

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东新环机电装备制造有限公司扩建酸洗、

钝化工艺项目

建设单位（盖章）：广东新环机电装备制造有限公司

编制日期：2026年5月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 177256862000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	11k86z		
建设项目名称	广东新环机电装备制造有限公司扩建酸洗、钝化工艺项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东新环机电装备制造有限公司		
统一社会信用代码	91442000566691584F		
法定代表人 (签章)	程海昌		
主要负责人 (签字)	吴铭扬		
直接负责的主管人员 (签字)	吴铭扬		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李永华	07354443506440394	BH016887	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
江金炽	项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、项目环境影响分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH078236	
李永华	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、项目评价使用标准、结论与建议	BH016887	

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	39
四、主要环境影响和保护措施 .....	46
五、环境保护措施监督检查清单 .....	71
六、结论 .....	73
建设项目污染物排放量汇总表 .....	74
附图 1 建设项目所在地规划图 .....	75
附图 2 建设项目地理位置图 .....	76
附图 3 建设项目四至图 .....	77
附图 4 建设项目扩建后平面布置图 .....	78
附图 5 建设项目大气、声环境保护目标图 .....	79
附图 6 中山市地表水环境功能区划图 .....	80
附图 7 项目区域地下水功能区划图 .....	81
附图 8 中山市环境空气质量功能区划图 .....	82
附图 9 黄圃镇声环境噪声功能区划图 .....	83
附图 10 中山市环境管控单元 .....	84
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定 .....	85

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东新环机电装备制造有限公司扩建酸洗、钝化工艺项目		
项目代码	2604-442000-04-01-653685		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号		
地理坐标	( 113 度 21 分 53.814 秒, 22 度 45 分 2.067 秒)		
国民经济行业类别	C3591 环境保护专用设备制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-其他 三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他
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)(扩建项目)	15	环保投资(万元)	5
环保投资占比(%)	33.3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	23842
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	表 1-1 相符性分析一览表		

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
2	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字[2021]1号)	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。	本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号,本项目不在中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道),不在一类环境空气质量功能区。	是
		第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低(无)VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	扩建项目不涉及使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
		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。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通	扩建项目不涉及VOCs的产生。	是

		风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		
		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,确定达不到90%的,需在环评报告中充分论证并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	扩建项目不涉及VOCs的产生。	是
4	《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订)	环境空气质量功能区划	环境空气质量二类功能区	是
5	《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》	声环境功能区	本项目所在地属于3类、4类声环境功能区	是
6	《中山市水功能区划》(中府[2008]96号)	水功能区划分	洪奇沥水道属于III类水环境功能区	是
7	《中山市自然资源一图通》	选址可行性	项目用地规划为一类工业用地	是
8	中山市环保共性产业园规划相符性分析	<p>产业政策:</p> <p>(1)禁止建设《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目,严格控制高能耗高排放产业项目。</p> <p>(2)禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>(3)各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。</p> <p>(4)入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。</p> <p>(5)对于急需引进的战略性的</p>	<p>(1)项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目,不属于高能耗高排放产业项目。</p> <p>(2)项目不属于炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>(3)项目属于C3591环境保护专</p>	是

			新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况,由园区所在镇街政府(办事处)会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构,议定准入与否。	用设备制造,虽涉及金属表面处理工序(酸洗、钝化),但不属于家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业,无需入园。	
9	与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析-黄圃镇重点管控单元,环境管控单元编码:ZH44200030001	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	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。	不属于产业清单中“禁止类产业”。	是
			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、氢能重大科技创新平台除外)。	项目所在地属于工业用地,本项目为污水处理设备制造,不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不属于“两高”化工项目,不涉及新建、扩建危险化学品建设项目,故本项目不属于产业限制类。	是

				<p>1-4. 【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。</p>	<p>本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号，不属于中山黄圃地方级地质公园范围内。</p>	<p>是</p>
			<p>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。</p>			
			<p>1-6. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>本项目不涉及建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程。</p>	<p>是</p>	
			<p>1-7. 【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。</p>	<p>扩建项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。</p>	<p>是</p>	
			<p>1-8. 【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</p>	<p>本项目所在地属于一类工业用地，不属于农用地优先保护区域。</p>	<p>是</p>	

				项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。		
				1-9. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	是
			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。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的II类管控燃料要求。	项目仅使用电能作为能源，属于清洁能源。	是

			<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围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。</p> <p>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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】 ①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。 ②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 ③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合</p>	<p>本项目生活污水排入大雁污水处理厂处理，酸洗槽废槽液交由有危险废物经营许可证的单位进行处理；酸洗、钝化后清洗废水循环使用，每半年更换一次，因为清洗废水中含少量重金属，所以作为危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理；碱液喷淋废水交由有处理能力的废水处理机构转移处理。项目不产生养殖废水。本项目新增氮氧化物排放量已按相关要求办理总量控制指标审核。项目不新增挥发性有机物排放。</p> <p>本项目不使用农药，</p>	<p>是</p> <p>是</p>
--	--	--	----------------	--	--	-------------------

				<p>类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p> <p>3-6. 【其他/综合类】加强北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。</p>	<p>生活垃圾由环卫部门每日清运。</p>	
			环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】 ①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法</p>	<p>本项目属于C3591环境保护专用设备制造，不属于土壤环境污染重点监管工业；厂区位于标准工业厂房内，地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房门口设置缓坡。建立事故应急体系，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	是

			<p>(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。</p> <p>4-4. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。</p>		
10	与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的符合性分析	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、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内,或者存放在设置有雨棚、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。	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求:粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	扩建项目不涉及 VOCs产生。	是
		工艺过程VOCs无组织排放控制要求:物料投放和卸放:①粉状、粒状VOCs 物料应当		扩建项目不涉及 VOCs产生。	是
				扩建项目不涉及 VOCs产生。	是

			<p>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。②VOCs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。</p> <p>含VOCs产品使用过程：VOCs质量占比大于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T16758、WS/T 757—2016规定方法测量控制风速，测量点应当选取在距排罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>		
13		与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。</p> <p><b>（一）保护类区域</b> 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p><b>（二）管控类区域</b> 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三</p>	<p>本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号，属于方案中定义的一般区（即保护类、管控类以外的区域），主要从事污水处理设备的生产、销售，行业类别为C3591环境保护专用设备制造、C3360金属表面处理及热处理加工，项目生产场地已进行水泥硬化处理，已落实防渗、防漏措施，防止地下水污染。按照相关法律法规、管</p>	是

		<p>乡镇。</p> <p>(三)一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p><b>管控要求</b> 一般区管控要求:按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>理办法等开展常态化管理。详见附图11。</p>	

表 1-2 第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	共性工序
黄圃镇	黄圃镇家电产业环保共性产业园(冠承项目)	家电产业	金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化
	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属表面处理、玻璃表面处理、丝印
	正业国际包装高端生态环保共性产业园	造纸包装、食品制造产业	预制菜制造、印刷(溶剂油墨)、发泡(EPS发泡)

## 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

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目环评类别见下表。

**表 2-1 环评类别判定表**

国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
C3360 金属表面处理及热处理加工	年产550套污水处理设备	酸洗、钝化、清洗	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

综上所述，项目属于编制报告表项目。

#### 二、编制依据

##### 1、国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起实施)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订，2018年1月1日施行)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订，2018年10月26日实施)；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年04月29日修订)；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行)；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；
- (7) 《产业结构调整指导目录》(2024年本)；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订本)；
- (9) 《国家危险废物名录》(2025年版)；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；
- (11) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178号)；

建设内容

(12) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)。

## 2、地方法规、政策及规划文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修订)；

(2) 《印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见〉的通知》(粤环【2012】18号)；

(3) 《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订)；

(4) 中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》的通知；

(5) 《中山市水功能区管理办法》(中府【2008】96号)；

(6) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》中府(2024)52号。

## 3、技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《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、现有项目建设内容

### 1、现有项目基本情况

广东新环机电装备制造有限公司位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号，主要从事污水处理设备生产。用地面积23842m<sup>2</sup>，建筑面积21378.68m<sup>2</sup>，根据《广东新环环境工程装备有限公司年产550套污水处理设备生产建设项目环境影响报告书》(中环建书[2009]0053号)，现有项目建筑面积20000m<sup>2</sup>、用地面积26700m<sup>2</sup>为统计错误，现予以更正。项目主要进行污水处理设备生产和销售，年产污水处理设备550套，总投资1000万元，其中环保投资90万元。项目劳动定员共200人，其中厂内食宿人数100人，非厂内食宿100人。年工作300天，每天工作8小时(08:00-12:00, 14:00-18:00)。

项目历史环评情况如下表所示。

表 2-2 项目历史环评情况一览表

项目名称	批准编号/日期	主要申报内容	验收文号	国家排污许可证申领情况
广东新环环境工程装备有限公司年产550套污水处理设备生	中环建书[2009]0053号	年产污水处理设备550套	中环验报告[2012]000022号	排污登记编号: 91442000566691584F001X

产建设项目				
广东新环机电装备制造有限公司生活污水处理站项目	备案号： 20214420010000 0380	建设生活污水处理站	/	/

## 2、现有项目主要产品

表 2-3 现有项目产品产量一览表

产品名称		环评审批量 套/年	实际验收生产量 套/年	已批未建产量 套/年
污水处理设备 550 套	带式污泥浓缩脱水一体机	200	200	0
	沉淀池刮吸泥机	100	100	0
	拦污机械格栅	200	200	0
	除臭设备	50	50	0

## 3、现有项目主要原材料及用量

表 2-4 现有项目主要原材料及用量一览表

序号	名称	环评审批 年用量	实际年用量	增减量	使用 工序	包装方式/ 规格
1	不锈钢板	500t/a	500t/a	0	焊接、机加工	/
2	不锈钢管	500t/a	500t/a	0	焊接、机加工	/
3	不锈钢轴	200t/a	200t/a	0	焊接、机加工	/
4	碳钢板	200t/a	200t/a	0	焊接、机加工	/
5	碳钢型材	100t/a	100t/a	0	焊接、机加工	/
6	油漆	900L/a	900L/a	0	喷漆	15L/桶
7	天那水	900L/a	900L/a	0	稀释	15L/桶
8	机油	0	0.35t/a	+0.35t/a	维护	25kg/桶
9	切削液	0	0.2t/a	+0.2t/a	机加工	25kg/桶
10	实芯焊丝	0	1t/a	+1t/a	焊接	20kg/箱
11	氩气	0	40000L/a	40000L/a	焊接	40L/钢瓶

注：由于现有项目环评时间久远，遗漏机油、切削液、焊丝、氩气的申报量，本次扩建项目环评予以补充更正。

原辅材料理化性质：

①油漆：密度为 0.8kg/L，主要成分为改性醇酸树脂 40%，功能性环氧树脂液 17%、氯化松香液 15%、甲苯 5%、二甲苯 5%、有机硅助剂 3%、铝浆 15%。挥发分为甲苯、二甲苯，油漆用天那水进行稀释后使用，按 1:1 进行稀释，混合物密度约为 0.84g/cm<sup>3</sup>，VOCs 含量为 55%，故挥发分约为 462g/L<750g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限

量》（GB30981-2020）表 2 包装涂料-其他-喷涂限值量要求。

②天那水：主要成分为二甲苯 90%、乙酸乙酯 10%。挥发分为二甲苯、乙酸乙酯。无色透明液体，有类似香蕉的气味，或略带黄色；熔点：5.51℃；沸点：80.1℃；相对密度（水=1）：0.88g/cm<sup>3</sup>(20℃)；相对蒸气密度：4.5，闪点：25℃(闭口)。

③机油：淡黄色至褐色透明液体，分子量为 230-500，密度约为 0.91×10<sup>3</sup> (kg/m<sup>3</sup>)，不溶于水，相对密度大于 1，闪点为 220℃，引燃温度为 248℃。作为本项目机油，能对电机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

④切削液：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、防腐功能特点。闪点 76℃，密度 1.01g/cm<sup>3</sup>，引燃温度 248℃。

⑤实芯焊丝：在焊接工作中广泛使用，是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料，不含铅、镍。

⑥氩气：无色、无味的单原子气体，相对原子质量为 39.948。氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氮气的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于对碳素钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

#### 4、现有项目主要生产设备

表 2-5 现有项目生产设备一览表

序号	车间	设备名称	环评审批台数	实际验收台数	已批未建台数	所在工序
1	厂房 A（焊接、下料、组装车间）	吊机	14 台	14 台	0	辅助设备
2		空气压缩机	2 台	2 台	0	
3		卷板机	2 台	2 台	0	下料
4		剪板机	3 台	3 台	0	
5		折弯机	2 台	2 台	0	
6		液压机	2 台	2 台	0	
7		切割机	10 台	10 台	0	
8		弯管机	2 台	2 台	0	
9		攻丝机	4 台	4 台	0	
10		等离子切割机	4 台	4 台	0	

11		氩弧焊机	4台	4台	0	焊接
12		直流焊机	15台	15台	0	
13		交流焊机	15台	15台	0	
14		二氧化碳焊机	10台	10台	0	
15		埋弧焊机	2台	2台	0	
16	喷漆房	水帘柜	4台	4台	0	喷漆
18		喷枪	8支	8支	0	
19	厂房C（机械加工和产品车间）	金属钻床	4台	4台	0	机加工
20		金属万能钻床	4台	4台	0	
21		金属普通车床	5台	5台	0	
22		金属普通插床	2台	2台	0	
23		金属万能加工中心	2台	2台	0	
24		变压器	1台	1台	0	辅助设备

注：原环评有喷砂工艺，但实际没有建设。

#### 5、现有项目人员与生产制度

现有项目劳动定员 200 人，其中 100 人在厂内食宿，实行一班制，每天工作 8 小时，全年工作时间为 300 天，不涉及夜间生产。

#### 6、现有项目给排水情况

##### （1）员工生活用排水：

项目生活用水量为 37.5 吨/日（11250 吨/年），均为自来水，生活污水总产生量为 33.75 吨/日（10125 吨/年），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）第二时段的三级标准后排入市政污水管网，进入大雁污水处理厂处理达标后排入桂州水道。

##### （2）生产用排水

##### 1) 水帘柜废水

项目有 4 台水帘柜，水帘柜的大小尺寸为 4000mm（长）×2500mm（宽）×2000mm（高），喷淋用水循环使用，水帘柜用水量为 384 吨/年，废水排放量为 384 吨/年，转移给中山市恒致环保科技有限公司处理。

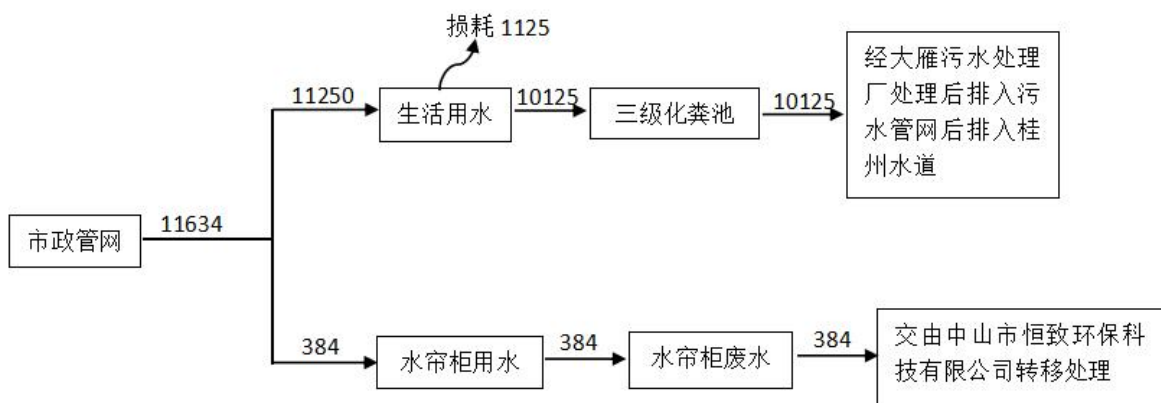


图 1 现有项目水平衡图（单位：t/a）

7、现有项目能源消耗情况

现有项目年生产用电量约为 100 万度，由市政电网供给。

8、现有项目工程组成情况

表 2-6 现有项目工程组成一览表

序号	工程组成	工程内容	现有项目环评主要建设内容	实际建设内容
1	主体工程	厂房 A	1 栋 1 层厂房，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 5595.6 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为焊接、下料、组装车间。	1 栋 1 层厂房，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 5595.6 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为焊接、下料、组装车间。
		厂房 B	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 3276 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为装配和成品车间。	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 3276 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为装配和成品车间。
		厂房 C	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1512 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为机加工和产品车间。	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1512 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为机加工和产品车间。
		喷漆房	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1140 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为喷漆车间。	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1140 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为喷漆车间。
2	辅助工程	办公楼	1 栋 6 层，砖混结构，总高为 27.6m，总建筑面积约 4191.58 m <sup>2</sup> 。	1 栋 6 层，砖混结构，总高为 27.6m，总建筑面积约 4191.58 m <sup>2</sup> 。
		宿舍楼	1 栋 5 层，砖混结构，总高为 26.1m，总建筑面积 4441.5 m <sup>2</sup> 。	1 栋 5 层，砖混结构，总高为 26.1m，总建筑面积 4441.5 m <sup>2</sup> 。
		仓库	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1212 m <sup>2</sup> ，高度为 5m。	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1212 m <sup>2</sup> ，高度为 5m。
3	公用工程	给水系统	生产、生活用水由市政自来水供给。	生产、生活用水由市政自来水供给。

4		排水系统	项目运营期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，排至大雁污水处理厂处理达标后，最后排入桂州水道。	项目运营期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，排至大雁污水处理厂处理达标后，最后排入桂州水道。
			项目运营期产生的水帘柜废水经预处理后排入市政污水管网，排至大雁污水处理厂处理达标后，最后排入桂州水道。	项目运营期产生的水帘柜废水交由中山市恒致环保科技有限公司转移处理。
		供电系统	由市政电网供电。	由市政电网供电。
		其它	配电房。	配电房。
	环保工程	废气治理设施	厂房 A 的焊接过程废气经滤筒式除尘器处理后由 15 米排气筒（G1）有组织排放。	厂房 A 的焊接过程废气经滤筒式除尘器处理后由 15 米排气筒（G1）有组织排放。
			喷漆房的喷漆过程废气通过水帘柜喷淋后经活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒（G2）有组织排放。	喷漆房的喷漆过程废气通过水帘柜喷淋后经活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒（G2）有组织排放。
			食堂炒菜过程油烟废气经 YK-820D 运水烟罩处理后由一根 25 米排气筒（G3）有组织排放。	食堂炒菜过程油烟废气经 YK-820D 运水烟罩处理后由一根 25 米排气筒（G3）有组织排放。
			机加工有机废气在车间内无组织排放。	机加工有机废气在车间内无组织排放。
		废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。
			水帘柜废水经预处理后排入市政污水管网。	水帘柜废水经预处理后交由中山市恒致环保科技有限公司转移处理。
		噪声治理措施	采取相关隔声、减振、消声等措施。	采取相关隔声、减振、消声等措施。
		固废治理措施	设有一般固废暂存点（10m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、生活垃圾暂存点，分类堆存、分类处理处置。	设有一般固废暂存点（10m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、生活垃圾暂存点，分类堆存、分类处理处置。

#### 四、扩建项目建设内容

现公司因生产发展需要，拟在厂区内扩建，新增酸洗、钝化、清洗工序并扩建生产设备，生产产品及产量不变。扩建项目不新增用地面积和建筑面积，建筑面积21378.68m<sup>2</sup>，用地面积为23842m<sup>2</sup>。根据《广东新环环境工程装备有限公司年产550套污水处

理设备生产建设项目环境影响报告书》（中环建书[2009] 0053号），现有项目建筑面积20000m<sup>2</sup>、用地面积26700m<sup>2</sup>为统计错误，现予以更正。扩建项目总投资15万元，其中环保投资5万元。

### 1、扩建项目主要产品及年产量

扩建项目不增加产品和产量。

### 2、扩建项目原辅材料及用量

表 2-7 扩建项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大存储量 (t)	性状	储存位置及包装方式	备注或使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1.	不锈钢酸洗钝化液 4003P	9.47	5	液态	仓库, 25kg/桶	外购,用于浸泡式酸洗、钝化工序	是	7.5(硝酸)
2.	不锈钢酸洗钝化剂 FM710	0.75	0.5	半固态	仓库, 1kg/瓶	外购,用于涂抹式酸洗、钝化工序	是	7.5(硝酸)
3.	毛刷	0.001	0.001	固态	/		否	/

注：项目钝化液用于酸洗槽浸洗不锈钢工件，钝化剂用于涂抹不锈钢工件焊接处。

表 2-8 原材物理化性质

序号	原材料	理化性质
1	不锈钢酸洗钝化液4003P	无色透明液体，密度约1.10g/cm <sup>3</sup> ，溶于水，主要成分及含量为：硝酸20%，过硫酸铵5%，聚乙二醇5%，氟化氢铵25%，水45%。
2	不锈钢酸洗钝化剂FM710	无色，呈半固态状，密度约1.12g/cm <sup>3</sup> ，溶于水，主要成分及含量为：硝酸20-45%，氟化氢铵1-5%，酸性缓蚀剂0.5-1.5%，余量为去离子水。

### 3、扩建项目主要生产设备

表 2-9 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	设备所在工序	备注
1	PP 酸洗槽	8m×1.8m×1.6m	1 个	酸洗、钝化	/
2	清洗水储存池	15m×1.2m×1.0m	1 个	/	/

注：（1）本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中落后和淘汰的设备。

（2）本项目生产设备均用电。

#### 4、人员及生产制度

扩建项目所有人员在原有基础上调配，不新增员工数量。扩建项目年工作共 120 小时，不涉及夜间生产。

#### 5、给排水情况

(1) 生活用水和排水：扩建项目不增加劳动定员，从原有员工中调配，因此扩建后不增加生活用水及生活污水。

##### (2) 生产用排水

##### 1) 酸洗槽用水

项目酸洗槽体积为  $8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.6\text{m}$ ，有效水深为 1.28m，有效容积为  $18.43\text{m}^3$ ，每三个月补充一次蒸发及工件带出损耗，钝化液和新鲜水按 1:3 配比，平均每次补充钝化液  $1\text{m}^3$  (1.1t)，补充水量  $3\text{m}^3$  (3t)，则酸洗槽年补充钝化液量为 4.4t，年补充新鲜水量为 12t。根据建设单位提供的资料，酸洗槽槽液一年全部更换一次，故产生废槽液量为  $18.43\text{m}^3/\text{a}$  (18.89t/a)。更换出的槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，酸洗槽所用药剂（钝化液）量为 9.47t/a，用水量为 25.82t/a。

##### 2) 酸洗、钝化后清洗用水：

项目酸洗、钝化后的不锈钢件需要用清水对产品表面的残留酸洗液进行冲洗，项目设置清洗区，采用水管对工件进行清洗，清洗水回流至位于清洗区域地下的清洗水储存池，清洗水储存池体积为  $15\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，有效水深为 0.8m，有效容积为  $14.4\text{m}^3$ ，由于清洗工作时间短，且清洗水质要求较低，清洗水循环使用，每半年更换一次，由于废水中含少量重金属，作为危废转移给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。更换清洗废水量为 28.8t/a。定期补充蒸发损耗，每日补充量为池体有效容积的 2%，则清洗水储存池补充水量为 0.288t/d (28.8t/a)。酸洗、钝化后清洗总用水量为 57.6t/a。

项目不锈钢用量为 1200t，其中约 302t 不锈钢工件经酸洗、钝化后需要进行清洗处理，密度为  $7865\text{kg}/\text{m}^3$ ，平均厚度为 4mm。清洗工件为双面清洗，总清洗面积约为  $19200\text{m}^2$ ，综上所述，项目单位清洗面积取水量核算如下表。

表 2-10 项目单位清洗面积取水量核算表

序号	核算指标	酸洗、钝化后清洗
1	总清洗面积 ( $\text{m}^2$ )	19200
2	清洗用水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	57.6

3	清洗次数（次）	1
4	每平方米清洗面积取水量（L/m <sup>2</sup> ）	3

### 3) 碱液喷淋废水

项目酸雾废气处理喷淋塔的喷淋水循环使用，喷淋用水每半年更换一次。

酸雾废气处理喷淋塔大小为： $\Phi 1.4 \times 6$ 米，盛水高度为0.7米，共四套，则总有效容积约为4.32t。则酸雾废气处理喷淋水每次更换水量约4.32t，8.64t/a，委托给有处理能力的机构处理。蒸发损失量约为有效容积的5%，需要每天补充新鲜用水，每天补充蒸发损耗用水量为0.216t/d（21.6t/a）。废气处理水喷淋用水总用水量为30.24t/a。

扩建后水平衡图如下：

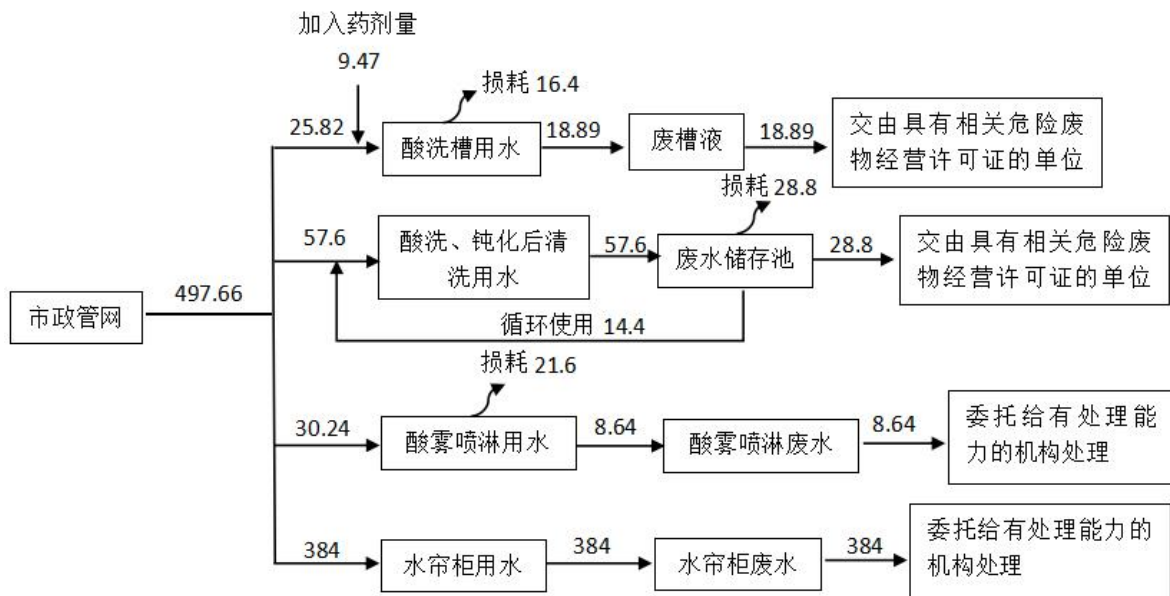


图 2 扩建后水平衡图 单位：t/a

## 6、能耗情况

扩建项目用电由市政电网供应，新增用电量为61万度/年。

## 7、扩建前后项目工程组成情况

表 2-11 扩建前后项目工程组成一览表

序号	工程组成	工程内容	现有项目主要建设内容	扩建项目主要建设内容	扩建后主要建设内容	依托/变化情况
1	主体	厂房 A	1 栋 1 层厂房，砖混+锌铁棚结构，建筑面	/	1 栋 1 层厂房，砖混+锌铁棚结构，建筑	无变化，无新增

	工程		积 5595.6 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为焊接、下料、组装车间。		面积 5595.6 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为焊接、下料、组装车间。		
		厂房 B	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 3276 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为装配和成品车间。	/	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 3276 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为装配和成品车间。	无变化，无新增	
		厂房 C	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1512 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为机加工和产品车间。	/	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1512 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为机加工和产品车间。	无变化，无新增	
		喷漆、表面处理车间	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1140 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为喷漆车间。设有喷漆工序。	新增表面处理车间，包括酸洗、钝化、清洗工序。	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1140 m <sup>2</sup> ，车间高度约 12.57m，为喷漆和表面处理车间。包括喷漆、酸洗、钝化、清洗工序。	厂房依托现有，扩建新增酸洗、钝化生产线	
	2	辅助工程	办公楼	1 栋 6 层，砖混结构，总高为 27.6m，总建筑面积约 4191.58 m <sup>2</sup> 。	/	1 栋 6 层，砖混结构，总高为 27.6m，总建筑面积约 4191.58 m <sup>2</sup> 。	无变化，无新增
			宿舍楼	1 栋 5 层，砖混结构，总高为 26.1m，总建筑面积 4441.5 m <sup>2</sup> 。	/	1 栋 5 层，砖混结构，总高为 26.1m，总建筑面积 4441.5 m <sup>2</sup> 。	无变化，无新增
			仓库	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1212 m <sup>2</sup> ，高度为 5m。	/	1 栋 1 层，砖混+锌铁棚结构，建筑面积 1212 m <sup>2</sup> ，高度为 5m。	无变化，无新增
	3	公用工程	给水系统	生产、生活用水由市政自来水供给。	/	生产、生活用水由市政自来水供给。	无变化，无新增

4	排水系统	项目运营期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，排至大雁污水处理厂处理达标后，最后排入桂州水道。	/	项目运营期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，排至大雁污水处理厂处理达标后，最后排入桂州水道。	无变化，无新增	
		项目运营期产生的水帘柜废水排入市政污水管网，交由中山市恒致环保科技有限公司转移处理。	/	项目运营期产生的水帘柜废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	无变化，无新增	
		/	酸洗槽更换的废槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	酸洗槽更换的废槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	扩建新增	
		/	酸洗、钝化后清洗废水汇入清洗水储存池循环使用，更换的清洗废水作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	酸洗、钝化后清洗废水汇入清洗水储存池循环使用，更换的清洗废水作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	扩建新增	
		/	碱液喷淋废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	碱液喷淋废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	扩建新增	
		供电系统	由市政电网供电。	/	由市政电网供电。	无变化，无新增
	其它	配电房。	/	配电房。	无变化，无新增	
	环保工程	废气治理设施	厂房 A 的焊接过程废气经滤筒式除尘器处理后由 15 米排气筒（G1）有组织排放。	/	厂房 A 的焊接过程废气经滤筒式除尘器处理后由 15 米排气筒（G1）有组织排放。	无变化，无新增
			喷漆房的喷漆过程废气通过水帘柜喷淋后经活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒（G2）有组织排放。	/	喷漆房的喷漆过程废气通过水帘柜喷淋后经活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒（G2）有组织排放。	无变化，无新增

				表面处理车间的酸洗、钝化过程废气经吹吸罩、半密闭集气罩分别收集后，一起通过管道引至1套“酸雾吸收系统”处理后由一根15米排气筒（G4）有组织排放。	表面处理车间的酸洗、钝化过程废气经吹吸罩、半密闭集气罩分别收集后，一起通过管道引至1套“酸雾吸收系统”处理后由一根15米排气筒（G4）有组织排放。	扩建新增	
				食堂炒菜过程油烟废气经 YK-820D 运水烟罩处理后由一根 25 米排气筒（G3）有组织排放。	食堂炒菜过程油烟废气经 YK-820D 运水烟罩处理后由一根 25 米排气筒（G3）有组织排放。	无变化，无新增	
				机加工有机废气在车间内无组织排放。	机加工有机废气在车间内无组织排放。	无变化，无新增	
		废水治理措施		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。	无变化，无新增	
				水帘柜废水交由中山市恒致环保科技有限公司转移处理。	水帘柜废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	无变化，无新增	
				/	酸洗槽更换的废槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	酸洗槽更换的废槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	扩建新增
				/	酸洗、钝化后清洗废水汇入清洗水储存池循环使用，更换的清洗废水作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	酸洗、钝化后清洗废水汇入清洗水储存池循环使用，更换的清洗废水作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	扩建新增
				/	碱液喷淋废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	碱液喷淋废水委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。	扩建新增

噪声治理措施	隔声、减振、消声、吸声降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	扩建设备新增隔声、减振、消声、吸声降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	隔声、减振、消声、吸声降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	现有设备无变化，扩建后新增设备新增措施。
固废治理措施	设有一般固废暂存点（10m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、生活垃圾暂存点，分类堆存、分类处理处置。	设有一般固废暂存点（10m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、生活垃圾暂存点，分类堆存、分类处理处置。	设有一般固废暂存点（10m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、生活垃圾暂存点，分类堆存、分类处理处置。	无变化，增加转运频次。

### 8、项目车间布局合理性分析及建议

项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号，不新增用地面积和建筑面积。厂区内主要有生产车间、仓库、办公楼等。生产区各生产装置按工艺要求布置，可满足安全生产的要求。

距离项目最近的敏感点为南面189m的吴栏村居民区，项目厂区内靠近南面敏感点的建筑物为办公楼和宿舍楼，本次新增的产生较大噪声设备如酸雾吸收系统等位于厂区西北面，本次新增的排气筒（G4）位于喷漆、表面处理车间西北面，远离敏感点，故平面布局具有合理性。项目扩建后平面布置图详见附图4。

### 9、四至情况

项目北面为魁中路，隔路为中山市澳特斯生活电器有限公司和中山市澳华生活电器有限公司；南面为魁南路，隔路为大魁河；东面为中山市伟琪电器有限公司；西面为广兴纺织污水站和中山市保利来五金电器有限公司。项目地理位置图见附图2，四至图见附图3。

### 10、项目扩建前后项目用水量、能源消耗量、主要生产设备对比情况

表 2-12 项目扩建前后给排水、能源消耗、设备、产品变化情况表

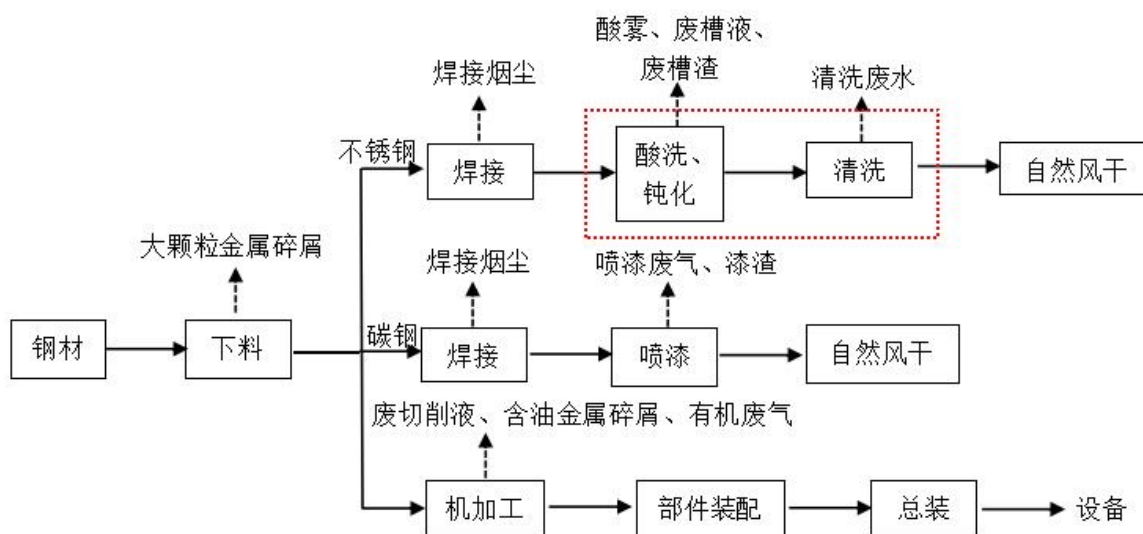
项目	扩建前		扩建后		增减量	
扩建前后主要产品产量						
污水处理设备	550 套		550 套		0	
扩建前后给排水量						
名称	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排污量 (m <sup>3</sup> /a)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排污量 (m <sup>3</sup> /a)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排污量 (m <sup>3</sup> /a)
日常生活	11250	10125	11250	10125	0	0
生产过程	384	384	497.66	440.33	+113.66	+56.33

扩建前后能源情况			
电能	100 万度/年	161 万度/年	+61 万度/年
扩建前后主要生产设备			
吊机	14 台	14 台	0
空气压缩机	2 台	2 台	0
卷板机	2 台	2 台	0
剪板机	3 台	3 台	0
折弯机	2 台	2 台	0
液压机	2 台	2 台	0
切割机	10 台	10 台	0
弯管机	2 台	2 台	0
攻丝机	4 台	4 台	0
等离子切割机	4 台	4 台	0
氩弧焊机	4 台	4 台	0
直流焊机	15 台	15 台	0
交流焊机	15 台	15 台	0
二氧化碳焊机	10 台	10 台	0
埋弧焊机	2 台	2 台	0
水帘柜	4 台	4 台	0
喷枪	8 支	8 支	0
金属钻床	4 台	4 台	0
金属万能钻床	4 台	4 台	0
金属普通车床	5 台	5 台	0
金属普通插床	2 台	2 台	0
金属万能加工中心	2 台	2 台	0
变压器	1 台	1 台	0
PP 酸洗槽	0	1 个	+1 个
清洗水储存池	0	1 个	+1 个
扩建前后主要原材料年用量			
不锈钢板	500 吨/年	500 吨/年	0
不锈钢管	500 吨/年	500 吨/年	0
不锈钢轴	200 吨/年	200 吨/年	0

碳钢板	200 吨/年	200 吨/年	0
碳钢型材	100 吨/年	100 吨/年	0
油漆	900 升/年	900 升/年	0
天那水	900 升/年	900 升/年	0
机油	0.35 吨/年	0.35 吨/年	0
切削液	0.2 吨/年	0.2 吨/年	0
实芯焊丝	1 吨/年	1 吨/年	0
氩气	40000 升/年	40000 升/年	0
不锈钢酸洗钝化液 4003P	0	9.47 吨/年	+9.47 吨/年
不锈钢酸洗钝化剂 FM710	0	0.75 吨/年	+0.75 吨/年
毛刷	0	0.001 吨/年	+0.001 吨/年

扩建项目工艺流程简述（图示）

(1) 污水处理设备生产工艺流程图



图例：     为此次扩建工序

工艺说明：

1) 酸洗、钝化：通过酸洗与钝化同步反应，可清除工件表面氧化皮、焊斑及锈迹，并形成一层银白色钝化膜，提高不锈钢工件的抗腐蚀性能。项目有两种酸洗、钝化方式。第一种是将小型不锈钢件放至酸洗槽中浸洗，常温，每个工件浸洗时间约 2-3 分钟。本项目使用不锈钢酸洗钝化液（主要成分为硝酸、过硫酸铵和水以及少量的助剂按一定比例

工艺流程和产排污环节

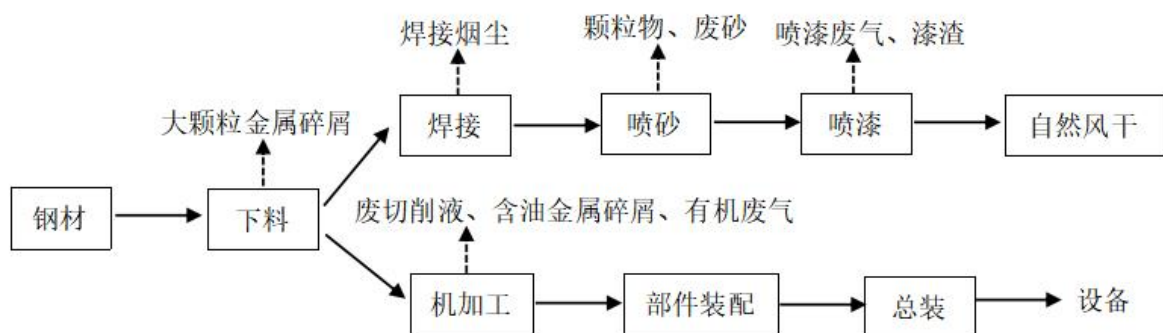
配好的混合液，购入后不需配制，可以直接使用）进行浸泡式酸洗、钝化。第二种是人工使用毛刷涂抹的方式，将不锈钢酸洗钝化剂（主要成分为硝酸、氟化氢铵、酸洗缓蚀剂和水按一定比例配好的混合液，购入后不需配制，可以直接使用）直接涂抹在大型不锈钢工件的焊接处，可以去除焊接处的氧化皮，生成一层保护膜，提升耐腐蚀能力。项目只有少量出口产品需要酸洗、钝化。根据建设单位提供的资料，酸洗槽废槽液每一年更换一次；定期清理槽渣，每三个月捞渣一次。酸洗、钝化过程中会产生酸雾废气。浸泡式酸洗、钝化年工作时间为 100 小时，涂抹式酸洗、钝化年工作时间为 20 小时。

4) 酸洗、钝化后清洗：为冲洗式清洗。项目设有一个地下式清洗水储存池，在地面用水管对酸洗、钝化后的工件进行清洗，清洗水回流到清洗水储存池，本项目使用清洗水储存池的水进行清洗，循环使用，每半年更换一次，由于酸洗、钝化后的不锈钢工件表面附着了一层含有重金属离子残留的酸洗液，当冲洗工件时，这层附着在表面的、含重金属离子的酸性液膜会被稀释并带入清洗水中，所以清洗废水中含少量重金属，作为危废转移给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。不锈钢工件清洗后自然风干。年工作 100 小时。

与项目有关的原有环境污染问题  
 本项目拟在原厂区内扩建，与项目有关的原有污染源主要是现有项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等。

### 一、现有项目生产工艺流程

#### (1) 污水处理设备生产工艺流程图



#### 工艺说明：

1) 下料：根据设计要求采用剪板机、折弯机、切割机等设备对钢材进行剪板、切割的过程，确保材料符合规格和尺寸要求。过程中产生少量大颗粒金属碎屑。

2) 焊接：使用氩弧焊机、埋弧焊机等对钢材进行焊接，过程中会产生焊接烟尘。

3) 喷砂: 项目使用喷砂机在密闭的房间对少量碳钢机架进行喷砂处理, 喷砂过程会产生少量的颗粒物和废砂。

4) 喷漆: 项目使用油性漆需加入天那水, 按 1:1 的比例进行调配好后方可进行喷涂, 调漆、喷漆均在喷漆房内进行, 调漆过程产生有机废气, 喷漆工序在喷漆水帘柜中进行。该工序产生有机废气和颗粒物(漆雾)。

5) 机加工: 采用钻床、插床、车床等对钢材进行机加工处理。车床机加工过程使用切削液, 会产生含切削液的金属碎屑、废切削液, 以及切削液挥发产生极少量的有机废气。

6) 部件装配: 人工将多个零件按照技术要求组合成一个完整部件。

6) 总装: 人工将部件组装成产品。

## 二、现有项目主要污染物产生情况及主要污染治理措施落实情况

### (1) 废水

生活污水经预处理后排入市政污水管网, 排至大雁污水处理厂处理达标后, 最后排入桂州水道。水帘柜废水交由中山市恒致环保科技有限公司转移处理。

### (2) 废气

现有项目废气主要为焊接废气、喷漆废气、食堂油烟、机加工有机废气。

1) 现有项目厂房 A 车间内设有焊接工序, 产生的焊接烟尘(颗粒物)采用顶吸式集气罩方式进行收集, 收集的废气经滤筒式除尘器过滤后经 1 条 15m 排气筒(G1)高空达标排放。根据现有项目实际监测情况, 颗粒物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准限值要求。

2) 喷漆厂房内设有喷漆工序, 现有项目产生的油漆废气中主要的大气污染成分为苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度和 VOCs, 经密闭收集后先经水帘柜喷淋处理, 再经活性炭吸附处理达标后经 1 条 15m 排气筒(G2)高空排放。根据现有项目实际监测情况, 苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计有组织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 1 挥发性有机物排放限值; 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

3) 现有项目实际食堂油烟采用静电油烟净化器(YK-820D 运水烟罩)进行净化处理后由 1 条 25 米排气筒(G3)高空达标排放, 处理风量为 2000 m<sup>3</sup>/h, 达到《饮食业

油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的要求。

根据《中山市主要污染物排放总量控制小组办公室关于加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》（中总量办[2023]8号），项目扩建前属于第六条已取得合法环保手续但未明确总量指标的管理的原有项目，故对原有项目挥发性有机物产排量先行核算。

1) 现有项目机加工过程使用切削液，会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。本项目年使用切削液0.2t，因切削液年用量较少，有机废气产生量极少，因此有机废气仅作定性分析，采取无组织排放，非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

2) 现有项目碳钢需要喷油性漆，结合油性漆、天那水的用量，计算调漆、喷漆工序中有机废气和漆雾的产生量。

项目使用的含挥发性有机物原材料和挥发性有机物产生量见下表：

表 2-13 项目原辅材料挥发性有机物产生情况表

原材料名称	年使用量 t/a	挥发性有机物含量	苯系物（甲苯、二甲苯）含量	挥发性有机物产生量 t/a	苯系物（甲苯、二甲苯）产生量 t/a
油性漆	0.9	10%	10%	0.09	0.009
天那水	0.9	100%	90%	0.9	0.81
合计				0.99	0.819

即调漆、喷漆工序中非甲烷总烃/TVOC总产生量为0.99t/a，其中苯系物（甲苯、二甲苯）产生量为0.819t/a。

项目喷漆工序使用油漆，其中55%附着在产品上，45%形成漆雾损耗，漆雾产生情况见下表：

表 2-14 项目原辅材料漆雾产生情况表

原材料名称	年使用量 t/a	固含量	利用率	漆雾产生量 t/a
油性漆及天那水混合物	1.8	45%	55%	0.3645
合计				0.3645

项目调漆、喷漆工序均在密闭喷漆房内进行，废气通过喷漆房密闭收集，密闭房间风量计算公式为：房间面积×高度×换气次数，本项目设计换气次数为60次/h，项目喷漆工序废气收集风量核算见下表：

表2-15 喷漆工序风量核算情况表

生产位置	喷漆房数量/间	喷漆房尺寸			换气次数次/h	风量 m <sup>3</sup> /h
		长 m	宽 m	高度 m		
喷漆房	1	13.7	4.6	4.5	60	17015.4
合计						17015.4

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 3.3-2 全密封设备/空间-单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率取 90%，因此喷漆工序废气收集效率为 90%。年工作时间 600h。

喷漆废气和调漆废气一起经密闭负压车间收集，合并引入废气治理设施，由风量核算情况表可知，理论风量为17015.4m<sup>3</sup>/h，考虑风损，设计风量取18000m<sup>3</sup>/h。

喷漆废气、调漆废气采用“水帘柜喷淋+两级活性炭吸附”处理后，经1条15米高排气筒（G2）高空排放。

喷漆产生的漆雾经水帘柜喷淋进行处理，颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2110木质家具制造行业系数表手册中工艺：喷漆，原料：涂料（溶剂型）-其他（水帘湿式喷雾净化）处理效率为80%。因此本环评喷漆工序产生的颗粒物处理效率取值为80%。

两级活性炭对有机废气的处理效率为 85%。

项目调漆、喷漆工序废气产排情况见下表：

表 2-16 项目调漆、喷漆过程废气排放情况一览表

污染物		喷漆	调漆、喷漆	
		颗粒物	非甲烷总烃 /TVOC	苯系物（甲苯、二甲苯）
产生量 t/a		0.3645	0.99	0.819
收集效率		90%	90%	90%
处理效率		80%	85%	85%
有组织	产生量 t/a	0.3281	0.8910	0.7371
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	30.38	82.50	68.25
	产生速率 kg/h	0.5468	1.4850	1.2285
	排放量 t/a	0.0656	0.1337	0.1106
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6.08	12.38	10.24

	排放速率 kg/h	0.1094	0.2228	0.1843
无组织	排放量 t/a	0.0365	0.0990	0.0819
	排放速率 kg/h	0.0608	0.1650	0.1365
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		18000		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		600		

3) 现有项目焊接工序使用直流焊机、氩弧焊机等焊接机组对钢材工件进行焊接，需要使用焊丝，焊接过程产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中 09 焊接，采用实芯焊丝焊接工序颗粒物产污系数为 9.19kg/t—原料，项目实芯焊丝年使用量为 1.0t，则颗粒物产生量约为 0.0092t/a。

现有项目焊接废气通过顶吸式集气罩收集后经滤筒式过滤器处理后由 1 条 15m 排气筒 (G1) 有组织排放。

**风量核算：**

集气罩所需风量参考《三废处理工程技术手册》(废气卷)，按以下公式计算：

$$Q=0.75(10X^2+F)V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的垂直距离，m，取 0.3m；

F—集气罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>—控制风速，取 0.3m/s。

本项目在焊接区上方分别设置尺寸为 1.2×1.1m 方形集气罩，则集气罩风量如下：

**表 2-17 项目焊接工序集气罩风量一览表**

名称	集气罩数量/个	集气罩尺寸/m	罩口面积/m <sup>2</sup>	集气罩到污染物散发点的距离/m	吸入控制风速/m/s	合计理论风量 m <sup>3</sup> /h
焊接区	4	1.2×1.1	1.32	0.3	0.3	7192.8
合计						7192.8

由上表可知，理论风量为 7192.8m<sup>3</sup>/h，考虑风损，设计风量取 8000m<sup>3</sup>/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%。则本项目顶吸式集气罩收集效率取 30%。

根据《机械行业标准-滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014）表9规定的指标，滤筒式除尘器除尘效率在99.5%以上，本项目滤筒除尘器处理效率保守估计按95%考虑，处理措施可行。

表 2-18 项目焊接过程废气排放情况一览表

污染物		焊接过程
		颗粒物
产生量 t/a		0.0092
收集效率		30%
处理效率		95%
有组织	产生量 t/a	0.0028
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29
	产生速率 kg/h	0.0023
	排放量 t/a	0.0001
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.01
	排放速率 kg/h	0.0001
无组织	排放量 t/a	0.0064
	排放速率 kg/h	0.0054
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		8000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		1200

本次评价引用实测数据进行达标分析论述。监测数据引用佛山市沃特测试技术服务有限公司于2025年7月对现有项目废气的采样实测数据（报告编号：WTA25F05117864K）以及2026年3月的监测数据（报告编号：WTA26F01028329K），监测结果详见下表。

表 2-19 现有项目焊接、喷漆废气检测结果

排放口 编号	废气口名称	污染因子	采样时间	风量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度	排放速率	排放标准	
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
FQ-108 93	焊接废气排放 口	颗粒物	2025.7.18	31415	<20	0.314	120	2.9
FQ-108 94	喷漆废气排放 口	苯		38535	<0.01	1.9×10 <sup>-4</sup>	1	0.4
		甲苯		38535	<0.01	1.9×10 <sup>-4</sup>	/	/
		二甲苯		38535	<0.01	1.9×10 <sup>-4</sup>	/	1.0

	甲苯与二甲苯合计		38535	<0.01	$1.9 \times 10^{-4}$	20	1.0
	臭气浓度		38535	199(无量纲)	/	2000(无量纲)	/
	非甲烷总烃	2026.3.6	32975	0.36	0.012	80	/

表 2-20 现有项目食堂油烟监测数据

废气口名称	检测项目	监测时间	检查结果	最高允许排放浓度
			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
食堂油烟排放口	油烟	2025.7.18	0.4	2.0

#### 4) 无组织排放

根据佛山市沃特测试技术服务有限公司于 2026 年 3 月的检测报告（报告编号：WTA26F01028329K），项目厂界及厂区内无组织监测数据如下表所示。

表 2-21 现有项目厂界无组织排放监测数据（单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度：无量纲）

采样时间	采样点位	污染因子	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）	标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	评价
2026.3.6	1#上风向	非甲烷总烃	0.35	4.0	达标
		苯	<0.00005	0.4	达标
		甲苯	0.0058	2.4	达标
		二甲苯	0.0113	1.2	达标
		颗粒物	0.185	1.0	达标
		臭气浓度	<10	20（无量纲）	达标
	2#下风向	非甲烷总烃	0.39	4.0	达标
		苯	0.0052	0.4	达标
		甲苯	0.0105	2.4	达标
		二甲苯	0.0146	1.2	达标
		颗粒物	0.213	1.0	达标
		臭气浓度	<10	20（无量纲）	达标
	3#下风向	非甲烷总烃	0.30	4.0	达标
		苯	0.0125	0.4	达标
		甲苯	0.0097	2.4	达标
		二甲苯	0.0133	1.2	达标
		颗粒物	0.227	1.0	达标
		臭气浓度	<10	20（无量纲）	达标
4#下风向	非甲烷总烃	0.42	4.0	达标	

		苯	0.0201	0.4	达标
		甲苯	0.0071	2.4	达标
		二甲苯	0.0119	1.2	达标
		颗粒物	0.240	1.0	达标
		臭气浓度	<10	20 (无量纲)	达标
	厂区内	非甲烷总烃	0.18	6	达标

根据监测结果可知：

①现有项目厂房 A 焊接废气排放口中颗粒物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准限值要求，实现达标排放。

②现有项目喷漆房中喷漆废气排放口中非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计有组织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 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒恶臭污染物排放限值，实现达标排放。

③现有项目食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 的要求。

④现有项目非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物在厂界处实测结果达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度在厂界的实测结果达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

⑤现有项目厂区内非甲烷总烃实测结果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。

现有项目无组织排放废气均可实现达标排放。

5) 现有项目污染物排放量核算：

表 2-22 现有项目废气排放量核算表

污染源	污染因子	生产时间h	排放速率 (kg/h) ①	生产负荷 ②	收集效率 ③	处理效率 ④	工况下 有组织 排放量 (t/a) ⑤ (⑤= ①× ②/1000 )	满负荷 下有组 织排放 量 (t/a) ⑥ (⑥= ⑤/②)	满负荷 下无组 织排放 量 (t/a) ⑦ (⑦= ⑥/ (1- ④) /③ × (1-③) /②)	合计排 放量 (t/a) ⑧ (⑧= ⑥+⑦)	环评审 批排放 量 (有组 织+无组 织)(t/a)
-----	------	-------	------------------	-----------	-----------	-----------	--	---	---	-------------------------------------	--

焊接废气	颗粒物	1200	小于检出限	0.98	/	/	/	/	/	/	0.0065
喷漆废气	非甲烷总烃	600	0.012	0.98	0.9	80%	0.0071	0.0072	0.0041	0.0113	0.2327
	苯	600	小于检出限	0.98	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯	600	小于检出限	0.98	/	/	/	/	/	/	0.1925
	二甲苯	600	小于检出限	0.98	/	/	/	/	/	/	
废气排放合计	颗粒物									/	0.0065
	非甲烷总烃									0.0113	0.2327
	苯									/	/
	甲苯与二甲苯合计									/	0.1925

说明：1) 本项目处理效率根据竣工验收报告确定；

2) ND 表示检测结果低于方法检出限，监测报告中排放速率以检出限的一半参与计算，本项目对于监测结果低于检出限的数据不作核算。

3) 环评审批排放量：根据前文表 2-14、2-18 核算：①焊接废气颗粒物有组织 0.0001t/a+无组织 0.0064t/a=0.0065t/a；②喷漆废气非甲烷总烃有组织 0.1337t/a+无组织 0.099t/a=0.2327t/a、③喷漆废气甲苯和二甲苯合计有组织 0.1106t/a+无组织 0.0819t/a=0.1925t/a。

由上表可知，现有项目各排气筒排放量均未超过环评审批排放量，符合总量控制要求。

## (2) 噪声

现有项目风机、空气压缩机等设备运行过程中产生噪声，各种设备运行产生的噪声强度在 70-85 dB (A)。

现有项目主要通过隔音、减振、降噪等治理，对车间进行合理的布局；通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；原材料的搬运过程中轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。此外，通过加强管理，按时对设备进行维护保养，使其工作在最佳工况。

本次评价引用现有项目 2025 年 7 月的监测数据（报告编号：WTA25F05117864K），现有项目南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境的影响不大。

表 2-23 现有项目厂界噪声监测结果

测点位置	监测日期	监测时段	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$	评价标准 $L_{eq}[dB(A)]$	达标情况
------	------	------	-------------------------	-------------------------	------

项目南面厂界外 1m	2025.07	昼间	58	≤70	达标
项目北面厂界外 1m	2025.07	昼间	63	≤65	达标
注：厂界西侧、东侧与邻厂共墙，无法布点监测。					

(3) 固废

现有项目产生的固体废物如下表所示。

表 2-24 现有项目固体废物产生处理情况一览表

废物来源		产生量 (t/a)	处理方式
一般固体废物	生活垃圾	30	环卫部门处理
	废五金件和废弃包装物	15	全部回收利用
	大颗粒金属碎屑	1.5	交给一般固废处置公司处理
	废滤芯	0.002	交给一般固废处置公司处理
危险废物	废抹布 HW49 (900-041-49)	0.3	交由广东康丰环保技术有限公司 转移处理。
	废弃溶剂桶 HW08 (900-249-08)	0.071	
	吸附饱和的活性炭 HW49 (900-039-49)	6.0373	
	漆渣 HW12 (900-252-12)	0.21	
	废机油 HW08 (900-249-08)	0.175	
	废切削液 HW09 (900-006-09)	0.1	
	含油金属碎屑 HW49 (900-041-49)	0.1	

三、现有项目竣工验收情况及存在主要环境问题

(1) 项目竣工环保验收情况

现有项目已投产验收，已申请排污许可登记，登记编号为 91442000566691584F001X。

(2) 存在主要环境问题及以新代老

1) 现有项目喷漆工序使用油漆、天那水，根据《广东新环环境工程装备有限公司年产 550 套污水处理设备生产建设项目环境影响报告书》（中环建书[2009] 0053 号），

喷漆工序产生的污染因子为苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度和 VOCs，现有项目未识别颗粒物、非甲烷总烃及产排量。现根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》、《大气污染物排放限值》将现有项目喷漆工序产生的污染因子更正为苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物，并纳入日常监测计划，其中苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值，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，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。由于目前国家暂未发布 TVOC 污染物监测方法标准，TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施监测。本项目补充核算颗粒物、非甲烷总烃排放量。

2) 现有项目未识别核算焊接工序颗粒物产排量，本项目补充核算颗粒物排放量。焊接工序颗粒物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值要求。

3) 现有项目未识别使用切削液产生的有机废气，本项目进行补充。机加工工序使用切削液产生有机废气和臭气浓度。由于有机废气产生量极少，所以机加工有机废气仅作定性分析，采取无组织排放，非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

4) 现有项目各项环境保护措施落实较好，未发生过环保投诉事件，不存在环境污染问题，本次扩建项目未涉及以新代老。

### 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

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，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）中过渡阶段的二级标准。

##### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年中山市城市二氧化硫、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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

表 3-1 中山市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 <sub>2</sub>	第 98 位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 <sub>2</sub>	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	第 95 位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 <sub>2.5</sub>	第 95 位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 <sub>3</sub>	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	第 95 位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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。项目选址位

于中山市小榄镇，根据中山市内自动监测站点布设情况，评价过程中选取“中山小榄站”2024年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，“中山小榄站”2024年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 3-2 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							
中山小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	150	14	10	0.00	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24小时平均第95百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.8	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24小时平均第95百分位数	60	43	125	0.56	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
			CO	24小时平均第95百分位数	4000	900	30	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、NO<sub>2</sub>年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、PM<sub>10</sub>年平均及日平均值第95百分位数浓度值、PM<sub>2.5</sub>年平均及日平均值第95百分位数浓度值、CO日平均值第95百分位数浓度值、O<sub>3</sub>日最大8小时平均90百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。

### 3、补充污染物环境质量现状

扩建项目无特征污染物。

## 二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理

理厂处理达标后排入桂州水道，最终汇入洪奇沥水道；新增碱液喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），桂州水道水体功能工用、饮用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；大魁河水体功能为工用、饮用，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；洪奇沥水道水体功能为工用、渔业，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。查阅中山市生态环境局网站发布的《2024年水环境年报》，无桂州水道的相关资料，故采用汇入的最近主河流——洪奇沥水道资料。洪奇沥水道水质类别达到Ⅱ类，水质状况为优，说明项目所在地地表水质状况良好。



图 3 中山市 2024 年水环境年报截图

### 三、声环境质量现状

本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路 2 号，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），项目南面厂界距离交通干线魁南路 16m，属于 4a 类声环境功能区，昼间噪声值标准为 70dB(A)，其余三面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，昼间噪声限值标准为 65dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状监测。

### 四、地下水环境质量状况

项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，液态化学品仓库和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件。综合分析，本项目不开展地下水环境质量背景值调查。

### 五、土壤环境质量现状调查与评价

项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危废暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，不锈钢酸洗钝化液、钝化剂等使用密闭柜存放，有效防止泄漏，因此对土壤环境影响较小。

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，项目所在地范围内已全

部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境质量背景值调查。

### 六、生态环境质量现状

项目所在地位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号，项目厂房已经建设完成，用地范围内均为项目厂房，不新增用地，并且项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

### 七、电磁辐射

项目为扩建工业项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台，电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射项目，故项目可不开展电磁辐射环境影响评价工作。

环境  
保护  
目标

本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域内的环境质量。建设单位要采取有效的环境保护措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

#### 1、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；项目不直接向河流排放污水，项目200米范围内无饮用水源保护区等敏感点保护目标。

#### 2、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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。项目周围500米范围内的环境空气保护目标详见下表：

表 3-3 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大雁村	113.356863	22.759373	居民区	不受	二类	北面	261

2	吴栏村	113.366567	22.747789		大气 污染 影响	区	南面	189
---	-----	------------	-----------	--	----------------	---	----	-----

### 3、声环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状监测。

### 4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。

### 5、生态环境目标

项目租用已建好的厂房，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 3-4 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
酸洗、钝化工序废气	G4	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	15	200	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 大气污染物排放标准限值
厂界无组织废气	/	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	/	0.12	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值

污染  
物排  
放控  
制标  
准

## 2、水污染物排放标准

表 3-5 项目水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	≤500	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
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	
	pH	6-9	

## 3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 3 类、4 类标准。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
南面	4a 类	70	55
其余三面	3 类	65	55

**4、固体废物控制标准**

一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

总量  
控制  
指标

1、废水：根据本次环评工作中工程分析的情况，扩建项目不新增生活污水；碱液喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、废气：根据《中山市主要污染物排放总量控制小组办公室关于加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》(中总量办[2023]8号)，项目扩建前属于第六条“2019年3月1日(不含)前取得合法环保手续，原有项目挥发性有机物未明确排放量的，应依据已批准的产污工序(艺)、原辅材料、生产设备、产能产量、治理情况等计算原有项目合法排放量，合法排放量通过环评文件明确且无需实行总量指标分配”，前文已对原有项目挥发性有机物产排量进行核算。

扩建项目无有机废气产生，新增氮氧化物排放量为 0.156t/a。

控制指标	扩建前排放量	扩建项目排放量	扩建后排放量
挥发性有机物	0.2327t/a	/	0.2327t/a
氮氧化物	/	0.156t/a	0.156t/a

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目属租赁厂房，厂房的施工期已过，不存在施工期对周围环境的影响问题。																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 酸洗、钝化工序废气</p> <p>项目在酸洗、钝化工序使用不锈钢酸洗钝化液（硝酸 20%）、不锈钢酸洗钝化剂（硝酸 20%-45%）对不锈钢工件表面进行酸洗、钝化处理，过程中均会产生酸雾，以硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）污染因子为表征。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），酸雾废气（浸泡式酸洗、钝化）产生的污染物计算系数如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 酸雾废气产污系数一览表（摘自 HJ984-2018）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染因子</th> <th style="width: 15%;">产污系数（g/m<sup>2</sup>·h）</th> <th style="width: 40%;">适用范围</th> <th style="width: 30%;">项目取值依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">硝酸雾 (表征 NO<sub>x</sub>)</td> <td style="text-align: center;">800~3000</td> <td>铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423~564g/L、&gt;700g/L）分别取上、中、下限</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7500</td> <td>使用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10.8</td> <td>在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等。</td> <td>项目酸洗槽硝酸浓度为 55g/L，折算成质量百分浓度约为 5.5%的硝酸溶液；从保守角度考虑，参考在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等取值，氮氧化物的产生量取 10.8 g/m<sup>2</sup>·h</td> </tr> </tbody> </table>			污染因子	产污系数（g/m <sup>2</sup> ·h）	适用范围	项目取值依据	硝酸雾 (表征 NO <sub>x</sub> )	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423~564g/L、>700g/L）分别取上、中、下限	/	7500	使用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	/	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等。	项目酸洗槽硝酸浓度为 55g/L，折算成质量百分浓度约为 5.5%的硝酸溶液；从保守角度考虑，参考在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等取值，氮氧化物的产生量取 10.8 g/m <sup>2</sup> ·h
污染因子	产污系数（g/m <sup>2</sup> ·h）	适用范围	项目取值依据														
硝酸雾 (表征 NO <sub>x</sub> )	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423~564g/L、>700g/L）分别取上、中、下限	/														
	7500	使用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	/														
	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等。	项目酸洗槽硝酸浓度为 55g/L，折算成质量百分浓度约为 5.5%的硝酸溶液；从保守角度考虑，参考在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等取值，氮氧化物的产生量取 10.8 g/m <sup>2</sup> ·h														

	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等	/
--	-----	----------------------------------	---

表 4-2 项目酸洗槽硝酸浓度核算一览表

名称	使用工序	池液总量 m <sup>3</sup> /a	使用药剂名称	药剂比例 /%	药剂用量 (m <sup>3</sup> /a)	药剂用量 (t/a)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	硝酸浓度(g/L)
酸洗槽	酸洗、钝化	18.43	钝化液(硝酸(20%))	25	4.61	5.07	13.82	55

项目酸洗、钝化采用不锈钢酸洗钝化液（20%硝酸）浸洗不锈钢工件，酸洗槽有效容积 18.43m<sup>3</sup>，药剂体积比例为：硝酸 20%、过硫酸铵 5%，聚乙二醇 5%，氟化氢铵 25%，水 45%，钝化液和水按 1:3 比例配比，则 1L 溶液中钝化液浓度为 250g/L，即 275g/L（钝化液密度为 1.10g/cm<sup>3</sup>），由于钝化液中含 20%的硝酸，故酸洗槽中硝酸浓度为 55g/L。

结合本项目实际情况：

项目浸泡式酸洗、钝化过程中硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）产生量如下。

表 4-3 酸洗槽酸雾废气产生情况一览表

所在工序	槽参数 (mm)	总蒸发面积 (m <sup>2</sup> )	污染物	温度	浓度	产生系数 g/(m <sup>2</sup> ·h)	年工作时间 h	挥发量 t/a
	名称			°C	g/l			
浸泡式酸洗、钝化	酸洗槽	14.4	氮氧化物	常温	55	10.8	100	0.0156

项目使用不锈钢酸洗钝化剂（20%-45%硝酸）涂抹不锈钢工件焊接处的过程中会产生酸雾废气，保守考虑钝化剂中硝酸含量为 45%，项目使用不锈钢酸洗钝化剂 0.75t/a，按最不利情况计算其挥发量，按全挥发计，则硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）产生量为 0.3375t/a。

**废气收集风量核算：**

项目在涂抹区设置半密闭型集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷)，按以下公式进行计算：

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

式中：Q-集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X-污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A-罩口面积，m<sup>2</sup>，本项目单个集气罩尺寸为长 5m，宽 2m，罩口面积为 10m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s。项目污染物扩散情况以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25-0.5m/s，项目取 0.3m/s。

项目涂抹工序收集风量如下表所示。

表 4-4 项目涂抹式酸洗、钝化工序收集风量一览表

位置	集气罩个数 (个)	集气罩面积 (m <sup>2</sup> )	集气罩到污染物散发 点的距离 (m)	吸入控制风速 (m/s)	收集风量 (m <sup>3</sup> /h)
涂抹区	1	10	0.3	0.3	8829

本项目在酸洗槽顶部两侧位置设计吹吸排风罩（一侧吹风形成射流密封，另一侧吸风吸走散发的酸雾）经抽风机有效收集酸雾废气，在涂抹区设置半密闭集气罩收集酸雾废气，最终一起排入酸雾废气处理设施（碱液喷淋）处理后，经 1 根 15 米排气筒（G4）有组织高空排放。

根据《废气处理工程技术手册》吹吸罩排气量收集公式： $Q=1830\sim 2750m^3(h\cdot m^2 \text{槽面})$ ，计算得出风量为 26000m<sup>3</sup>/h。故项目酸洗、钝化（浸泡式、涂抹式）工序所需理论风量为 34829m<sup>3</sup>/h。考虑风损，本项目设计风量取 35000m<sup>3</sup>/h，可满足需求。

浸泡式酸洗、钝化废气采取吹吸罩收集，参考袋式除尘工程通用技术规范(HJ 2020-2012)中吹吸罩收集效率不低于 90%，本项目保守考虑吹吸罩收集效率取 80%。查阅《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，涂抹式酸洗、钝化废气采取半密闭型集气罩收集，集气效率取值 65%。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），碱液喷淋塔中和工艺为去除硝酸雾的可行技术。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附表 F.1，碱液喷淋（10%碳酸钠+氢氧化钠溶液）氮氧化物去除率≥85%，本评价取氮氧化物去除率

为 85%。

表 4-5 项目酸洗、钝化过程废气排放情况一览表

污染物		浸泡式酸洗、钝化	涂抹式酸洗、钝化	合计
		硝酸雾（表征 NO <sub>x</sub> ）		
产生量 t/a		0.0156	0.3375	0.3531
收集效率		80%	65%	/
处理效率		85%	85%	/
有组织	产生量 t/a	0.0125	0.2194	0.2319
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.57	313.39	316.96
	产生速率 kg/h	0.1248	10.9688	11.0936
	排放量 t/a	0.0019	0.0329	0.0348
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.53	47.01	47.54
	排放速率 kg/h	0.0187	1.6453	1.664
无组织	排放量 t/a	0.0031	0.1181	0.1212
	排放速率 kg/h	0.0312	5.9063	5.9375
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		35000		
排气筒编号		G4		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		100	20	/

硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 大气污染物排放标准限值要求。

厂界无组织废气硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

## 2、大气污染物环境影响结论

项目所在区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，O<sub>3</sub> 达到环境空气质量标准（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。项目所在区域为达标区。

基本污染物站点中的 SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；NO<sub>2</sub> 年平均浓度及

24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。

项目厂界外 50 米范围不存在环境保护目标。项目产生以下废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

项目酸洗、钝化过程会产生硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>），经槽边吹吸罩、半密闭集气罩分别收集后一起经酸雾吸收系统处理后经一条 15m 高排气筒（G4）排放。硝酸雾（表征 NO<sub>x</sub>）有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 大气污染物排放标准限值要求。

厂界无组织废气 NO<sub>x</sub> 排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

## 2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		/
一般排放口					
1	酸洗、钝化工序废气排气筒 G4	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	47.54	1.664	0.0348
有组织排放总计			硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )		0.0348

表 4-7 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 <sup>3</sup> )	
1	生产车间	酸洗、钝化工序	硝酸雾(NO <sub>x</sub> )	/	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	0.12	0.1212
无组织排放总计							
无组织排放总计				硝酸雾(NO <sub>x</sub> )		0.1212	

**表 4-8 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	硝酸雾(NO <sub>x</sub> )	0.0348	0.1212	0.156

**表 4-9 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 <sup>3</sup> )	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	酸洗、钝化工序废气排气筒 G4	治理措施不能正常运行	硝酸雾(NO <sub>x</sub> )	316.96	11.0936	/	/	应立即停止生产,并进行维修

### 3、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目硝酸雾废气采用碱液喷淋塔进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 7 电镀废气治理可行技术可知，喷淋塔中和法为处理氮氧化物的可行技术。

碱液喷淋塔的工作原理：酸性气体净化塔属两相逆向流填料吸收塔。酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物油(多数为可溶性盐类)随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些

化学活泼性较差的酸性气体，尚需在吸收液中加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。为抑制过多的二氧化氮产生，在硝酸的酸雾塔吸收液里加入亚硫酸钠，将二氧化氮还原为一氧化氮，可以有效减少棕烟的产生。

鉴于综合上述各个方面分析，建设单位加强各个方面的综合管理，确保达标排放，对周围大气环境影响不大，处理措施是可行的。本项目硝酸雾废气采用碱液喷淋塔进行处理是可行的。

表 4-10 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G4	酸洗、钝化工序废气	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	113.364220	22.750783	酸雾吸收系统 (碱液喷淋)	是	35000	15	0.8	25

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，制定本项目生产运行期污染源监测计划，本项目污染源监测计划见下表。

监测项目：硝酸雾 (NO<sub>x</sub>)。

监测点：排气筒监测频次：半年一次，每期监测 1 天，每天 1 次，厂界监测频次：每年一期，每期监测 1 天，每天 1 次。具体见下表。

表 4-11 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放口类型	执行排放标准
酸洗、钝化工序废气排气筒 G4	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	1 次/半年	一般排放口	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 大气污染物排放标准限值

表 4-12 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界	硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	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
----	---------------------------	------	---

## 二、废水

### 1、废水产排情况

**生活污水：**扩建项目不增加生活污水，主要为生产废水。

**生产废水：**

#### (1) 废水水量

##### 1) 碱液喷淋废水

项目酸雾废气处理喷淋塔的喷淋水循环使用，喷淋用水每半年更换一次。

酸雾废气处理喷淋塔大小为：Φ1.4×6米，盛水高度为0.7米，共四套，则总有效容积约为4.32t。则酸雾废气处理喷淋水每次更换水量约4.32t，8.64t/a，委托给有处理能力的机构处理。蒸发损失量约为有效容积的5%，需要每天补充新鲜用水，每天补充蒸发损耗用水量为0.216t/d（21.6t/a）。废气处理水喷淋用水总用水量为30.24t/a。

#### (2) 水质

##### 1) 碱液喷淋废水

本项目碱液喷淋废水引用《中山瑞泰铝业有限公司技改扩建项目环境影响报告书》中碱液喷淋废水水质检测报告（报告编号ZXT247166），废水产生工艺及污染因子与本项目相似，因此具有参考性。该项目碱液喷淋废水污染物浓度为：pH：9.6（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>：95mg/L、BOD<sub>5</sub>：23mg/L、悬浮物：112mg/L、氨氮：2.976mg/L。

表 4-13 引用废水监测报告可类比性分析

/	类比项目	本项目
项目名称	《中山瑞泰铝业有限公司技改扩建项目环境影响报告书》碱液喷淋废水检测报告	广东新环机电装备制造有限公司扩建酸洗、钝化工艺项目
生产工艺	熔炼	酸洗
废水产生工艺	碱液喷淋	碱液喷淋
废水污染物因子	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N

故本项目生产废水主要污染物为 pH: 9.6 (无量纲)、COD<sub>Cr</sub>: 95mg/L、BOD<sub>5</sub>: 23mg/L、悬浮物: 112mg/L、氨氮: 2.976mg/L。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活废水可行性分析

扩建项目不增加生活污水，主要为生产废水。

### (2) 生产废水可行性分析

项目生产废水为碱液喷淋废水 (废水量共 8.64t/a)，产生量较少，统一收集后委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。

通过实地调查，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位，且都有一定余量，均可以接纳并处理一般性工业废水。建设单位可从上述几个单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择。目前，中山市有工业废水处理资质的单位见下表。

表 4-14 中山市废水处理机构一览表

废水处理机构名称	地址	接纳水质要求	废水类别及处理能力	余量
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	pH(4-9) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 氨氮≤30mg/l 总氮≤45mg/l 总磷≤30mg/l 磷酸盐≤10mg/l 动植物油≤50mg/l 石油类≤25mg/l	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水1310t/d、厨具制品业的清洗废水100t/d、食品包装业的印刷废水180t/d与地面清洗废水10t/d、其他综合废水44t/d。	约400吨/天
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	pH(4-10) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 磷酸盐≤10mg/l	从事工业废水收集、处理。处理能力为300t/d其中印刷印花废水140t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化废水40t/d，食品废水20t/d。	约75吨/天
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	pH(4-10) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 氨氮≤30mg/l 总磷≤15mg/l 动植物油≤25mg/l SS≤350mg/l 镍≤0.1mg/l 铜≤0.5mg/l 总铬≤1.0mg/l	收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水150t/d，洗染废水30t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化等表面处理废水100t/d；油墨涂料废水20t/d。	约100吨/天

本项目生产废水的产生量为 8.64t/a，生产废水每半年更换一次，远小于上述

废水机构接纳能力范围内。根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

企业工业废水处理应当按照《中山市零散工业废水管理工作指引》的要求对工业废水进行管理，管理要求如下：

(1) 收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通；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；定期检查收集及储存设备运行情况，定期观察储存设施的水位情况。

(2) 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；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。

(3) 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；

(4) 工业废水产生单位应建立转移联单管理制度和管理台账。

(5) 工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

### 3、废水污染物统计及核算

#### (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废	污	排	排	污	排	排	排
序	废	污	排	排	污	排	排	排

						污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	污 染 治 理 设 施 工 艺	是 否 为 可 行 技 术			
1	生活 污水	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N pH	进入 中山 市黄 圃镇 大雁 生活 污水 处理 厂	间 断排 放， 排放 期间 流量 不稳 定且 无规 律， 但不 属于 冲击 型排 放		TW0 01	三 级 化 粪 池	三 级 化 粪 池	是	WS -00 1	<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
2	碱 液 喷 淋 废 水	pH CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	委 托 给 有 处 理 废 水 能 力 的 废 水 处 理 机 构 处 理	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(2) 废水排放口基本情况

表 4-16 废水间接排放口基本信息

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	W S- 00 1	/	/	1.012 5	进 入 中 山 市 黄 圃 镇 大 雁 生 活 污 水 处 理 厂	间 断排 放， 排放 期间 流量 不稳 定且 无规 律， 但不 属于 冲击 型排 放	工 作 时 段	中 山 市 黄 圃 镇 大 雁 生 活 污 水 处 理 厂	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N pH	COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH≤6-9

表 4-17 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污 染 物 种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放 协议	
			名 称	浓 度 限 值 (m/L)
1	WS-001	CODcr、 BOD <sub>5</sub> SS、	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	CODcr≤500、 BOD <sub>5</sub> ≤300、 SS≤400、

	NH <sub>3</sub> -N、 pH	NH <sub>3</sub> -N-- pH6-9
--	---------------------------	-------------------------------

(3) 废水污染物排放信息表

表 4-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-001	COD <sub>Cr</sub>	250	0.00844	2.53125
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00506	1.51875
		SS	150	0.00506	1.51875
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.00101	0.30375
		pH 值	/	/	/
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			2.53125
		BOD <sub>5</sub>			1.51875
		SS			1.51875
		NH <sub>3</sub> -N			0.30375
		pH 值			/

三、噪声

1、噪声产排情况

项目主要产噪源为切割机、车床、风机等设备，噪声值约 70-85dB(A)。

表 4-19 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)	数量 (台)
1	吊机	70	14
2	空气压缩机	75	2
3	卷板机	80	2
4	剪板机	75	3
5	折弯机	75	2
6	液压机	75	2
7	切割机	80	10
8	弯管机	75	2
9	攻丝机	75	4
10	等离子切割机	80	4
11	氩弧焊机	80	4
12	直流焊机	80	15
13	交流焊机	80	15
14	二氧化碳焊机	80	10
15	埋弧焊机	80	2
16	水帘柜	70	4

17	喷枪	75	8
18	金属钻床	85	4
19	金属万能钻床	80	4
20	金属普通车床	80	5
21	金属普通插床	80	2
22	金属万能加工中心	80	2
23	变压器	70	1
24	风机（室外）	80	4

为了将噪声对周边影响降到最低，本报表提出治理措施如下：

①合理安排生产计划和生产时间，建立设备定期维护、保养的管理制度，加强噪声设备的维护管理，确保各类设备设施正常工作，避免不良工况下高噪声产生；加强人工噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声；

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，切割机、剪板机等在设备底部加装减振垫，做好各种减振、隔声措施；经过合理布局，再利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

③车间周围和厂区内、厂区边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

④项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，生产时关闭门窗。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚 等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目厂房为标准厂房，墙体建设符合一般工业要求，考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目取 25dB。

⑤在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，高噪声设备如空气压缩机在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生[根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量在 5~8dB，加装减振底座的降声量取 6dB(A)]；

⑥项目运营期应注意对室外噪声的控制，室外噪声设备风机选用低噪声设备、加装降噪外壳并设备安装减震垫、风口软连接、消声器等来降低振动等产生

的影响，日常生产中加强设备保养维修，保证设备正常工作，所有室外噪声设备夜间不得使用，还应加强设备巡检和维护，一旦察觉到室外噪声设备出现不规律、突发的噪音要立刻停止作业，排查原因，尽快解决，降低室外设备噪声对周边环境的影响，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），风机综合降噪值取 25dB（A）。

通过以上噪声污染防治措施的有效落实，项目综合降噪措施可降噪约 31dB（A）。

经采取上述隔声、减振等措施，项目南面厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，项目北面、西面、东面厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

项目厂界 50 米内范围内没有声环境敏感点。

综上所述，项目在落实上述噪声防治措施的基础上，项目噪声对周围声环境影响不大。

## 2、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目生产运行期污染源监测计划。

表 4-20 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	南面厂界外 1m 处	每季度一次	昼间≤70dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
2	北面厂界外 1m 处		昼间≤65dB (A)	
3	西面厂界外 1m 处			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
4	东面厂界外 1m 处			

## 四、固体废物

### 1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

扩建项目不新增生活垃圾。

(2) 危险废物

①废原料包装物，属于危险废物（HW49），项目使用钝化液 9.47t/a，包装规格为 25kg/桶，年产生共约 379 个废钝化液桶，单个重量约为 500g；年使用钝化剂 0.75t/a，包装规格为 1kg/瓶，年产生共约 750 个废钝化剂瓶，单个重量约为 50g，则废原料包装物产生量共 0.227t/a，交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

②废槽液，属于危险废物（HW17），根据建设单位提供的资料，酸洗槽槽液每一年更换一次，产生废槽液量为 18.89t/a。更换出的废槽液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③酸洗、钝化后清洗废水，属于危险废物（HW17），根据建设单位提供的资料，清洗水储存池废水每半年更换一次，产生清洗废水为 28.8t/a。更换出的清洗废水作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④废槽渣，属于危险废物（HW17），酸洗槽中会产生部分沉渣，单次产渣量约为槽体有效容积的 1%，每三个月捞渣一次，则废槽渣的产生量约为 0.18t/次（0.72t/a），交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑤废毛刷，属于危险废物（HW49），项目使用毛刷涂抹钝化剂至不锈钢工件焊接处，废毛刷年产生量约 5 个，每个毛刷重约 200g，故产生量约 0.001t/a，交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

项目营运期产生的危险废物情况见下表。

表 4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.227	酸洗、钝化	固体	化学品	化学品	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位
2	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	18.89		液体	化学品	化学品	不定期	T/C	
3	酸洗、钝化后清洗废水			28.8							

4	废槽渣			0.72		固态					处理
5	废毛刷	HW49 其他 废物	900-0 41-49	0.001		固态	化学 品	化学 品	不定 期	T/In	

## 2、固体废物治理措施

一般工业固体废物：废包装物收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固体废物的储存应采取防扬散、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、遗撒一般固体废物。

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。

危险废物：废原料包装物、废槽液、清洗废水、废槽渣、废毛刷，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

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》（GB18597-2023）相关要求。

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

- ①必须按国家有关规定申报登记；
- ②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转

移联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

④危险废物储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置至少 0.2m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-22 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废原料包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49	厂区内	0.5m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.227	不定期
2		废槽液	HW17 表面处理废物	336-06 4-17		14.4m <sup>2</sup>	整池更换	18.89	
3		酸洗、钝化后清洗废水				18m <sup>2</sup>		28.8	
4		废槽渣				0.5m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.72	
5		废毛刷	HW49 其他废物	900-04 1-49		0.5m <sup>2</sup>	袋装，分区堆放	0.001	

## 五、土壤环境影响分析

### 1、土壤防治措施

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应采取土壤环境保护

措施，做好源头控制、过程控制等措施。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

### 1.1 土壤环境保护措施

#### 1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。

#### 2) 过程控制措施

##### (1) 危险暂存点、化学品储存区域等围堰等截留措施

对于项目事故状态的不锈钢酸洗钝化液、不锈钢酸洗钝化剂、废槽液、清洗废水等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

##### (2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区地面已经进行硬化处理，对化学品储存区域和危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理，避免污染周边土壤。

##### (3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。危险暂存点、废水暂存区和化学品储存区域为重点防渗区域；重点防渗区和办公室以外的地方为一般防渗区。其中危险暂存点、废水暂存区和化学品储存区域等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；

对于基本上不产生污染物的简单防渗区（办公室），不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

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。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

## 2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测。

## 六、地下水环境影响分析

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化。因此，本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为液态化学原料储存区、固体废物贮存场所，主要污染物为废水与固体废物。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

### （1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。  
源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主

要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

### (2) 防渗方案

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

表 4-23 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危废仓、清洗水储存池、酸洗槽、化学品仓	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	除危废仓、清洗水储存池、酸洗槽、化学品仓、办公楼以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	办公楼	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

### (3) 防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；危废仓库采取防渗处理，并设置围堰，进行防渗处理。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃

圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测。

## 七、环境风险

### 1、风险调查

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及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>-每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>-每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目不锈钢酸洗钝化液（含硝酸 20%）、不锈钢酸洗钝化剂（含硝酸 20-45%）、机油、废机油、切削液、废切削液、油漆（含甲苯 5%、二甲苯 5%）、天那水（含二甲苯 90%、乙酸乙酯 10%）均属于风险物质。由于废槽液、清洗废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 < 10000mg/L，所以不属于风险物质。

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	风险物质	原料最大 储存量(t)	风险物质 含量 (%)	风险物质最 大储量 q(t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	不锈钢酸洗 钝化液	硝酸	5	20%	1.0	7.5	0.13333
2	不锈钢酸洗 钝化剂	硝酸	0.5	45%	0.225	7.5	0.03
3	机油	油类物质	0.05	100%	0.05	2500	0.00002
4	废机油	油类物质	0.01	100%	0.01	2500	0.000004
5	切削液	油类物质	0.05	100%	0.05	2500	0.00002
6	废切削液	油类物质	0.01	100%	0.01	2500	0.000004
7	油漆	甲苯	0.1	5%	0.005	10	0.0005
		二甲苯	0.1	5%	0.005	10	0.0005
8	天那水	二甲苯	0.1	90%	0.09	10	0.009
		乙酸乙酯	0.1	10%	0.01	10	0.001
项目 Q 值Σ							0.174378

由上表可知，本项目 Q 值 < 1，故无需设置风险专项。

## 2、风险类型

根据本项目原材料成分配比可见，本项目原材料中并无易燃、易爆和有毒物质。

环境风险类型包括危险废物泄漏、化学品泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放和废气事故排放。结合本项目情况，风险类型判定为危险废物泄漏为主。

## 3、可能影响途径

### (1) 化学品泄漏和危险废物泄漏

项目化学品和危险废物储存量较小，在液态储存、搬运过程中，包装桶发生破裂、破损时，会造成液态化学原料泄漏，但由于用量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但泄漏事故处理的时间很短，而且所使用的化学原料毒性均较低且储存在专门化学原料储存仓库，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对液态原料储存周围近距离范围内环境空气有一定影响。

### (2) 火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周

围大气环境造成影响。同时，消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

### (3) 废气事故排放

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中的硝酸雾（表征  $\text{NO}_x$ ）污染物达标排放。当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气污染物直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目生产车间须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，保障废气治理设施正常运行。

## 4、防范措施

### (1) 化学品及危险废物储运安全防范措施

①化学品放置和储存：项目使用到的不锈钢酸洗钝化液、钝化剂等储存在化学品仓内。②按规定在化学品库和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。③化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。④化学品管理人员必须经上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。⑤专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废暂存区设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。⑥当发生液态化学品、危险废物及生产废水泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

### (2) 废水事故排放风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废暂存区、化学品仓、酸洗槽、清洗水储存池地面进行硬化处理，且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②按要求合理设置厂区内消防栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；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车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备有一定容量的应急桶，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力的单位转移处理。⑤雨水总排口设置雨水阀门，设置事故废水收集与储存系统。

### （3）废气事故排放防范措施

当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。

各风险单元都应做好防渗防漏措施，化学品仓、危废暂存区、酸洗槽及清洗水储存池做好防渗和防流失措施，确保化学品、危险废物及生产废水泄漏液能全部截留，不通过垂直入渗的方式进入水环境和土壤环境。当发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸正压式呼吸器，穿防毒服。

项目建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；车间门口设置缓坡；化学品仓、危废暂存区、酸洗槽及清洗水储存池均设置围堰；配备应急桶等风险应急措施，有利于进一步降低风险。因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，项目风险可防控。

### （4）废气事故排放防范措施

1) 对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

2) 加强废气处理系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。

3) 定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

### （5）消防废水收集

应急救援组应尽快采取相应的措施，防止水体污染，主要措施包括：

①本项目厂房为一层，没有室外场地，没有雨水排放口。项目应在车间门口设置缓坡，放置沙包，将灭火产生的消防废水截留在车间内，防止事故废水外泄污染外环境。车间门口设置缓坡和沙包后即成为事故废水收集装置。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。火灾后将暂存于车间内的事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

②抢险过程中，应急消防组、现场抢险组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，立即报告现场应急指挥中心并使用应急沙袋尽可能地堵截废水。

③灭火抢险结束后，组织人员对现场进行清洗、清理，废水可转由相关环保公司处理或经过无害化处理后方可废弃。厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

## **5、风险管理**

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

## **6、评价小结**

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

## **八、生态**

本项目所在地属于人工环境，无生态环境保护目标，且该项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

## 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	有组织 酸洗、钝化工序废气排气筒G4	硝酸雾(NO <sub>x</sub> )	经槽边吹吸罩、半密闭集气罩分别收集后，一起通过管道引至1套“酸雾吸收系统”处理后由一根15米高排气筒(G4)有组织排放	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5大气污染物排放标准限值
	厂界无组织废气	硝酸雾(NO <sub>x</sub> )	/	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
地表水环境	碱液喷淋废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	委托给有处理废水能力的废水处理机构处理	/
声环境	生产噪声	噪声	采取有效隔音降噪等措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	扩建项目产生的主要固体废弃物主要包括危险废物。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤：</p> <p>①垂直入渗防治措施：项目危废仓、原料仓库等易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，同时门口设置围堰或缓坡，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。</p> <p>②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为硝酸雾（表征为NO<sub>x</sub>），废气经收集处理后达标排放，大气沉降对周边土壤环境影响较小。建设单位工作人员定期巡查废气治理设施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓库的不锈钢酸洗钝化液、钝化剂等渗漏。项目在危废仓、酸洗槽、清洗水储存池和化学品仓设置地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物漫流。本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。</p> <p>地下水：</p> <p>本项目的设计是整个厂区地面采取混凝土硬底处理，项目危险废物暂存区设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。化学品仓、生产车间进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。</p> <p>（1）源头控制</p>			

	<p>源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。</p> <p>(2) 分区防治措施</p> <p>根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。①重点污染防渗区：危废仓、清洗水储存池、酸洗槽、化学品仓，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>；②一般污染防渗区：除危废仓、清洗水储存池、酸洗槽、化学品仓、办公楼以外的区域，抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}</math>；③简单防渗区：办公楼，不需要设置专门的防渗层，一般地面硬化。</p> <p>(3) 建立完善的环境风险应急措施。</p> <p>(4) 在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①项目建议建设单位应在厂区所有门口设置缓坡或围堰，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。</p> <p>②危险废物暂存区独立设置，危险废物分类、分区暂存，并且单独设置围堰，地面硬底化，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>③液态化学品包装严实，远离火种、热源；化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时外流至厂房外。</p> <p>④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，实时监控废气处理设施运行情况。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>⑤加强管理，配备应急器材，制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案，定期组织应急演练，作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定，可有效避免环境风险事故的发生。</p> <p>⑥建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

建设项目位于中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号,符合产业政策及黄圃镇的总体规划,地理位置和开发建设条件优越,交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜區、生态保护区等区域。只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作,将污染物对环境的影响降到最低,并达到相关标准后排放。综上所述,从环境保护的角度来看,落实好各项污染物治理的情况下,项目在此建设还是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）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	氮氧化物	0	0	0	0.156t/a	0	0.156t/a	+0.156t/a
废水	生活污水	0	0	0	10125t/a	0	10125t/a	+10125t/a
	CODcr	0	0	0	2.53125t/a	0	2.53125t/a	+2.53125t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	1.51875t/a	0	1.51875t/a	+1.51875t/a
	SS	0	0	0	1.51875t/a	0	1.51875t/a	+1.51875t/a
	氨氮	0	0	0	0.30375t/a	0	0.30375t/a	+0.30375t/a
危险废物	废原料包装物	0	0	0	0.227t/a	0	0.227t/a	+0.227t/a
	废槽液	0	0	0	18.89t/a	0	18.89t/a	+18.89t/a
	酸洗、钝化后清洗废水	0	0	0	28.8t/a	0	28.8t/a	+28.8t/a
	废槽渣	0	0	0	0.72t/a	0	0.72t/a	+0.72t/a
	废毛刷	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目所在地规划图

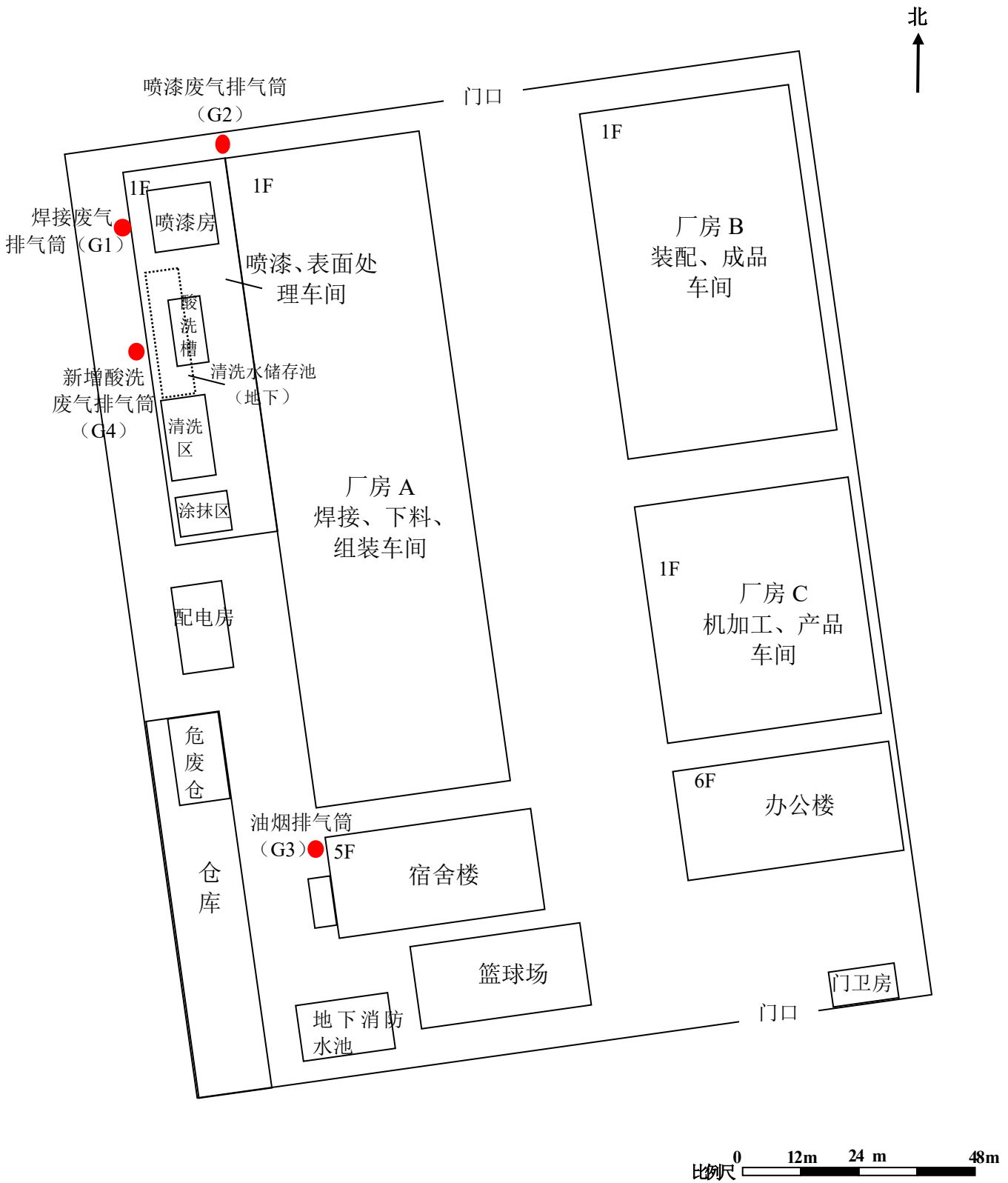




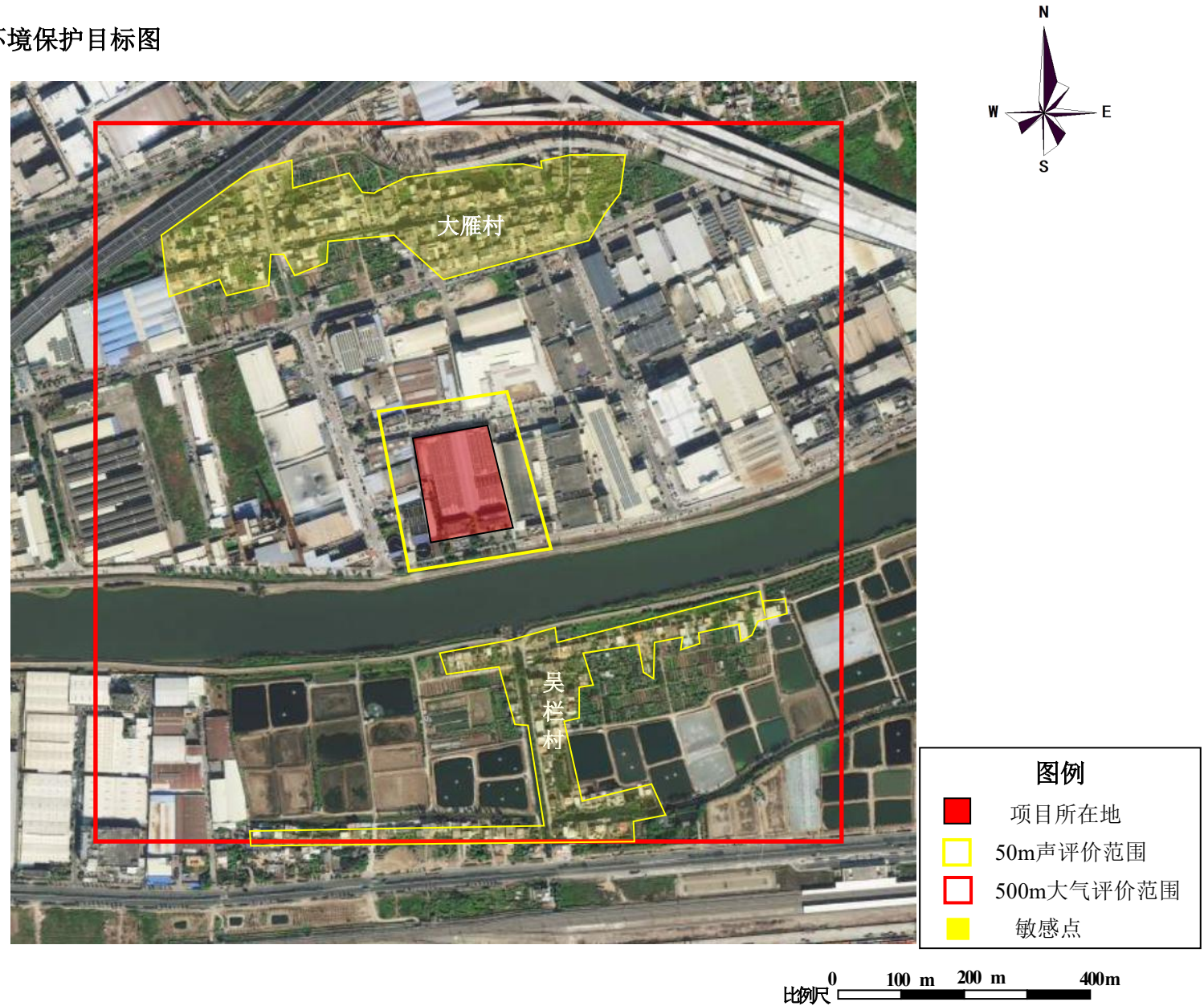
附图3 建设项目四至图



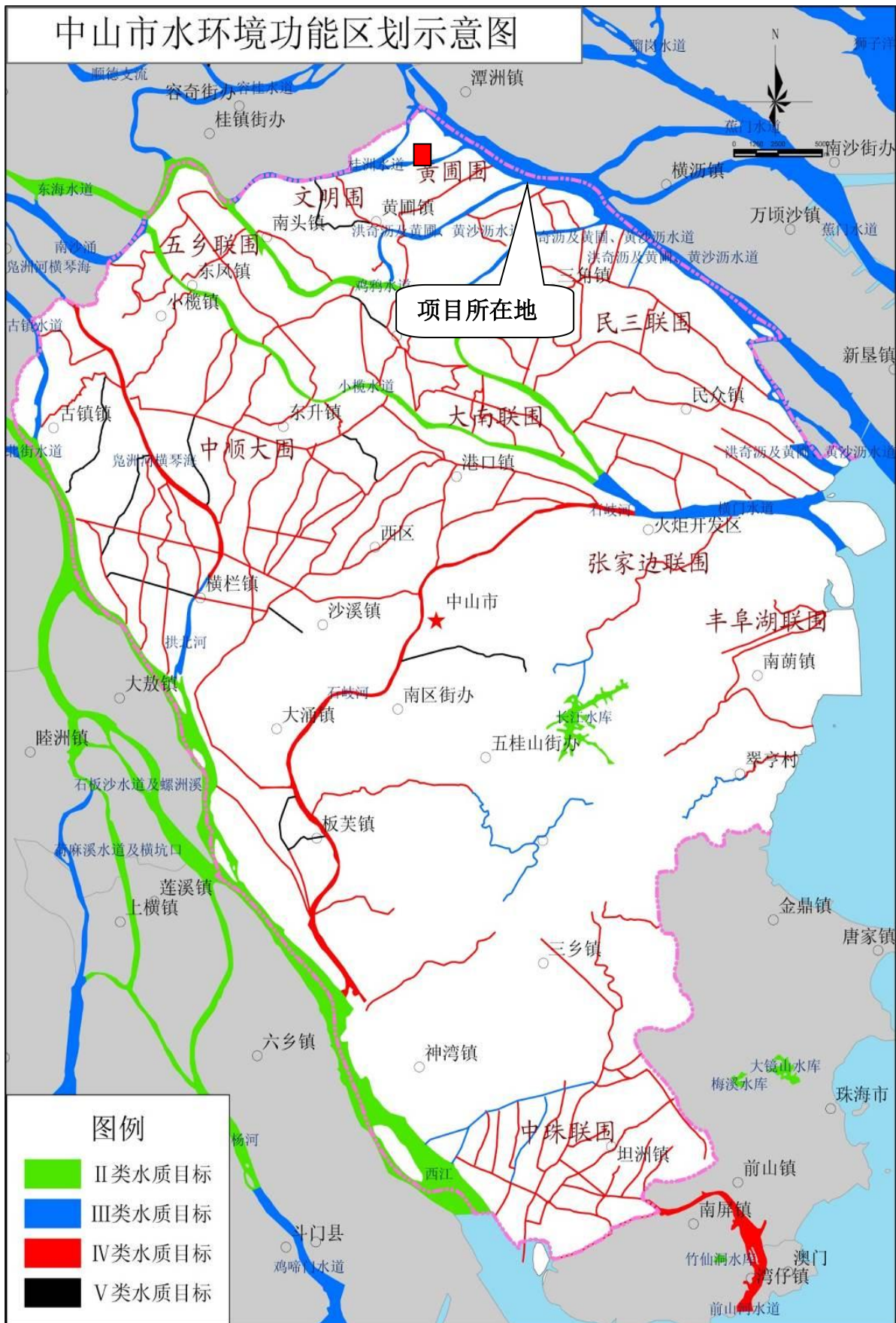
附图 4 建设项目扩建后平面布置图



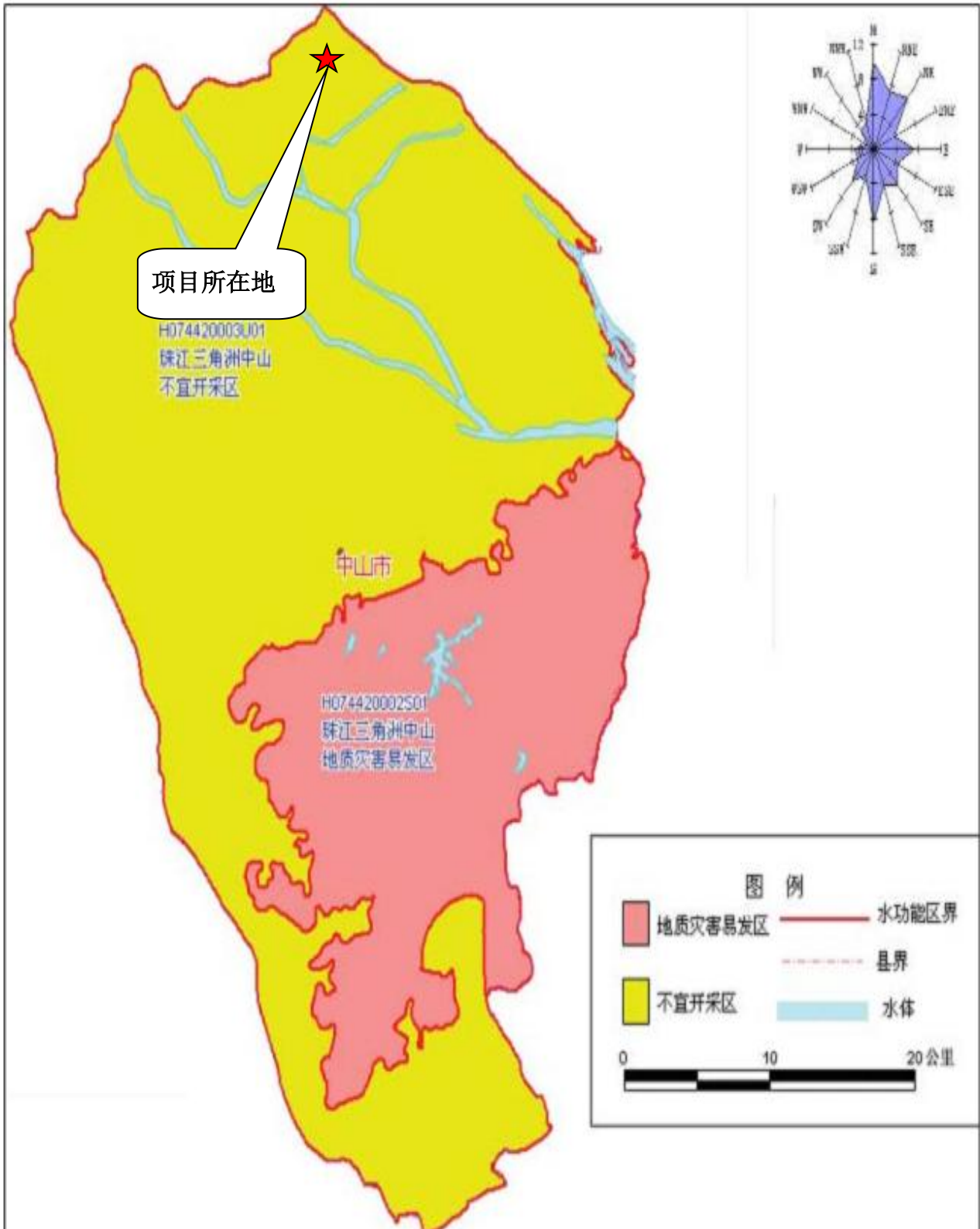
附图 5 建设项目大气、声环境保护目标图



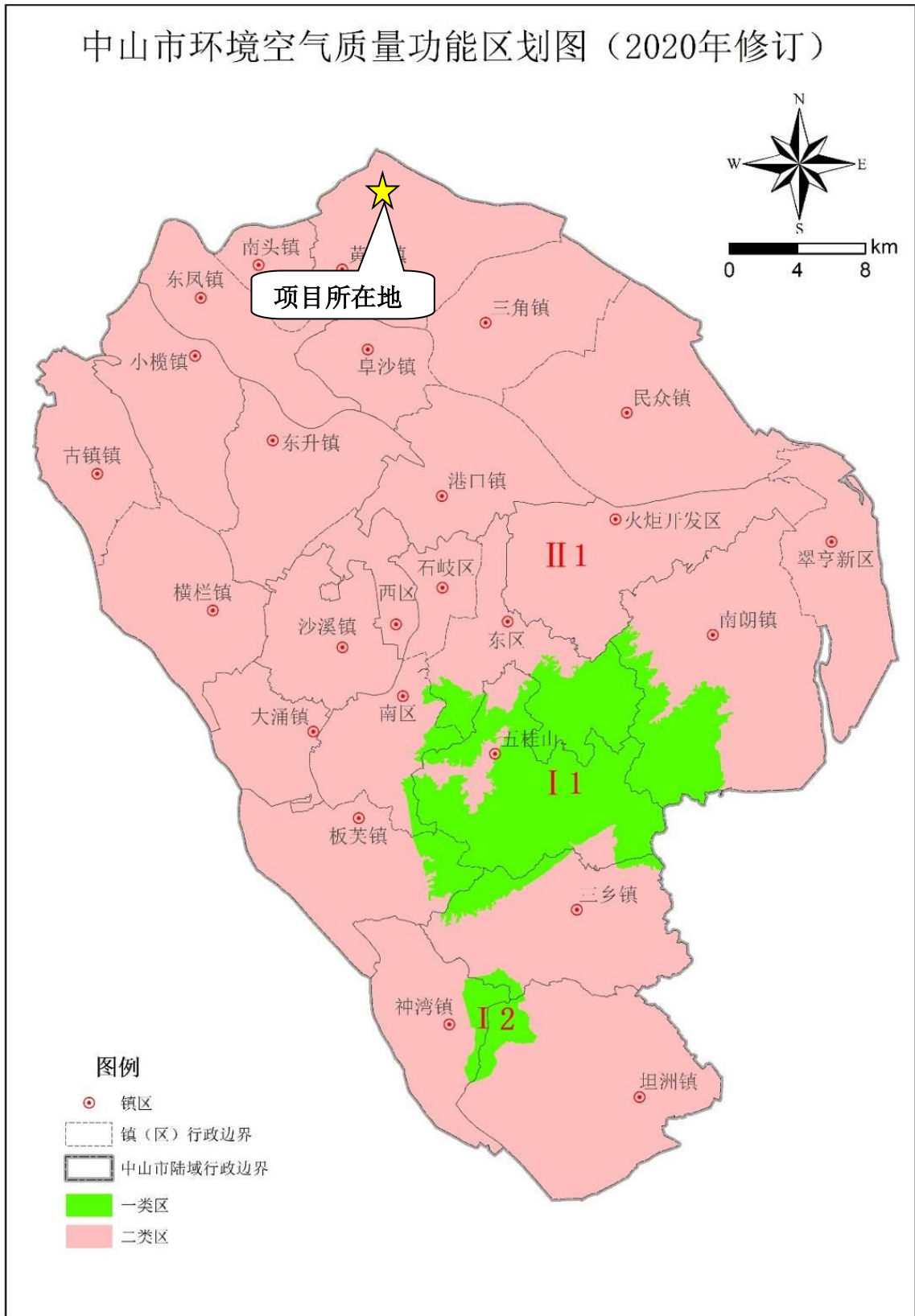
附图 6 中山市地表水环境功能区划图



附图 7 项目区域地下水功能区划图

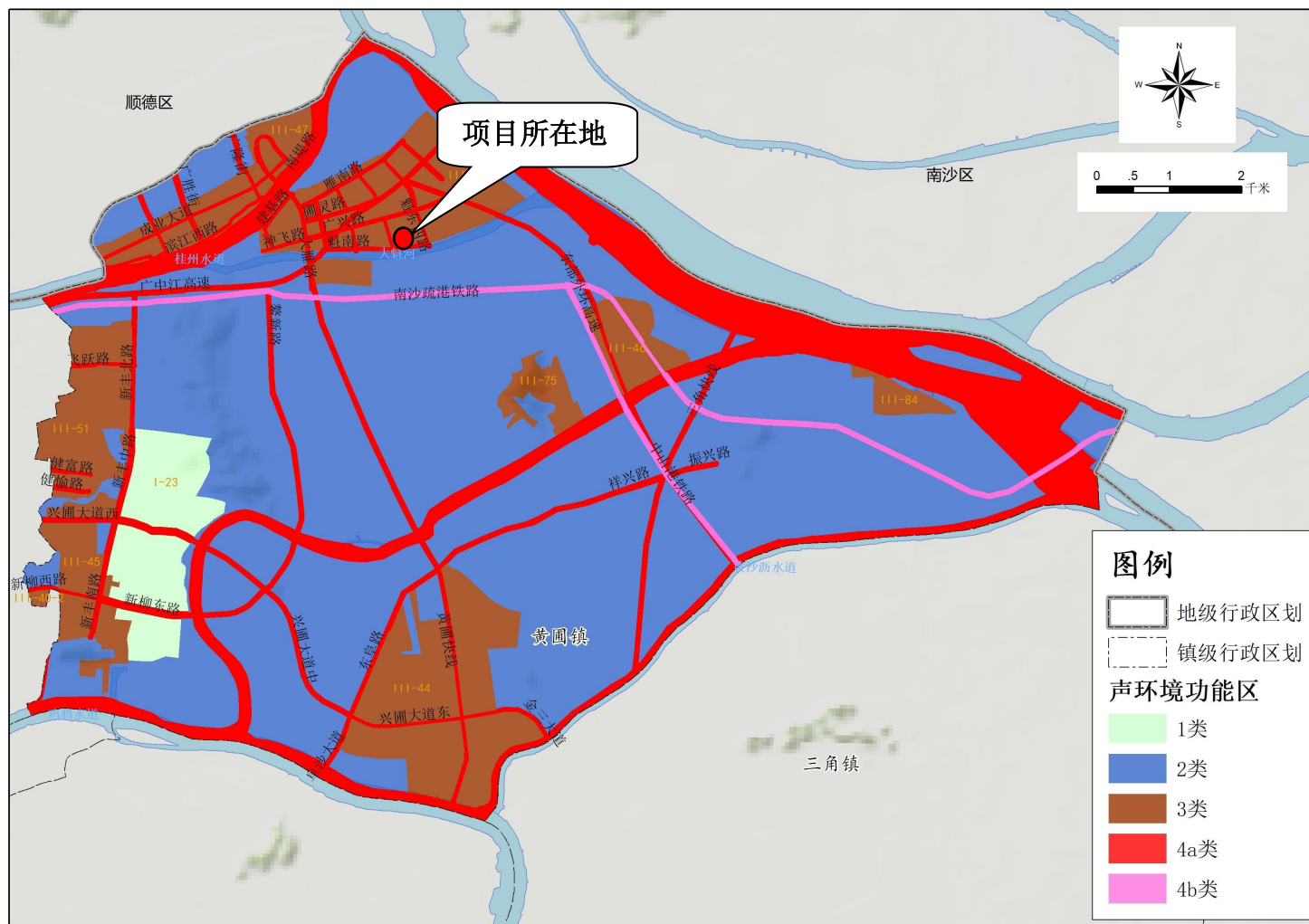


附图 8 中山市环境空气质量功能区划图

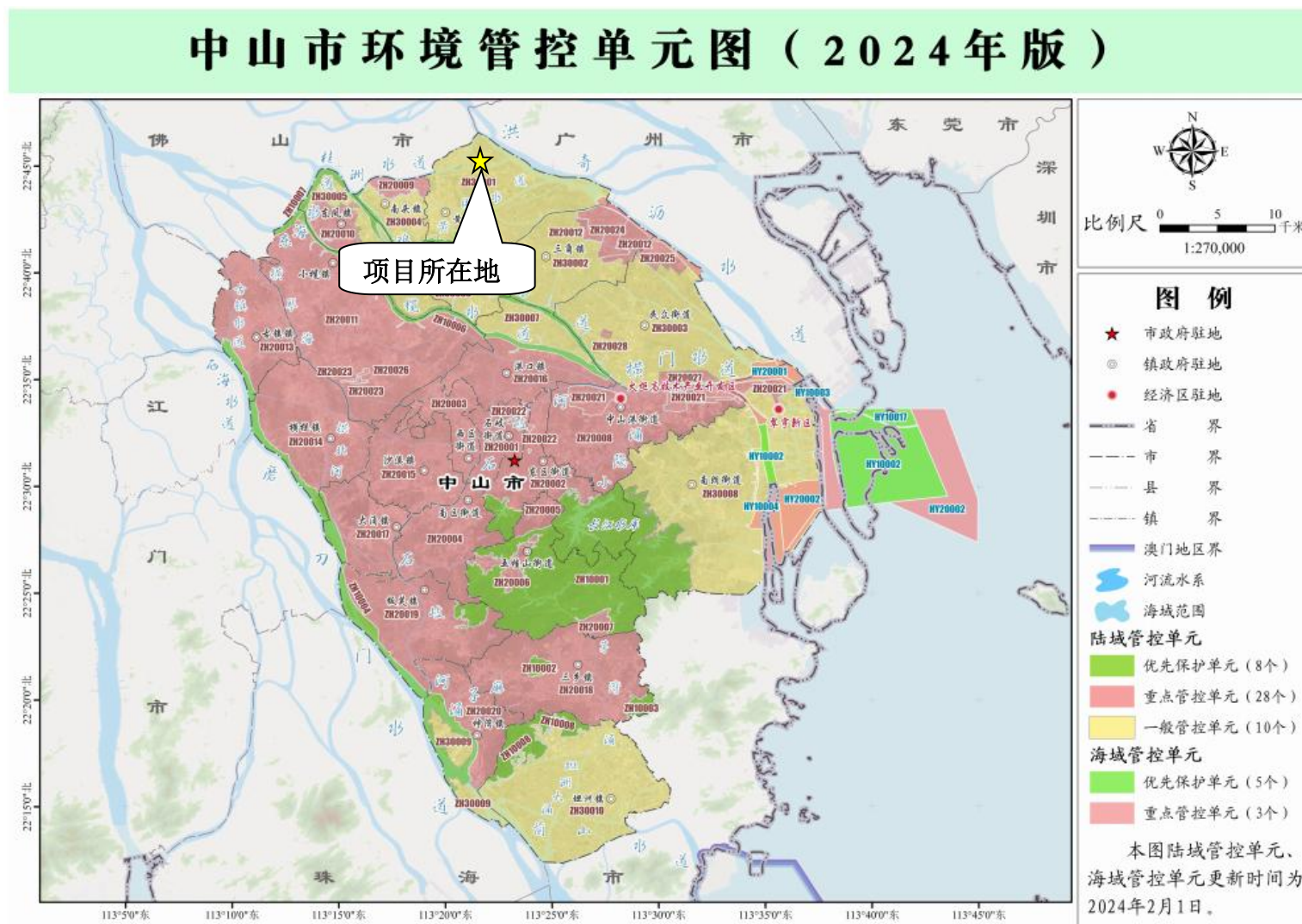


中山市环境保护科学研究院

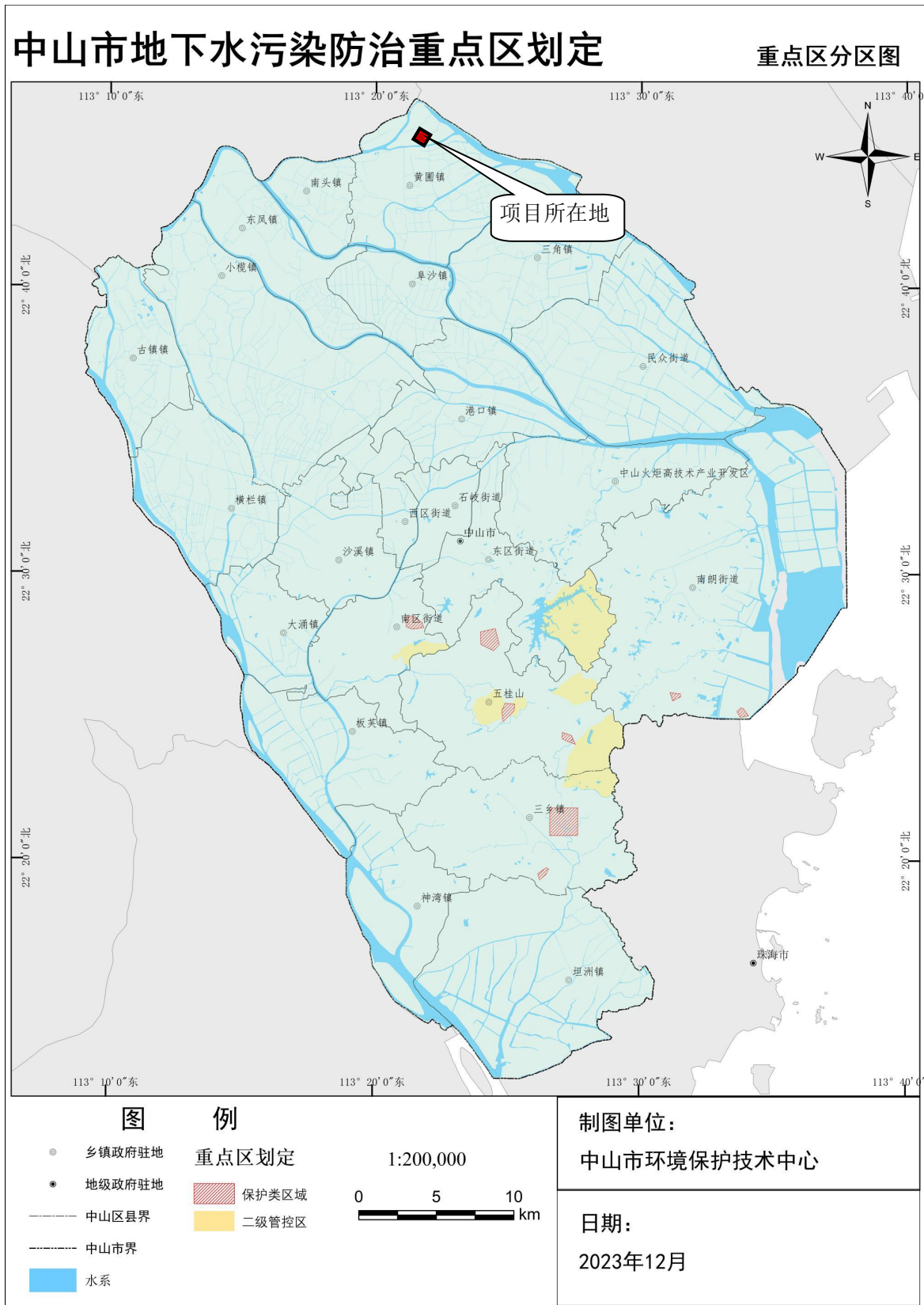
附图 9 黄圃镇声环境噪声功能区划图



附图 10 中山市环境管控单元



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定



## 委 托 书

中山市中昇环境科技有限公司：

本公司拟在中山市黄圃镇大雁工业区魁中路2号建设广东新环机电装备制造有限公司扩建酸洗、钝化工艺项目，根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你单位对该建设项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请予大力支持！

建设单位（盖章）：广东新环机电装备制造有限公司



2026年1月