量（t/a）				最大暂存量 t/a	所在工序	是否属于风险物质	临界量/t	备注
		环评审批	扩建前实际	扩建后	增减量					
1.	铜管	1132.2	1132.2	1132.2	0	50	机加工	否	/	/
2.	铁管	3326	3326	3326	0	100	机加工	否	/	/
3.	不锈钢管	1385.7	1385.7	843.08	-542.62	50	机加工	否	/	/
4.	环氧树脂粉	25	25	25	0	1	喷粉	否	/	25kg/袋
5.	碱性清洗剂	0.8	0.8	0.8	0	0.2	超声波清洗	否	/	25kg/桶
6.	液压油	3	3	3.5	+0.5	0.6	设备保养	是	2500	300kg/桶
7.	机油	0.5	0.5	0.6	+0.1	0.15		是	2500	25kg/桶
8.	无铅焊条	1	1	1	0	0.2	焊接	否	/	5kg/袋
9.	304 不锈钢焊丝	0	0	5	+5	0.4		否	/	20kg/袋
10.	氩气	0	0	10	+10	2		否	/	400kg/罐
11.	钢丸	0.5	0.5	0.5	0	0.25	抛丸	否	/	50kg/袋
12.	氧气	3	3	4	+1	0.01	焊接	否	/	40L/瓶
13.	除油剂	0	0	8.42	+8.42	0.5	超声波除油	否	/	25kg/桶
14.	酸洗钝化剂	0	0	12.71	+12.71	0.5	酸洗钝化	否	/	25kg/桶
15.	表调剂	0	0	8.42	+8.42	0.5	表调	否	/	25kg/桶
注：扩建项目将不锈钢分配器组件产品移至 2 栋厂房进行生产，由于产品生产愈加精细化，故产能对比现有产能减少，所需不锈钢管原材料减少。										

5、扩建后主要生产设备

项目扩建后主要生产设备见下表。

序号	设备名称	型号或规格	设备数量/台				工序	所在位置
			环评审批	扩建前实际	扩建后	增减量		
1.	铜管拉管机	45KW	2	2	2	0	拉管	4 栋
2.	手动下料机	KG62	1	1	1	0	下料	
3.	全自动下料机	LSKW-20-HQL	3	3	3	0	下料	
4.	全自动翻边机	SF-NC-40	4	4	4	0	翻边	
5.	立式台钻	3-16	6	6	6	0	钻床	
6.	半自动下料机	SG20	2	2	2	0	下料	
7.	数控弯管机	SF-NC-38	7	7	7	0	弯管	
8.	手动弯管机	SG20	4	4	4	0	弯管	
9.	超声波清洗机	PX-12-6A（水槽尺寸 2200×800×506mm、 2500×1000×800mm）	2	2	2	0	超声 波除油	
10.	水洗槽	尺寸 2300×800×500mm、 2500mm×1000mm×800mm， 各 2 个	4 个	4 个	4 个	0	清洗	
11.	烘干机	GE-30，功率： 30kw	1	1	1	0	烘干	
12.	激光下料机	SX2	1	1	1	0	下料	
13.	抛丸机	S-1525	1	1	1	0	抛丸	
14.	管端成型机	CNC-635	1	1	1	0	管端 成型	
15.	空压机	RJC640	3	3	3	0	车间	
16.	烤箱	2.7×2.7×3m， 功率：55kw	1	1	1	0	固化	
17.	喷粉房（喷枪 2 支）	3×3×3.3m	1	1	1	0	喷粉	
18.	自动焊接机	YRSM-315	3	3	3	0	焊接	
19.	激光下料机	/	0	0	2	+2	下料	2 栋
20.	管端成型机	/	0	0	1	+1	管端	

							成型
21.	全自动翻边机	/	0	0	4	+4	冲孔、翻边
22.	数控弯管机	/	0	0	4	+4	弯管
23.	钎焊台	/	0	0	8	+8	焊接
24.	美焊机	/	0	0	15	+15	
25.	氩弧焊	/	0	0	20	+20	
26.	水检机	水池尺寸约 3×0.64×0.4m	0	0	4	+4	气密性测试
27.	超声波除油槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	0	0	1	+1	超声波除油
28.	酸洗钝化槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	0	0	1	+1	酸洗钝化
29.	表调槽	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	0	0	1	+1	表调
30.	漂洗池	水池尺寸约 5×1.5×1.5m	0	0	3	+3	水洗
31.	烘干炉	长 10m，电能	0	0	1	+1	烘干
32.	空压机	/	0	0	2	+2	辅助设备

注：1、以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类或限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律法规和政策规定。

2、本项目所用的生产设备均以电能为能源。

6、扩建前后人员与生产制度

扩建后全厂员工 150 人，厂内不设食堂和宿舍，2 栋员工进行两班倒工作制度（早班 8:00-20:00；晚班 20:00-08:00，每班均休息 2 小时），每班 10 小时，年工作时间为 340 天；4 栋员工进行一班制（8:00-12:00，13:30-17:30），每班 8 小时，年工作时间为 300 天。全厂涉及夜间生产。

7、给排水情况

扩建后全厂用水主要为生活用水和生产用水，生产用水包括超声波除油用水、清洗用水、不锈钢分配器组件表面处理清洗线用水、水检用水。

（1）生活用水给排水情况

项目扩建后员工人数为 150 人，厂内不设宿舍和食堂，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 10m³/人·a 计；生活用水

量约为 $150 \times 10 = 1500$ 吨/年，生活污水排污系数取 0.9，故生活污水产生量约 1350t/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最后进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放到纳污河道石岐河。

（2）生产用水给排水情况

①超声波除油用水

现有项目设有2台超声波清洗机，主要清洗铜分配器组件和铁进水管组件；水槽总有效容积为 2.46m^3 ，每天补充蒸发损耗槽液量，年工作约300天，补充槽液量约75t/a。每半年整槽更换一次，则总槽液量为79.92t/a（其中0.8t为碱性清洗剂，79.12t为新鲜用水量），超声波除油废液量为4.92t/a。除油废液收集后委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理，其产生量和处置方式与原环评审批情况一致。

②清洗用水

现有项目设有4个水洗槽，总有效容积为 4.96m^3 ，每天补充蒸发损耗用水量，年工作约300天，补充用水量约75t/a。每天整槽更换1次，则新鲜总用水量约1563t/a，除油后清洗废水量约1488t/a。除油后清洗废水经沉淀池沉淀处理后排入自建废水处理设施。清洗用水及排水量与原环评审批情况一致。

③不锈钢分配器组件表面处理清洗线用水

G. 超声波除油用水

扩建项目不锈钢分配器组件设1条超声波除油清洗线，共1个超声波除油槽，槽体尺寸为 $5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m^3 ）。根据建设单位提供的资料，超声波除油清洗中除油剂和水的比例为 1:15，除油剂的密度约 1.05g/cm^3 。槽液每半年更换一次，合计更换槽液量为 $13.5\text{m}^3/\text{a}$ （ 13.54t/a ）；除油过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充槽液量为 $114.75\text{m}^3/\text{a}$ （ 115.11t/a ）；总槽液用量为 $128.25\text{m}^3/\text{a}$ （ 128.65t/a ），其中，超声波除油槽所用除油剂量约 8.42t/a ，用水量约 120.23t/a ，产生的超声波除油废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

H. 超声波除油后漂洗用水

扩建项目超声波除油后设 1 个漂洗槽（1#），槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 40.5m³/a（40.5t/a）。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5%计算，故补充用水量为 114.75m³/a（114.75t/a）；总槽液用量为 155.25m³/a（155.25t/a），产生超声波除油后漂洗废水量为 40.5t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。

I. 酸洗钝化用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 1 条酸洗钝化清洗线，共 1 个酸洗钝化槽，槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。根据建设单位提供的资料，酸洗钝化清洗中酸洗钝化剂和水的比例为 1:10，酸洗钝化剂的密度约 1.09g/cm³。槽液每半年更换一次，合计更换槽液量为 13.5m³/a（13.61t/a）；酸洗钝化过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5%计算，故补充槽液量为 114.75m³/a（115.69t/a）；总槽液用量为 128.25m³/a（129.3t/a），其中，酸洗钝化槽所用酸洗钝化剂量约 12.71t/a，用水量约 116.59t/a，产生的酸洗钝化废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

J. 酸洗钝化后漂洗用水

扩建项目酸洗钝化后设 1 个漂洗槽（2#），槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 40.5m³/a（40.5t/a）。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5%计算，故补充用水量为 114.75m³/a（114.75t/a）；总槽液用量为 155.25m³/a（155.25t/a），产生酸洗钝化后漂洗废水量为 40.5t/a，由于清洗废水中含有镍、铬一类污染物，因此作为废液交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

K. 表调用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 1 条表调清洗线，共 1 个表调槽，槽体尺寸为 5m×1.5m×1.5m，有效水深为 0.9m（有效容积 6.75m³）。根据建设单位提供的资料，表调清洗中表调剂和水的比例为 1:15，表调剂的密度约 1.05g/cm³。槽液

每半年更换一次，合计更换槽液量为 $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ($13.54\text{t}/\text{a}$)；表调过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充槽液量为 $114.75\text{m}^3/\text{a}$ ($115.11\text{t}/\text{a}$)；总槽液用量为 $128.25\text{m}^3/\text{a}$ ($128.65\text{t}/\text{a}$)，其中，表调槽所用表调剂量约 $8.42\text{t}/\text{a}$ ，用水量约 $120.23\text{t}/\text{a}$ ，产生的表调废槽液（即更换槽液量）交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

L. 表调后漂洗用水

扩建项目表调后设 1 个漂洗槽（3#），槽体尺寸为 $5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深为 0.9m （有效容积 6.75m^3 ）。漂洗槽中的清洗废水每 2 个月更换 1 次，一年更换 6 次，合计更换用水量为 $40.5\text{m}^3/\text{a}$ ($40.5\text{t}/\text{a}$)。漂洗过程中由于蒸发及工件带走等因素需补充损耗，补充用水量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充用水量为 $114.75\text{m}^3/\text{a}$ ($114.75\text{t}/\text{a}$)；总槽液用量为 $155.25\text{m}^3/\text{a}$ ($155.25\text{t}/\text{a}$)，产生表调后漂洗废水量为 $40.5\text{t}/\text{a}$ ，委托有处理能力的废水处理机构处理。

④水检用水

扩建项目不锈钢分配器组件设 4 台水检机进行气密性测试，水池尺寸为 $3\text{m}\times 0.64\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，有效水深为 0.3m （有效总容积 2.3m^3 ），循环使用，水检过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充水量按照水池有效容积的 5% 计算，故补充水量为 $2.3\times 5\%\times 340=39.1\text{t}/\text{a}$ ，水检用水量为 $41.4\text{t}/\text{a}$ 。水检用水仅对工件进行气密性测试，工件表面经各表面处理后表面上无油污，水质简单，因此循环使用具有可行性。

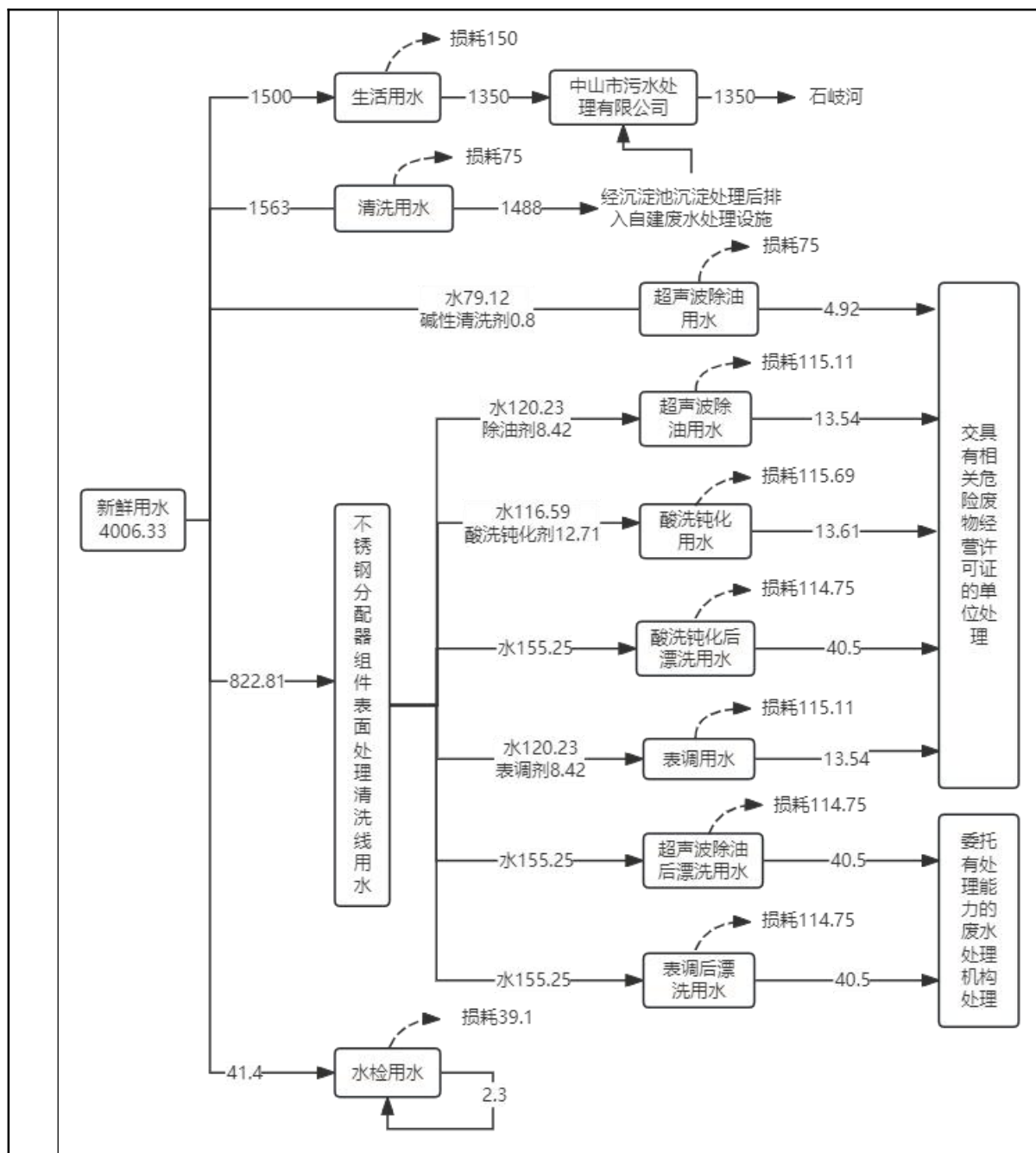


图 4 扩建后项目水平衡图 t/a

8、扩建后项目能耗情况

表 20. 扩建后项目主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量			备注
	扩建前	扩建后	增减量	
新鲜用水量	2222.12t/a	4006.33t/a	+1784.21t/a	市政供水
电	54 万度	134 万度	+80 万度	市政供电

9、平面布局情况

	本次扩建项目在原址厂房隔壁租用一栋单层钢混结构厂房（2 栋）进行扩建生产，用地面积新增 3300m²，建筑面积新增 3300m²，现有不锈钢分配器组件生产区主要挪至扩建厂房，新增了水检区、超声波除油、酸洗钝化、表调清洗等生产区。扩建后厂区内原有办公室、铜分配器组件和铁进出水管组件生产区、一般固废仓库、危废仓库、废水处理站等平面布局情况与现有项目保持一致。 结合项目所在地四周情况，项目厂界最近敏感点为东面厂界外 45m 处的上苑花园和御洋商务酒店（南区店）。项目排气筒 G1、G2 均位于 4 栋厂房的西面，尽量避开东面密集敏感点方向，排气筒 G1 与最近敏感点的距离分别为 153m、176m，排气筒 G2 与最近敏感点的距离均分别为 173m，且排气筒排放浓度较低，经过扩散，经大气扩散后对敏感点影响较小，选址布局相对合理。项目 2 栋厂房最近敏感点，空压机等高噪声设备主要放置在厂房西面，靠近最近敏感点的主要是其激光下料区、产品周转区、焊接区、水检区和成品区。设备均不紧贴厂房墙壁，经过选用低噪设备，合理布局，对声源进行隔声、减振的措施，且项目与最近敏感点之间隔有绿化和道路，设备产生的噪声经厂房车间隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对敏感点影响不大，故平面布置情况相对合理。 10 四至情况 项目选址东面为中山市玖鹏建材科技有限公司和茶亭路，南面为中山市好掌柜展示制品有限公司，西面为中山市玖鹏建材科技有限公司和兴辉发门窗有限公司，北面为商务办公楼和装配式房屋展示区。项目地理位置情况详见附图 1，卫星四至情况详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	扩建部分工艺流程简述 （1）不锈钢分配器组件工艺流程图

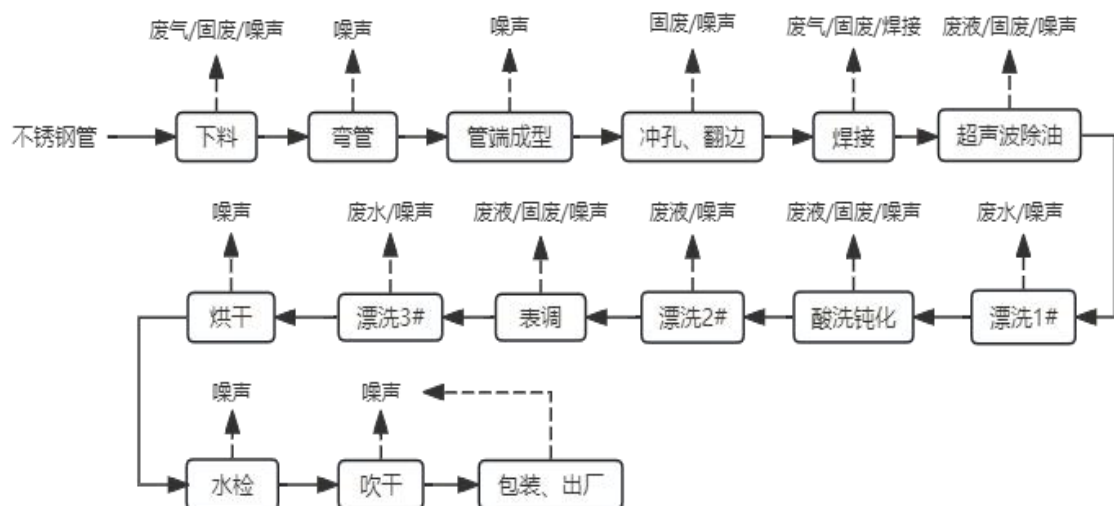


图 5 不锈钢分配器组件生产工艺流程图

生产工艺简述：

下料：使用激光下料机对不锈钢管进行切割，切割成所需尺寸；该过程会产生粉尘、固废和噪声。年工作时间约 6800h。

弯管：通过数控弯管机在不锈钢管上施加力，使其在产生弹性变形后，再利用弯曲模具发生塑性变形，从而实现弯曲；该过程产生噪声。年工作时间约 6800h。

管端成型：对管端进行缩口、扩口或特殊形状成型，为后续焊接/连接做准备，该过程产生噪声。年工作时间约6800h。

冲孔、翻边：在不锈钢管身指定位置冲压出相应孔口，对孔口进行翻边，形成法兰面，便于后续焊接或螺栓连接；该过程会产生固废和噪声。年工作时间约 6800h。

焊接：将各管段、端盖、接头等组装焊接成分配器组件；该过程会产生焊接烟尘（含颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物）、固废和噪声。年工作时间约 6800h。

超声波除油：将不锈钢工件放置到超声波除油槽，使用碱性除油剂与水配制槽液，采用超声波方式在 50-55℃下进行除油清洗 3-5 分钟。除油是指利用除油剂对油脂的皂化和乳化作用，将工件表面油污去除的过程，6 个月更换一次槽液，每次全部更换，产生除油废液和槽渣，作为危废处置。年工作时间约 6800h。

漂洗 1#：将超声波除油后的不锈钢工件放置到漂洗槽 1#，不添加任何清洁剂，常温下使用自来水进行浸泡清洗，槽内废水采用整槽更换，每 2 个月更换一

次，产生清洗废水，作为一般废水处置。年工作时间约 6800h。

酸洗钝化：将不锈钢工件浸入柠檬酸体系钝化液，柠檬酸与不锈钢表面的金属离子发生反应，生成一层致密的氧化物膜。钝化膜中存在O-H，C-H等柠檬酸分子所拥有的官能团。这层膜具有高稳定性和附着力，能够有效地阻止腐蚀介质与不锈钢基体的直接接触，从而显著提高不锈钢的耐腐蚀性能。酸洗钝化槽内的槽液循环使用，定期根据生产消耗情况补充按配比配制的酸洗钝化液，不锈钢工件常温酸洗钝化3min。6个月更换一次槽液，每次全部更换，产生酸洗钝化废液和槽渣，作为危废处置。年工作时间约6800h。

漂洗2#：将酸洗钝化后的不锈钢工件放置到漂洗槽2#，不添加任何清洁剂，常温下使用自来水进行清洗，去除工件表面残留的酸洗钝化剂及钝化反应产生的杂质，确保工件表面洁净度。槽内废水采用整槽更换，每2个月更换一次，过程会产生清洗废水，由于清洗废水中有含镍、铬一类污染物，因此当做废液，作为危废处置。年工作时间约6800h。

表调：将不锈钢工件放置到表调槽，使用表调剂与水配制槽液，常温下表调清洗1-3分钟。用于中和不锈钢件洗白和钝化后残留的酸性物质，增强工件的抗腐蚀性。6个月更换一次槽液，每次全部更换，产生表调废液和槽渣，作为危废处置。年工作时间约6800h。

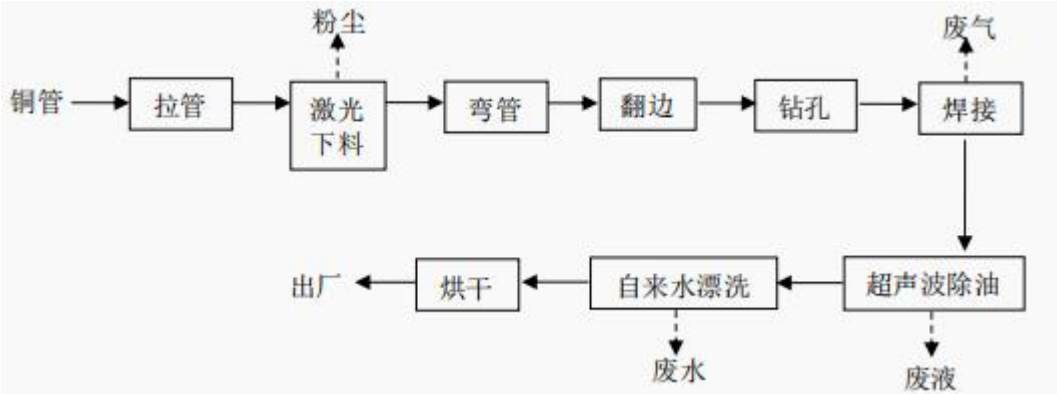
漂洗 3#：将表调后的不锈钢工件放置到漂洗槽 3#，不添加任何清洁剂，在 50-55℃下进行热水清洗，槽内废水采用整槽更换，每 2 个月更换一次，产生清洗废水，作为一般废水处置。年工作时间约 6800h。

烘干：烘干工件表面及内腔的水分，防止生锈，烘干温度约 120℃，没有污染物的产生。该过程会产生噪声。年工作时间约 6800h。

水检：不锈钢工件水检是对管道系统进行压力测试，用于检验其密封性和承压能力，该过程会产生噪声。年工作时间约 6800h。

吹干：利用气枪吹干不锈钢工件表面水分，该过程会产生噪声。年工作时间约 6800h。

包装、出厂：使用塑料袋、纸箱等防护材料对产品进行防护包装，随后入库或发往客户。

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 项目建设运营至今，未曾受到生态环境部门的行政处罚，未收到附近居民的投诉，无以新带老措施。 一、现有项目污染源强分析、防治措施及治理效果 1、现有项目生产工艺流程 ①铜分配器组件工艺流程图  <pre> graph LR A[铜管] --> B[拉管] B --> C[激光下料] C --> D[弯管] D --> E[翻边] E --> F[钻孔] F --> G[焊接] G --> H[超声波除油] H --> I[自来水漂洗] I --> J[烘干] J --> K[出厂] C -.-> C1[粉尘] G -.-> G1[废气] H -.-> H1[废液] I -.-> I1[废水] </pre> 图6 铜分配器组件工艺流程图 工艺流程说明： 拉管：来料的铜管为卷装，铜管被送入拉管机进行牵引拉伸，同时，检测器控制牵引的速度，以确保管材能够被拉伸到合适的尺寸和长度。 激光下料：通过激光下料机对铜管进行切割下料，该过程会产生粉尘颗粒物。铜管表面在激光束的照射下，很快被加热到燃点温度，同时高压辅助气体（如氮气）将熔融金属吹除，实现切割，放出大量热量，使材料内部形成充满蒸汽的小孔，而小孔的周围为熔融的金属壁包围所包围，这些蒸汽和熔融物质被辅助气流带走，漂浮在作业车间，形成粉尘和烟雾。氧气可以在高温下和铜管反应，形成氧化物并迅速排出，使得切割更加流畅、快速、准确。 弯管：弯管机通过在金属管材上施加力，使其在产生弹性变形后，再利用弯曲模具发生塑性变形，从而实现弯曲。 翻边：将工件旋转另外一面，再进行加工。 钻孔：通过钻孔机对管材进行钻孔加工，加工过程不使用切削液和乳化液，该过程会产生少量钻孔废气。

自动焊接：自动焊接机通常使用埋弧焊方式进行焊接，埋弧焊（含埋弧堆焊及电渣堆焊等）是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。埋弧自动焊接时，引燃电弧、送丝、电弧沿焊接方向移动及焊接收尾等过程完全由机械来完成。该过程有焊接废气产生。

超声波除油：机加工处理后的工件进行第一道清洗剂除油，清洗剂添加比例为1%，采用超声波清洗方式，常温下作业。

自来水漂洗：清洗剂清洗后的工件进行自来水漂洗，采用浸洗方式，常温下作业。

烘干：清洗干净的工件使用烘干炉用电进行烘干处理，工作温度60~80℃。

②不锈钢分配器组件工艺流程图



图7 不锈钢分配器组件工艺流程图

工艺流程说明：

下料：通过手动、全自动、半自动下料机对不锈钢管进行切割下料。该过程会产生下料废气。

翻边：将工件旋转另外一面，再进行加工。

钻孔：通过钻孔机对管材进行钻孔加工，加工过程不使用切削液和乳化液。该过程会产生少量钻孔废气。

自动焊接：自动焊接机通常使用埋弧焊方式进行焊接，埋弧焊（含埋弧堆焊及电渣堆焊等）是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。埋弧自动焊接时，引燃电弧、送丝、电弧沿焊接方向移动及焊接收尾等过程完全由机械来完成。该过程有焊接废气产生。

③铁进出水管组件工艺流程图

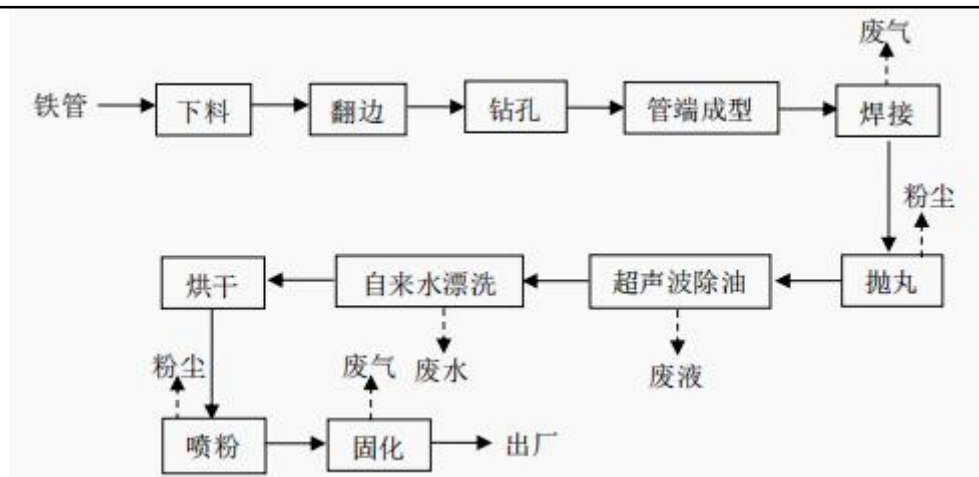


图 8 铁进出水管组件工艺流程图

工艺流程说明

下料：通过手动、全自动、半自动下料机对铁管进行切割下料。该过程会产生下料废气。

翻边：将工件旋转另外一面，再进行加工。

钻孔：通过钻孔机对管材进行钻孔加工，加工过程不使用切削液和乳化液，该过程会产生少量钻孔废气。

管端成型：管材在经过加热软化处理后，可以通过外部的成型模具进行成型，从而达到所需的形状和尺寸。

自动焊接：自动焊接机通常使用埋弧焊方式进行焊接，埋弧焊（含埋弧堆焊及电渣堆焊等）是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。埋弧自动焊接时，引燃电弧、送丝、电弧沿焊接方向移动及焊接收尾等过程完全由机械来完成。该过程有焊接废气产生。

抛丸：抛丸机主要用于铁管加工，可以快速有效地去除大的氧化皮、锈蚀、毛刺等表面缺陷，同时还可以增加表面的粗糙度，以便于后续的涂装等处理，该过程会产生粉尘颗粒物。

超声波除油：机加工处理后的工件进行第一道清洗剂除油，清洗剂添加比例为 1%，采用超声波清洗方式，常温下作业。

自来水漂洗：清洗剂清洗后的工件进行自来水漂洗，采用浸洗方式，常温下作业。

	烘干：清洗干净的工件使用烘干炉用电进行烘干处理，工作温度 60~80℃。 喷粉：利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉过程中会产生喷粉粉尘。 固化：喷粉后的工件置于烘干炉内，采用电能加热，使炉体内温度在60~80℃，产品表面漆膜在该工作温度下加快固化温度。固化过程产生有机废气以及少量异味（以臭气浓度表征）。 注：1、项目机加工等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。 2、弯管机、管端成型机需要添加液压油保证液压元件的正常润滑，定期更换，添加液压油时产生的废液压油及其包装物，属于危险废物。 3、项目机加工过程不使用切削液和乳化液。 4、以上工序的工作时间均为 2400h/a。 2、项目扩建前的主要污染物产排情况： （1）水： ①生活用水：现有项目员工58人，厂内不设宿舍和厨房，生活用水量约580t/a，生活污水产生量约522t/a）。生活污水经三级化粪池处理后经市政管道进入中山市污水处理有限公司达标处理后排入石岐河。 根据2024年11月29日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），生活污水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。监测结果如下图所示。
--	---

表 6.1 生活污水检测结果一览表								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.22					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水排 放口	pH 值	无量纲	6.8	6.9	7.0	7.1	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	82	77	79	84	400	达标
	化学需氧量	mg/L	229	238	235	233	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	72.2	76.3	71.6	73.4	300	达标
	氨氮	mg/L	9.01	8.53	8.48	9.22	——	/
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.23					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水排 放口	pH 值	无量纲	6.9	6.8	7.1	7.0	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	82	91	86	79	400	达标
	化学需氧量	mg/L	236	261	273	216	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	73.4	72.7	71.8	70.6	300	达标
	氨氮	mg/L	9.17	9.23	8.63	8.35	——	/
备注：1、采样方式：瞬时采样； 2、样品状态（微黄、微异味、无浮油、微浊）； 3、处理设施及运行情况：三级化粪池，运行正常； 4、“——”表示标准未对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息； 5、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。								

图 9 检测报告编号：QD20241122N13 中生活污水检测数据截图

②生产用水：

超声波除油用水：现有项目超声波除油用水量约 79.12t/a，清洗剂年用量为 0.8t/a，除油废液产生量为 4.92t/a，收集后委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③清洗用水：现有项目清洗用水量为 1563t/a，清洗废水产生量为 1488t/a，经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入中山市污水处理有限公司处理，尾水达标排放到石歧河。根据 2024 年 11 月 29 日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），生产废水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。监测结果如下图所示。

表 6.2 生产废水检测结果一览表（1）								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.22					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水处理前排放口	pH 值	无量纲	7.2	7.1	6.9	6.9	——	/
	化学需氧量	mg/L	334	402	341	385	——	/
	五日生化需氧量	mg/L	122	133	126	142	——	/
	悬浮物	mg/L	162	154	136	172	——	/
	氨氮	mg/L	11.2	10.8	12.1	10.9	——	/
	石油类	mg/L	15.6	17.8	13.4	14.2	——	/
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.22					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水处理后排出口	pH 值	无量纲	6.7	6.9	6.9	6.8	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	135	154	147	136	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	42.2	40.3	43.6	44.1	300	达标
	悬浮物	mg/L	28	35	37	25	400	达标
	氨氮	mg/L	5.97	4.76	5.89	4.87	——	/
	石油类	mg/L	3.06	2.57	2.43	2.29	20	达标
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/
备注：1、采样方式：瞬时采样； 2、样品状态（透明、无异味、无浮油、清澈）； 3、处理设施及运行情况：生化，运行正常； 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。								

表 6.2 生产废水检测结果一览表（2）								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.23					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水处理前排放口	pH 值	无量纲	7.0	6.8	6.8	7.1	——	/
	化学需氧量	mg/L	403	387	356	406	——	/
	五日生化需氧量	mg/L	122	117	114	121	——	/
	悬浮物	mg/L	156	164	172	158	——	/
	氨氮	mg/L	10.6	10.9	11.7	12.1	——	/
	石油类	mg/L	15.3	16.2	13.5	14.1	——	/
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.23					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水处理后排出口	pH 值	无量纲	6.5	6.3	6.1	6.0	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	144	152	139	156	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	47.6	45.3	40.2	43.4	300	达标
	悬浮物	mg/L	26	32	29	36	400	达标
	氨氮	mg/L	5.63	5.87	5.44	4.91	——	/
	石油类	mg/L	2.89	2.74	3.12	2.49	20	达标
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/
备注：1、采样方式：瞬时采样； 2、样品状态（透明、无异味、无浮油、清澈）； 3、处理设施及运行情况：生化，运行正常； 4、标准限值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。								

图 10 检测报告编号：QD20241122N13 中生产废水检测数据截图

因此，项目所产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

(2) 大气：

①喷粉粉尘：经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统处理后由1条15m排气筒高空排放（G1）。该套处理系统设计处理风量7000m³/h，设计收集效率为90%，末端治理技术滤芯导流回收装置的处理效率按95%计算。根据2024年11月29日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），喷粉粉尘排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。监测结果如下图所示。

表 6.3 有组织废气检测结果一览表（1）

检测点位	检测项目		检测结果						标准 限值	结果 评价
			采样日期：2024.11.22			采样日期：2024.11.23				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
喷粉粉尘 (G1)处 理后	标干流量（m³/h）		5482	5366	5371	5288	5334	5477	——	/
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	1.8	2.2	2.4	1.7	1.9	2.2	120	达标
		排放速率（kg/h）	1.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	0.9×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.45	达标
	排气筒高度			15m						
备注：1、处理设施及运行情况：直排，运行正常； 2、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； 3、“——”表示标准未对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息； 4、检测点位见检测点位图。										

图 11 检测报告编号：QD20241122N13 中生产废水检测数据截图

从监测数据来看，颗粒物的排放速率约为 0.0012kg/h、0.001kg/h（排放速率取平均值），喷粉工序工作时长为 2400h/a，铁进出水管组件生产负荷分别为 90%、89%，收集方式为密闭房间和包围型集气设备负压收集，收集效率以 90%计算，采用滤芯导流回收装置，保守取值 95%；有组织排放量为 0.0012kg/h×2400h÷90%÷1000≈0.0032t/a、0.001kg/h×2400h÷89%÷1000≈0.0027t/a，取平均值约 0.0030t/a；总产生量为 0.0030t/a÷(1-95%)÷90%≈0.0667t/a，无组织排放量为 0.0667t/a×(1-90%)≈0.0067t/a，总排放量为 0.0030t/a+0.0067t/a≈0.0097t/a。

原环评中项目环氧树脂粉末喷涂过程中上粉率为 70%，则 30%的粉末涂料形成粉尘废气，本项目粉末涂料使用量约为 25t/a，则喷粉粉尘产生量约为 25t/a×（1-70%）=7.5t/a。废气通过密闭房间和包围型集气设备（收集效率 90%，处理风量 7000m³/h）负压收集后经滤芯导流回收装置处理（去除效率 95%）后高空排放，未收集的粉尘（约 0.75t/a）则在喷粉柜及喷粉房内沉降，沉降率以 70%计，

最终计算得出喷粉粉尘总排放量为 0.704t/a。根据现有项目验收检测报告，喷粉粉尘产生量为 0.0667t/a，总排放量为 0.0067t/a，小于原环评核算量。											
②喷粉后固化废气：经烤箱单层密闭负压收集后经二级活性炭吸附后引至15m排气筒高空达标排放（G2）。该套处理系统设计处理风量1000m³/h，设计收集效率为90%，治理设施对非甲烷总烃的处理效率按检测报告中69%计。根据2024年11月29日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），喷粉后固化废气排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。监测结果如下图所示。											
表6.3有组织废气检测结果一览表（2）											
检测 点位	检测项目		检测结果						标准 限值	结果 评价	
			采样日期：2024.11.22			采样日期：2024.11.23					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
喷粉后固化 废气（G2） 处理前	标干流量（m³/h）		1055	1039	1024	1047	913	1165	——	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度（mg/m³）	7.13	6.89	6.52	7.05	6.38	6.55	——	/	
		排放速率（kg/h）	7.5×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	——	/	
喷粉后固化 废气（G2） 处理后	标干流量（m³/h）		1283	1307	1294	1294	1318	1342	——	/	
	非甲烷 总烃	排放浓度（mg/m³）	1.62	1.68	1.70	1.64	1.73	1.62	80	达标	
		排放速率（kg/h）	2.1×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	——	/	
排气筒高度			15m								
备注：1、处理设施及运行情况：二级活性炭吸附，运行正常； 2、执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 4412367-2022)表1挥发性有机物排放限值； 3、项目排气筒高度未高出200m范围内建筑5m以上，故排放速率按限值的50%执行； 4、治理设施处理效率：非甲烷总烃：69%； 5、“——”表示标准未对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息； 6、检测点位见检测点位图。											
表6.3有组织废气检测结果一览表（3）											
检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值	结果 评价
		采样日期：2024.11.22				采样日期：2024.11.23					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
喷粉后固化废气（G2）处理前	臭气浓度（无量纲）	724	977	977	724	549	724	549	549	——	/
喷粉后固化废气（G2）处理后	臭气浓度（无量纲）	173	309	229	309	309	173	229	309	2000	达标
排气筒高度		15m									
备注：1、处理设施及运行状况：二级活性炭吸附，运行正常； 2、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值； 3、“——”表示标准未对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息。											

图 12 检测报告编号：QD20241122N13 中生产废水检测数据截图

从监测数据来看，喷粉后固化废气非甲烷总烃的排放速率约 0.0022kg/h、0.0022kg/h（排放速率取平均值），固化工序实际生产时间为 2400h/a，铁进出水管组件生产负荷分别为 90%、89%，收集方式为密闭烤箱设备收集，收集效率以 90%计算，采用二级活性炭吸附装置，检测报告取值 69%；有组织排放量为 $0.0022\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 90\% \div 1000 \approx 0.0059\text{t/a}$ 、 $0.0022\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 89\% \div 1000 \approx 0.0059\text{t/a}$ ，取平均值约 0.0059t/a；总产生量为 $0.0059\text{t/a} \div (1-69\%) \div 90\% \approx 0.0211\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $0.0211\text{t/a} \times (1-90\%) \approx 0.0021\text{t/a}$ ，总排放量为 $0.0059\text{t/a} + 0.0021\text{t/a} \approx 0.008\text{t/a}$ 。

原环评中喷粉后固化废气产污系数采用《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（青岛理工大学 环境与市政工程学院 王世杰、朱童琪、宋洁、张明辉、陈秀硕）中，固化过程中固化工序产生的有机废气约占粉末涂料量的 6‰（最大值）进行核算，粉末涂料用量约为 25t/a，粉末有效利用率为 93%，则固化工序的有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）产生量约 0.14t/a。废气通过烤箱整体密闭进行单层负压收集（收集效率 90%，处理风量 1000m³/h）后经二级活性炭吸附装置处理（去除效率 70%）后（G2）高空排放，计算得出有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）总排放量为 0.052t/a。根据现有项目验收检测报告，喷粉后固化废气产生量为 0.0211t/a，总排放量为 0.008t/a，不超过原环评核算量。

③无组织废气：现有项目在抛丸过程中会产生废气，主要成分为颗粒物，经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放，激光下料粉尘经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放；下料粉尘经设备自带的四周围蔽且自然沉降后无组织排放；钻孔废气通过加强通风换气后无组织排放；焊接废气通过加强通风换气后无组织排放，污水站臭气通过加盖密闭操作，且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放。

根据2024年11月29日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），无组织废气检测结果显示，厂界颗粒物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃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）对周围环境的影响不大，监测结果见下图：

表 6.4 无组织废气检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	检测结果						标准 限值	评价
		采样日期: 2024.11.22			采样日期: 2024.11.23				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂界无组织废气上 风向参照点 G1	颗粒物 (mg/m³)	0.089	0.124	0.094	0.105	0.118	0.128	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G2	颗粒物 (mg/m³)	0.359	0.247	0.369	0.347	0.421	0.435	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G3	颗粒物 (mg/m³)	0.445	0.412	0.387	0.357	0.381	0.259	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G4	颗粒物 (mg/m³)	0.358	0.369	0.417	0.438	0.358	0.367	——	/
周界外浓度最大值	颗粒物 (mg/m³)	0.445	0.412	0.417	0.438	0.421	0.435	1.0	达标
厂界无组织废气上 风向参照点 G1	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.22	0.24	0.18	0.23	0.19	0.20	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G2	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.54	0.51	0.22	0.26	0.38	0.42	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G3	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.41	0.26	0.33	0.28	0.35	0.37	——	/
厂界无组织废气下 风向监控点 G4	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.24	0.31	0.47	0.34	0.27	0.41	——	/
周界外浓度最大值	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.54	0.51	0.47	0.34	0.38	0.42	4.0	达标
厂区内无组织监控 点 1m 处 G5	非甲烷总烃(1h 值) (mg/m³)	0.92	0.91	0.87	0.85	0.93	0.89	6	达标
	非甲烷总烃(一次 值) (mg/m³)	1.14	1.24	1.31	1.16	1.27	1.08	20	达标

备注: 1、厂界颗粒物、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) 无组织排放浓度限值; 厂区内非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

2、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息;

3、检测点位见检测点位图。

表 6.4 无组织废气检测结果一览表（2）											
检测点位	检测项目	检测结果								标准 限值	结果 评价
		采样日期：2024.11.22				采样日期：2024.11.23					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
厂界无组织废气 上风向参照点 G1	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	——	/
厂界无组织废气 下风向监控点 G2	臭气浓度 (无量纲)	13	13	10	11	12	15	15	14	20	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G3	臭气浓度 (无量纲)	12	12	15	14	13	12	14	15	20	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G4	臭气浓度 (无量纲)	15	14	15	14	13	13	12	14	20	达标
厂界无组织废气 上风向参照点 G1	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气 下风向监控点 G2	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G3	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G4	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
厂界无组织废气 上风向参照点 G1	氨 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气 下风向监控点 G2	氨 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G3	氨 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
厂界无组织废气 下风向监控点 G4	氨 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
备注：1、标准限值执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界排放标准值； 2、“——”表示标准未对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息。											

图13 检测报告编号：QD20241122N13中无组织废气检测数据截图

（3）噪声

现有项目按要求落实相关降噪、减振噪声处理措施，根据 2024 年 11 月 29 日广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（检测报告编号：QD20241122N13），检测结果显示厂界噪声值均达标，四周厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准，对周围环境影响不大。噪声检测结果如下：

表 6.5 噪声检测结果一览表					
检测点位	测定时间	检测结果 Leq[dB（A）]		标准限值 Leq[dB（A）]	结果 评价
		检测日期： 2024.11.22	检测日期： 2024.11.23		
北面厂界外 1 米处 N1	昼间	60	61	65	达标
东面厂界外 1 米处 N2	昼间	61	61	65	达标
南面厂界外 1 米处 N3	昼间	59	58	65	达标
西面厂界外 1 米处 N4	昼间	60	57	65	达标
备注：1、厂界东面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准； 2、检测布点见检测点位图。					

图14 检测报告编号：QD20241122N13中噪声检测数据截图

(4) 固废

表 21. 现有项目固体废物产生处理情况一览表

序号	分类	废物名称	废物代码	产生量（t/a）	处置方法
1.	生活垃圾	生活垃圾	/	8.7	交给环卫部门清运处理
2.	一般工业固体废物	布袋粉尘及车间降尘	/	8.742	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
3.		废布袋	/	0.02	
4.		废清洗剂包装桶	/	0.032	
5.		边角料	/	292.2	
6.		废原料包装袋	/	0.025	
7.		废滤芯	/	0.01	
8.		废环氧树脂粉末	/	1.2	
9.		废钢丸	/	0.25	
10.	危险废物	废机油及其包装桶	900-249-08	0.12	交由恩平市华新环境工程有限公司转移处理
11.		含油抹布和手套	900-041-49	0.01	
12.		废活性炭	900-039-49	0.57	
13.		废液压油及其包装桶	900-249-08	0.78	
14.		除油废液	336-064-17	4.92	
15.		污泥	336-064-17	5.7	

(5) 现有项目污染物排放情况汇总

表 22. 现有项目环保措施落实及排放情况一览表						
类型	污染工序	污染物名称	环评审批排放量t/a	环评审批要求治理措施	实际建设排放量t/a	实际建设采取的措施
废气	喷粉粉尘 (G1)	颗粒物	0.563	经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统回收后由 1 条 15m 排气筒高空排放	0.0067	经喷粉房密闭和喷粉柜负压收集后通过滤芯回收系统回收后由 1 条 15m 排气筒高空排放
	喷粉后固化废气 (G2)	非甲烷总烃、TVOC	0.052	经烤箱单层负压密闭收集后通过二级活性炭吸附后由 1 条 15m 排气筒高空排放	0.008	经烤箱单层负压密闭收集后通过二级活性炭吸附后由 1 条 15m 排气筒高空排放
		臭气浓度	少量		少量	
	抛丸粉尘	颗粒物	0.362	经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	0.362	经正压密闭收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放
	激光下料粉尘	颗粒物	0.13	经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放	0.13	经半密闭罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放
	下料废气	颗粒物	少量	无组织排放，加强车间通风处理	少量	无组织排放，加强车间通风处理

		钻孔废气		颗粒物	少量	无组织排放,加强车间通风处理	少量	无组织排放,加强车间通风处理
		焊接废气		颗粒物	0.009	无组织排放,加强车间通风处理	0.009	无组织排放,加强车间通风处理
		废水站臭气		氨、硫化氢、臭气浓度	少量	加盖密闭操作,且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放	少量	加盖密闭操作,且定期喷洒除臭剂处理后无组织排放
	废水	生活污水		pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	1461.6t/a	经三级化粪池处理后,通过市政管网进入中山市污水处理有限公司集中处理后达标排放	522t/a	经三级化粪池处理后,通过市政管网进入中山市污水处理有限公司集中处理后达标排放
		生产废水		pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 石油类 磷酸盐	1488t/a	经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网,最终排入中山市污水处理有限公司集中处理后达标排放	1488t/a	经自建废水处理设施处理达标后排入市政管网,最终排入中山市污水处理有限公司集中处理后达标排放
	固体废物	日常生活		生活垃圾	8.7t/a	交给市政环卫部门处理	8.7t/a	交给市政环卫部门处理
		生产过程	一般固体废物	布袋粉尘及车间降尘	8.742	交由有一般工业固废处理能力的公司处理	8.742	交由有一般工业固废处理能力的公司处理
				废布袋	0.02		0.02	
				废清洗剂包装桶	0.032		0.032	
				边角料	292.2		292.2	

				废原料包装袋	0.025		0.025	
				废滤芯	0.01		0.01	
				废环氧树脂粉末	1.2		1.2	
				废钢丸	0.25		0.25	
			危险固体废物	废机油及其包装桶	0.12	集中收集交由具有危险废物经营许可证的单位处理	0.12	交给恩平市华新环境工程有限公司转移处理
				含油抹布和手套	0.01		0.01	
				废活性炭	0.57		0.57	
				废液压油及其包装桶	0.78		0.78	
				除油废液	4.92		4.92	
				污泥	5.7		5.7	

二、存在主要环保措施问题

1、扩建前项目环保投诉问题

根据企业提供资料，现有项目无环保投诉问题。

2、扩建前项目存在问题

①原环评生活污水参考的用水定额较大，本次环评根据现行用水定额予以明确。

②原环评审批遗漏分析下料废气和钻孔废气，本次环评根据扩建后实际情况予以明确和补充，后续一起纳入监测管理。

③原环评除油废液风险物质与其临界量比值核算错误，遗漏分析在线量以及临界量参考缺少依据，故本次扩建项目将重新核算予以补充和修正。

项目投产以来未收到相关环保投诉。建议项目扩建后应及时办理建设项目自

	主环保竣工验收，并对产生的所有污染进行有效治理，确保达标排放。
	3、以新带老处理措施
	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、大气环境质量现状				
	1、环境空气质量现状				
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。				
	（1）空气质量达标区判定				
	根据中山市生态环境局发布的《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量主要指标详见下表。				
	表 23. 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	达标
		年平均值	6	60	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	57	80	达标
		年平均值	22	40	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	76	120	达标
		年平均值	33	60	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	50	60	达标
		年平均值	20	30	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	157	160	达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	达标
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，2024 年中山市内环境空气六项污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为达标区。				
	（2）基本污染物环境质量现状				
	本项目位于环境空气二类功能区，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。项目位于南区街道，本次评价根据中山市生态环境局发布的中山市 2025 年空气质				

量监测站点日均值数据中南区站的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 24. 污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标/m		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							
南区	113°21'35"E	22°28'31"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	10	150	8	0	达标
				年平均值	5.6	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	47	80	73.8	0	达标
				年平均值	18.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	70	120	266.7	0.82	达标
				年平均值	30.2	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	60	118.3	0.55	达标
				年平均值	16.3	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	157	160	134.4	8.52	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	20	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

（3）补充评价范围内污染物环境质量现状评价

①本项目的特征污染因子为总悬浮颗粒物（TSP）、镍及其化合物、锰及其化合物，根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”。本项目的特征污染物镍及其化合物、锰及其化合物，在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中无质量标准且无地方环境空气质量

标准，故不再展开现状监测。

②本项目 TSP 引用《中山市德茂压电陶瓷材料有限公司新建压电陶瓷生产项目》环境现状监测数据，监测单位为广东乾达检测技术有限公司，于 2024 年 01 月 18 日~01 月 24 日在中山市德茂电子科技有限公司所在地东南面 1416mm 布设的环境空气监测点位（良都社区 A1），位于本项目东北面约 474 米处。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），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，中山市德茂电子科技有限公司新建压电陶瓷生产项目检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用中山市德茂电子科技有限公司新建压电陶瓷生产项目检测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
良都社区 A1	113°21'11.929"	22°28'8.808"	TSP	2024.01.18-01.24	东北面	474

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
良都社区 A1	113°21'11.929"	22°28'8.808"	TSP	日均值	0.3	0.179~0.187	62.33	0	达标

由以上监测结果看出，本项目周边的 TSP 现状监测结果符合达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 日平均浓度限值的二级标准，表示该区域大气环境良好。



2025年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局 发布日期： 2026-07-14 分享：

1、饮用水
2025年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水
2025年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；兰溪河、前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良好；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为轻度污染，无重度污染河流。

与2024年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由Ⅱ类变化至Ⅲ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。

3、近岸海域
2025年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.83mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

打印 关闭

图 16 2025 年水环境年报截图

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。其中，项目东侧厂界临近茶亭路，因此东侧厂界属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

本项目为扩建项目，且周边 50m 范围存在声环境敏感点，因此委托广东万纳检测技术有限公司于 2026 年 05 月 28 日对敏感点的声环境质量进行现状监测。监测结果表明，项目东面敏感点上苑花园、御洋商务酒店（南区店）均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。下述监测结果表明该区域声环境良好。

表 27. 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB（A）

测点编号	测点位置	监测结果 2026.05.28		声源类型	选用标准
		昼间	夜间		
N1	上苑花园	53.1	46.3	敏感点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
N2	御洋商务酒店（南区店）	55.3	48.3	敏感点	

四、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊

	地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物；项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水、生产废水可能下渗污染地下水或危险废物泄漏进而污染地下水。项目厂房屋间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。 五、土壤环境质量现状 项目生产过程中主要产生的大气污染物为颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物；项目产生的生产废水为超声波除油后漂洗废水、表调后漂洗废水，集中收集后托委给有废水处理能力的废水处理机构处理，无外排生产废水产生。本项目主要存在废水、化学品、危废泄漏垂直下渗污染土壤，以及颗粒物等大气沉降污染土壤的污染途径。 项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。 六、生态环境质量现状 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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。
环境保护目	1、大气环境保护目标

标

表 28. 建设项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	方位		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	御洋商务酒店（南区店）	113°20'57.698"	22°28'3.029"	居民区	环境空气	二类区	东	45
2	上苑花园	113°20'59.203"	22°28'5.509"	居民区			东	45
3	叠彩领峰	113°21'4.626"	22°28'12.079"	居民区			东北	157
4	碧桂园·星钻	113°20'55.272"	22°28'14.087"	居民区			北	103
5	良都社区	113°20'43.762"	22°28'18.338"	居民区			西北	315
6	中山市公安局交通警察支队城区大队南区中队	113°20'42.109"	22°28'12.401"	行政机构			西北	282
7	恒美村	113°20'30.808"	22°28'23.945"	居民区			西北	593
8	中山市华伟技工学校	113°20'42.637"	22°28'1.308"	学校			西	143
9	芦溪村	113°20'49.120"	22°27'49.183"	居民区			南	416

2、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排入市政污水管网，最终进入中山市污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道石岐河；无外排生产废水产生；故项目对周边水环境影响不大，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其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，其中东面声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。项目周围 50 米范围内存在声环境敏感点。北面、西面、南面厂界噪声执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 3 类标准,昼间噪声标准限值为 65B(A);东面厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准,昼间噪声标准限值为 70B(A);项目东面敏感点御洋商务酒店(南区店)和上苑花园执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。项目 50 米范围内声环境保护目标如下表所示:

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	声环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对高噪区域距离/m	与排气筒最近距离/m
	X	Y							
御洋商务酒店(南区店)	113°20'57.698"	22°28'3.029"	居民	人群	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	东面	45	74	173
上苑花园	113°20'59.203"	22°28'5.509"				东面	45	74	173

4、地下水环境保护目标

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

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准
		镍及其化合物		0.05	/	
		锰及其化合物		0.04	/	

2、水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二
	CODcr	≤500	
	BOD5	≤300	

		SS	≤400	时段三级标准	
		NH ₃ -N	--		
		TP	--		
3、噪声排放标准					
项目运行期内西面、南面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。					
表 32. 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）					
厂界		执行标准	限值（单位：dB(A)）		
西面、南面、北面厂界		3类区	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)		
东面厂界		4类区	昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)		
4、固体废物控制标准					
一般固体废物储存场所要求：一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。					
危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	项目控制总量如下：				
	（1）水：				
	扩建项目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污水处理有限公司做深度处理；超声波除油后漂洗废水和表调后漂洗废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，无需申请 COD _{Cr} 、氨氮、总磷总量指标。				
	（2）气：				
	扩建项目不涉及挥发性有机物和氮氧化物产生，故无需申请挥发性有机物和氮氧化物。				
表 33. 项目扩建前后废气污染物总量一览表（单位：t/a）					
	污染物	扩建前	扩建部分	扩建后整体	申请总量
	挥发性有机物	0.052	0	0.052	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建依托现有已建成的厂房及新增租赁的已建成厂房进行生产活动，厂房均已建成，厂房施工期已过，项目施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小，故不对其施工期环境影响进行评价。				
运营期环境影响和保护措施	一、废气 原环评遗漏分析下料废气和钻孔废气，本次扩建项目将其纳入扩建部分，并结合扩建后实际进行补充分析，后续一起纳入监测管理。扩建项目新增激光下料废气和焊接废气。 1、激光下料废气 扩建项目新增激光下料机，不锈钢管主要依托其进行切割开料，该过程会产生烟尘，主要污染物为颗粒物。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”04 下料工段，等离子切割颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料。因手册中未单列激光切割工艺产污系数，考虑激光切割与等离子切割同属热切割方式，原理相近，故本项目激光下料烟尘（颗粒物）参考选取等离子切割产污系数 1.10kg/t-原料进行核算。根据企业提供的资料，项目不锈钢管下料量为 843.08t/a，故激光下料工序颗粒物产生量=843.08×1.10≈0.9274t/a。年工作时间为 6800h。激光下料设备四周设有围挡，金属粉尘粒径较大、比重较大，大部分（约 85%）可在设备附近自然沉降，定期清扫收集。剩余少量粉尘在车间内以无组织形式排放，粉尘自然沉降量为 0.7883t/a，最终无组织排放量为 0.1391t/a，经车间墙体阻隔和自然沉降后，厂界颗粒物浓度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。 表 34. 激光下料废气排放情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">车间</td><td style="width: 50%; text-align: center;">激光下料</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物</td><td style="text-align: center;">颗粒物</td></tr> </table>	车间	激光下料	污染物	颗粒物
车间	激光下料				
污染物	颗粒物				

产生量 t/a		0.9274
沉降率%		85
沉降量 t/a		0.7883
无组织	排放量 t/a	0.1391
	排放速率 kg/h	0.0205
工作时间 h		6800

2、焊接废气

扩建项目新增钎焊台、美焊机和氩弧焊，焊接工序中由于金属局部因高温而迅速地熔化或者汽化，此过程会有少量的焊接烟尘产生，由于 304 不锈钢焊丝成分中含有少量镍和锰，故焊接烟尘的主要成分为颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物。焊接工序产污源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册产排污系数表”中 09 焊接-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、弧焊-颗粒物产污系数取 9.19kg 原料计算。项目使用 304 不锈钢焊丝为 5t/a，则焊接烟尘产生量约 0.046t/a（0.0068kg/h），工作时间按 6800 小时/年计算。由于 304 不锈钢焊丝含镍和锰的成分较少，故此次评价过程中仅作定性分析。

焊接废气以无组织排放形式排放，加强车间通风后，颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物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监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响较小。

3、下料废气

由于扩建前项目遗漏分析下料废气，因此纳入扩建部分，并结合扩建后实际进行补充分析，后续一起纳入监测管理。

部分铁进出水管组件按照所需尺寸外购回来，部分则需要用手动下料机、半自动下料机、全自动下料机进行切割，该过程会产生下料废气，主要污染物为颗粒物。废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-04 下料工段产污系数表中：锯床、砂轮切割机切割产排污系数 5.3 千克/吨-原料计算，项目需要切割的铁进出水管组件约 1663t/a（3326×50%=1663t/a），则下料过程中颗粒物产生量为 8.8139t/a。铁进出水管组件下料工序年工作时间约 2400 小时。

由于项目生产车间密闭性较好，设备四周设有围挡阻拦，金属粉尘粒径较大，比重较大，易沉降，约有 85% 的粉尘可自然沉降于车间内，定期对车间地面进行清洁，剩余 15% 以无组织形式外排。粉尘自然沉降量约 7.4918t/a，最终无组织排放量为 1.3221t/a。下料废气以无组织排放形式排放，经车间墙体阻隔和自然沉降后，颗粒物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监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响较小。

表 35. 下料废气排放情况一览表

车间		下料工序
污染物		颗粒物
产生量 t/a		8.8139
沉降率%		85
沉降量 t/a		7.4918
无组织	排放量 t/a	1.3221
	排放速率 kg/h	0.5509
工作时间 h		2400

4、钻孔废气

由于扩建前项目遗漏分析钻孔废气，因此纳入扩建部分，并结合扩建后实际进行补充分析，后续一起纳入监测管理。

项目钻孔过程会产生金属碎屑，颗粒较大、质量较重，以金属屑形式沉降于工位周围，仅产生少量粉尘，主要成分为颗粒物。由于项目生产车间密闭性较好，且金属粉尘比重较大，大部分金属粉尘可自然沉降于车间内定期清扫，剩余少量以无组织形式排放，因此难以计量，仅定性分析。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）第二时段无组织排放浓度监控限值。

表 36. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	生产车间	激光下料	颗粒物	车间抽排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001	1.0	0.1391
2		焊接	颗粒物			1.0	0.046

			镍及其化合物			0.05	少量
			锰及其化学物			0.04	少量
3		下料	颗粒物			1.0	1.3221
4		钻孔	颗粒物			1.0	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.5072	
				镍及其化合物		少量	
				锰及其化学物		少量	

表 37. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0	1.5072	1.5072
2	镍及其化合物	0	少量	少量
3	锰及其化学物	0	少量	少量

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 38. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	镍及其化合物	1 次/年	
	锰及其化学物	1 次/年	

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（TSP）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无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过自然沉降、加强车间通风，无组织排放。厂界无组织排放：颗粒物、镍及其化合物、锰及其化学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。

②项目废气对环境现状的影响分析

附近最近敏感点为东面距离 45 米的上苑花园和御洋商务酒店（南区店）。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，项目废气经过有效处理后达标排放，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。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

由于原环评生活污水参考的用水定额较大，本次扩建项目将根据现行用水定额予以修正，后续一起纳入监测管理。

扩建前现有员工 58 人，本次扩建项目新增员工 92 人，厂内均不设食宿；根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计；扩建前、扩建项目及扩建后生活用水量分别为 580t/a、920t/a、1500t/a，生活污水排污系数取 0.9，则扩建前、扩建项目及扩建后生活污水产生量分别为 522t/a、828t/a、1350t/a。

根据行业生产经验，生活污水产生的污染物分别为 $\text{pH}6\text{-}9$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}\leq 5\text{mg/L}$ 。本项目属于中山市污水处理有限公司的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《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，经市政污水管网进入中山市污水处理有限公司处理达标后外排到石岐河。因此本项目排放的污水对水体水质的影响较小。

（2）生产废水

扩建项目生产废水主要为超声波除油后漂洗废水 40.5t/a 和表调后漂洗废水 40.5t/a，合计为 81t/a，统一收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

超声波除油后漂洗废水、表调后漂洗废水水质参考《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》（杨靖、汤勤，皮革制作和环保科技）中的碱性金属表面

处理清洗废水主要污染物参考浓度，项目超声波除油及表调工序采用的除油剂和表调剂均属于碱性金属表面处理剂，具有可类比性。另参考《化学沉淀-气浮-砂滤工艺在涂装前处理废水中的应用》（蔡一川，广东化工）中的表面前处理废水主要污染物参考浓度，项目涉及碱洗、脱脂、表调工序产生的废水，与文献的表面前处理废水涵盖的生产工艺产生的废水相似，具有可类比性。

1 项目概况

广东某大型家电配件园区专门从事家电配件的加工生产。该园区内建设有多条除油-陶化-喷淋线、除油-陶化-喷漆线、除油-陶化-电泳线和塑料配件喷漆线；配套有机加工车间、注塑车间和组装车间等，形成了完整的家电及配件生产链。

在项目运营期，生产废水主要为除油后的清洗废水、陶化后的清洗废水、电泳后的清洗废水。其中，除油工序产生的清洗废水呈碱性，主要污染物是石油类、表面活性剂；陶化废水中的主要污染物是硅烷、锆盐及硅烷锆盐，其中硅基有机物的可生化性较差^[1]；电泳工序中主要含有电泳漆树脂、少量溶剂和色粉，其主要污染物是COD、SS。此外，园区内的部分废水浓液与本项目生产废水一并处理，包括水帘机、喷淋废水、电泳废水、有机废水、金属表面处理废水（酸洗水、碱洗水）、乳化液等，此部分废水是根据废水特性进行分类预处理后，定量排入综合废水调节池处理。

2 设计水量、进水水质、执行标准

2.1 设计水量

综合废水设计处理量为42 m³/h，运行时间为24 h，设计处理能力为1 008 m³/d。其中，清洗废水（陶化清洗废水+除油清洗废水+电泳清洗废水）水量为816 m³/d；水帘机、喷淋废水、电泳废水、有机废水等浓液预处理设施，运行时间为6 h，设计处理能力按10 m³/h；酸性及碱性金属表面处理清洗废水浓液预处理设施，运行时间为12 h，设计处理能力按10 m³/h；乳化液

预处理设施，运行时间为3 h，设计能力按4 m³/h。

2.2 设计进水水质

其主要污染物参考浓度详见表1。

表1 项目主要污染物参考浓度

单位：mg/L（除pH）						
项 目	pH	COD _{cr}	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
综合废水	5~9	≤1 500	≤500	≤50	≤100	≤15
水帘机、喷淋废水、电泳废水	6~9	≤10 000	≤200	—	≤100	—
清洗废水（除油后清洗+陶化后清洗+电泳后清洗）	6~9	≤500	≤200	≤50	≤100	≤15
有机废水	6~9	≤100 000	≤5 000	—	≤100	—
酸性金属表面处理清洗废水	≤6	≤500	≤200	≤50	≤100	—
碱性金属表面处理清洗废水	7~9	≤500	≤200	≤50	≤100	—
乳化液	6~9	≤100 000	≤5 000	—	—	—

备注：控制预处理后的各类废水水量，混入综合废水调节池后须保证综合废水进水浓度不高于设计值。

2.3 执行标准

《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。

某金属制品实业有限公司位于广州市番禺区，该公司在涂装前处理过程中产生一定量的废水，这些表面前处理废水主要包括酸洗、碱洗、脱脂、表调和磷化等生产工艺产生的废水，涂装前处理废水的主要污染物有COD、BOD、SS、酸碱、石油类、锌、磷酸盐、色度等。这些废水如果不经处理直接排放

会对周围环境造成较大影响，因此必须对这些废水进行治理。

该公司每天生产8 h，产生的废水量为80 m³/d，废水处理系统设计处理水量为10 m³/h，处理后出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准，具体设计进水水质及排放标准见表1。

表 1 设计进水水质及排放标准

Tab.1 Influent/ effluent wastewater quality and exhaust standard mg·L ⁻¹ (chromaticity, pH except)		
项目	进水水质	排放标准
COD _{cr}	300	≤90
SS	200	≤60
Zn ²⁺	40	≤2.0
石油类	30	≤5.0
磷酸盐	4.0	≤1.0
色度	200	≤40
pH	3~8	6~9

图 17 相关文献截图

综上，按照对环境最不利的影响分析，扩建项目生产废水（超声波除油后漂

洗废水、表调后漂洗废水）具体水质情况见下表。

表 39. 本项目生产废水污染物水质情况类比一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物	《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》（杨靖、汤勤，皮革制作和环保科技）	《化学沉淀-气浮-砂滤工艺在涂装前处理废水中的应用》	本项目废水浓度取值（取两者较严者）
pH 值	7-9	3-8	7-9
CODcr	≤500	300	500
SS	≤200	200	200
氨氮	≤50	/	50
磷酸盐	/	4	4
石油类	≤100	30	100
色度	/	200	200
Zn ⁺	/	40	40

注：①由于《化学沉淀-气浮-砂滤工艺在涂装前处理废水中的应用》（蔡一川，广东化工）中的表面前处理废水包含酸洗废水，而项目超声波除油及表调工序采用的除油剂和表调剂均属于碱性金属表面处理剂，水溶液为碱性，故超声波除油后漂洗废水、表调后漂洗废水水质的 pH 值主要参考《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》（杨靖、汤勤，皮革制作和环保科技）。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

中山市污水处理有限公司位于沙溪镇秀山村，南面是石岐河，占地面积约 30 公顷。三期扩建工程总投资 9.78 亿元，建成后将服务 8 大片区，涵盖沙溪、南区、西区、东区、石岐、五桂山。项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围之内，中山市污水处理有限公司日处理污水 5 万吨/日，足以容纳本项目的生活污水量。中山市污水处理有限公司一期工程投产以来，平均日处理污水量由投产初期的 5 万立方米增加到目前近 10 万立方米，对改善中山市石岐河水质、保护中山水环境发挥了重要作用。该工程处理规模：10×10⁴m³/d，处理工艺：氧化沟，所需主要设备：水泵、鼓风机、离心式浓缩脱水机、刮泥机，占地面积：5hm²。中山市污水处理有限公司二期项目总投资为 1.4 亿元人民币，项目规模为日处理量 10 万立方米，主要负责处理城区部分区域的生活污水。

在处理工艺上，这个项目采用与一期工程相同的微曝氧化沟生物处理工艺，

但在个别的部位做了调整，采用了比过去一期工程更先进的方式。例如氧化沟的曝气方式。原来是采用表面曝气的，现在随着科技的发展，水上曝气变为水下曝气。大大提高了曝气率和节约了能源。中山市污水处理有限公司二期工程建成后，对水环境、对石岐河的水质也能起到一个很好的净化作用。项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市污水处理有限公司的纳污要求，具备纳污可行性。本项目扩建后生活污水量 1350t/a（约 3.97t/d），约仅占中山市污水处理有限公司日处理能力（100000t/d）的 0.004%，在污水处理厂的处理能力之内，本项目生活污水经市政管网进入中山市污水处理有限公司是可行的。

综上所述，从中山市污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市污水处理有限公司处理是可行的。

（2）生产废水

项目生产废水合计产生量为 81t/a，收集后定期交由有废水处理能力的单位处理。项目设置 1 个 5m³ 的废水暂存设施（有效储存量 4t），平均每天需委外转移的生产废水约为 0.24t/d，存储时间约 17 天，转移频率约 21 次/年。

表 40. 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别及能力	余量	接收水质要求	本项目废水水质	与接收水质相符性
广东一能环保技术有限公司（广东康达生态环保产业发展有限公司）	中山市小榄镇胜龙村天盛围（东升镇污水处理厂边左侧）	重金属废水、化工废水、实验室废水（化工、实验室、科研机构等废水）、高 COD 废水（涂料、印刷废水等）、有机废水（金属表面处理废水、喷涂喷漆废水等）、一般废水	约 599t/a	pH 2.5~11、 COD _{Cr} ≤20000mg/L、 BOD ₅ ≤4000mg/L、 SS≤600mg/L、 氨氮≤160mg/L、 总氮≤180mg/L、 总磷≤30mg/L、 总银≤0.1mg/L、 总铜≤80mg/L、 石油类≤200mg/L、 总铁≤30mg/L、 总铝≤30mg/L、 LAS≤80mg/L	COD _{Cr} ≤500mg/L SS≤200mg/L 石油类≤100mg/L 氨氮≤50mg/L pH 值 7-9 色度：200 倍 磷酸盐≤4mg/L Zn ⁺ ≤40mg/L	相符
中山市佳	中山市港	工业废水收集、处理：处理能力为	约 75 吨/	pH4-9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L		相符

顺环 保服 务有 限公 司	口镇 石特 社区 福田 七路 13号	300吨/日（其中印 刷印花废水为140 吨/日，喷漆废水 100吨/日，酸洗磷 化废水40吨/日， 食品废水磷酸盐 ≤10mg/L20吨/ 日）	日			
对比广东一能环保技术有限公司、中山市佳顺环保服务有限公司接纳水质，项目生产废水水质满足其接纳要求。广东一能环保技术有限公司和中山市佳顺环保服务有限公司废水处理单位处理总余量约 674 吨/日，本项目生产废水量最大一次转移量约 4.08 吨/次，约占其总余量的 0.61%，就处理能力而言，不会对广东一能环保技术有限公司、中山市佳顺环保服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。因此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 41. 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。		本项目产生的超声波除油后漂洗废水、表调后漂洗废水，通过明管直接接入废水暂存设施中混合储存，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。		项目废水储存最大容积约4t，废水产生处设置明管与废水收集设施直连；满负荷生产时连续5日的废水产生量为0.24×5≈1.2t，小于废水暂存桶最大容积。		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		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	

		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。		
	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。	本项目生产废水产生量为81t/a，设置规格为1个5m ³ 的废水暂存设施情况下，则一年转移21次，能够满足要求。	相符
	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。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；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	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，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，填写转移联单、台账并存档。	相符
	4.2 废水管理台账	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目建成后拟设置专人每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 42. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	进入中山市污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	WS-001	三级化粪池	预处理	WS-001	☒ 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 COD _{Cr} SS NH ₃ -N 磷酸盐 Zn ⁺ 色度	委托有处理能力的废水处理机构处理	非连续排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清浄下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
---	------	---	------------------	---------------------	---	---	---	---	--	--

表 43. 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b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	/	/	0.135	进入中山市污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市污水处理有限公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	pH6-9 COD _{Cr} ≤40mg/L BOD ₅ ≤10mg/L SS≤10mg/L NH ₃ -N≤5mg/L TP≤0.5mg/L

表 44. 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 a							
			名称				浓度限值/（mg/L）			
1	WS-001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准				500			
		BOD ₅					300			
		SS					400			
		NH ₃ -N					/			
		TP					/			
		pH					6-9			

表 45. 废水污染物排放信息表									
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/（kg/d）			年排放量/（t/a）		
				扩建前实际	新增	扩建后全厂	扩建前实际	扩建项目	扩建后全厂
1	生活污水排放口	流量	/	1.535	2.435	3.97	522	828	1350
		pH	6-9	/	/	/	/	/	/
		COD _{Cr}	250	0.3838	0.6088	0.9926	0.1305	0.2070	0.3375

2		BOD ₅	150	0.2303	0.3653	0.5956	0.0783	0.1242	0.2025
		SS	150	0.2303	0.3653	0.5956	0.0783	0.1242	0.2025
		NH ₃ -N	25	0.0384	0.0609	0.0993	0.0131	0.0207	0.0338
		TP	5	0.0077	0.0122	0.0199	0.0026	0.0041	0.0068
	生产 废水 排放 口	COD _{Cr}	78.5	0.39	/	0.39	0.1168	/	0.1168
		BOD ₅	25	0.12	/	0.12	0.0372	/	0.0372
		SS	8.8	0.04	/	0.04	0.0131	/	0.0131
		NH ₃ -N	2.4	0.012	/	0.012	0.0036	/	0.0036
		石油类	3	0.015	/	0.015	0.0045	/	0.0045
		磷酸盐	0.28	0.001	/	0.001	0.0004	/	0.0004
	全厂排放 口合计	pH					/	/	/
		COD _{Cr}					0.2473	0.2070	0.4543
		BOD ₅					0.1155	0.1242	0.2397
		SS					0.0914	0.1242	0.2156
		NH ₃ -N					0.0167	0.0207	0.0374
		石油类					0.0045	/	0.0045
		磷酸盐					0.0004	/	0.0004
		TP					0.0026	0.0041	0.0067

三、噪声

扩建后项目运营期产生噪声主要来源于扩建激光下料机、管端成型机、数控弯管机、焊接设备、空压机等及现有项目生产设备等运行时的设备噪声，各产噪设备噪声源强为 70-90dB(A)之间。对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 46. 全厂项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	声源类型	噪声源	噪声源强	
					核算方法	噪声值/dB(A)
1.	铜管拉管机	2 台	频发	4 栋室内	类比	75
2.	手动下料机	1 台	频发	4 栋室内	类比	75
3.	全自动下料机	3 台	频发	4 栋室内	类比	80
4.	全自动翻边机	4 台	频发	4 栋室内	类比	85
5.	立式台钻	6 台	频发	4 栋室内	类比	90
6.	半自动下料机	2 台	频发	4 栋室内	类比	80

7.	数控弯管机	7 台	频发	4 栋室内	类比	90
8.	手动弯管机	4 台	频发	4 栋室内	类比	85
9.	超声波清洗机	2 台	频发	4 栋室内	类比	80
10.	烘干机	1 台	频发	4 栋室内	类比	75
11.	激光下料机	1 台	频发	4 栋室内	类比	80
12.	抛丸机	1 台	频发	4 栋室内	类比	85
13.	管端成型机	1 台	频发	4 栋室内	类比	80
14.	空压机	3 台	频发	4 栋室内	类比	85
15.	烤箱	1 台	频发	4 栋室内	类比	75
16.	喷粉房（喷枪 2 支）	1 台	频发	4 栋室内	类比	80
17.	自动焊接机	3 台	频发	4 栋室内	类比	80
18.	激光下料机	2 台	频发	2 栋室内	类比	80
19.	管端成型机	1 台	频发	2 栋室内	类比	80
20.	数控弯管机	4 台	频发	2 栋室内	类比	90
21.	全自动翻边机	4 台	频发	2 栋室内	类比	85
22.	钎焊台	8 台	频发	2 栋室内	类比	75
23.	美焊机	15 台	频发	2 栋室内	类比	75
24.	氩弧焊	20 台	频发	2 栋室内	类比	75
25.	水检机	4 台	频发	2 栋室内	类比	70
26.	超声波除油机	1 台	频发	2 栋室内	类比	75
27.	烘干炉	1 台	频发	2 栋室内	类比	70
28.	空压机	1 台	频发	2 栋室内	类比	85
29.	风机	2 台	频发	室外	类比	85

噪声处理措施分析：

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

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

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），降噪

值取 7dB (A)，依据 GB/T19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》。

②根据《环境工程手册——环境噪声控制卷》（高等教育出版社），单层板和双层板隔声量大约 20.5-45.7dB(A)，单层与双层墙隔声量大约为 30.3-52.6dB(A)，由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，因此项目隔音取值约 30dB(A)。

③风机设置在室外，放置在厂房的西面，尽可能远离最近敏感点（东面的御洋商务酒店（南区店））和上苑花园），采取隔声、消声、减振等综合处理，通过采用良好的减震材料进行减震、风机加装隔声外壳或风口采取软接等措施来消除振动等产生的影响。定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；经附近厂房车间墙体隔声和自然距离衰减（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）后，对周围声环境造成的影响不大。由《环境保护实用数据手册》可知减振措施等隔声量为 5-8dB (A)，此以 7dB(A) 计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔声罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，活动密闭性隔音罩隔声量为 15~30dB(A)，此以 25dB(A)计，则综合降噪量取值为 32dB(A)。

2、对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

3、合理安排项目生产计划，严格控制生产时间，避免大量高噪声设备同时作业，并同时严格限定高噪声设备的作业时间；加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，加强生产管理。

经以上治理措施，项目北面、南面、西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

项目厂界外 50m 内噪声敏感点为东面的御洋商务酒店（南区店））和上苑花园（与厂界最近距离约 45 米）。项目排气筒 G1、G2 设置于厂房的西面，高噪声设备也主要布置于厂房西面，尽可能远离敏感点，靠近敏感点测的主要设

为仓库和低噪声设备。经过选用低噪设备，合理布局，对声源进行隔声、减振的措施，且项目与敏感点东面御洋商务酒店（南区店）和上苑花园之间隔有绿化和马路，设备产生的噪声经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对敏感点影响可以接受。项目东面御洋商务酒店（南区店）和上苑花园噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 47. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面、南面、西面厂界	1 次/季度	昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	东面厂界	1 次/季度	昼间≤70dB(A); 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

扩建项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾：

本次扩建项目新增员工 92 人，厂内均不设食宿；生活垃圾产生系数按 0.5kg/(d·人)，则生活垃圾产生量为 15.64t/a。生活垃圾交环卫部门进行处理，每日由环卫部门清理运走。对垃圾堆放点进行定期地清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响工厂周围环境。

（2）一般固体废物：

项目产生的一般固体废物均交由有一般工业固废处理能力的单位处理。其中氩气、氨气包装物在更换的时候由供应商回收重复使用，故未有废包装物产生。

①废原料包装袋：主要为 304 不锈钢焊丝的废原料包装袋；项目 304 不锈钢焊丝年用量为 5 吨，包装规格均为 20kg/袋，则废原料包装袋约有 250 个，单个包装袋重量按 0.05kg 计，则废原料包装袋的产生量为 0.0125t/a。

②生产过程产生的边角料：项目生产过程产生的边角料产生量约为原材料的 5%，扩建项目铜管、铁管年用量不变，仍为 4458.2t/a，不锈钢管由于其生产工艺更加精细化，原料有所减少，由 1385.7t/a 变为 843.08t/a，则本次评价在此重新核算生产过程产生的边角料产生量，约 $(4458.2+843.08) \times 5\% = 265.064t/a$ 。

③清洗干净的废清洗剂包装桶（清洗的母液要回用于清洗工序）：扩建项目清洗剂主要为除油剂、酸洗钝化剂、表调剂，合计年用量为 29.54t/a，包装规格均为 25kg/桶，则清洗剂包装桶约 1182 个，单个包装桶的重量约 1kg，则清洗干净的废清洗剂包装桶的产生量为 1.182t/a。

④车间降尘：主要为激光下料、下料工序沉降的金属粉尘，根据前文核算，车间降尘约 8.2801t/a。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物均交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

①废机油及其包装桶：项目生产设备维修保养过程会产生少量废机油，新增机油年用量约 0.1t，废机油产生量为用量的 20%，即 0.02t/a；机油包装规格为 25kg/桶，合计约 4 桶，单个包装桶重量按 1kg 计，合计机油废包装桶产生量约 0.004t/a，故废机油及其包装桶产生量为 0.024t/a。

②废液压油及其包装桶：项目使用液压油对设备进行系统润滑、防腐、防锈、冷却等，液压油用量为 0.5t/a，新增废液压油产生量为用量的 20%，即 0.1t/a；液压油包装规格为 300kg/桶，合计约有 2 桶，单个包装桶重量按 15kg，合计液压油废包装桶产生量约 0.03t/a，故废液压油及其包装桶产生量为 0.13t/a。

③含油抹布和手套，项目生产过程及设备维修过程会产生含油抹布及手套，新增抹布使用量 50 条，手套使用量 25 对，单个手套和单张抹布的重量约 20g，故含油废抹布和废手套约 0.002t/a。

④除油废液和废渣：根据前文核算，项目除油废液产生量为 13.54t/a；超声波除油槽每 3 个月定期清渣一次，单次产渣量约为槽体有效容积的 1%，则废渣产生量为 $6.75 \times 1\% \times 4 = 0.27\text{t/a}$ 。除油废液和废渣的总产生量 $= 13.54 + 0.27 = 13.81\text{t/a}$ 。

⑤酸洗钝化废液和废渣：根据前文核算，项目酸洗钝化废液产生量为 $13.61 + 40.5 = 54.11\text{t/a}$ ；酸洗钝化槽每 3 个月定期清渣一次，漂洗槽 2#每个月定期清渣一次，单次产渣量约为槽体有效容积的 1%，则废渣产生量为 $6.75 \times 1\% \times (4 + 12) = 1.08\text{t/a}$ 。酸洗钝化废液和废渣的总产生量 $= 54.11 + 1.08 = 55.19\text{t/a}$ 。

⑥表调废液和废渣：根据前文核算，项目表调废液产生量为 13.54t/a；表调槽每 3 个月定期清渣一次，单次产渣量约为槽体有效容积的 1%，则废渣产生量为

6.75×1%×4=0.27t/a。表调废液和废渣的总产生量=13.54+0.27=13.81t/a。

表 48. 扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产生周期	污染防治措施
1	废机油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.024	设备维护	液、固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废液压油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.13		液、固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	
3	含油抹布和手套	HW08	900-249-08	0.002		固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	
4	除油废液和废渣	HW17	336-064-17	13.81	项目生产	液、固态	除油剂	除油剂	T/C	不定期	
5	酸洗钝化废液和废渣	HW17	336-064-17	55.19		液、固态	酸洗钝化剂	酸洗钝化剂、一类污染物等	T/C	不定期	
6	表调废液和废渣	HW17	336-064-17	13.81		液、固态	表调剂	表调剂	T/C	不定期	

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安装《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的内容物和包装物以及收集、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。

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

扩建项目产生的固体废物按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目产生的各类固体废物经妥善处理后，对周围环境影响不大。

表 49. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险仓	废机油及其包装桶	HW08	900-249-08	车间内	HW08 (1区) 2m ²	密闭耐油铁桶	1t	1年
2		废液压油及其包装桶	HW08	900-249-08					1年
3		含油抹布和手套	HW08	900-249-08					1年
4		除油废液和废渣	HW17	336-064-17		HW17 (2区) 20m ²	密闭耐酸碱塑料桶	42t	半年
5		酸洗钝化废液和废渣	HW17	336-064-17					半年
6		表调废液和废渣	HW17	336-064-17					半年

五、地下水、土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，本项目存在的土壤污染源主要为危废仓、原料堆放区（液态化学品存放区）、表面处理区和生

产废水暂存区，主要污染途径为储存桶、槽体破裂导致危废、化学品、生产废水泄漏，泄漏的危废、化学品垂直下渗或流出车间造成土壤、地下水污染，以及颗粒物等大气沉降污染土壤的污染途径。

扩建项目新增 2 栋厂房作为不锈钢分配器组件产品主要生产区，厂房内新增原料堆放区（液态化学品存放区）储存扩建相关化学品（如机油、液压油、除油剂等）；新增生产废水暂存区存储增加的废水量；新增表面处理区对不锈钢分配器组件进行超声波除油-漂洗 1#-酸洗钝化-漂洗 2#-表调-漂洗 3#处理。项目原料堆放区（液态化学品存放区）、表面处理区、生产废水暂存区均不依托原有，与原有分开存放和运行。扩建项目危险废物产生种类和产生量增加，要依托原有危废仓扩大容量以满足需求。

建设单位在运营期应加强化学品、表面处理槽液、危险废物、生产废水的储存和转移管理，加强废气处理设施的维护和保养，设置专人管理。针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防止地下水和土壤污染：

（1）生产中严格落实表面处理槽液及废液收集，涉污管线做好防渗，禁止槽液及废液外排。项目表面处理区采取了防渗防漏措施，生产中加强槽液及废液暂存设施巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的槽液及废液控制在厂区范围内。

（2）扩建项目危险废物产生种类和产生量增加，依托原有危废仓扩大容量以满足需求，在原有危废仓中重新进行同类分区，并且单独设置围堰隔离或设置托盘等措施。危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求进行建设，对地面进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止（泄漏事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）扩建项目生产废水产生量增加，项目在新厂房区域设置相应生产废水暂存区对其进行收集，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不涉及原有

自建废水处理站。生产废水暂存区地面应进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰或设置托盘等措施。

(4) 一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放，依托原有一般固废仓扩大容量以满足需求。

(5) 不锈钢激光下料、焊接以及钻孔、下料废气通过加强通风换气后无组织排放，主要污染物为颗粒物，但大部分均因金属粉尘的粒径较大、比重较大，加之车间密闭性较好而沉降于生产车间内。项目严格落实废气无组织情况，生产时关闭门窗，加强生产设备的检修、管理和维护，杜绝事故排放，减少粉尘污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。项目占地范围内应加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，可减轻大气沉降影响。

(6) 厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。

(7) 厂内配套设置吸油棉、应急沙袋等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。

(8) 分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为危废仓、原料堆放区（液态化学品存放区）、表面处理区和生产废水暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施，并且设置相应围堰或设置托盘等措施。

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

简单防渗区：上述区域外的其他区域，主要为办公室等，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，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。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

七、环境风险影响分析

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），对全厂项目生产过程中原辅材料和生产过程产生风险物质进行识别，项目中属于重点关注的危险物质为酸洗钝化剂、表调剂、前处理工序槽液、废液和废渣、机油、废机油等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 值按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，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 50. 涉企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	比值
1	机油	0.15	2500	0.00006
2	废机油	0.12	2500	0.000048
3	液压油	0.6	2500	0.00024
4	废液压油	0.7	2500	0.00028

5	酸洗钝化剂	缓蚀剂	0.05	50	0.001
		氟化氢铵	0.02	50	0.0004
6	表调剂	缓蚀剂	0.05	50	0.001
7	酸洗钝化和漂洗槽液、废液	缓蚀剂	0.332	50	0.00664
		氟化氢铵	0.133	50	0.00266
		含铬、镍一类污染物	0.00405	0.25	0.0162
8	表调槽液、废液	缓蚀剂	0.088	50	0.00176
		含铬、镍一类污染物	0.00135	0.25	0.0054
9	除油槽液、废液和废渣		18.595	100	0.18595
项目 Q 值Σ					0.221638
注：①酸洗钝化剂组分中缓蚀剂占比 10%、氟化氢铵占比 4%、酸洗钝化剂的密度为 1.09g/cm³，其与水的调配比例为 1:10，且酸洗钝化槽的有效容积为 6.75m³；则缓蚀剂单槽在线量约 0.067t/a、氟化氢铵单槽在线量约 0.027t/a；缓蚀剂、氟化氢铵分别在酸洗钝化槽液中的质量占比约 0.98%、0.39%，则缓蚀剂最大储存量 0.067+(54.11÷2)×0.98%≈0.332t/a、氟化氢铵最大储存量 0.027+(54.11÷2)×0.39%≈0.133t/a ②表调剂组分中缓蚀剂占比 10%，表调剂的密度为 1.05g/cm³，其与水的调配比例为 1:15，且表调槽的有效容积为 6.75m³；则缓蚀剂单槽在线量约 0.044t/a，缓蚀剂在表调槽液中的质量占比约 0.65%，则缓蚀剂最大储存量 0.044+(13.54÷2)×0.65%≈0.088t/a。 ③项目酸洗钝化和漂洗槽液及废液、表调槽液及废液中含有铬、镍一类污染物的风险物质，铬、镍的浓度参考《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）中附录 A 中混合废水（电镀前处理和清洗）中镍、三价铬的重金属离子浓度均≤100mg/L，本项目槽液及废液中镍、铬的浓度取值为 100mg/L。 ④由于原环评除油废液风险物质与其临界量比值核算错误，遗漏分析在线量以及临界量参考缺少依据，故本次扩建项目将重新核算予以补充和修正。 参照《汽车涂装废水处理工程实例》（西藏神州瑞霖环保科技有限公司工程部，北京 100081 赵风云，陈国军，刘欣，吴琼，邢会娟）和《汽车电泳磷化废水综合处理工艺》（张林生，鞠宇平，王鑫，张宁远，张雪辉，徐蕴静）中除油废液和脱脂清槽的水质情况，除油废液和沉渣的 COD_{Cr} 最高为 6000mg/L、TN 为 20mg/L。其中氨氮参考《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）中的结论：在总氮浓度处于 2.00mg/L 以下时，氨氮在总氮中的占比例相对较低，一般在 30%左右。而在总氮质量浓度为是在 2.0~5.0mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下。在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。故本项目除油废液和废渣的 COD_{Cr} 为 6000mg/L<10000mg/L、氨氮为 14mg/L<2000mg/L，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中 COD_{Cr}≥10000mg/L 或 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的有机废液。 除油槽液、废液和废渣临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.2 所危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界量 100 吨。扩建前项目产生除油废液为 4.92t/a，半年转运一次，超声波除油槽在线槽液量为 2.46t/a，扩建项目产生除油废液和废渣为 13.81t/a，半年转运一次，超声波除油槽在线槽液量为 6.77t/a，故扩建后除油槽液、废液和废渣最大储存量 18.595t/a。					
由上表可知，本项目的涉环境风险物质数量与临界量比值为 Q=0.221638<1，					

故无须设置环境风险专项评价。

2、环境风险识别

本项目扩建部分主要为危废仓、原料堆放区（液态化学品存放区）、表面处理区、生产废水暂存区和 2 栋厂房生产区存在环境风险，识别如下：

（1）泄漏事故

原料堆放区（液态化学品存放区）、表面处理区、危废仓、生产废水暂存区在化学品、表面处理槽液及废液、危险废物和生产废水储存过程中，可能由于槽液及废液收集管道和槽体破损、原料桶和危险废物包装桶、废水暂存设施经受多次装卸，因温度、压力的变化，容器多次回收利用，强度下降，发生破损以及溢满等原因，均可能造成化学品、危险废物、生产废水液体滴漏以及废液/槽液扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

（2）火灾事故排放

而项目生产过程中如遇明火或电气火灾，会产生大量的 CO、CO₂、颗粒物等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大，对环境空气造成污染；在灭火过程中使用大量的消防水，产生含有毒性的消防废水，不加以收集会对周围水环境造成污染。

3、事故防范措施

针对以上环境风险事故，项目采取以下相应的风险防范措施：

（1）泄漏事故风险防范措施

①扩建项目新增 2 栋厂房作为不锈钢分配器组件产品主要生产区，厂房内有设置相应原料堆放区（液态化学品存放区），新增的液压油、机油、除油剂、酸洗钝化剂、表调剂化学品存放于该区域，与原有化学品分开存放。原料堆放区（液态化学品存放区）地面应进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰或设置托盘等措施，液态化学品储存于包装容器内。当发生少量泄漏时，应立即使用抹布或消防砂等应急吸附物资对泄漏物进行有效覆盖、吸附或围堵，通过围堰将泄漏物截留在车间范围内。

②扩建项目危险废物产生种类和产生量增加，依托原有危废仓扩大容量以满足需求，在原有危废仓中重新进行同类分区，并且单独设置围堰隔离或设置托盘

等措施。危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设，对地面进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

③扩建项目生产废水产生量增加，项目在新厂房区域设置相应生产废水暂存区对其进行收集，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不涉及原有自建废水处理站。生产废水暂存区地面应进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰或设置托盘等措施。

④扩建项目不锈钢分配器组件更精细化生产，新增超声波除油-漂洗 1#-酸洗钝化-漂洗 2#-表调-漂洗 3#工序，设置相应表面处理区，不涉及原有的超声波除油机，分别分开运行。表面处理区地面应进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰或设置托盘等措施。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；严格按防火、防爆设计规范的要求配置电气设备及照明设施等。严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。

②要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。

④本项目依托原有项目的事故废水收集和储存设施，事故废水收集主要利用现有厂区内的雨水管网。雨水排放口前设置有雨水井及切断闸门。事故废水厂内流向与雨水流向基本一致，经雨水渠自流至雨水排放口。同时，应在生产车间、

原料堆放区（液态化学品存放区）、危废仓等存在泄漏风险的区域旁设置应急堵截的沙包沙袋、吸收棉等。当发生事故时，及时切断雨水排放口。利用泄漏区域附近的吸收棉进行泄漏物料的吸收，利用应急堵截沙袋对事故废水进行堵截。

原有项目事故废水收集和储存设施可满足扩建部分事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。并相应增加应急物资配备，加强隐患排查。

4、结论

综上，只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施后事故风险是可控的。

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	激光下料 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) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	焊接废气	颗粒物	无组织排放	
		镍及其化合物		
		锰及其化合物		
	下料废气	颗粒物	无组织排放	
	钻孔废气	颗粒物	无组织排放	
	厂界	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) 第二时段无组织排放监控浓度限值
镍及其化合物				
锰及其化合物				
地表水环境	生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市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	/	委托给有处理能力的废水处理机构处理	不外排，符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产中产生约 70~90dB(A)的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	项目北面、南面、西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准限值，东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准限值

固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般固废	废原料包装袋	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		边角料		
		废清洗剂包装桶		
		车间降尘		
	生产过程	废机油及其包装桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废液压油及其包装桶		
		含油抹布和手套		
		除油废液和废渣		
		酸洗钝化废液和废渣		
表调废液和废渣				
土壤及地下水污染防治措施	A、重点防渗区：危废仓、表面处理区、原料堆放区（液态化学品存放区）、生产废水暂存区。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。			
	B、一般防渗区：主要为一般固体废物仓等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0\times 10^{-7}\text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。			
	C、简单防渗区：上述区域外的其他区域（如办公室等），可采用抗渗混凝土作面层作一般地面硬化进行防渗。			
	企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①建设单位必须严加管理，制定严格的生产操作规程，加强作业人员的安全教育，杜绝发生事故性废气排放。 ②危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，危险废物暂存间设置有门槛，可以防止危废溢出。 ③原料堆放区（液态化学品存放区）做好地面防渗和围堰措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 ④定期对设备进行安全检测，检测内容、时间人员应有记录保存，严格控制厂区明火，加强消防设施的配制，设置事故废水收集及废水储存系统。 ⑤生产废水暂存区及表面处理槽区域设置围堰，防止事故废水漫流，车间地面需做好防渗防腐措施。 ⑥原有项目事故废水收集和储存设施可满足扩建部分事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。并相应增加应急物资配备，加强隐患排查。
其他环境管理要求	/

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

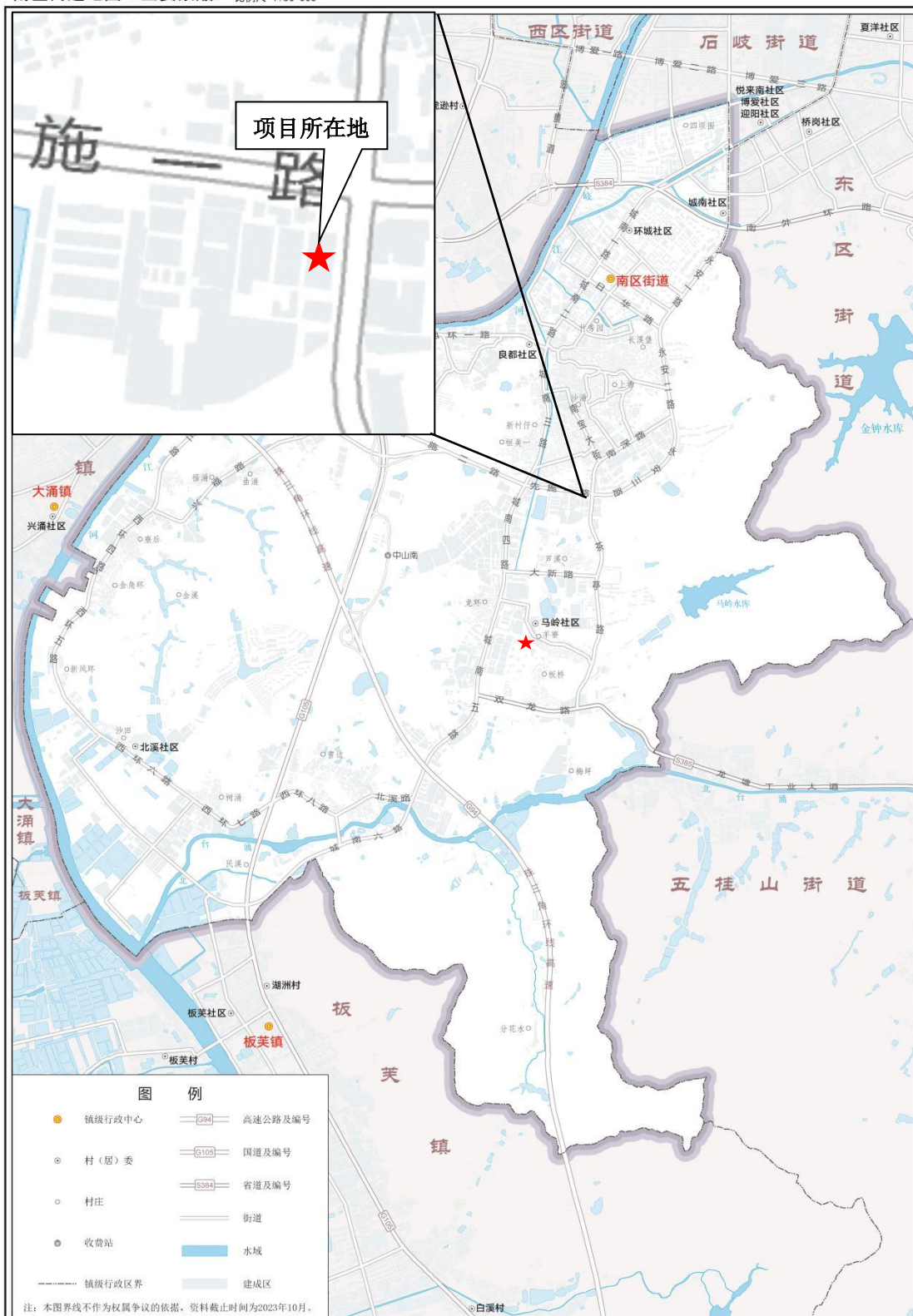
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）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/a ⑦
废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.052	0.052	/	0	/	0.052	0
	颗粒物	1.064	1.064	/	1.5072	/	2.5712	+1.5072
	镍及其化合物	0	0	/	少量	/	少量	少量
	锰及其化合物	0	0	/	少量	/	少量	少量
废水	COD _{cr}	0.2473	0.4457	/	0.207	/	0.4543	+0.207
	BOD ₅	0.1155	0.2345	/	0.1242	/	0.2397	+0.1242
	SS	0.0914	0.2762	/	0.1242	/	0.2156	+0.1242
	NH ₃ -N	0.0167	0.0365	/	0.0207	/	0.0374	+0.0207
	石油类	0.0045	0.0045	/	0	/	0.0045	0
	磷酸盐	0.0004	0.0004		0	/	0.0004	0
	TP	0.0026	0	/	0.0041	/	0.0067	+0.0041
生活垃圾	生活垃圾	8.7	8.7	/	15.64	/	24.34	+15.64
一般工业 固体废物	边角料	292.2	292.2	/	0	/	265.064	-27.136
	车间降尘	8.742	8.742	/	8.2801	/	17.0221	+8.2801
	废布袋	0.02	0.02	/	0	/	0.02	0
	废清洗剂包装桶	0.032	0.032	/	1.182	/	1.214	+1.182
	废原料包装袋	0.025	0.025	/	0.0125	/	0.375	+0.0125

	废滤芯	0.01	0.01	/	0	/	0.01	0
	废环氧树脂粉末	1.2	1.2	/	0	/	1.2	0
	废钢丸	0.25	0.25	/	0	/	0.25	0
危险废物	废机油及其包装桶	0.6	0.6	/	0.024	/	0.624	+0.024
	废液压油及其包装桶	0.18	0.18	/	0.13	/	0.31	+0.13
	饱和活性炭	0.57	0.57	/	0	/	0.57	0
	污泥	5.7	5.7	/	0	/	5.7	0
	含油抹布和手套	0.19	0.19	/	0.002	/	0.192	+0.002
	除油废液和废渣	4.92	4.92	/	13.81	/	18.73	+13.81
	酸洗钝化废液和废渣	0	0		55.19	/	55.19	+55.19
	表调废液和废渣	0	0	/	13.81	/	13.81	+13.81

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南区街道地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



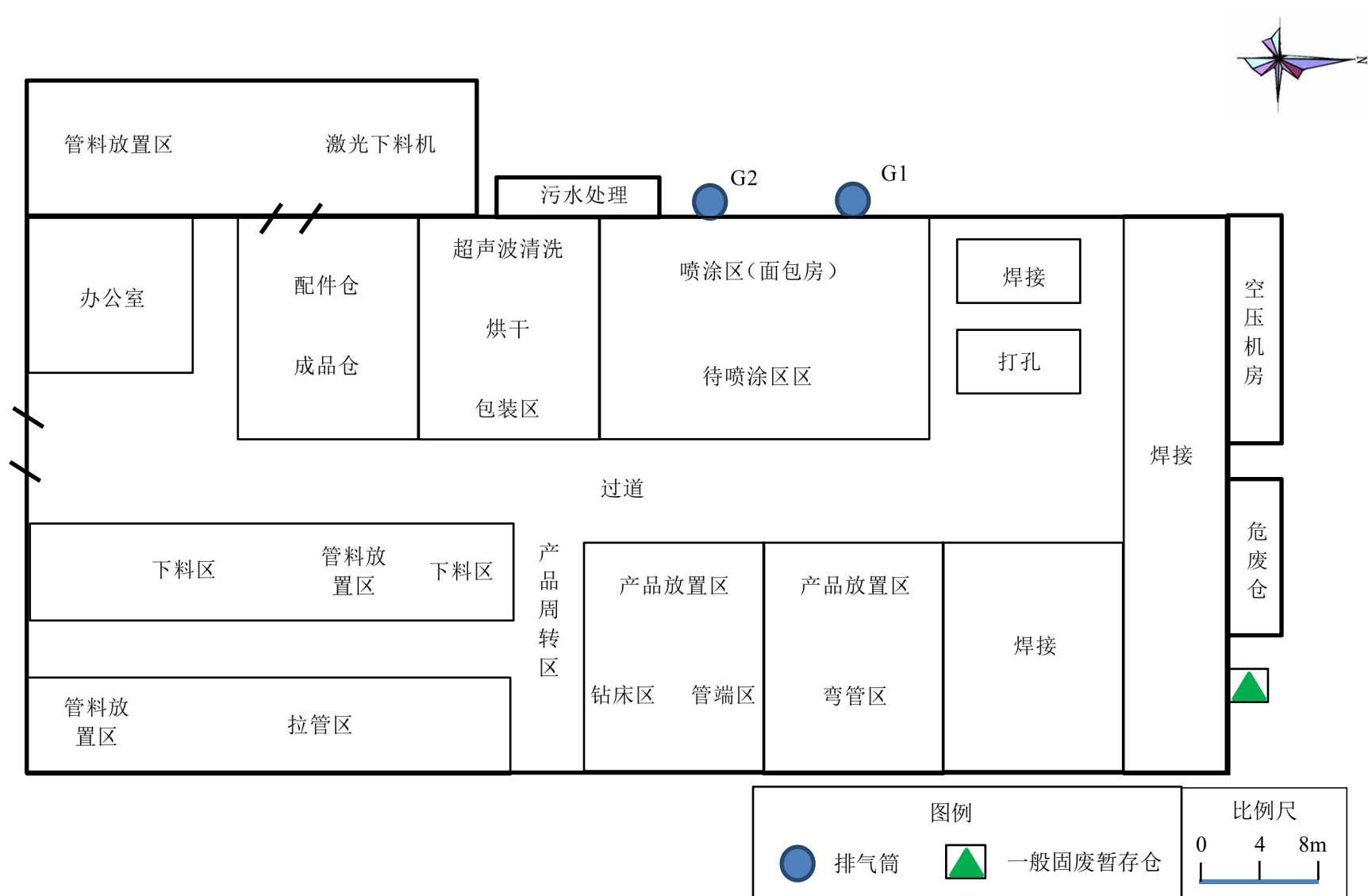
审图号：粤TS（2023）第029号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

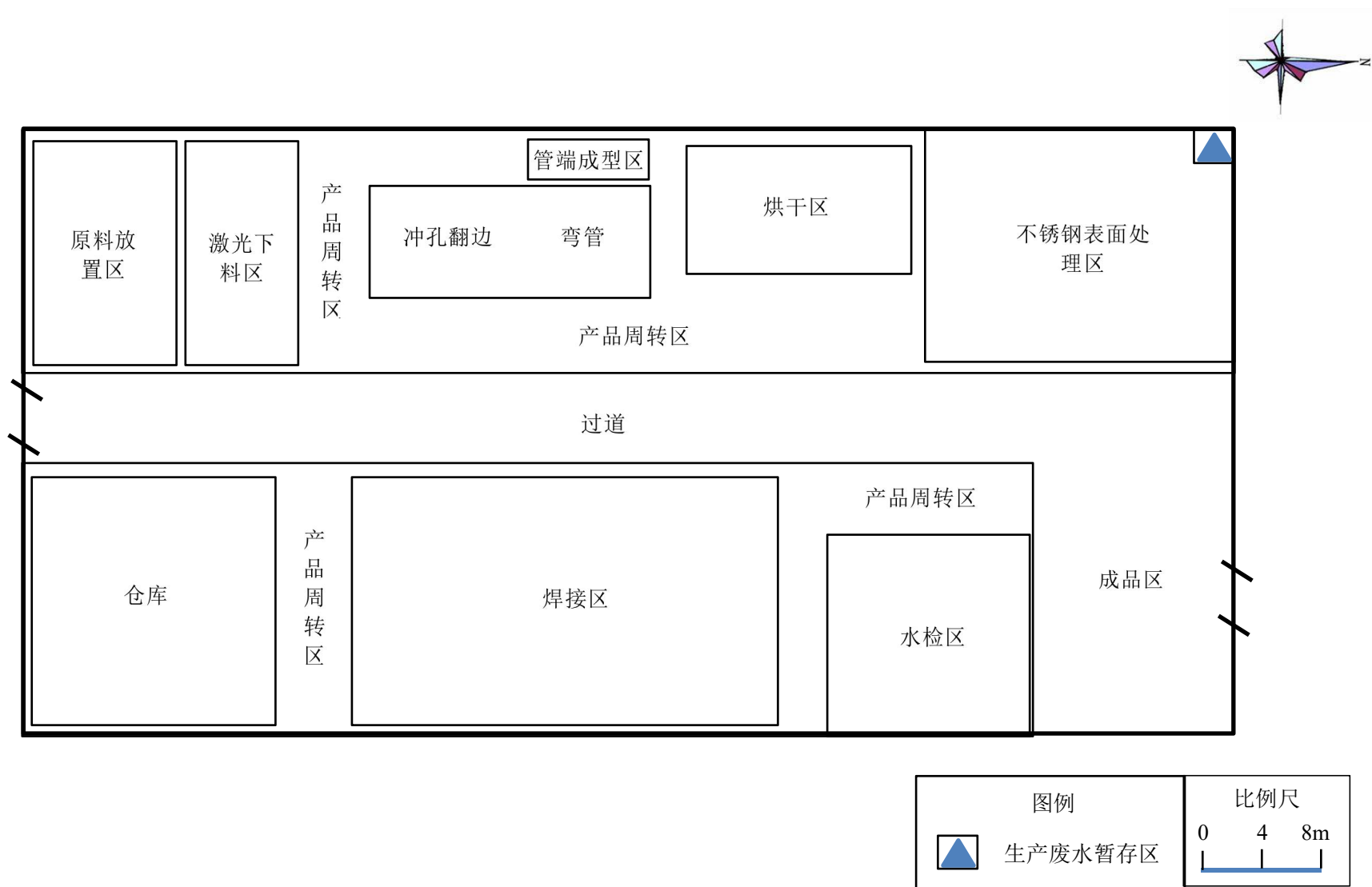
附图1 项目地理位置图



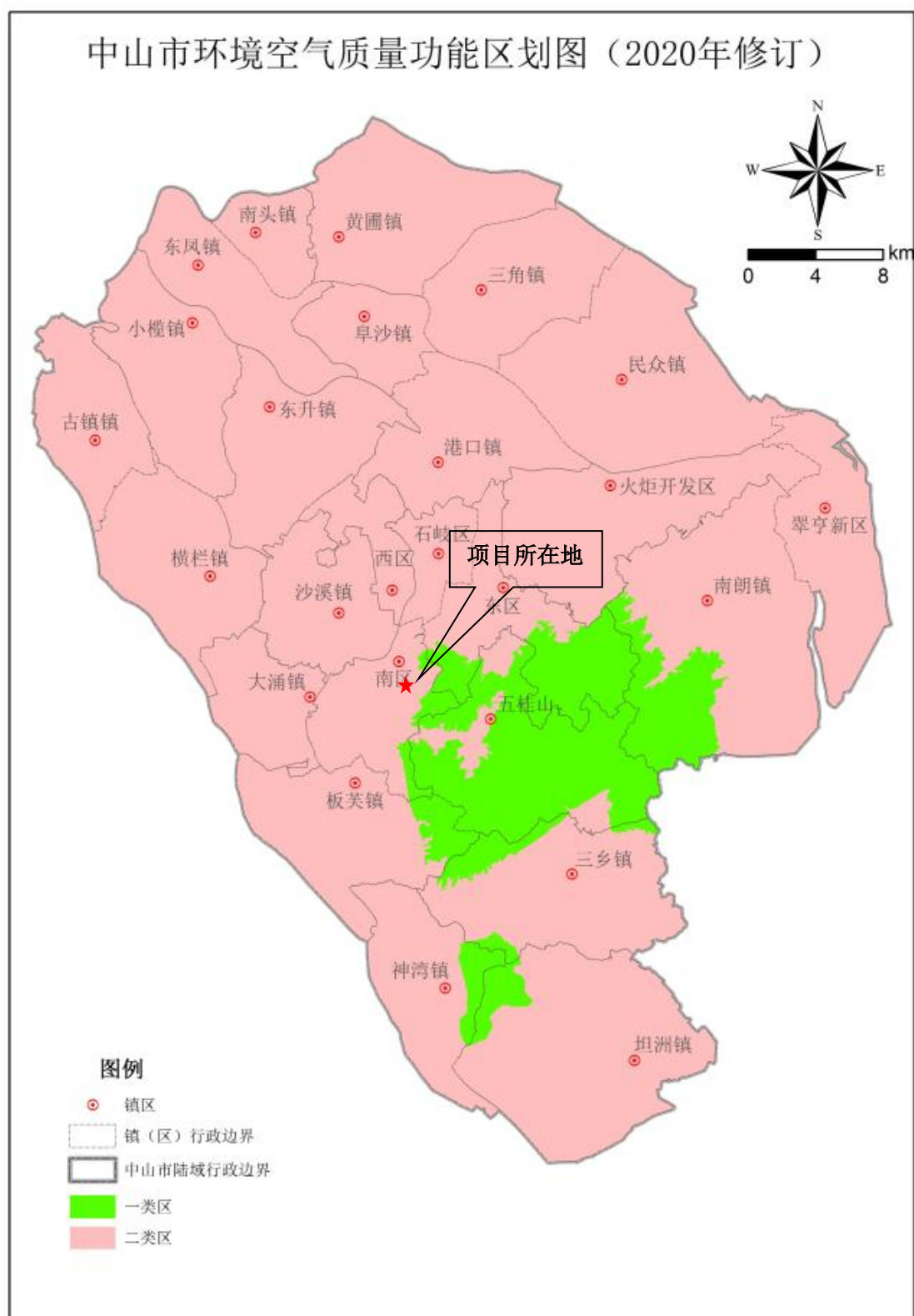
附图 2 项目卫星四至图



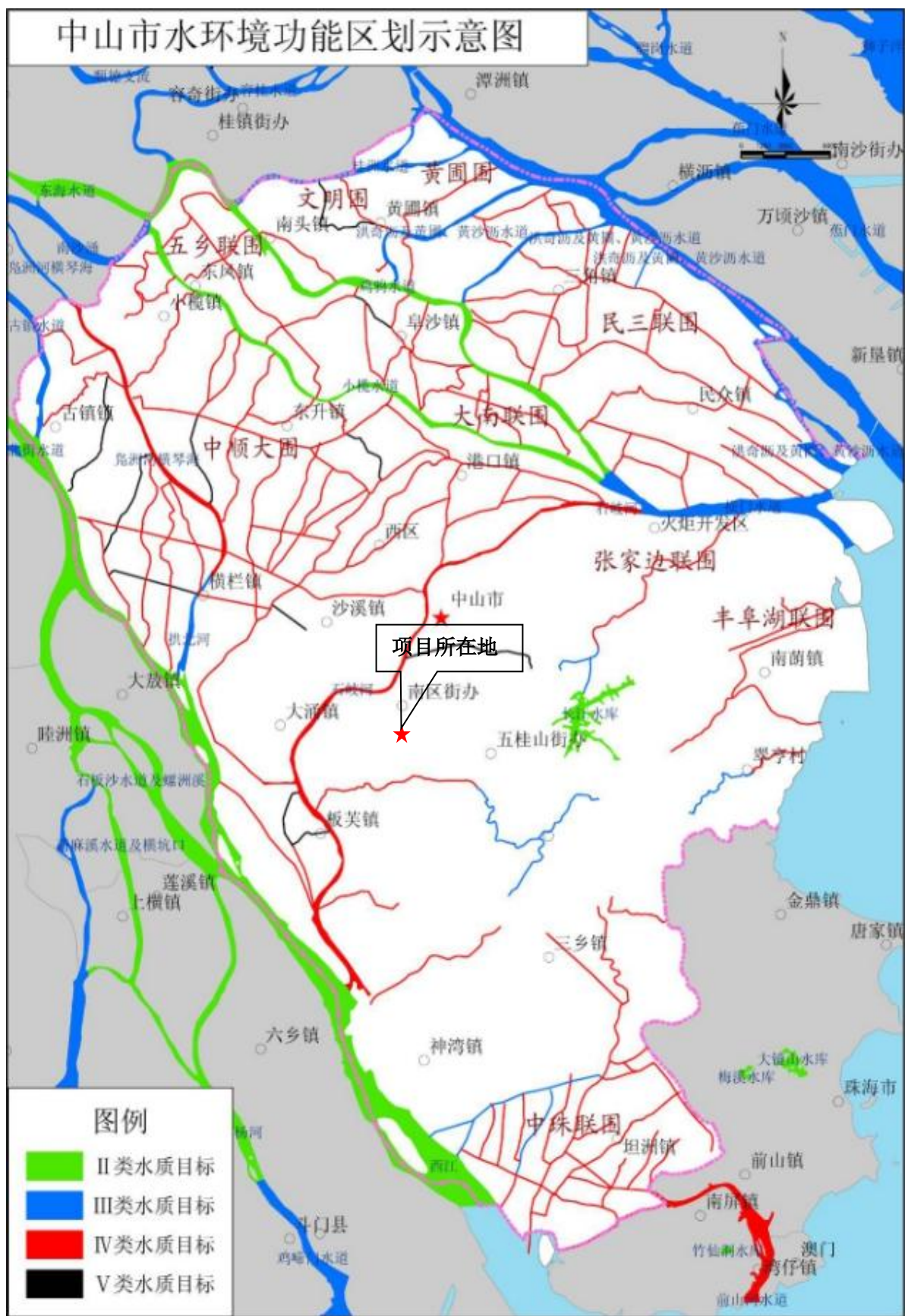
附图 3-1 4 栋车间平面布置图



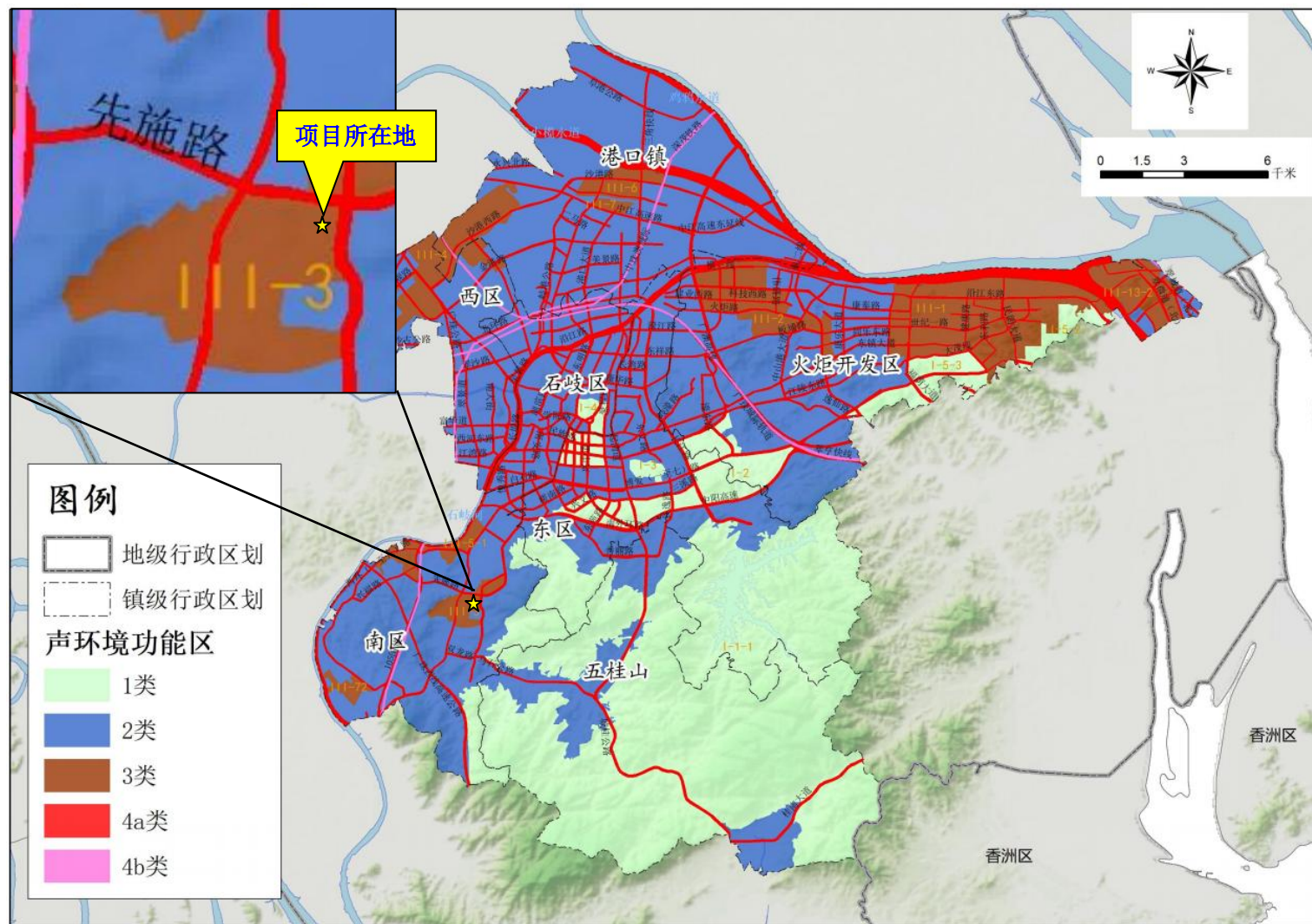
附图 3-2 2 栋车间平面布置图



附图 4 大气功能区划图



附图 5 水功能区划图



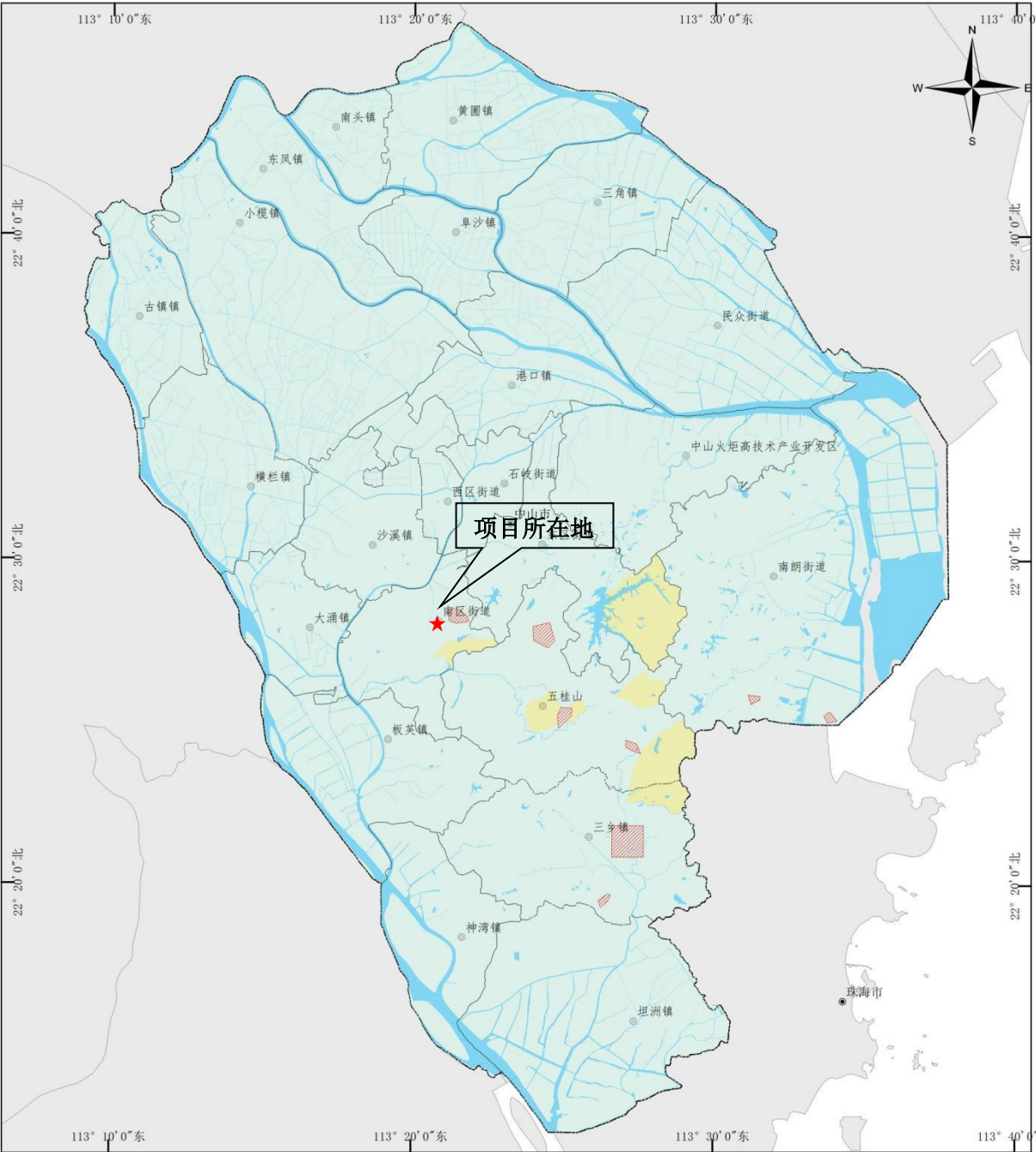
附图 6 声环境功能区划图



附图 7 中山市自然资源·一图通

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

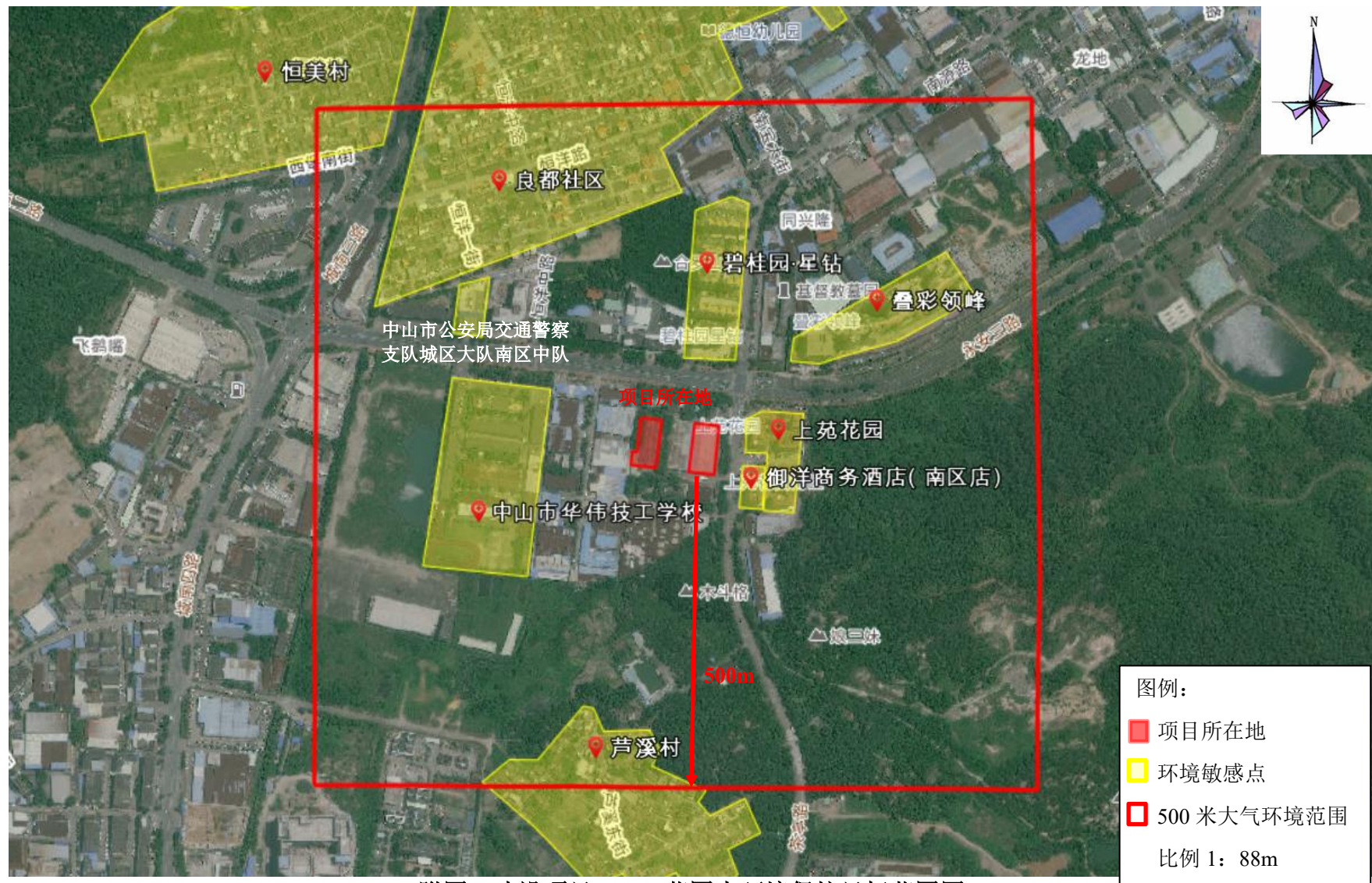
制图单位：

中山市环境保护技术中心

日期：

2023年12月

附图 8 中山市地下水污染防治重点区划定图

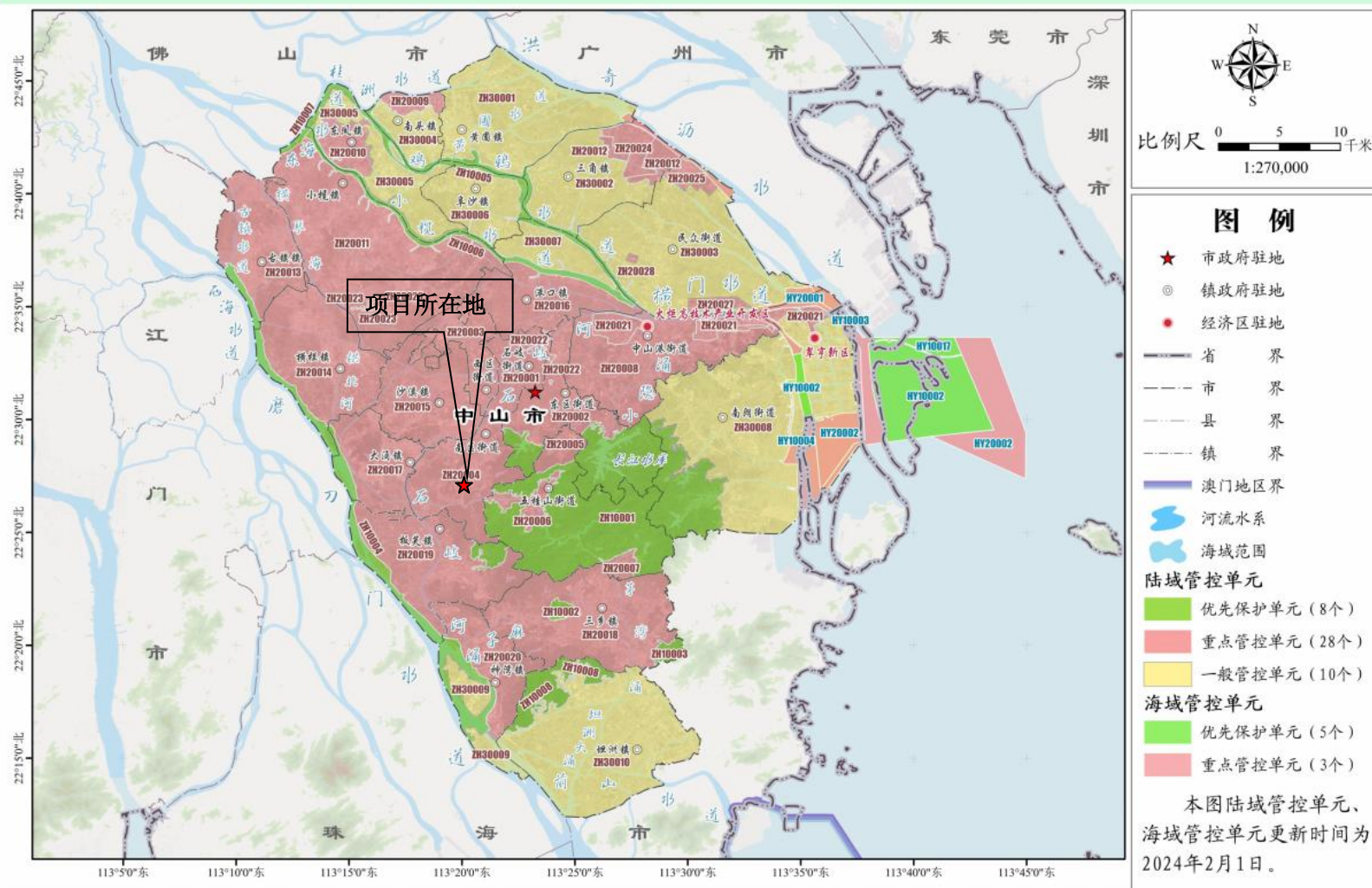


附图 9 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图



附图 10 建设项目声环境敏感范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



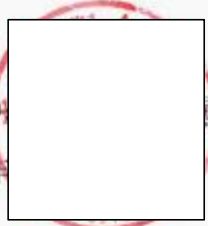
附图 11 项目所在环境管控单元图

环 评 委 托 书

中山金粤环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，我单位 广东铭阳金属有限公司扩建项目，需编制生态环境影响 报告表，现委托贵单位进行本项目生态环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章） 有限公司
2016 年