

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山泰维电子有限公司年产晶振片 450
万片搬迁项目

建设单位：中山泰维电子有限公司

编制日期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	57
六、结论	59
附表	60
建设项目污染物排放量汇总表	60
附图 1 建设项目地理位置图	63
附图 2 建设项目四至图	64
附图 3 建设项目平面布置图	65
附图 4 项目所在地地表水环境功能区划	66
附图 5 项目所在地大气环境功能区划	67
附图 6 项目所在地声功能区划图	68
附图 7 项目所在地用地规划图	69
附图 8 建设项目环境保护目标	71
附图 9 中山市地下水污染防治重点区划定分区图	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山泰维电子有限公司年产品振片 450 万片搬迁项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一		
地理坐标	(东经 113°27'27.407", 北纬 22°33'27.798")		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81、电子元件及电子专用材料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	7.5
环保投资占比	15%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	1594.75
专项评价设置情况	无		
规划情况	《中山火炬高技术产业开发区规划》，由国家发展和改革委员会以及原国土资源部审查，于 2006 年通过审批		
规划环境影响评价情况	《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》生态环境部环审[2010]426 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书》（环审 [2010]426）号中，一、开发区分为集中新建区、政策区一和政策区二，面积分别为 7.3 平方公里、4.73 平方公里、5.05 平方公里。目前，开发区已经开发土地 13.86 平方公里，其中集中新建</p>		

区 7.01 平方公里、政策区一 4.38 平方公里、政策区二 2.47 平方公里。根据中山火炬高新技术产业开发规划，将进一步配套完善集中新建区内的电子信息产业园，逐步建成生态环境优美的现代化高新技术产业园，政策区一重点发展医药食品加工、电子信息产业、新型材料工业、塑料五金等产业，政策区一所在区域分别属于中山健康科技产业基地（本报告中简称“健康基地”）与中山火炬开发区民族工业园（简称“民族工业园”），政策区二拟建成重要的装备制造产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业。

集中新建区：充分利用规划片区的区位优势。提高土地使用效率，大力发展工业，并配套完善的基础设施和公共服务设施。将集中新建区内的电子信息产业规划建设成为配套完善的、生态环境优美的现代化高新技术产业园。

项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，属于集中新建区部分。本项目主要从事晶振片制造，不属于有严重干扰和污染三类工业，本项目入驻符合开发区规划产业结构。本项目废气、废水、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。

（一）进一步优化区内布局。将区内涉及电镀工艺的产业搬迁到电镀行业定点基地。统筹安排集中新建区番中公路东西两边的功能布局，将东利村居民迁出政策区一，解决工业和居住混杂的问题。开发区三个片区与周边集中居住区应预留足够的控制距离，避免工业发展对集中居住区等敏感目标的不良影响。（二）加快区内环境基础设施的建设。加快珍家山二期区域污水处理厂、开发区污水处理厂和临海工业园污水处理厂的建设，在污水处理厂未运营前暂缓审批以水污染物排放为主的建设项目。进一步完善园区内分流制排水体制，提高工业用水重复利用率。（三）严格入园项目环境准入和管理。入园企业清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。进

一步建立健全园区风险防范体系，严格控制环境风险大、污染量大的产业和项目进入园区。做好园区固体废弃物和危险废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的机构统一处理。

本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，项目主要从事晶振片制造，符合开发区规划产业结构，本项目废水、废气、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。

综上，本项目建设符合《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426 号）的相关规定。

一、与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

表 1-1 中山港街道第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
1	中心组	中山港街道	中山健康科技产业基地环保共性产业园	/	健康医药	健康医药

本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，主要从事晶振片制造，不涉及健康医药产业，因此本项目可不进入共性产业园。

二、与《中山市生态环境局关于印发〈中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定〉的通知》（中环规字[2021]1 号）相符性分析

表 1-2 相符性分析表

文件要求	本项目情况	是否相符
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。	本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，不属于大气重点区域。	相符
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目未使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	相符
第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废	本项目涉 VOCs 物料主要为塑料包装袋，包装工序的包装袋封口位置极细，包装过	相符

其他符合性分析

气排放。	程极快进行,会产生少量的非甲烷总烃及臭气浓度,包装工序废气经车间通风后无组织排放。	相符
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,确实达不到 90%的,需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		

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

相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性一览表

文件要求	本项目情况	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求：① VOCs 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，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目未使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs，物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。		
含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 物料主要为塑料包装袋，包装工序的包装袋封口位置极细，包装过程极快进行，会产生少量的非甲烷总烃及臭气浓度，包装工序废气经车间通风后无组织排放。	相符

收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kgh 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kgh 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。		相符
---	--	----

四、产业政策合理性分析

表 1-4 相符性分析一览表

规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否相符
选址	中山市自然资源一图通	本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，根据“中山市自然资源一图通”，项目所在地属于 M1 一类工业用地（详见附图 7），符合产业政策及镇区的总体规划。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。因此，项目从选址角度而言是合理的。	相符
《市场准入负面清单(2025 年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466 号)	禁止类和许可准入类	不属于其中所列举的禁止准入类和许可准入类。	相符
《产业结构调整指导目录（2024 年版）》	限制类、淘汰类	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》内的限制类、淘汰类。	相符
与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）文	与“生态保护红线”相符性分析	本项目选址位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜區、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标	相符

	件相符性分析		内，符合生态保护红线要求。	
		与“资源利用上线”相符性分析	项目运营过程中生活用水、生产用水经自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能经市政电网供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。	相符
		与“环境质量底线”相符性分析	本项目所在地大气环境二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧均能满足要求；声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生的大气污染物不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。	相符
《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）——中山火炬高技术产业开发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020021）	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业。	本项目不属于 1-1 所列举的行业类别，但属于允许类。	相符
		1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废	本项目为 C3989 其他电子元件制造，不属于 1-2 所列举的行业类别。	相符

		物处理处置项目。		
		<p>1-3. 【生态/禁止类】 单元内中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。</p>	<p>本项目选址位于中山市火炬开发区中山港大道70号张企科技企业孵化器10栋10楼之一，不属于中山翠湖地方级湿地公园范围，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。</p>	相符
		<p>1-4. 【生态/综合类】 加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>		相符
		<p>1-5. 【水/禁止类】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。</p>	<p>本项目不涉及长江水库饮用水水源二级保护区，不属于“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”。</p>	相符
		<p>1-6. 【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>本项目未使用非低(无) VOCs 涂料、油墨等原辅材料。</p>	相符
		<p>1-7. 【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。</p>	<p>本项目不涉及“变更土地利用方式”。</p>	相符

		能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目所有生产设备用电能，没有使用锅炉、炉窑等。</p>	相符
		污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过 2024t/a、氨氮排放量不得超过 237t/a。</p>	<p>项目污水经处理达到排放标准后排入珍家山污水处理厂，不涉及化学需氧量、氨氮总量。</p>	相符
			<p>3-2. 【水/综合类】持续提升园区雨污分流，加强污水排放管控，生产企业废水处理达标后排入市政管网进污水处理厂深度处理后排放。</p>	<p>本项目不直接排放废水，生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入珍家山污水处理厂深度处理达标后最终排入石岐河；超声波纯水槽废水交有处理能力的废水机构处理。</p>	相符
			<p>3-3. 【大气/限制类】</p> <p>①园区内各项大气污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内二氧化硫排放量不得超过 755.38t/a、氮氧化物排放量不得超过 638.98t/a、烟粉尘排放量不得超过 404.37t/a。</p> <p>②按 VOCs 综合整治要求，开展园区内 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。</p> <p>③</p>	<p>①本项目不涉及 NO_x 排放；</p> <p>② 本项目不涉及 VOCs 排放。</p>	相符

			涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。		
	环境 风险 管控	4-1. 【土壤/综合类】 ①土壤环境污染重点监管工业企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	相符	
4-2. 【其他/综合类】 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取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，应按要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。		项目不属于“生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业”，本项目不涉及《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。	相符		
4-3. 【风险/综合类】 建立企业、园区、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，		企业按照要求落实环境风险防范措施，本项目不涉及《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	相符		

		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。	型。	
--	--	---	----	--

（五）与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析：

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》划分结果：

①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。

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

③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

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

本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，为一般管控单元，周围无地下水资源，不在地下水防治重点区域划定方案中。

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》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》的有关规定，建设项目需编制环境影响报告表。为此，中山泰维电子有限公司委托我司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，选派环境影响评价技术人员赶赴现场进行实地考察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

表 2-1 项目评价类别分类一览表

序号	国民经济行业类别	产品	产能	工艺	对名录的条款	类别
1	C3989 其他电子元件制造	晶振片	晶振片年产量450万片	原材料→研磨→浸泡→晾干→频率分选→刻洗→超声波清洗→脱水→装夹→镀膜→终端检测→出货	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81、电子元件及电子专用材料制造	报告表

建设内容

二、建设内容

1、基本信息

搬迁前：中山泰维电子有限公司建设于中山市火炬开发区炬业路3号第一栋4楼、5楼(东经 113° 27'28.55"，北纬 22° 33'33.99")，项目用地面积为 764.63 平方米，建筑面积为 1560.36 平方米。项目主要从事生产、加工、销售：晶振片，年产晶振片 490 万片。本次迁建项目为整体搬迁，与现有项目不存在依托关系，项目原厂房已暂停租赁，归还房东，原有生产设备搬迁至新址，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。

本项目历史环保手续情况如下表：

表 2-1 中山泰维电子有限公司搬迁前项目环保手续履行情况

项目名称	批复编号	项目内容	验收情况	排污登记
中山泰维电子有限公司新建项目	中(炬)环建表[2019]0144号	用地面积 764.63 平方米，建筑面积 1560.36 平方米，年产晶振片 490 万片；	中(炬)环验表(2020)49号	登记编号：91442000338021212T001Y

		<p>主要生产设备：改圆机 3 台、研磨机 50 台、真空镀膜机 4 台、频率分选机 4 台、终端检测机 2 台、自动上片机 2 台、晶片刻洗机 3 台、数控车床机 2 台、真空封装机 2 台、空压机 2 台、晶片角度分选机 3 台等；</p> <p>产排污情况：①生活污水、纯水机浓水；②刻洗工序废气。③一般工业固体废物；危险废物</p>		
--	--	--	--	--

搬迁后：由于生产发展需要，中山泰维电子有限公司整体搬迁至中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，中心坐标为 E：113°27'27.407"，N：22°33'27.798"。搬迁后项目用地面积为 1594.75m²，建筑面积为 1732.31m²。项目主要生产、加工、销售：晶振片，年产品振片 450 万片（由于搬迁前本项目生产的产品产量偏高，故此次搬迁后产品的产量为 450 万片）。

表 2-2 工程组成一览表

工程名称	建设名称	工程主要内容
主体工程	生产车间	本项目租用一栋 10 层钢筋混凝土建筑物的 10 楼作为生产场所，层高 6m，建筑物高度为 60m。本项目用地面积 1594.75 平方米，建筑面积 1732.31 平方米。主要设有成品库、分频区、研磨区、半成品仓库、办公区、研发室、镀膜区、资料室、质检区、配件及工具房、打包区、封装区、清洗区、危废房。
辅助工程	办公室	办公室位于南面，面积约 45m ²
公用工程	供水	由市政管网提供
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入珍家山污水处理厂深度处理达标后最终排入石岐河；超声波纯水槽废水交有处理能力的废水机构处理
	废气	①刻洗废气进行无组织排放； ②包装废气进行无组织排放。
	噪声	隔声、减振等措施
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物（占地面积约 4m ² ）收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、产品产能

产品和产量情况见下表。

表 2-3 产品产量一览表

序号	产品名称	年产量
1	晶振片	450 万片

注：产品直径：13.97±0.03mm，厚度：0.28mm 左右，重量：约 0.092g。

3、主要原辅材料及用量

本项目所需原材料及辅料的品种、规格和用量详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	物态	包装规格	是否环境风险物质	临界量 (t)	用途
1	压电石英晶片	500 万片	5000 片	固态	20kg/箱	否	/	原料
2	YSA-018 光学玻璃清洗剂	0.025t	5kg	液态	25kg/桶	否	/	清洗
3	SH2.2 脱膜剂	0.075t	5kg	液态	25kg/桶	否	/	清洗
4	草酸	0.01t	1kg	固态	1kg/瓶	是	50	浸泡
5	氟化氢铵	0.05t	5kg	固态	25kg/袋	是	50	刻洗
6	WH-101 研磨液	0.1t	20kg	液态	25kg/桶	否	/	研磨
7	研磨砂	0.5t	10kg	固态	10kg/袋	否	/	研磨
8	金	0.024t	0.1kg	固态	2kg/袋	否	/	真空镀膜
9	银	0.0005t	0.5kg	固态	0.5kg/袋	是	100	
10	铝	0.02t	1kg	固态	5kg/袋	是	/	
11	氩气	0.01t	0.5kg	气态	/	否	/	
12	黄油	0.1kg	0.1kg	固态	0.1kg/桶	是	2500	设备维护
13	塑料包装袋	1.035t	5kg	固态	5kg/袋	否	/	包装出货

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
YSA-018 光学玻璃清洗剂	外观：淡黄色透明液体，主要应用于光学镜片等部件的表面清洗和干燥，可配合超声波清洗机使用，使塑料、金属、合金、玻璃等部件表面的清洗和干燥等，密度：1.35±0.05g/cm ³ ，主要成分为氢氧化钠、碳酸盐、高分子化合物、表面活性剂、水，溶解度：可溶于水，生物可降解性，易降解。
SH2.2 脱膜剂	外观：无色透明液体，密度：1.24±0.05g/cm ³ ，主要成分为氢氧化钠、碳酸盐、量子剂（无机盐类）、表面活性剂、水。去除力强，不残留且极易清洗，不含硫、苯等有毒及腐蚀性物质，产品具有环保性。
草酸	外观：无色透明的菱形结晶或白色粉末，密度：1.9 g/cm ³ ，沸点：150℃。生物体的一种代谢产物，广泛分布于植物、动物和真菌体中，并在不同的生命体中发挥不同的功能。
氟化氢铵	外观：白色或无色透明的片状或粒状晶体，密度：1.52 g/cm ³ ，熔点约为 125℃，遇潮、水分解有毒氟化物和氨气体。溶于水为弱酸，水溶液呈强酸性，在较高温

	度下能升华，能腐蚀玻璃对皮肤有腐蚀性，有毒。
WH-101 研磨液	外观：微黄色透明粘稠液体，比重：1.082 g/cm ³ ，沸点：132°C，主要成分为：烷基苯磺酸钠 15%、十二烷基苯磺酸钠 6%、润滑剂 6%、丙三醇 55%、高分子分散剂 8%、纯水 10%。在研磨过程中起乳化、润滑和吸附作用，与水混溶。
黄油	即工业黄油润滑脂，密度约为 0.9~1.5 g/cm ³ ，闪点 200°C 左右，能对设备起到润滑减磨、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。

4、主要生产设备

主要生产设备详见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	能耗	用途
1	研磨机	/	30	电	研磨
2	超声波清洗机	清洗槽：0.35m× 0.4m×0.3m	3	电	清洗
3	纯水机	0.5t/h	1	电	提供超纯水
4	镀膜机	/	5	电	镀膜
5	频率分选机	/	4	电	频率分选
6	终端检测机	/	2	电	成品终端检测
7	自动上片机	/	3	电	装夹
8	自动挑片机	/	3	电	
9	晶片刻洗机	清洗槽：d: 370mm, h: 170mm	2	电	刻洗
10	真空封装机	/	2	电	包装
11	空压机	/	1	电	辅助设备
12	离心脱水机	/	1	电	辅助设备
13	制氮机	/	1	电	辅助设备
14	浸泡设备	0.1m ³	11 个	/	浸泡

注：超声波清洗机共计三台，其中一台有 6 个水槽，另外两台各有一个水槽，水槽的尺寸相同。

说明：①本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求且均为用电设备。

5、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 23 人，每年生产 300 天，每天生产 9 小时，项目内无食宿，不涉及夜间生产。

6、给排水情况

①生活用水

项目共有员工 23 人，无食堂不住宿，员工日常生活用水情况按照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“不含食堂、浴室办公楼给排水情

况(先进值)”给排水情况进行核算,即 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$,则项目日常生活用水量约为 $230\text{m}^3/\text{a}$,由于纯水制备系统排水较为洁净,可作为生活冲厕用水,其回用量为 $3.125\text{m}^3/\text{a}$ (计算详见下文),故新鲜生活用水量为 $226.875\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生率按 90%进行核算,则生活污水产生量约为 $207\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后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,经市政管网进入珍家山污水处理厂深度处理达标后最终排入石岐河。

②超声波清洗用水

项目清洗工序过程中需将纯水、光学玻璃清洗剂、脱膜剂按比例投加至超声波清洗机中。项目设有 3 台超声波清洗机,1 台超声波清洗机配 6 个水槽,清洗顺序为清洗槽(添加清洗剂、脱膜剂)→纯水槽→清洗槽(添加清洗剂、脱膜剂)→纯水槽→纯水槽,2 台超声波清洗机分别配一个清洗槽(添加清洗剂、脱膜剂),则超声波清洗机共计 8 个槽,其中 4 个槽需要添加清洗剂清洗,剩余 4 个槽为纯水清洗,槽体规格均为 $0.35\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ (水深 0.25m)。

据企业提供资料脱膜剂与纯水的比例为 1:1,光学玻璃清洗剂与纯水的比例为 1:8,光学玻璃清洗剂年用量为 0.025t ,脱膜剂年用量为 0.075t ,则纯水使用量为 $0.275\text{t}/\text{a}$,则超声波清洗槽废液的产生量为 $0.375\text{t}/\text{a}$,超声波清洗槽废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理,不外排。

纯水槽每 6 日更换一次,年更换次数为 50 次,则更换水量为 $0.35\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.25\text{m}\times 50\text{次}\times 4\text{个槽}=7\text{t}/\text{a}$ 。超声波纯水槽废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理,不外排。

故纯水的使用量共计清洗槽 $0.275\text{t}/\text{a}$ +纯水槽 $7\text{t}/\text{a}=7.275\text{t}/\text{a}$ 。

③纯水机用水及浓水

项目制备纯水的新鲜用水量约 $10.4\text{t}/\text{a}$,本项目使用的纯水机为 RO 纯水机,纯水和浓水产生比例约 7:3,经纯水装置处理后产生纯水约 $7.275\text{t}/\text{a}$,产生浓水约 $3.125\text{t}/\text{a}$ 。本项目纯水机废水属于清净下水,不含其他杂质、不添加药剂,水质较为简单与一般自来水成分无异,回用于冲厕。

④冷却用水

真空镀膜过程需要用水进行间接冷却,设备冷却用水为新鲜水。冷却水池容积约

0.1m³，有效容积按水池容积的 90%计，为 0.09m³，因蒸发等因素损失，需每天补充用水由市政管网供给，补充水量为有效容积的 5%，冷却水补充水量为 1.35m³/a (0.0045m³/d)，加上首次添加量 0.09m³，则冷却用水总用水量为 1.44m³/a(0.0048m³/d)。冷却水循环使用，不外排。

⑤湿式加工用水

项目研磨工序为湿法加工，作业过程中需往设备中添加研磨液，研磨液兑水配比为 1:1(研磨液：水)，研磨液年用量为 0.1t，用水为新鲜水，新鲜水使用量为 0.1t/a。研磨液循环使用，根据生产需求定期更换，故湿法加工废液产生量为 0.2t/a。湿法加工废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，不外排。

⑥浸泡工序用水

项目使用草酸水溶液浸泡石英晶片，草酸与水的比例为 1:5(草酸：水)，草酸年用量为 0.01t，用水为新鲜水，新鲜水使用量为 0.05t/a。草酸水溶液循环使用，根据生产需求定期更换，故浸泡废液产生量为 0.06t。浸泡废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，不外排。

⑦刻洗工序用水

项目使用氟化氢铵溶液对石英晶片进行刻洗，氟化氢铵兑水配比为 1:1.5(氟化氢铵：水)，氟化氢铵年用量为 0.05t，用水为新鲜水，新鲜水使用量为 0.075t/a。氟化氢铵溶液循环使用，根据生产需求定期更换，故刻洗废液产生量为 0.125t，刻洗废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，不外排。

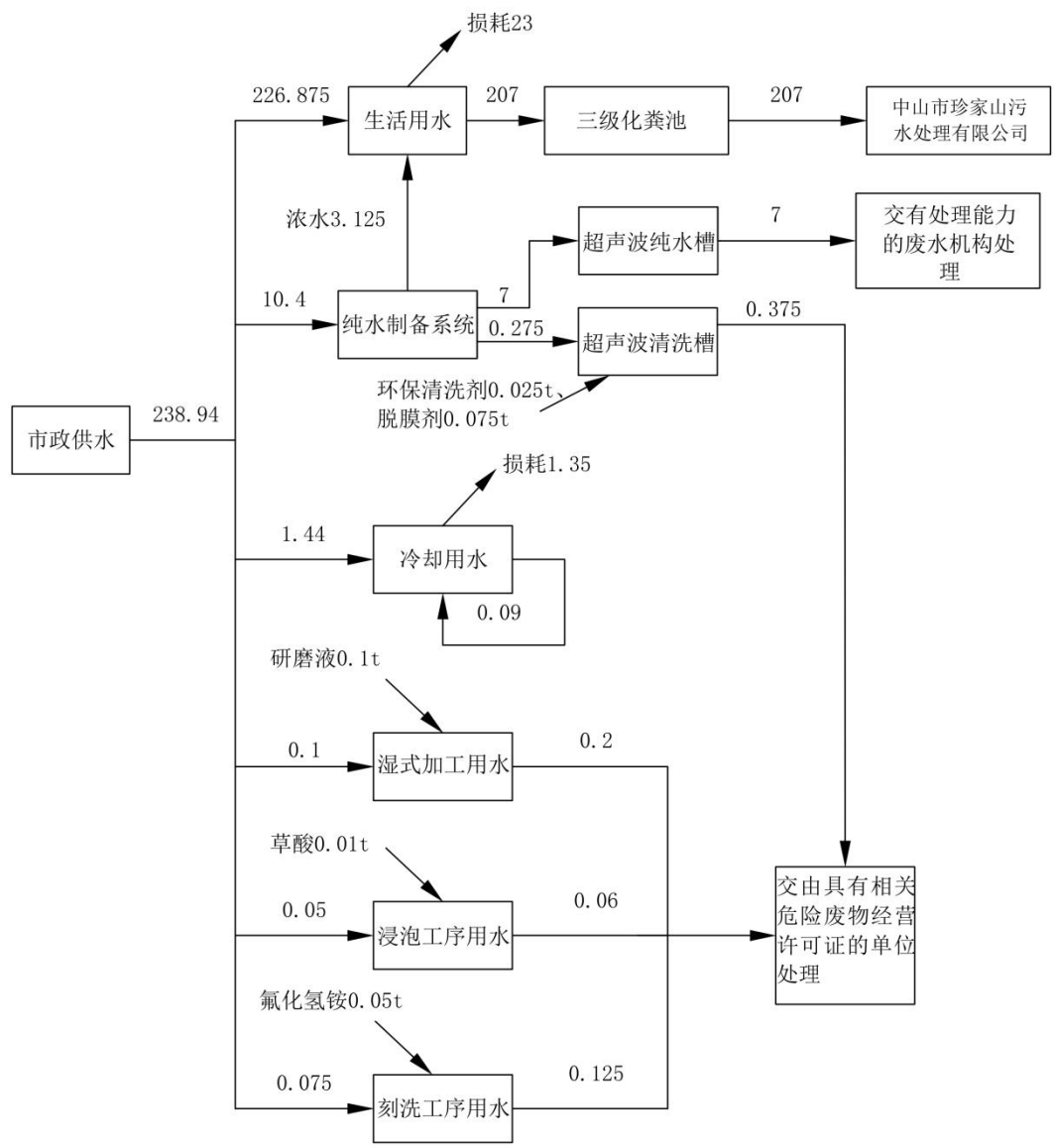


图 2-1 项目水平衡情况图 (m³/a)

7、能耗情况

主要能耗为电能，由市政电网供给，给水由市政供给，详见下表。

表 2-7 能耗一览表

序号	能源	年用量	备注
1	电	18 万度/a	市政电网供给
2	水	238.94m³/a	市政自来水管网供给

8、平面布置情况

本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼

	<p>之一，北面为成品库、分频区、研磨区、半成品仓库；南面为办公区研发室、镀膜区；西面为资料室质检区、配件及工具房、打包区、封装区、东面为清洗区、危废房。</p> <p>项目 500 米范围内距离最近敏感点为东北方向 132 米的中山品高电子材料有限公司宿舍，噪声经墙体衰减后，对周围环境影响不大，因此布局较为合理，建设项目平面布置图见附图 3。</p> <p>9、四至情况</p> <p>本项目厂界东北面为火炬开发区人力资源服务产业园-9 栋、空地，东南面为诚一集团南国手袋制品厂(中山)有限公司，西南面为中山市富斯特工业有限公司，西北面为火炬开发区人力资源服务产业园-7 栋、8 栋。建设项目四至图详见附图 2。</p>
<p>本项 目工 艺流 程和 产排 污环 节</p>	<p>一、项目工艺流程</p> <p>(1) 晶振片生产工艺流程</p>

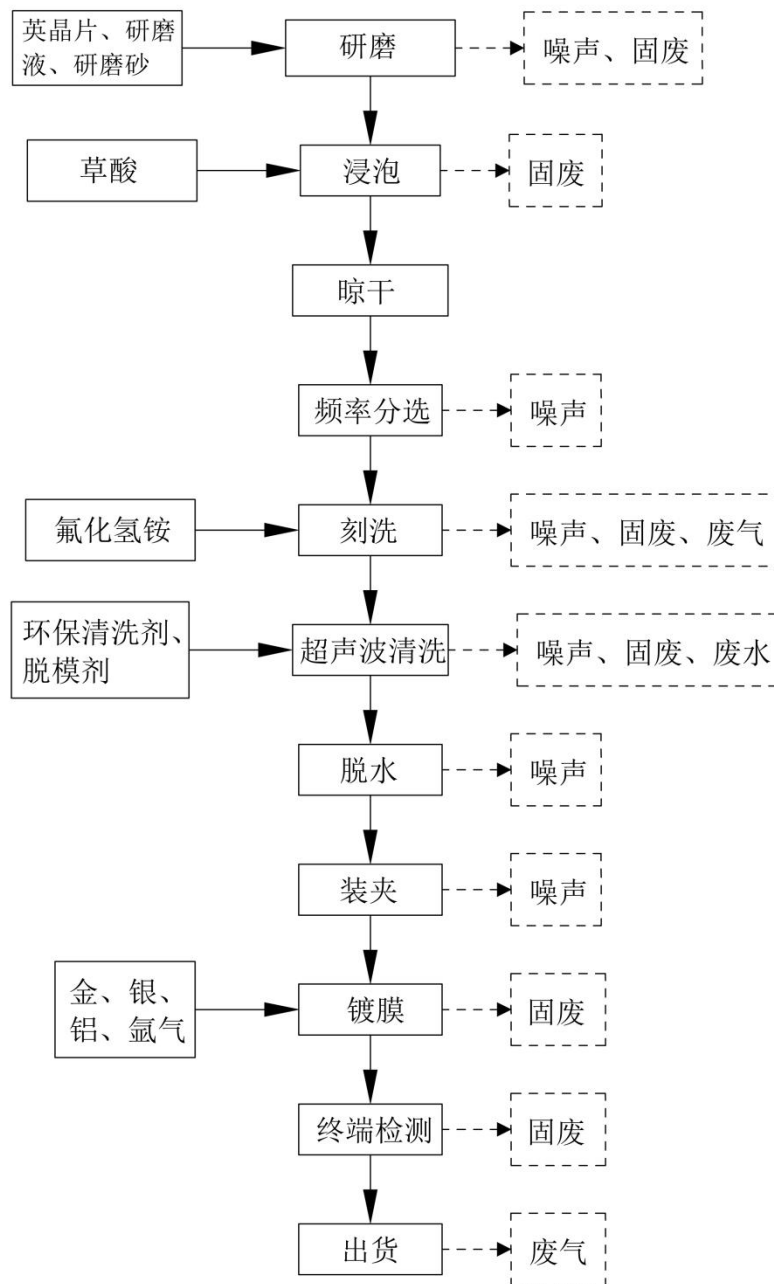


图 2-2 晶振片生产工艺流程图

工艺说明：

研磨：将石英晶片使用研磨机进一步对其表面进行研磨，该工序采用湿法加工，需将研磨混合液、研磨砂添加至设备装置中，不会产生废气污染物，此工序会产生少量废液、废研磨砂、废包装材料、噪声，年工作时间 2700h。

浸泡、晾干：经过研磨后的石英晶片用草酸水溶液浸泡，除去晶片表面的砂粒并使其变白，然后将浸泡后的石英晶片进行平铺晾干，浸泡过程为常温状态，由于草酸在 100℃才会发生升华，故草酸不会产生废气，此工序会产生少量废液、废包装材料，年工作时间 2700h。

频率分选：根据客户对产品的需求，使用频率分选机对石英晶片进行筛选及分频，用以区分不同规格的石英晶片，此工序会产生噪声，年工作时间为 2700h。

刻洗、超声波清洗、脱水：使用氟化氢铵饱和溶液对石英晶片进行刻洗，将其表面的保护膜去除，形成凹凸不平的效果，以提高后续真空镀膜的质量，此过程中会产生刻洗废液，少量的氟化物、氨、噪声、废包装材料，将完成刻洗的工件置于添加了光学玻璃清洗剂、脱膜剂的超声波清洗机中进行清洗，去除残留的氟化氢铵，该过程无需加热，因此无废气产生，仅产生少量清洗废水、清洗废液、噪声及废包装材料，将超声波清洗后的石英晶片放入脱水机中进行脱水，由于残留在石英晶片表面的水量较少，在脱水过程中基本蒸发，故此工序不会产生废水，仅产生噪声，年工作时间为 2700h。

装夹：半成品经自动上片机装夹送至真空镀膜机中，此工序会产生噪声，年工作时间为 2700h。

镀膜：在真空的环境下利用粒子轰击靶材产生的溅射效应，使得靶材原子或分子从固体表面射出，在基片上沉积形成薄膜的过程。在真空设施中通入氩气，同时在设备内放置的金、银、铝的两极加上一定电压使其电离产生等离子体，待镀膜的半成品表面加上一定的负偏压，使得等离子体中的正离子飞速向半成品表面运动，撞击半成品表面使其产生溅射效应产生靶原子，靶原子在真空室中自由运动，在工件表面沉积，从而形成薄膜。该生产过程在真空密闭的状态下进行，真空镀膜完成后待靶原子全部沉积在设备里面再打开设备取出工件，故镀膜工序没有废气产生，此过程会产生废包装材料，年工作时间为 2700h。

终端检测：将成品置于终端检测机中进行品质检测，此过程中会产生不合格产品，年工作时间为 2700h。

出货：成品经真空封装机打包后即可入库或出货，此工序会产生挥发性有机废气，年工作时间为 2700h。

(2) 纯水制备生产工艺流程

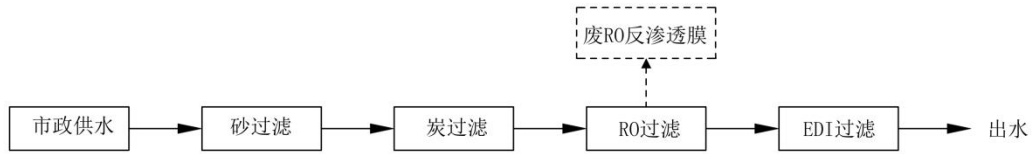


图 2-3 纯水制备生产工艺流程图

工艺说明：

纯水制备过程主要为一个简单的物理过滤过程，市政自来水首先进入到砂滤罐内，初步去除水中泥沙、杂质、规格较大的悬浮物以及其他微粒等降低水的浊度；然后进入到炭滤罐内进行过滤处理，利用碳的吸附原理吸附水中异色、异味、余氯等；预处理阶段的水经过过滤器，这些过滤器采用更细小的过滤介质，去除水中的微小颗粒和胶体物质，确保进入反渗透系统的水质达到要求。预处理后的水进入 RO 系统，通过高压泵加压，使水分子在压力作用下通过 RO 膜，而溶解盐类、有机物、细菌等则被截留在膜的一侧，形成浓水。RO 系统通常能去除水中 90% 以上的溶解性固体。经过 RO 系统处理后的脱盐水，虽然已经达到了较高的纯度，但仍含有一定量的离子，需要进一步去除以满足特定行业对超纯水的需求。EDI 电去离子系统正是为此设计的，它结合了电化学反应和离子交换的原理，实现离子的深度去除。最终产水可经 UV 杀菌或 pH 调节后使用，实现低硬度、低电导率的纯净水目标。

表 2-8 各工序废气、废水、固废的产排污环节

工艺	涉及原材料	类别	污染物	年工作时间 (h)
研磨	石英晶片、研磨液、研磨砂	固废、噪声	废研磨液、废研磨砂、废包装材料、机械噪声	2700
浸泡、晾干	草酸	固废	废草酸水溶液、废包装材料	2700
频率分选	半成品	噪声	机械噪声	2700
刻洗、超声波清洗、脱水	氟化氢铵、光学玻璃清洗剂、脱膜剂	废气、固废、噪声	氟化物、氨、刻洗废液、清洗废水、清洗废液、废包装材料	2700
装夹	半成品	噪声	机械噪声	2700
镀膜	金、银、铝、氩气	固废	废包装材料	2700
终端检测	半成品	固废	不合格品	2700

	出货	塑料包装袋	废气	非甲烷总烃、臭 气浓度	2700
	纯水制备	石英砂、活性炭、RO 反渗透膜、EDI膜	固废、废水	废 RO 反渗透膜、 废滤芯、纯水制 备废水	200
与项 目有 关的 原有 环境 污染 问题	本项目为迁建项目，故无原有环境污染问题				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号），本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）过渡阶段浓度限值的二级标准。</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度(第98百分位)和年平均浓度、可吸入颗粒物日平均浓度(第95百分位数浓度值)和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度(95百分位数浓度)和年平均浓度、一氧化碳日平均浓度(第95百分位数)、二氧化氮日平均浓度(第98百分位)和年平均浓度、臭氧8小时平均均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准。按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)评价，中山市为城市环境空气质量达标区。具体见下表。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		98百分位数日平均	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		98百分位数日平均	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
		95百分位数日平均	68	120	56.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	76.67	达标
95百分位数日平均		46	60	66.67	达标	
O ₃	最大8小时滑动平均值	151	160	94.38	达标	

CO	95百分位数日平均	800	4000	20	达标
----	-----------	-----	------	----	----

2、基本污染物环境质量现状分析

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。由于本项目所在镇区未设有空气质量监测点，故采用邻近的张溪站点大气监测数据（2024年），根据《中山市2024年张溪站监测点大气环境质量数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表，根据《中山市2024年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
张溪站	113°2354E	22°3253N	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	8	6	0	达标
				年平均	60	5.12	/	/	达标
			NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	63	97.5	0	达标
				年平均	40	23.22	/	/	达标
			PM ₁₀	24小时平均第98百分位数	120	80	107.5	0	达标
				年平均	60	39.08	/	/	达标
			PM _{2.5}	24小时平均第98百分位数	60	50	136.66	0.6	达标
				年平均	30	21.67	/	/	达标
			O ₃	日最大8h	160	156	146.25	9.02	超标

				滑动平均值 第 90 百分 位数					
			CO	24 小时平 均第 95 百 分位数	4000	700	22.5	0.00	达 标

由表可知，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准；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)过渡阶段浓度限值的二级标准；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)过渡阶段浓度限值的二级标准，因此该区域环境空气质量为达标。

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》中府〔2024〕52 号文件要求“全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 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”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定

达标并持续改善。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物、氨在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）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。

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通过市政管道排入珍家山污水处理厂作深度处理，处理达标后排放至石岐河；超声波纯水槽废水交有处理能力的废水机构处理；纯水制备过程产生的浓水回用于冲厕；冷却水循环使用，不外排。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号文），石岐河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据中山市生态环境局网站发布的《2024年水环境年报》，2024年，石岐河水质为IV类标准，水质状况为中度污染。通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（中府函〔2018〕869号），加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”、“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。

2024年水环境年报

信息来源: 本网 中山市生态环境局

发布日期: 2025-07-15

分享:  

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

图 3-1 中山市 2024 年水环境年报

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)及《中山市声环境功能区划方案 2021 年修编》,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》(GB12348-2008)的 3 类标准限值要求昼间噪声限值 65dB(A),夜间噪声限值 55dB(A)。本项目 50 米范围内无敏感点,不开展现状环境噪声监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一,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)文件,厂房已做好防渗防漏措施不存在地下水环境污染途径和土壤环境污染途径,原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复,“根据建设项目实际情况,如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样,可不取样监测,但需详细说明无法取样的原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化,还要不要凿开采样”的回复,“若建设用地范围已

全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。

根据现场勘查，项目厂房（车间）范围内已全部采取混凝土硬底化及防渗处理，因此项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

五、生态环境现状调查

项目已建成厂区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物种，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点如下表所示。

表 3-3 大气环境主要环境保护敏感目标

序号	敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	中山品高电子材料有限公司宿舍	113.458940758	22.558888518	居民区	人群	大气环境二类区	东北	132
2	中山火炬职业技术学院(主校区)	113.455817369	22.554136166	学生	人群		西南	141

环境保护目标

3	张家边二村	113.460548786	22.554822812	居民区	人群	东南	225
4	创峰包装中山有限公司-员工宿舍	113.455431131	22.559693703	居民区	人群	西北	238
5	泊苑公寓	113.453489211	22.558223853	居民区	人群	西	357
6	中铭新达城	113.455667165	22.562719235	居民区	人群	西北	350
7	中山火炬职业技术(实学院训校区)	113.453153947	22.553922927	学生	人群	西南	373
8	龙城花园	113.457928279	22.561862266	居民区	人群	北	385
9	中山国丹中医院	113.452874998	22.555585897	居民区	人群	西南	481

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目周围河流和纳污河流的水质不受明显的影响。

4、土壤保护目标

本项目不涉及土壤环境保护目标。

5、地下水保护目标

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

6、生态环境保护目标

项目用地为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标

1、大气污染物排放标准

表 3-4 项目大气污染物排放标准

准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
厂界无组织废气	/	氟化物	/	20μg/m ³	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	/	4.0	/	
		臭气浓度	/	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
		氨	/	1.5	/	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)		

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 _{cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6~9	

3、声排放标准

项目运营期噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准限值要求。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)

	0类	50	40
	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
	4类	70	55
	<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准相关要求，一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理。</p>		
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>1、废水</p> <p>项目运营过程中不涉及废水直排，不涉及水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>项目不产生挥发性有机物、氨氧化物，故不设置大气污染物排放总量控制指标。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目工业厂房已建成，该厂房已有完整的供电、供水等基础设施，给排水系统完善；不存在施工期影响。</p>
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) 刻洗工序产生的废气</p> <p>使用氟化氢铵与水配比的过程中及使用配制后的氟化氢铵溶液对石英晶片进行刻洗的过程中，会产生少量氟化物、氨，由于氟化氢铵需要进行极高的温度才会产生氨废气，本项目仅为常温作业，故氨废气仅定性分析，氟化氢铵主要挥发物质为氟化物，根据工程实例调查分析，生产过程中氟化氢铵浓度均低于 5%，按照 5%氟化氢铵挥发进行计算，氟化氢铵年用量为 0.05t，则氟化物的产生量为 $0.05t \times 5\% = 0.0025t/a$，年工作时间为 2700h，则产生速率为 0.0009kg/h。</p> <p>本项目刻洗工序的设备在生产状态下保持密闭，产生量较少，经车间通风处理后以无组织形式排放，氟化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准，氨可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值</p> <p>(2) 包装废气</p> <p>本项目在使用塑料包装袋进行打包时会产生少量异味（以非甲烷总烃、臭气浓度表征）。</p> <p>本项目产品在最后包装过程部分涉及塑料包装袋的加热，但由于包装袋封口位置极细，包装过程极快进行，产生的有机废气量极少，产生浓度较少，故本次评价仅定性分析，以无组织排放的方式排入周围大气环境中。</p> <p>无组织排放非甲烷总烃符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶</p>

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；厂区内的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周围环境影响较小。

2、大气污染物核算

本项目大气污染物排放信息统计表如下：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-1 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 (μg/m ³)	
1	废气	刻洗	氟化物	—	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值	20	0.0025
无组织排放总计							
无组织排放总计				氟化物			0.0025

表 4-2 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	氟化物	/	0.0025	0.0025

3、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》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-3 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氟化物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
	氨	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5.大气环境影响结论

通过上述废气分析项目产生的废气对环境的影响较小；通过加强车间管理，产生的废气无组织排放对环境的影响较小，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

据上文分析，生活污水产生量为 207m³/a。本项目位于珍家山污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后，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，通过生活污水排放口 WS001 进入排污管网汇入珍家山污水处理厂进行集中处理，处理后达标排放，对收纳水体影响不大。

表 4-4 生活污水浓度取值表

废水类别	排放量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
生活污水	207	CODcr	250	0.0518	200	0.0414
		BOD ₅	150	0.0311	119	0.0246

		SS	200	0.0414	140	0.0290
		NH ₃ -N	20	0.0041	19	0.0039

(2) 超声波纯水槽废水

根据前文分析，项目超声波纯水槽废水产生量为 7m³/a，废水水质参考《中山中晟光学科技有限公司年加工光学玻璃 160 万片新建项目生产废水验收监测报告》。可类比性分析详见及具体水质数据如下表所示：

表 4-5 清洗废水水质可类比性分析

可类比依据	本项目	中山中晟光学科技有限公司年加工光学玻璃 160 万片新建项目
废水类型	压电石英晶片清洗废水	玻璃清洗废水
产品类型	晶振片 450 万片/年	年加工光学玻璃 160 万片
涉及清洗废水原辅材料种类	压电石英晶片、YSA-018 光学玻璃清洗剂、SH2.2 脱膜剂	光学玻璃、芯取油、玻璃清洗剂
主要生产工艺	研磨→浸泡→晾干→频率分选→刻洗→超声波清洗→脱水→装夹→镀膜→终端检测→出货	切割、铣磨、精磨、研磨、磨边、清洗、甩干

根据上表，本项目的涉及清洗废水的所用原辅材料种类、生产工艺与“中山中晟光学科技有限公司年加工光学玻璃 160 万片新建项目”类似，具有可类比性。

表 4-6 本项目超声波纯水槽废水水质表（单位：mg/L pH：无量纲）

废水名称	污染物种类	中山中晟光学科技有限公司实测数据（取最大值）	本项目取值
生产废水（超声波纯水槽清洗废水）	PH	10.32	10.32
	COD _{Cr}	460	500
	BOD ₅	147	150
	氨氮	18.2	20
	SS	188	200
	总磷	3.82	4
	总氮	26.5	30
	石油类	2.97	3
	LAS	2.35	3

(3) 纯水制备浓水

根据前文分析，项目纯水制备产生浓水，产生量为 3.125m³/a，浓水源强参考《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目》验收监测报告，该企业排放口 9 专用于排放纯水制备浓水及反冲洗水，本企业制纯水工艺为石英砂过滤→活性炭过滤→RO 过滤膜→EDI 过滤→离子交换，广东世运电路科技股份有限公司制纯水

工艺为“RO 反渗透膜+混合床”，制纯水工艺与本项目相似；另外，本项目制纯水规模为 0.5t/h，广东世运电路科技股份有限公司制纯水规模为 25t/h，本项目制水规模小于广东世运电路科技股份有限公司，具有可类比性。

表 4-7 主要污染物及污染物浓度一览表

污染物	单位	广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目	本项目取值
CODcr	mg/L	11-18	18
氨氮	mg/L	0.232-0.359	0.359
PH	无量纲	7.90-8.29	8.29
溶解性总固体	mg/L	186-272	272

注：本项目污染物浓度取值从严参考类比项目的浓度最大值。

建设项目竣工环境保护
验收监测报告

江站（项目）字（2015）第 AA08003 号



项目名称：广东世运电路科技股份有限公司改扩建
年产 142 万平方米电路板项目
委托单位：广东世运电路科技股份有限公司

江门市环境监测中心站
二〇一五年十月

广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目竣工环境保护验收监测报告

表 7-12 纯水制备系统浓水★9 监测结果 单位：mg/L

监测日期	监测频次	流量 m³/h	pH(无量纲)	溶解性总固体	COD _{Cr}	氨氮	氯化物
2015-9-7	第一次	4.31	8.06	212	12	0.232	30.5
	第二次	5.08	8.01	258	15	0.282	30.5
	第三次	5.14	8.09	186	11	0.332	31.5
	日均值/范围	4.84	8.01-8.09	219	13	0.282	30.8
	标准限值	---	6-9	1000	---	10	---
	达标情况	---	达标	达标	---	达标	---
2015-9-8	第一次	4.74	7.90	272	18	0.359	33.0
	第二次	4.35	8.29	244	15	0.292	45.5
	第三次	5.42	8.20	231	12	0.254	22.0
	日均值/范围	4.84	7.90-8.29	249	15	0.302	33.5
	标准限值	---	6-9	1000	---	10	---
	达标情况	---	达标	达标	---	达标	---

表 7-13 生活污水接市政管网排口★10 监测结果 单位：mg/L

监测日期	监测频次	pH(无量纲)	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	动植物油	总氮	LAS
2015-9-7	第一次	7.90	58	189	12	33.0	2.93	1.64	45.9	0.88
	第二次	7.88	36	123	11	36.1	3.19	2.15	46.7	0.92
	第三次	7.66	40	132	12	30.8	3.12	1.60	43.3	0.90
	日均值/范围	7.66-7.90	45	148	12	33.3	3.08	1.80	45.3	0.90
	标准限值	6-9	400	500	300	---	---	100	---	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	---	---	达标	---	达标
2015-9-8	第一次	7.56	83	99	11	41.1	3.80	0.93	46.2	0.80
	第二次	7.58	86	93	10	40.6	4.02	1.10	47.1	0.76
	第三次	7.52	88	90	10	36.1	4.10	1.49	44.6	0.74
	日均值/范围	7.52-7.58	86	94	10	39.3	3.97	1.17	46.0	0.77
	标准限值	6-9	400	500	300	---	---	100	---	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	---	---	达标	---	达标

表 7-14 厂区雨水排口★13、★14 监测结果 单位：mg/L

监测日期	监测点位	pH(无量纲)	悬浮物	COD _{Cr}	总氮化物	氨氮	石油类	总铜	总镍
2015-9-7	厂区东南雨水排放口★13	7.50	10	36	ND	0.48	0.37	0.15	ND
	厂区西南雨水排放口★14	7.48	37	30	ND	0.47	0.38	0.07	ND
	标准限值	6-9	60	90	0.3	10	5.0	0.5	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：“ND”为未检出；9月7日监测期间天气状况为阵雨，生活区2个雨水排放口没有雨水排放。

图 4-1 广东世运公司验收监测报告（节选）

由上可知，本项目浓水主要污染物 PH 为 6-9，CODcr ≤ 18mg/L，氨氮 ≤ 0.359mg/L，溶解性总固体 ≤ 272mg/L。本项目浓水可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中冲厕用水水质标准，因此浓水回用作本项目冲厕用水具有可行性。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 处理设施可行性分析

三级化粪池：三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 3 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(2) 珍家山污水处理厂集中处理可行性分析

珍家山污水处理厂位于京珠高速公路中山段西侧的东河南岸，占地面积 21hm²，现状处理规模为 20 万 t/d，于 2008 年 10 月底建成投入运行。珍家山污水处理厂服务区域包括西区、员峰涌流域、北区及东河北片区、东区柏山排水渠流域、紫马岭南片区大部及城东片区和火炬开发区西片区，总覆盖面积近 49km²，采用微曝氧化沟污水处理工艺，该工艺采用微孔曝气代替转刷曝气，电耗更低，具有较好的脱氮除磷效果，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

根据《中山火炬高新技术产业开发区域规划》，项目所在地属于集中新建区，集中新建区范围的污水由珍家山污水处理厂收集处理。

2004 年，珍家山污水公司经广东省生态环境厅(原广东省环境保护局)审批立项，审批文号为“粤环函[2005]376 号”，审批内容为“中山市珍家山污水处理”项目建设最终规模为处理污水能力 35 万吨/天，其中首期 10 万吨/天，二期 10 万吨/天，三期 15 万吨/天”。珍家山污水处理厂已按照住建部门管理要求完成雨污分流工作，并做好了外排污水管与周边市政污水管的接管工作，按照现有排水管理要求办理了排水证(许可证编号：中开污排证字第 2022[050]号)。本项目的生活污水排放量为 207t/a (0.69t/d)，仅占目前污水处理厂现状规模的 0.0003%，中山市珍家山污水处理有限公司可满足本项目的纳污需求。

综上所述，本项目的废水水量对中山市珍家山污水处理有限公司接纳量的影响不

大，不会造成明显的负荷冲击，项目所在地已接通市政管网，故本项目生产废水经自建污水处理设施处理后，通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理有限公司是可行的。

(3) 超声波纯水槽废水转移可行性分析

本项目设置废水暂存设施暂存超声波纯水槽废水，每月转移一次。

本项目清洗废水水质详见上文。以下废水转移接收单位均可以收集处理工业废水，项目超声波纯水槽废水的产生量为 $7\text{m}^3/\text{a}$ ，按废水处理机构的剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目生产需求。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 4-8 废水处理机构情况一览表收集

单位名称	地址	处理废水类别	接纳水质	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	工业废水收集、处理；处理能力为 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 20 吨/日）	COD \leq 5000mg/L BOD $_5\leq$ 2000mg/L 氨氮 \leq 30mg/L SS \leq 500mg/L 总磷 \leq 10mg/L	约 200 吨/日
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	工业废水收集、处理；处理能力为 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 20 吨/日）	度水中不得含有氰化物及第一类污染物 COD $_{\text{Cr}}\leq$ 2000mg/L BOD $_5\leq$ 300 mg/L 石油类 \leq 10 mg/L 色度 \leq 200 倍	75 吨/日

可依托性分析：

①中山市中丽环境服务有限公司

收集范围为：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，COD \leq 5000mg/L、BOD $_5\leq$ 2000mg/L、氨氮 \leq 30mg/L、SS \leq 500mg/L、总磷 \leq 10mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为超声波纯水槽废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为 $7\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.02\text{m}^3/\text{日}$ ），约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.01%，就处理能力而言，中山市中丽环境服务有限公司能接受本项目产生的超声波纯水槽废水，本项目产生的超

声波纯水槽废水不会对中山市中丽环境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。

②中山市佳顺环保服务有限公司

收集范围：中山市佳顺环保服务有限公司主要收集印刷印花废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、食品废水，所收集的废水 COD≤2000mg/L、BOD₅≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍。鉴于本项目而言，本项目生产废水为超声波纯水槽废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

处理能力：收集及处理生产废水余量为 75 吨/日，本项目生产废水量为 7m³/a(0.02m³/日)，约占中山市佳顺环保服务有限公司处理能力的 0.03%，就处理能力而言，中山市佳顺环保服务有限公司能接受本项目产生的超声波纯水槽废水，本项目产生的超声波纯水槽废水不会对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，本项目废水通过委托给中山市中丽环境服务有限公司和中山市佳顺环保服务有限公司转移处理是可行的。综上所述，项目对周围水环境影响不大。

(4) 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

本项目与《中山市生态环境局关于印发<中山市零散工业废水管理工作指引>的函》（中环函[2023]14 号）的相符性分析详见下表。

表 4-9 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析表

序号	文件要求	相符性分析
1	<p>污染防治要求</p> <p>零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。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。</p>	<p>清洗废水暂存设施完好无损，且设施内防渗符合重点防渗区其防渗层的防渗性能要求。企业对废水暂存设施及相关管道进行日常巡查。则能避免滴、漏、渗、溢等现象。本项目废水中不存在其他危险废物和杂物。不设暗口，不安装旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠；定期对清洗废水暂存设施进行检查，及时排除废水因泄漏而产生的污染风险。符合要求。</p>
2	<p>管道、储存设施建设要求</p> <p>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。</p>	<p>清洗废水暂存设施约为 0.8m³，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（0.1m³/次）。符合要求。</p>

3	计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在储存设施中安装水量计量装置,监控储存设施的液位情况,如有多个储存设施,每个设施均需安装水量计量装置;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口,计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	本项目清洗废水暂存设施不设置水表,定期观察水位。企业配置专人每天对清洗废水暂存设施进行检查,了解水位情况;企业将在适当位置安装视频监控,该视频监控可以清晰看出废水收集设施及其周边环境情况,符合要求。
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。	本项目将定期对清洗废水暂存设施的水位情况进行观察,当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时,及时联系零散工业废水接收单位转移。符合要求。
5	转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。	本项目将按要求建立转移联单管理制度。符合要求。
6	废水管理台账 产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	本项目将按要求建立零散工业废水管理台账,按要求如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。符合要求。
7	应急管理 零散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。	本项目按要求将废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入本项目突发环境事件应急预案,按要求建立环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,按要求建立完善的生产管理体系。符合要求。
8	信息报送 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。	本项目废水将按要求向镇街生态环境部门上报废水相关信息。符合要求。

因此本项目生产废水符合《中山市零散工业废水管理工作指引》。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	BOD ₅ 、COD _{cr} 、NH ₃ -N、SS	珍家山污水处理厂	间歇排放,排放期间流量不稳定且	DW001	三级化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放

				无规律,但不属于冲击型排放		池				<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
--	--	--	--	---------------	--	---	--	--	--	---

表 4-11 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/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《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		/

表 4-12 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/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	207	珍家山污水处理厂	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	工作时段	珍家山污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH	6-9(无量纲)

表 4-13 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	DW001	COD _{Cr}	200	0.000138	0.0414

		BOD ₅	119	0.000082	0.0246
		SS	140	0.000097	0.0290
		NH ₃ -N	19	0.000013	0.0039
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0414
		BOD ₅			0.0246
		SS			0.0290
		NH ₃ -N			0.0039

3、监测要求

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经市政污水管道进入珍家山污水处理厂深度处理达标后排入石岐河; 超声波纯水槽废水交有处理能力的废水机构处理; 纯水制备过程产生的浓水回用于冲厕; 冷却水循环使用, 不外排。本项目不直接排放废水, 可不对废水进行监测。

三、噪声

1、噪声源强

项目主要产生噪声设备为生产设备。各设备同时运行时, 厂区整体噪声源强约为70~85dB(A), 详见下表:

表 4-14 项目各噪声源的噪声值一览表

序号	噪声源	型号	数量(台)	单台噪声值 dB(A)	降噪措施
1	研磨机	/	30	85	墙体隔声, 设置减震垫、减震基座等基础降噪措施
2	超声波清洗机	清洗槽: 0.35m×0.4m×0.3m	3	75	
3	纯水机	0.5t/h	1	70	
4	镀膜机	/	5	70	
5	频率分选机	/	4	75	
6	终端检测机	/	2	75	
7	自动上片机	/	3	75	
8	自动挑片机	/	3	75	

9	晶片刻洗机	清洗槽: d: 370mm, h: 170mm	2	80
10	真空封装机	/	2	70
11	空压机	/	1	85
12	离心脱水机	/	1	85
13	制氮机	/	1	70

本项目设备均处于室内，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，以及全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB（A），本项目取 7dB（A）；车间墙壁为混凝土砖墙体结构，项目生产期间门窗紧闭，参考《环境工程手册环境噪声控制卷》噪声可通过墙体进行隔声降噪，项目生产车间为标准厂房，墙体厚度为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册环境噪声控制卷》中表 4-14 可知厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A）由于车间设有门窗，生产时段门窗关闭，本项目墙体降噪取值为 27dB（A）。综上所述，项目设备经厂房、厂界围墙及减振和降噪措施、合理布局和做好管理工作后，加上自然距离的衰减作用，隔音效果良好。

因此噪声到达厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，因此项目在生产中产生的噪声不会对周围环境产生影响。

为了降低噪声对周边环境的影响，本报告表提出治理措施如下：

（1）生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减震和减噪声处理；

（2）对于本项目高噪声设备，除做好日常维护添加黄油减低因设备生硬摩擦而产生的设备噪声外，在振动较大部位设置如减震垫等相应减振措施；

（3）本项目在室内设置窗户，使用自然条件减噪，把噪声影响减到最低，合理布局，减少对周边环境的影响；

（4）合理安排高噪声设备的使用时间。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。尽可能避免大量高噪声设备同时使用，同时设置隔音效果较好的铝合金门窗，生产过程关闭门窗；

(5) 制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声；

(6) 加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

(7) 在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免音量大的突发噪声产生。

项目通过严格落实上述防治措施后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，项目产生的噪声对周边环境影响不大。

表 4-15 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行标准		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	项目北面厂界外 1m	1 次/季度	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
2	项目东面厂界外 1m	1 次/季度			
3	项目南面厂界外 1m	1 次/季度			
4	项目西面厂界外 1m	1 次/季度			

四、固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 23 人，本项目不设食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/(人·d)，办公垃圾为 0.5~1.0kg/(人·d)。每人每天生活垃圾生产量按 1.0kg 计，年工作日按 300 天计算，则本项目产生的生活垃圾量为 6.9t/a (0.023t/d)，生活垃圾定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

(2) 一般工业固废

①一般原料包装物(压电石英晶片包装物、研磨砂包装物、金包装物、银包装物、铝包装物)：

表 4-16 一般化学原料包装物核算表

原料名称	用量	包装规格	个数(个)	单个包装物重量kg	包装物总重量t/a
压电石英晶片	500 万片	20kg/箱	25	0.1	2.5
金	0.024t	2kg/袋	2	12	0.1
银	0.0005t	0.5kg/袋	1	0.1	0.0001
铝	0.02t	5kg/袋	4	0.1	0.0004
研磨砂	0.5t	10kg/袋	50	0.1	0.005
合计					2.5067

注：压电石英晶片单片重量约 0.1g/片

由此可知，一般原料包装物的产生量为 2.5067t/a，收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；

②不合格品：项目在生产最后经终端检测工序会产出不合格品，根据企业提供不合格品约 50 万片，单片重量约 0.092 克，则不合格品产生量为 0.0046t/a；收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；

③纯水制备废滤材：建设单位在厂内配套设置纯水制备系统对市政自来水进行简单过滤处理。

废滤芯：滤芯更换周期为 1 次/年，每次更换量为 7 个，单个重量为 250g，废滤芯产生量为 0.00175t/a。

废 RO 膜：RO 膜更换周期为 1 次/两年，每次更换量为 10 个，单个重量为 50g，废 RO 膜产生量为 0.0005t/a。

纯水制备废滤材交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废包装物（YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物）：

表 4-17 危险化学品原料包装物核算表

原料名称	用量t/a	包装规格	个数(个)	单个包装物重量kg	包装物总重量t/a
YSA-018 光学玻璃清洗剂	0.025t	25kg/桶	1	0.1	0.0001
SH2.2 脱膜剂	0.075t	25kg/桶	3	0.1	0.0003
草酸	0.01t	1kg/瓶	10	0.1	0.001

氟化氢铵	0.05t	25kg/袋	2	0.1	0.0002
WH-101 研磨液	0.1t	25kg/桶	4	0.1	0.0004
合计					0.002

据上表可知，废包装物（YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物）的产生量为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年)有关规定，废包装物（YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物）属于 HW49，废物代码 900-041-49，废包装物（YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物）经妥善收集后交由有资质单位处理。

②**废黄油及沾有黄油的黄油桶**：本项目黄油使用量为 0.1kg/a，废黄油产生量约占其使用量的 10%，黄油使用量为 0.1kg，即废黄油产生量为 0.00001t/a，黄油桶规格为 0.1kg/桶，一共 1 个桶，单个桶重量约为 200g，沾有黄油废包装桶产生量为 0.0001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废黄油及沾有黄油的黄油桶属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废黄油及沾有黄油的黄油桶经妥善收集后交由有资质单位处理。

③**沾有黄油的废抹布**：设备维护作业方式为手工式擦拭作业，会产生沾有黄油的废抹布，一年约产生 2 条，每条约 0.1kg。 $2 \times 0.1\text{kg}/\text{个} = 0.2\text{kg}/\text{a} = 0.0002\text{t}/\text{a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，沾有黄油的废抹布属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，沾有黄油废抹布经妥善收集后交由有资质单位处理。

④**超声波清洗槽废液**：据前文可知，超声波清洗槽废液的产生量为 0.375t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，超声波清洗槽废液属 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，超声波清洗槽废液经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑤**湿式加工废液**：据前文可知，湿式加工废液的产生量为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，湿式加工废液属 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，湿式加工废液经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑥**浸泡加工废液**：据前文可知，浸泡加工废液的产生量为 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，浸泡加工废液属 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，

浸泡加工废液经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑦刻洗加工废液：据前文可知，刻洗加工废液的产生量为 0.125t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，刻洗加工废液属 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，刻洗加工废液经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑧废研磨砂：本项目研磨砂年用量为 0.5t，则废研磨砂的产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废研磨砂属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，废研磨砂经妥善收集后交由有资质单位处理。

表 4-18 固体废物产生情况一览表

序号	废物类型	固废名称		产生量 (t/a)	去向
1	一般固体废物	生活垃圾		6.9	环卫部门统一清运
2		一般原料包装物 (压电石英晶片包装物、研磨砂包装物、金包装物、银包装物、铝包装物)		2.5067	
3		不合格品		0.0046	
4		纯水制备废滤材	废滤芯	0.00175	
5			废 RO 膜	0.0005	
6		危险废物	废包装物(YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物)		
7	废黄油及沾有黄油的黄油桶		0.00011		
8	沾有黄油的废抹布		0.0002		
9	超声波清洗槽废液		0.375		
10	湿式加工废液		0.2		
11		浸泡加工废液		0.06	

12		刻洗加工废液	0.125	
13		废研磨砂	0.5	

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

固体废物临时暂存设施应按其类别分别设立生活垃圾堆放区、一般固废暂存区和危险废物暂存区，各暂存区分区并设有明显的标识。一般固废暂存区应按照相关污染控制标准规范建设。危险废物暂存区应根据不同性质的危险废物进行分区储存，并做好防渗、防漏等环境风险防范措施，危险废物暂存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。运营期间产生的各类固体废物经上述污染防治措施处理后对周边环境影响不大。

2、固废管理要求

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，一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《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照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依托现有一般固体废物暂存区，交由一般工业固废处理能力的单位处理。危险废物暂存区所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

- （1）项目危险废物暂存于危险废物房，危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移

危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施，因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境影响。

综上所述，各类固体废弃物如按以上措施处理，对周围环境不会产生明显影响。

表 4-19 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置
1	废包装物 (YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物)	HW49	900-041-49	0.002	原料包装物	固态	化学原料	化学原料	1 次/年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废黄油及沾有黄油的黄油桶	HW08	900-249-08	0.00011	设备维护	固态	黄油	黄油		T/In	
3	沾有黄油的废抹布	HW49	900-041-49	0.0002	设备维护	固态	黄油	黄油		T/In	
4	超声波清洗槽废液	HW49	900-047-49	0.375	清洗	液态	环保清洗机、脱膜剂	环保清洗机、脱膜剂		T	
5	湿式加工废液	HW49	900-047-49	0.2	研磨	液态	研磨液	研磨液		T	

6	浸泡加工废液	HW49	900-047-49	0.06	浸泡	液态	草酸	草酸	T
7	刻洗加工废液	HW49	900-047-49	0.125	清洗	液态	氟化氢铵	氟化氢铵	T
8	废研磨砂	HW49	900-041-49	0.5	研磨	固态	研磨液	研磨液	T

表 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装物 (YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物)	HW49	900-041-49	厂区 (危险废物贮存场所总面积约 4m ²)	0.2	桶装	0.002	1 年
2		废黄油及沾有黄油的黄油桶	HW08	900-249-08		0.1	桶装	0.00011	1 年
3		沾有黄油的废抹布	HW49	900-041-49		0.1	桶装	0.0002	1 年
4		超声波清洗槽废液	HW49	900-047-49		1	桶装	0.375	1 年
5		湿式加工废液	HW49	900-047-49		1	桶装	0.2	1 年
6		浸泡加工废液	HW49	900-047-49		0.3	桶装	0.06	1 年
7		刻洗加工废液	HW49	900-047-49		0.3	桶装	0.125	1 年

8		废研磨砂	HW49	900-041-49		1	桶装	0.5	1年
---	--	------	------	------------	--	---	----	-----	----

五、土壤、地下水环境影响分析

1、土壤环境影响分析

本项目土壤环境污染途径主要分为大气沉降及垂直入渗。

大气沉降途径：大气污染物主要为氟化物，在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。

垂直入渗途径：原料放置区、危险废物仓、废水暂存设施发生泄漏，可能通过垂直入渗途径造成土壤影响，项目原料放置区、危险废物仓、废水暂存设施均设有围堰，地面已做防腐防渗漏处理，地面已进行硬化，无地面漫流及入渗途径。

表 4-21 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	刻洗工序、清洗区	大气沉降	氟化物	/	正常工况
	危险废物仓	垂直入渗	危险废物	/	事故状态
	原料放置区	垂直入渗	化学原料	/	事故状态
	废水暂存设施	垂直入渗	含有清洗剂、脱膜剂的废水	/	事故状态

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

(1) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，储存位置进出口应设置围堰，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物；

(2) 生产中使用的化学品应设置托盘盛放，地面需做好防腐、防渗措施，防止泄漏；

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

(4) 加大宣传力度，增强员工环保意识；

(5) 项目厂区做好分区防渗，危废仓、废水暂存设施做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。根据《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行）〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：危险废物暂存区、废水暂存设施、清洗区、研磨区、浸泡区、刻洗区，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。

②一般污染防渗区：主要为仓库、化粪池等。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。

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

在实行以上措施后，可防止化学品和危险废物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响，因此本项目可不开展土壤跟踪监测。

2、地下水环境影响分析

项目设有原料放置区、危险废物仓、废水暂存设施，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：加强对工业“三废”的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；对生产车间和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②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。生产车间和危废暂存区应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $< 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过从源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项

防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

六、环境风险分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质如下表。

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	草酸	0.001	50	0.00002
2	氟化氢铵	0.005	50	0.0001
3	超声波清洗槽废液	0.375	100	0.00375
4	湿式加工废液	0.2	100	0.002
5	浸泡加工废液	0.06	100	0.0006
6	刻洗加工废液	0.125	100	0.00125
7	银	0.0005	100	0.000005
8	黄油	0.0001	2500	0.00000008
9	废黄油	0.00001	2500	0.000000008
合计				0.007720088

由上表可知，本项目风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 值 < 1，无需设置风险专项。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示：

表 4-23 建设项目环境风险识别表

风险单元	事故类型	事故起因及后果	风险应急措施
危险废物仓	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致危险废物泄漏，泄漏的危险废物进入雨水管网直接排入水体环境或进入土壤环境，对局部环境造成污染。	加强对人员操作能力管理
原料放置区	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致化学	加强对人员操作能力

		品泄漏，泄漏的化学品进入雨水管网直接排入水体环境或进入土壤环境，对局部环境造成污染。	管理
废水暂存设施	废水泄漏	操作失误，导致废水或化学品泄漏，泄漏的废水或化学品进入雨水管网直接排入水体环境或进入土壤环境，对局部环境造成污染。	定期检测、保养，加强对人员操作能力管理
生产车间	火灾次生环境事故	火灾在放出大量热辐射的同时，还散发大量的浓烟及有毒废气及被分解的未燃烧物质和被加热带入上升气流中的空气和污染物质混合物，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。	①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定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；③按要求合理设置厂区内消火栓、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；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作⑤厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水以及消防废水流出厂区影响外环境；在厂区雨水总排口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内
		由于在灭火过程中会有消防水产生，产生时间短，产生量大，项目废水中污染物浓度高，若直接排入外界水体环境，将对外界水体环境造成一定的污染事故。	

(3) 环境风险防范措施及应急要求

1. 应急物资

建设单位在各风险源都准备和存放了应急物资（如消防救援物资），以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度；增加雨水阀门，降低事故消防废水进入到外环境。

2. 风险防范措施：

1. 火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

① 设备的安全生产管理

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。安全检测应根据

安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

项目的厂房已通过消防验收，因此企业需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、消防水带、消防枪、灭火器、消防砂等应急物资，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。

④配置事故废水收集与储存设施，消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在生产车间大门设置缓坡，在厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在生产车间内。

⑤消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

（四）应急预案

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）第八十五条“产生、收集、储运、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案”，本项目有危险废物产生，应当依法制定突发环境事件的防范措施和突发环境事件应急预案，并及时送至生态环境部门备案。

（五）环境风险评价结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，其发生概率可进一步降低，其影响可进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界	氨	加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
		臭气浓度		
		非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
		氟化物		
	厂区	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水→三级化粪池→市政管道→珍家山污水处理厂做深度处理→达标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准
	超声波纯水槽	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类和LAS	交有处理能力的废水机构处理	/
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	东面、南面、西面、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
	通风设备			
	搬运过程			
固体	日常生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求

废物	生产	一般工业固废	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>(1) 按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)要求制定应急预案,并定期开展演练。</p> <p>(2) 原料放置区采取防渗防漏处理,防止泄漏,对各类原辅材料实行分类存放,车间配备消防器材及吸附材料。</p> <p>(3) 安排专人负责对重点区域的巡查。</p>		
其他环境管理要求	项目环保设施与项目同时设计、同时施工、同时投产使用,项目竣工完成后,按相关环保法律法规开展项目竣工环保验收。		

六、结论

中山泰维电子有限公司位于中山市火炬开发区中山港大道 70 号张企科技企业孵化器 10 栋 10 楼之一，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目会对周边环境产生一定的不利影响，但在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护的角度分析，本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 t/a (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产生 量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	氟化物	/	/	/	0.0025	/	0.0025	+0.0025
生活污水	COD _{cr}	/	/	/	0.0414	/	0.0414	+0.0414
	BOD ₅	/	/	/	0.0246	/	0.0246	+0.0246
	SS	/	/	/	0.0290	/	0.0290	+0.0290
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0039	/	0.0039	+0.0039
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	6.9	/	6.9	+6.9
一般工业 固体废物	一般原料包装 物 (压电石英 晶片包装物、 研磨砂包装 物、金包装物、 银包装物、铝 包装物)	/	/	/	2.5067	/	2.5067	+2.5067
	不合格品	/	/	/	0.0046	/	0.0046	+0.0046

	纯水制备废滤材	废滤芯	/	/	/	0.00175	/	0.00175	+0.00175
		废RO膜	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
危险废物	废包装物 (YSA-018 光学玻璃清洗剂包装物、SH2.2 脱膜剂包装物、草酸包装物、氟化氢铵包装物、WH-101 研磨液包装物)		/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废黄油及沾有黄油的黄油桶		/	/	/	0.00011	/	0.00011	+0.00011
	沾有黄油的废抹布		/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	超声波清洗槽废液		/	/	/	0.375	/	0.375	+0.375
	湿式加工废液		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

	浸泡加工废液	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
	刻洗加工废液	/	/	/	0.125	/	0.125	+0.125
	废研磨砂	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

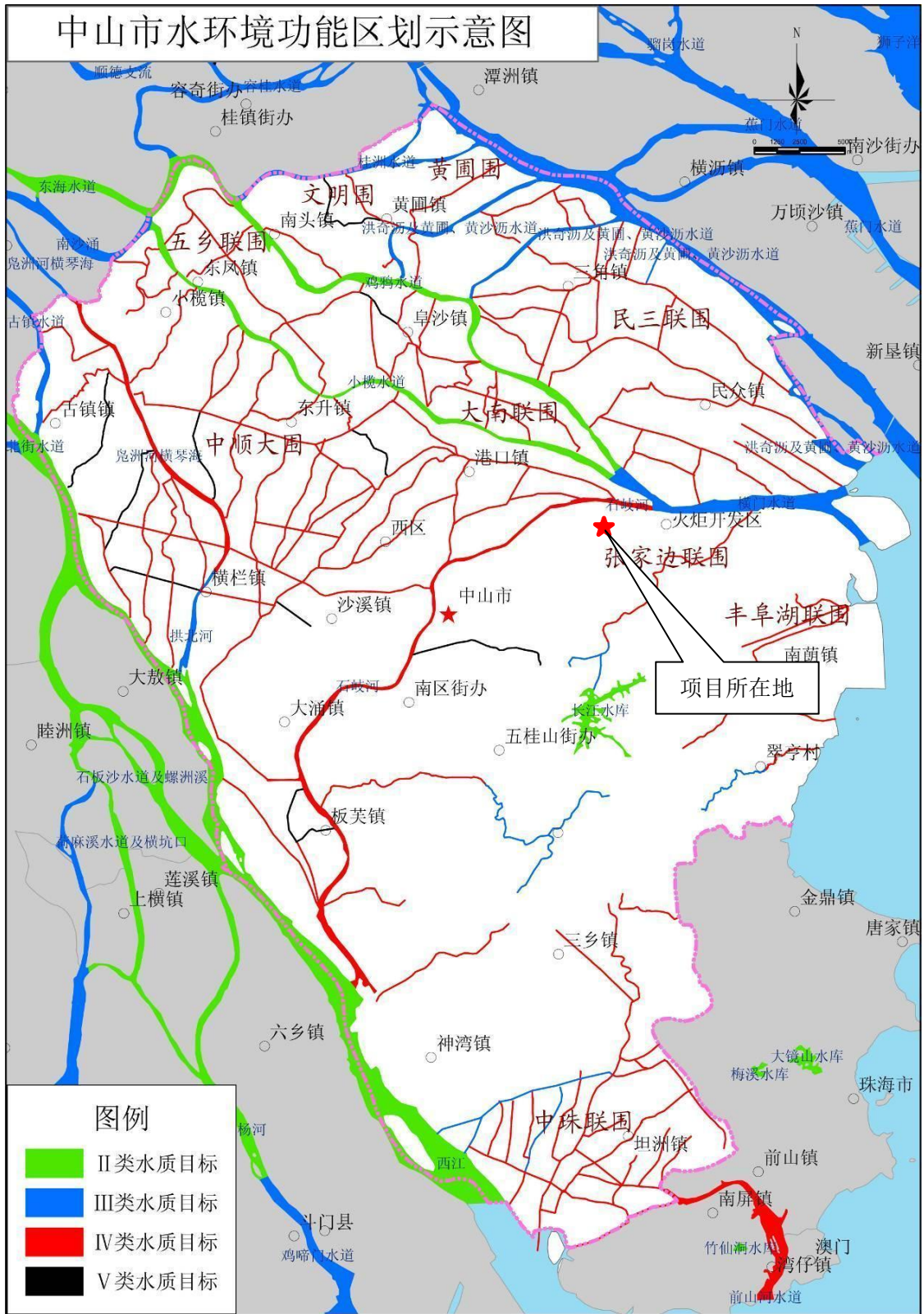
附图 1 建设项目地理位置图



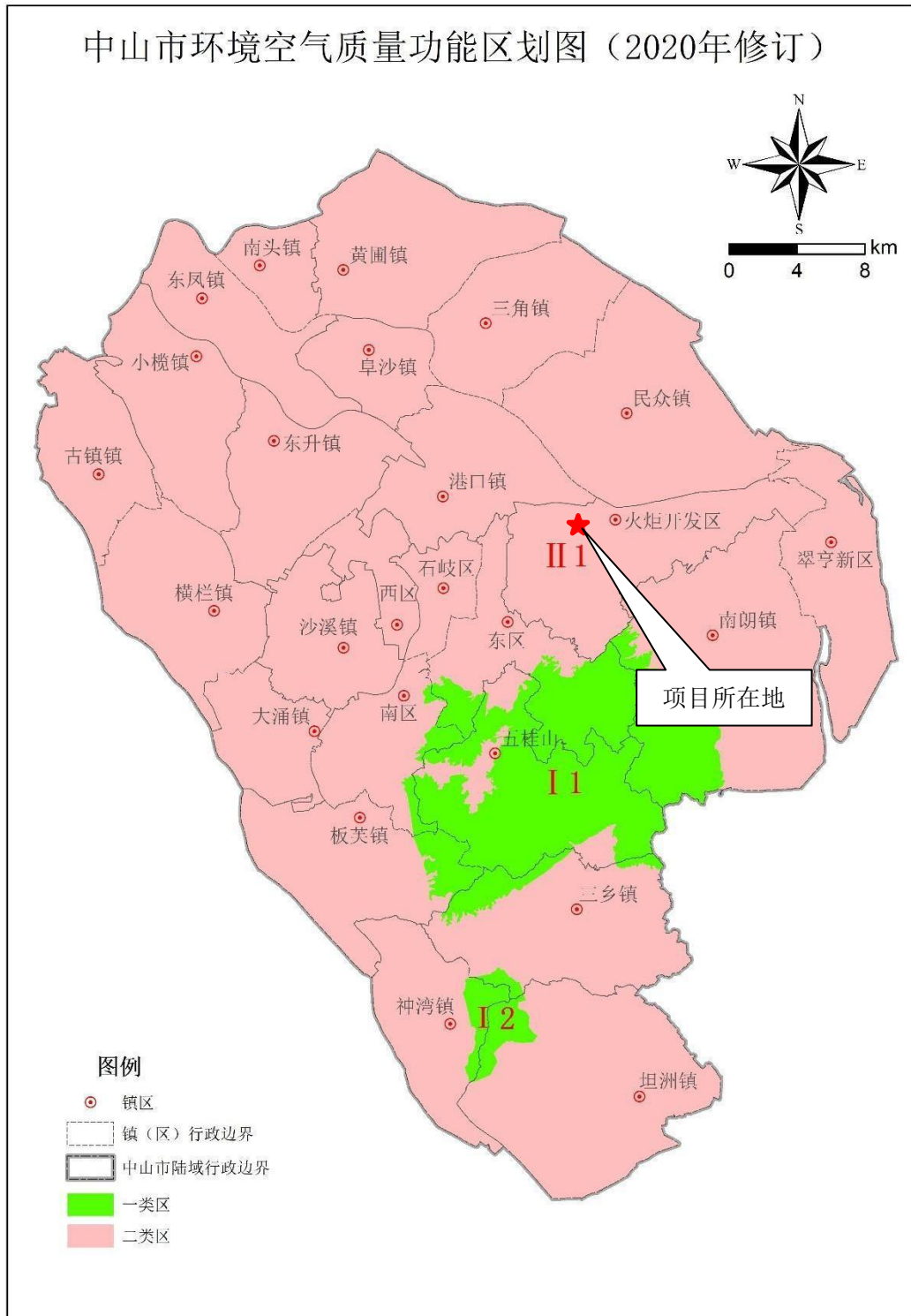
附图 2 建设项目四至图



附图 4 项目所在地地表水环境功能区划

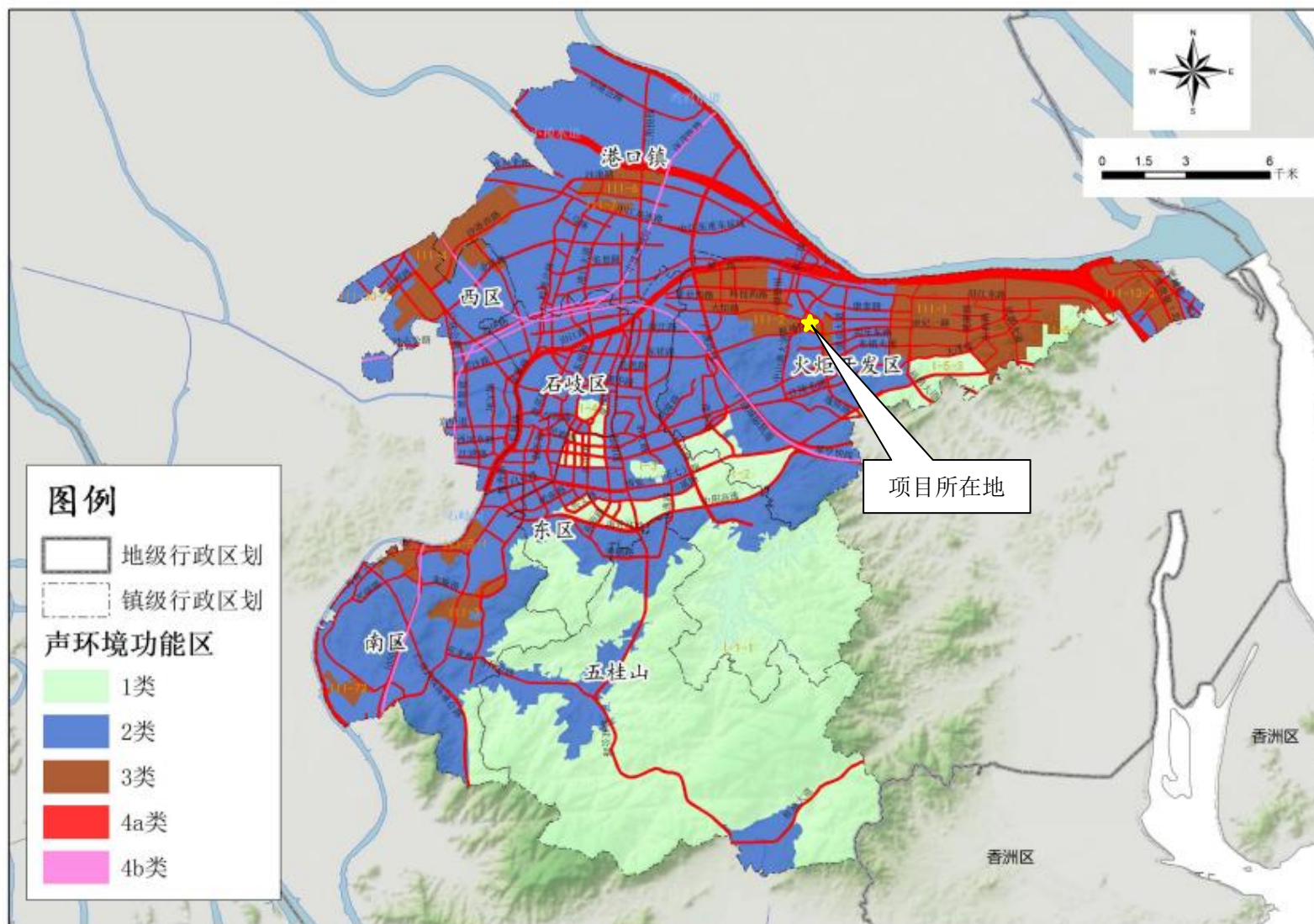


附图 5 项目所在地大气环境功能区划

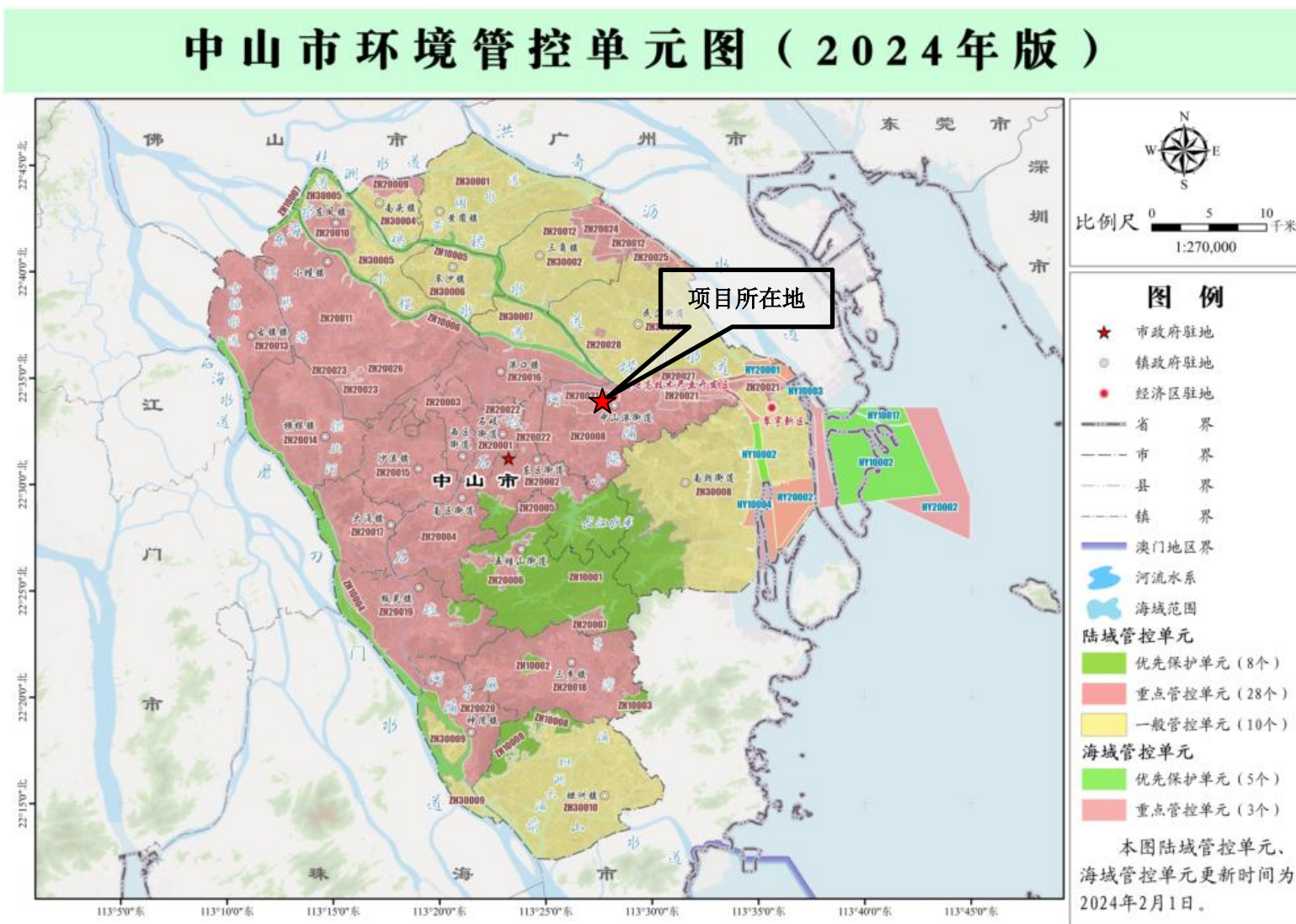


中山市环境保护科学研究院

附图 6 项目所在地声功能区划图



附图 7 项目所在地用地规划图



中山市自然资源·一图通

首页 地籍 (以图查房) 规划 声明

请输入关键字查询 (例如地址、路名)

点选查询 绘制查询

规划信息

规划名称	中山火炬开发区张家边片区A单元规划
地块编号	ZJB-A2-01
用地性质	M1 一类工业用地
用地面积(m ²)	34206.4

[查看详情](#)

更多查询

查地籍

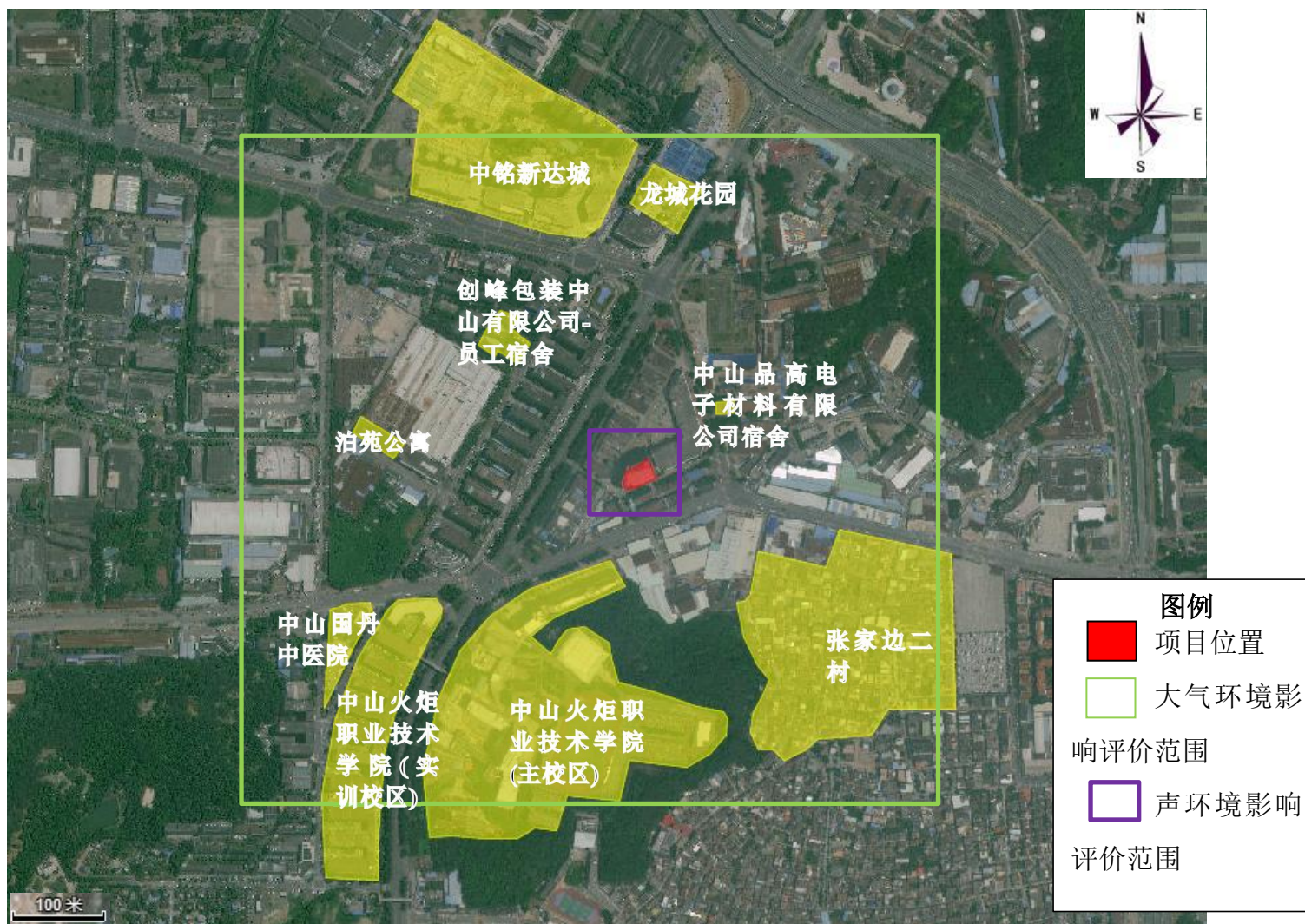
测距 测面 清除

项目所在地

审图号: 粤TS(2023)第003号 备案号: 粤ICP备2021100625号

技术支持单位: 中山市自然资源信息中心 备案号: 粤ICP备2021100625号-5

附图 8 建设项目环境保护目标



附图9 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

