

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市怡山光学有限公司年产 100 万件
棱镜、100 万件柱面镜迁建项目

建设单位：中山市怡山光学有限公司

编制日期：2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

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	27
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
建设项目污染物排放量汇总表	78
附图 1 建设项目地理位置图	80
附图 2 建设项目四至图	81
附图 3 建设项目平面布置图	82
附图 4 项目所在地地表水环境功能区划	84
附图 5 项目所在地大气环境功能区划	85
附图 6 项目所在地声功能区划图	86
附图 7 项目所在地用地规划图	87
附图 8 建设项目环境保护目标	89
附图 9 TSP 监测点位图	90
附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图	91

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市怡山光学有限公司年产 100 万件棱镜、100 万件柱面镜迁建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼		
地理坐标	(东经 113°26'51.780", 北纬 22°34'17.760")		
国民经济行业类别	C3052 光学玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 (30) —57 玻璃制品制造 305
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)	480	环保投资 (万元)	50
环保投资占比	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m ²)	3434.81
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</p>		

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。

（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。

项目位于中山市火炬开发区科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼，属于集中新建区部分。本项目主要从事棱镜、柱面镜的生产，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

	<p>合开发区环境管理要求。</p> <p>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。</p>
--	---

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
2	中心组	中山港街道	火炬开发区盈建合成生物环保共性产业园	/	合成生物技术产业	微生物细胞复苏/激活、发酵、裂解、盐析、层析、过滤等生物工艺环节

本项目位于中山市火炬开发区科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼，主要从事棱镜、柱面镜生产，不涉及健康医药产业及合成生物技术产业，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科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼，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气排放。		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	冷加工产生的挥发性有机废气较少，产生浓度较低，经车间通风后无组织排放。	相符

其他符合性分析

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。		相符

**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： 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。	本项目涉 VOCs 原辅材料均为密封包装并存放于室内的仓库，在非取用状态时加盖封口储存。	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。	本项目涉 VOCs 原辅材料均为密封包装转移输送，在转移输送过程中均不会产生 VOCs。	相符
企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年	项目建成后设置专人管理化学品原辅材料，并建立台账，台账保存期限不少于 5 年，记录含 VOCs 原辅材料和产品的名称、使用量等信息。	相符
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs，废气收集处理系统；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	冷加工产生的挥发性有机废气较少，产生浓度较低，经车间通风后无组织排放。	相符

施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
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。		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科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼, 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(详见附件 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科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼, 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	相符

	件相符性分析		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供电网供给。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物处理处置项目。	本项目为 C3052 光学玻璃制造，不属于 1-2 所列举的行业类别。	相符

		<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科技东路35号之二科创园4栋7楼、8楼，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	<p>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</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

		<p>利用</p> <p>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>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>	<p>相符</p>
		<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；生产废水经过自建污水处理设施处理后经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。</p>	<p>相符</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<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。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。③涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p>	<p>①本项目不涉及 NO_x 排放；</p> <p>②本项目有机废气排放量较少，仅作定性分析。</p>	<p>相符</p>

		<p>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。</p>	<p>项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	<p>相符</p>
		<p>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。</p>	<p>本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，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。</p>	<p>相符</p>
		<p>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，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</p>		<p>相符</p>

		<p>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>		
<p>五、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析：</p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》划分结果：</p> <p>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。</p> <p>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、水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"。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>本项目位于中山市火炬开发区科技东路35号之二科创园4栋 7楼、8楼，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。</p>				

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，中山市怡山光学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，选派环评技术人员赶赴现场进行实地勘察，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、环评技术导则等有关规定，编制完成了本环评报告表。

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	C3052 光学玻璃制造	棱镜、柱面镜	年产 100 万件棱镜、100 万件柱面镜	原材料→切割/粗磨→精雕→精磨→抛光→清洗→镀膜→擦镜→检测→成品	二十七、非金属矿物制品业（30）—57 玻璃制品制造 305—玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	报告表

建设内容

二、建设内容

1、基本信息

搬迁前：中山市怡山光学有限公司建设于中山市火炬开发区火炬路 28 号一栋三楼（中心坐标：东经 113°25'55.199"，北纬 22°33'49.859"），项目用地面积为 2400 平方米，建筑面积为 2400 平方米。项目主要从事生产、加工、销售：棱镜、柱面镜，年产 100 万件棱镜、100 万件柱面镜。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 中山市怡山光学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
中山市怡山光学有限公司年	中(炬)环建表(2024)00061 号	用地面积 2400 平方米, 建筑面积 2400 平方米, 年产 100 万件棱镜、100 万件柱	中(炬)环建表(2024)00061	登记编号：91442000675206162U001X

产 100 万件棱镜、100 万件柱面镜建设项目环境影响报告表		面镜； 主要设有粗磨/切割车间、精雕车间、抛光车间、精磨车间、清洗车间、镀膜车间、检测车间、擦镜室、机修房等； 产排污情况：①生活污水、生产废水；②一般工业固体废物；危险废物	号	
---------------------------------	--	---	---	--

搬迁后：由于生产发展需要，中山市怡山光学有限公司整体搬迁至中山市火炬开发区科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼。搬迁后项目用地面积为 3434.81m²，建筑面积 6869.62m²。项目主要生产、加工、销售：棱镜、柱面镜，年产 100 万件棱镜、100 万件柱面镜。

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	<p>本项目租用了 1 栋 9 层厂房的 7、8 楼作为生产场所，生产场所的楼层层高 4.4m，建筑物高度为 40m。本项目用地面积 3434.81 平方米，建筑面积 6869.62 平方米。</p> <p>其中 7 楼主要设有粗磨区、原料、辅料仓库、环测仪区、成品仓库、危险品仓库、危废仓、污水处理设施、柱面镜治具仓库、包材仓库、办公区、食堂、备用车间；8 楼主要设有精磨区及精雕区、清洗区、柱面抛光区、平面抛光区、检验区、镀膜区、喷砂房。</p>
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	<p>①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；</p> <p>②纯水制备浓水回用于冲厕；</p> <p>③生产废水经自建污水处理设施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。</p>
	废气	<p>①冷加工废气进行无组织排放；</p> <p>②喷砂工序废气进行无组织排放；</p> <p>③抛光工序废气进行无组织排放。</p>
	噪声	隔声、减振等措施
	固废	<p>生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废（占地面积约 5m²）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 6m²）收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</p>

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	棱镜	100 万件
2	柱面镜	100 万件

注：本项目产品根据客户订单要求制作，无特定的形状和重量。棱镜、柱面镜均为六个面的柱体，没有特定的大小，表面积范围为 0.011m^2 ($3\text{cm} \times 5\text{cm} \times 4 + 5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 2 = 0.011\text{m}^2$) $\sim 0.047\text{m}^2$ ($5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 2 + 8\text{cm} \times 5\text{cm} \times 2 + 15\text{cm} \times 8\text{cm} \times 2 = 0.047\text{m}^2$)，本项目产品清洗面积取平均值，为 0.029m^2 ，清洗总面积以 58000m^2 计算。

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	形态	用途	是否环境风险物质	临界量 (t)	备注
1	金刚砂	2t	0.5t	固态	精磨	否	/	袋装，25kg/袋
2	抛光粉	1.2t	0.2t	固态	抛光	是	5	袋装，25kg/袋
3	清洗剂	2t	0.5t	液态	清洗	否	/	桶装，25kg/桶
4	冷却液	2t	0.5t	液态	切割、粗磨、精雕、精磨、抛光	否	/	桶装，25kg/桶
5	氟化镁	0.36t	0.1t	固态	镀膜	否	/	袋装，1kg/袋
6	二氧化硅	0.36t	0.1t	固态	镀膜	否	/	袋装，1kg/袋
7	五氧化三钛	0.2t	0.1t	固态	镀膜	否	/	袋装，1kg/袋
8	钛酸钡	0.2t	0.1t	固态	镀膜	否	/	袋装，1kg/袋
9	无尘纸/无尘布	24 箱	2 箱	固态	擦镜	否	/	箱装，50 包/箱
10	机油	0.6t	0.2t	液态	设备维护	是	2500	桶装，25kg/桶
11	光学玻璃毛坯	10t	2t	固态	原材料	否	/	箱装，20kg/箱
12	金刚砂	0.15t	0.025	固态	喷砂	否	/	袋装，25kg/袋

注：抛光粉中的氧化铈成分属于风险物质。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1	金刚砂	黄褐色或黑色等不同的颜色，其晶体多为六角形柱状或立方体状，主要原料包括铝矾土和焦炭（无烟煤），金刚砂常用于制作研磨粉、擦光纸、磨轮和砥石的摩擦表面，适用于石材、玻璃、金属等材料的研磨和抛光，硬度极大，莫氏硬度为 9，密度 $3.06 \sim 3.20 \text{ g/cm}^3$ 。

2	抛光粉	粉末固体，利用抛光粉对玻璃表面的高速摩擦来祛除划痕、擦毛等，能够更大限度提高玻璃的透光性和折射效果。主要成分氧化铈 65~67%、氧化镧 33~35%，氧化铈的化学活性较高，硬度也相当，因此广泛用于玻璃的抛光。
3	清洗剂	淡红色或无色透明液体，无气味，pH 值 13，密度 1.28g/cm ³ ，不易燃，沸点 100°C，主要成分：15%NaOH，20~25%KOH，20%异构十三醇聚氧乙烯醚，25~30%乙酸钠，10~15%RO 水，具有可对各种制件的油污进行彻底清洗的功能。与水完全互溶，不是易燃品。危险性类别：急毒性-口服：类别 4；皮肤腐蚀/刺激：1A；危害水生环境—长期危险：类别 2。以独特的化学作用破坏各种润滑油脂的分子结构，从而达到迅速彻底地清除油垢的目的。根据清洗剂 MSDS 报告，清洗剂在“远离火源和热源、与氧化剂、酸碱类物质分开存储”的条件下是稳定的，本项目清洗剂于化学品仓库内常温储存，化学品仓库为密闭空间，不涉及氧化剂、酸碱类物质的存放；超声波清洗为常温作业，且清洗剂与水完全互溶；因此，本项目清洗剂在使用和储存的过程中不挥发。
4	冷却液	黄棕色透明水溶液，pH 值：8.6~9.6，密度：1.07±0.05g/cm ³ ，沸点：102°C，与水互溶。危险性类别：本品为水溶液，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。主要成分：10~15%三乙醇胺（闪点：179°C），8~15%甘油（闪点：176°C），5~15%水性聚醚（闪点：110°C），50~70%水。应急处理：迅速撤离泄漏污染区，尽可能切断泄漏源。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。根据成分可知，甘油不挥发，三乙醇胺、水性聚醚均为高分子聚合物，仅具有极低的挥发性，本次评价仅进行定性分析。
5	氟化镁	氟化镁是一种无色结晶或白色粉末，无味，难溶于水和醇，微溶于稀酸，溶于硝酸。极微溶于水（18°C，87mg/L），微溶于稀酸（特别是硝酸），相对密度 3.18g/cm ³ ，熔点 1248°C，沸点 2260°C，致死量（豚鼠，经口）1.0g/kg，有刺激性。
6	二氧化硅	坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体，粉末状，是一种无机物，化学式为 SiO ₂ ，密度 2.2g/cm ³ ，熔点 1723°C。化学性质比较稳定。不跟水反应。具有较高的耐火、耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀、压电效应、谐振效应以及其独特的光学特性。为真空镀膜用材料。
7	五氧化三钛	黑色固体，无味，不溶于水，熔点 1800°C，化学性质稳定；应避免接触强酸、强氧化剂、高温。
8	钛酸镧	片或颗粒，CAS 号为 12031-47-9，分子式为 H ₁₄ La ₂ O ₇ Ti ₂ ，黑色，无味，熔点 1800°C，密度 5.9g/cm ³ 。
9	机油	即发动机润滑油，油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，密度约 0.91g/cm ³ ，闪点 76°C，引燃温度 248°C，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
<p>注：本项目使用的冷却液不是切削液。镜片冷加工中使用的冷却液主要用于光学玻璃加工过程中的冷却，以带走加工过程中产生的热量，保证加工的顺利进行。冷却液在光学冷加工中起着重要作用，能够与金刚砂磨削工具协调作用，提高磨削效率，同时减少对光学玻璃的侵蚀，降低抛光后水印和霉菌的产生。</p> <p>4、主要生产设备</p> <p>主要生产设备详见下表。</p>		

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	所在工序
1	切割机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	8	用电	切割
2	仿形滚圆机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	5	用电	
3	铣磨机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	6	用电	粗磨
4	磨边/倒边机	配有一个有效容积 0.06m ³ 的桶收集	6	用电	
5	精雕机	台群/400, 有效容积 0.2m ³	5	用电	精雕
6	滚圆机	有效容积 0.2m ³	5	用电	
7	精磨机	M780, 水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	4	用电	精磨
8	推料机	有效容积 0.06m ³	6	用电	
9	抛光四轴机	有效容积 0.25m ³	12	用电	抛光
10	滚轴机	RK-ZM300, 0.01m ³	40	用电	
11	纯水机	制备率: 60%	2	用电	制备纯水
12	超声波清洗机	1 台 13 槽: 450mm×300mm×350mm 2 台 9 槽: 450mm×300mm×350mm	3	用电	清洗
13	镀膜机	/	4	用电	镀膜
15	偏心仪	/	3	用电	光学检测
16	测角仪	/	4	用电	
17	激光干涉仪	YC-60	3	用电	
18	轮廓仪	/	1	用电	
19	二次元	WM-3D	2	用电	
20	冷水箱	水池有效容积: 4m ³	1	用电	冷却 镀膜机
21	冷却塔	水池有效容积: 10m ³	1	用电	中央空调
22	喷砂机	/	1	用电	喷砂

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 100 人, 每年生产 300 天, 每天生产 2 班, 每个班次 10 小时, 早班为 8:00-20:00, 晚班为 12:00-24:00, 日工作 20h, 项目内无宿舍有食堂, 涉及夜间

生产。

注：本项目员工餐为外面送餐至工厂，该食堂仅作为员工提供就餐环境使用，不制作饭菜，故不产生油烟。

6、给排水情况

(1) 生活用水

项目共有员工 100 人，无宿舍有食堂，但由于本项目食堂不制作饭菜，则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“无食堂、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 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，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 $71.171\text{m}^3/\text{a}$ （计算详见下文），故新鲜生活用水量为 $928.829\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生率按 90%进行核算，则生活污水产生量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。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) 工业用水

①切割用水

本项目切割工序加入自来水、冷却液进行湿式作业，项目利用切割机、仿形滚圆机进行切割，切割设备自带一个水槽，单个水槽尺寸为 $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，有效水深为 0.4m ，则单个水槽有效容积为 0.16m^3 ，项目共有 13 台切割设备，总有效容积为 2.08m^3 ，每天会对水进行补充，补充水量占有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则切割工序补充用水量为 $62.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.208\text{m}^3/\text{d}$ ）。切割用水每天更换一次，则需更换切割新鲜用水量为 $624\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.08\text{m}^3\times 300\text{次}=624\text{m}^3/\text{a}$ ），更换切割作业的废水量约为 $624\text{m}^3/\text{a}$ ，切割废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

②粗磨用水

本项目粗磨工序加入自来水、冷却液进行湿式作业，项目利用铣磨机、磨边/倒边机进行粗磨，铣磨机自带一个水槽，单个水槽尺寸为 $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，有效水深为 0.4m ，则单个水槽有效容积为 0.16m^3 ，项目共有 6 台铣磨机，总有效容积为 0.96m^3 ，每天会对水进行补充，补充水量占有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则粗

磨工序补充用水量为 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.096\text{m}^3/\text{d}$)。铣磨机用水每天更换一次，则需更换铣磨机新鲜用水量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ($0.96\text{m}^3 \times 300 \text{次} = 288\text{m}^3/\text{a}$)，更换铣磨机的废水量约为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ；磨边/倒边机配有一个有效容积 0.06m^3 的桶收集，项目共有 6 台磨边/倒边机，则总有效容积为 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ，由于收集情况类似点滴式滴水，收集量较少，收集满后直接排入自建污水处理站进行处理，按每 2 日更换一次桶内废水计，则磨边/倒边机更换新鲜用水量为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ($0.36\text{m}^3 \times 150 \text{次} = 54\text{m}^3/\text{a}$)，更换磨边/倒边机作业的废水量约为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，综上粗磨工序更换废水量为 $342\text{m}^3/\text{a}$ ，粗磨废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

③精雕用水

本项目精雕工序加入自来水、冷却液进行湿式作业，项目利用精雕机、滚圆机进行精雕，精雕设备自带一个水箱，单个水箱有效容积为 0.2m^3 ，项目共有 10 台精雕设备，总有效容积为 2m^3 ，每天会对水进行补充，补充水量占有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则精雕工序补充用水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ($0.2\text{m}^3/\text{d}$)。精雕用水每天更换一次，则需更换精雕新鲜用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ($2\text{m}^3 \times 300 \text{次} = 600\text{m}^3/\text{a}$)，更换精雕作业的废水量约为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，精雕废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

④精磨用水

本项目精磨工序加入自来水、冷却液、金刚砂进行湿式作业，项目利用精磨机、推拉机进行精磨，精磨设备自带一个水槽，精磨机单个水槽尺寸为 $0.8\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，有效水深为 0.4m ，则单个水槽有效容积为 0.16m^3 ，项目共有 4 台精磨机，总有效容积为 0.64m^3 ，推拉机单个水箱有效容积为 0.06m^3 ，共有 6 台推拉机，总有效容积为 0.36m^3 ，则精磨工序总有效容积为 $0.64 + 0.36 = 1\text{m}^3$ ，每天会对水进行补充，补充水量占有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则精磨工序补充用水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ($0.1\text{m}^3/\text{d}$)。精磨用水每天更换一次，则需更换精磨新鲜用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3 \times 300 \text{次} = 300\text{m}^3/\text{a}$)，更换精磨作业的废水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，精磨废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

⑤抛光用水

本项目抛光工序加入自来水、冷却液、抛光粉进行湿式作业，项目利用抛光四轴

机、滚轴机进行抛光，抛光设备自带一个水箱，抛光四轴机单个水箱有效容积 0.25m^3 ，项目共有 12 台抛光四轴机，总有效容积为 3m^3 ，滚轴机单个水箱有效容积 0.01m^3 ，项目共有 40 台滚轴机，总有效容积为 0.4m^3 ，则抛光工序总有效容积为 $3+0.4=3.4\text{m}^3$ ，每天会对水进行补充，补充水量占有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则抛光工序补充用水量为 $102\text{m}^3/\text{a}$ ($0.34\text{m}^3/\text{d}$)。抛光用水每天更换一次，则需更换抛光新鲜用水量为 $1020\text{m}^3/\text{a}$ ($3.4\text{m}^3 \times 300 \text{次}=1020\text{m}^3/\text{a}$)，其中添加抛光粉的用量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，则水的用量为 $1020\text{t}-1.2\text{t}=1018.8\text{t}/\text{a}$ ，更换抛光作业的废水量为 $1020\text{m}^3/\text{a}$ ，抛光废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

冷却液的用量核算：项目切割机、仿形滚圆机总有效容积为 2.08m^3 ，铣磨机、磨边/倒边机总有效容积为 1.32m^3 ，精雕机、滚圆机总有效容积为 2m^3 ，精磨机、推拉机总有效容积为 1m^3 ，抛光四轴机、滚轴机总有效容积为 3.4m^3 。

根据企业提供，以上设备的自来水和冷却液的配比均一致，则有 $V_{\text{总}}=2.08+1.32+2.00+1.00+3.40=9.8\text{m}^3$ ，则切割机、仿形滚圆机冷却液的用量为 $2.08\text{m}^3 \div 9.8\text{m}^3 \times 2\text{t}=0.425\text{t}/\text{a}$ ；铣磨机、磨边/倒边机冷却液的用量为 $1.32\text{m}^3 \div 9.8\text{m}^3 \times 2\text{t}=0.269\text{t}/\text{a}$ ；精雕机、滚圆机冷却液的用量为 $2\text{m}^3 \div 9.8\text{m}^3 \times 2\text{t}=0.408\text{t}/\text{a}$ ；精磨机、推拉机冷却液的用量为 $1\text{m}^3 \div 9.8\text{m}^3 \times 2\text{t}=0.204\text{t}/\text{a}$ ；抛光四轴机、滚轴机冷却液的用量为 $3.4\text{m}^3 \div 9.8\text{m}^3 \times 2\text{t}=0.694\text{t}/\text{a}$ 。

则切割工序的用水量为 $686.4\text{t}-0.425\text{t}=685.975\text{t}/\text{a}$ ；粗磨工序的用水量为 $370.8\text{t}-0.269\text{t}=370.531\text{t}/\text{a}$ ；精雕工序的用水量为 $660\text{t}-0.408\text{t}=659.592\text{t}/\text{a}$ ；精磨工序的用水量为 $330\text{t}-0.204\text{t}=329.796\text{t}/\text{a}$ ；抛光工序的用水量为 $1120.8\text{t}-0.694\text{t}=1120.106\text{t}/\text{a}$ 。湿式加工自来水与冷却液的用量核算详见下表。

表 2-7 湿式加工总用水量一览表

序号	工序	用水量(t/a)	补充用水量 (t/a)	冷却液使用量(t/a)	抛光粉使用量 (t/a)	用水量+冷却液+抛光粉使用量 (t/a)	废水产生量 (t/a)
1	切割用水	685.975	62.4	0.425	/	686.4	624
2	粗磨用水	370.531	28.8	0.269	/	370.8	342
3	精雕用水	659.592	60	0.408	/	660	600
4	精磨用	329.796	30	0.204	/	330	300

	水						
5	抛光用水	1120.106	102	0.694	1.2	1122	1020
合计		3166	283.2	2	1.2	3169.2	2886

湿式加工废水经过自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。

⑥超声波清洗用水

本项目超声波清洗工序连接图详见下图。

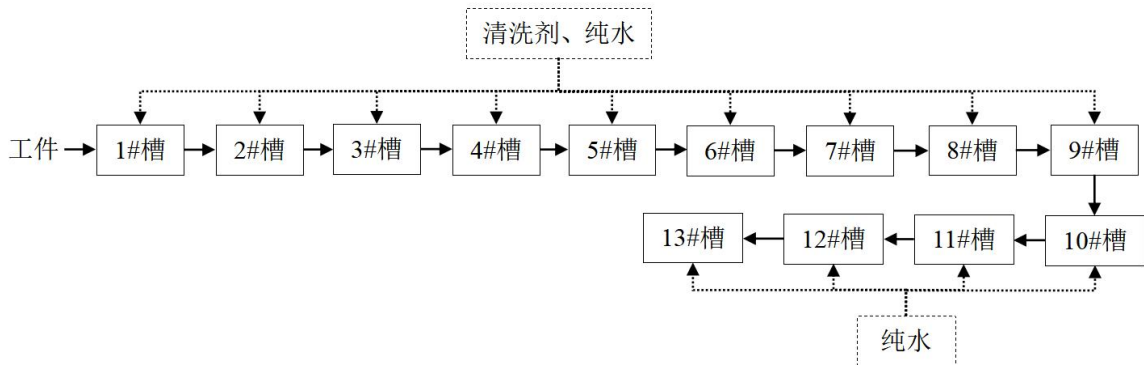


图 2-1 13 槽清洗机清洗工序连接图

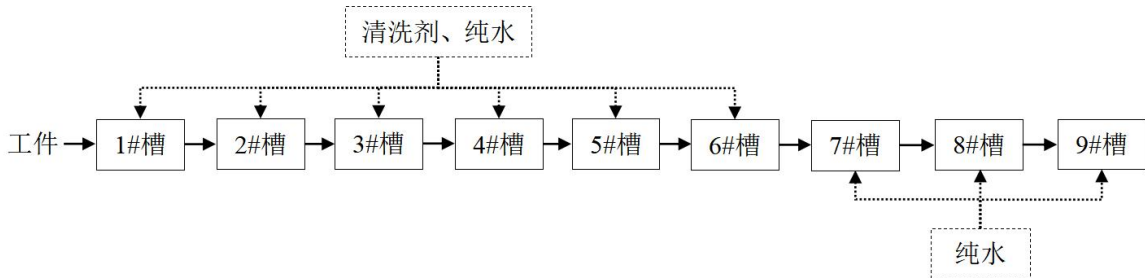


图 2-2 9 槽清洗机清洗工序连接图

本项目超声波清洗工序使用纯水清洗，清洗设备为 1 台 13 槽清洗机和 2 台 9 槽清洗机，13 槽清洗机中 9 个槽添加清洗剂和纯水进行清洗（以下称为清洗剂槽），4 个槽仅需用纯水进行清洗（以下称为纯水槽），9 槽清洗机中 6 个槽添加清洗剂和纯水进行清洗，3 个槽仅需用纯水进行清洗（以下称为纯水槽）。

13 槽清洗机和 9 槽清洗机的单个水槽尺寸均为 0.45m×0.3m×0.35m，有效水深为 0.3m，则清洗机的总有效容积为 1.26m³。清洗用水循环使用，每天会对损耗水进行补充，补充水量占总有效容积的 10%，项目年工作天数为 300 天，则清洗工序补充纯水

量为 $37.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.126\text{m}^3/\text{d}$)。清洗剂槽用水每个月更换一次，则清洗剂槽年更换次数为 12 次，需更换清洗纯水量为 $10.206\text{m}^3/\text{a}$ ($0.45\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}\times 21$ 个 $\times 12$ 次 $=10.206\text{m}^3/\text{a}$)，其中添加清洗剂的用量为 $2\text{t}/\text{a}$ ，则纯水的用量为 $10.206-2=8.206\text{t}/\text{a}$ ，清洗废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；纯水槽用水每 2 天更换一次，则纯水槽年更换次数为 150 次，需更换清洗纯水量为 $60.75\text{m}^3/\text{a}$ ($0.45\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}\times 10$ 个 $\times 150$ 次 $=60.75\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入珍家山污水处理厂处理。清洗用水更换补充用水量为 $8.206+60.75=68.956\text{m}^3/\text{a}$ 。综上，超声波清洗用纯水量为 $68.956+37.8=106.756\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据上文，清洗工序所需纯水量为 $106.756\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水机制备率为 60%，故纯水机用水约为 $177.927\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的浓水量 $71.171\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水回用于冲厕。

本项目生产过程共需清洗产品 200 万件，根据上文产品详情，本项目产品表面积范围为 $0.011\text{m}^2\sim 0.047\text{m}^2$ ，本项目产品清洗面积取平均值，为 0.029m^2 ，则总清洗面积为 58000m^2 。由上可知，清洗工序循环使用，则清洗循环用水量为 $378\text{m}^3/\text{a}$ ($1.26\text{m}^3\times 300\text{d}=378\text{m}^3/\text{a}$)，则本项目清洗过程每平方米用水量约为 $378\text{m}^3/\text{a}\div 58000\text{m}^2\times 1000=6.52\text{L}$ ，满足要求。

⑦冷却用水

本项目使用冷却水对镀膜机及中央空调进行间接冷却，冷却水循环使用。镀膜机冷却水箱有效容积为 4m^3 ，每天补充用水由市政管网供给，补充水量为有效容积的 10%，冷却水补充水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)，加上首次添加量 4m^3 ，则镀膜机冷却用水量为 $124\text{m}^3/\text{a}$ ；中央空调冷却塔有效容积为 10m^3 ，每天补充用水由市政管网供给，补充水量为有效容积的 10%，冷却水补充水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，加上首次添加量 10m^3 ，则中央空调冷却用水量为 $310\text{m}^3/\text{a}$ ，则冷却总用水量为 $434\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水循环使用，不外排。

本项目水平衡图详见下图。

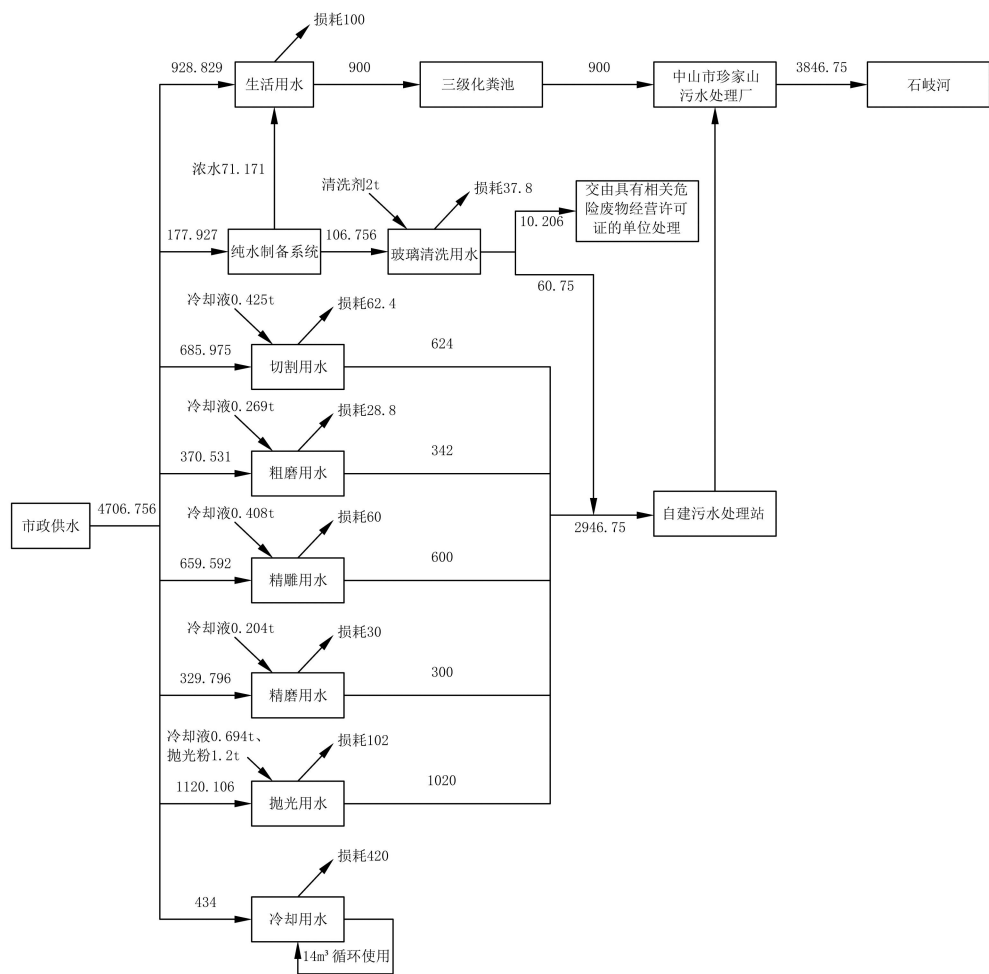


图 2-3 项目水平衡情况图 (m³/a)

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 2-8 能耗一览表

序号	能源	年用量	备注
1	电	150 万度/a	市政电网供给
2	水	4706.756m³/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科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼，7 楼主要设有粗磨区、原料、辅料仓库、环测仪区、成品仓库、危险品仓库、危废仓、污水处理设施、柱面镜治具仓库、包材仓库、办公区、食堂、备用车间；8 楼主要设有精磨区及精雕区、清洗区、柱面抛光区、平面抛光区、检验区、镀膜区、喷砂房等。

项目距离最近敏感点为东北方向 18 米的开发区五村，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。

9、四至情况

本项目厂界四周均为厂区内部道路或内部停车场。厂界西面为中山鑫源公寓、纬创新人之公寓家宿舍；西南面为中山火炬软件园宿舍；南面为居民区；东南面为火炬开发区科技东路二科创园；东北面为开发区五村；西北面为广东元亨光电有限责任公司。建设项目四至图详见附图 2。

一、本项目工艺流程

(1) 棱镜、柱面镜生产工艺流程

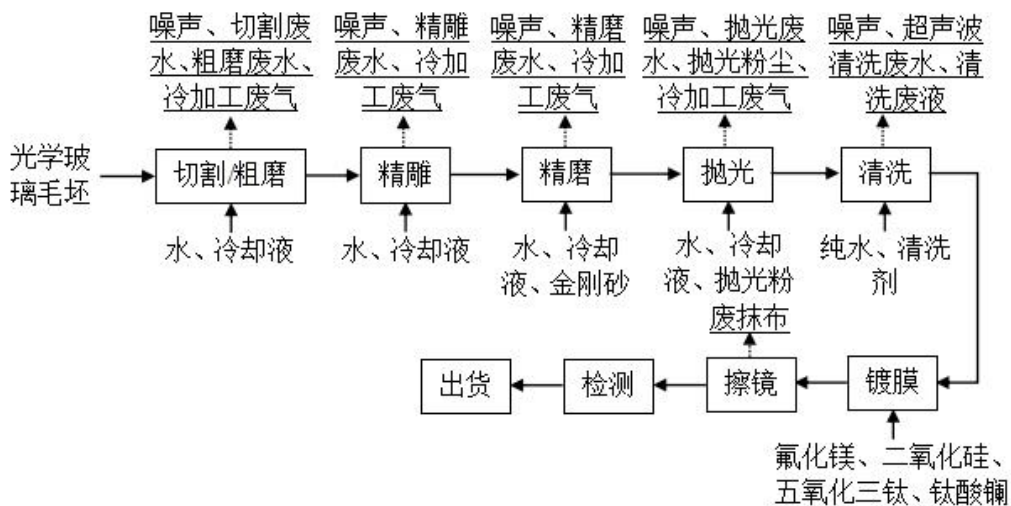


图 2-4 棱镜、柱面镜生产工艺流程图

工艺说明：

①**切割/粗磨**：项目原材料部分进行切割，部分进行粗磨，切割/粗磨过程均为湿式作业，添加水、冷却液进行作业，不会产生粉尘，冷却液会产生冷加工废气，定期清理水槽中的玻璃废渣，切割、粗磨工序产生切割、粗磨废水和噪声、废原料包装物，切割、粗磨年作业时间为 3000h；

②**精雕**：粗加工后对工件进行精雕，精雕过程为湿式作业，添加水、冷却液进行作业，不会产生粉尘，冷却液会产生冷加工废气，定期清理水槽中的玻璃废渣，精雕工序产生噪声和精雕废水、废原料包装物，精雕年作业时间为 6000h；

③**精磨**：项目精磨过程为湿式作业，添加水、冷却液、金刚砂进行精磨，不会产生粉尘，冷却液会产生冷加工废气，定期清理水槽中的玻璃废渣，精磨工序产生噪声

本项目工艺流程和产排污环节

和精雕废水、废原料包装物，精磨年作业时间为 6000h；

本项目精磨过程不断添加金刚砂，无需单独更换金刚砂，废金刚砂混合在玻璃废渣一同做危险废物处理；

④**抛光**：项目抛光过程为湿式作业，添加水、冷却液、抛光粉进行抛光，不会产生粉尘，冷却液会产生冷加工废气，定期清理水槽中的玻璃废渣，抛光工序产生噪声和抛光废水、抛光粉尘、废原料包装物，抛光年作业时间为 6000h；

⑤**清洗**：经加工完成的成品需要进行超声波清洗，清洗过程中部分水槽添加清洗剂 and 纯水，部分水槽仅添加纯水，清洗过程产生噪声、清洗废液、超声波清洗废水、废原料包装物，超声波清洗年作业时间为 6000h。

⑥**镀膜**：在产品的表面通过真空镀膜机在其表面镀上一层薄膜，主要是增加产品的耐磨性。本项目镀膜方式为磁控溅射镀膜，镀膜过程根据膜层需要，选择不同的靶材。年工作时间为 6000h。

磁控溅射真空镀膜的原理是将待镀物品置于真空室内，然后利用低压气体放电现象。在阴极靶面上建立一个环状磁靶，以控制二次电子的运动，离子轰击靶面所产生的二次电子在阴极暗区被电场加速之后飞向阳板（即待镀物品），并使溅射出的离子堆积在待镀物品上。

本项目镀膜工序在真空密闭设备中进行，作业过程中保持腔室密闭。真空镀膜过程中膜材的加热温度根据镀膜靶材的不同有所变化，一般在 1600-2300°C 左右，当达到所需要的镀膜厚度后马上停止加热。真空设备内设有挡板，能够有效控制靶材蒸汽经排气口排出。整个溅射过程均为物理变化过程，工件在设备内完全完成冷凝沉积后，真空设备降至室温后才会开启舱门。此过程没有大气污染物产生，仅产生废原料包装物。

注：镀膜机需要使用喷砂机对防护板进行喷砂处理，本项目喷砂机仅在镀膜维护才使用，故不在工艺中体现，该工序会产生喷砂粉尘，年工作时间为 1000h。

⑦**擦镜**：人工用抹布对产品表面的灰尘进行擦拭，擦拭过程产生废无尘纸/无尘布，擦拭年工作时间 6000h；

⑧**检测、出货**：利用偏心仪、测角仪、激光干涉仪等进行光学检测，主要为角度检测，均为物理测试，不涉及辐射、废气及废水等污染，经检测合格后的成品根据订

单要求对外出货，年工作时间 6000h。

(2) 纯水制备工艺

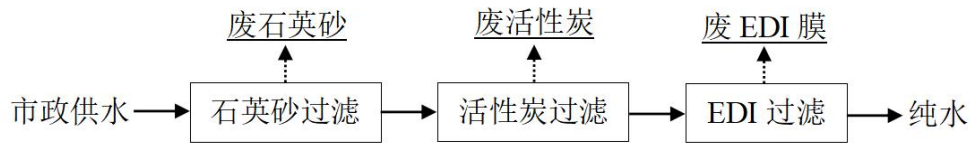


图 2-5 纯水制备工艺流程图

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；进水通过阴离子交换膜时，阴离子（如氯离子、硝酸根离子）被去除；通过阳离子交换膜时，阳离子（如钠离子、钙离子）被去除。经过离子交换后的水进入电极间隙，被电离成氢离子和氢氧根离子。在电场作用下，氢离子和氢氧根离子分别向阴阳离子交换膜迁移，结合形成纯水。

表 2-9 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)
切割/粗磨	光学玻璃毛坯、冷却液	废气、废水、固废、噪声	切割废水、粗磨废水、冷加工废气、废原料包装物、机器运行噪声	3000
精雕	半成品、冷却液	废气、废水、固废、噪声	精雕废水、冷加工废气、废原料包装物、机器运行噪声	6000
精磨	半成品、冷却液、金刚砂	废气、废水、固废、噪声	精磨废水、冷加工废气、废原料包装物、机器运行噪声	6000
抛光	半成品、冷却液、抛光粉	废气、废水、固废、噪声	抛光废水、冷加工废气、抛光粉尘、废原料包装物、机器运行噪声	6000
清洗	半成品、清洗剂	废水、固废、噪声	超声波清洗废水、清洗废液、废原料包装物、机器运行噪声	6000
镀膜	半成品、氟化镁、二氧化硅、五氧化三钛、钛酸钡	固废	废原料包装物	6000
喷砂	镀膜机、金刚砂	废气	喷砂粉尘	1000
擦镜	半成品	固废	废无尘纸/无尘布	6000

与项目有关的原有环境污染问题

项目原存在的环境问题

本项目为迁建项目，本身不存在原有的污染情况。

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°23'54"E	22°32'53"N	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滑动平均值第90百分位数	160	156	146.25	达标	达标
			CO	24小时平均第	4000	700	22.5	0.00	达标

				95 百分位数					
--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--

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

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“排放国

家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度及颗粒物，其中非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中无地方环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。

本项目 TSP 引用《广东明阳薄膜科技有限公司检测报告》颗粒物的监测数据，采样时间为：2024 年 7 月 15 日至 21 日，监测单位为广东乾达检测技术有限公司，监测点位为广东明阳薄膜科技有限公司所在地及新邦珺悦花园，即中山市火炬开发区火炬大道 13 号之二(1 层)，监测结果见下表，监测点位与本项目的距离位置图详见附图 10。

表 3-3 项目环境现状空气监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
明阳公司所在地	113.4452239°	22.561779°	TSP	2024 年 7 月 15 日至 21 日	北	980
新邦珺悦花园	113.443281°	22.559325°			西北	1400

监测结果如下表所示：

表 3-4 特征污染物环境现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
	X	Y							
明阳公司所在地	113.4452239°	22.561779°	TSP	24h	300	161-188	63	0	达标
新邦珺悦花园	113.443281°	22.559325°				154-181	60	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

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，纯水制备的浓水回用于冲刷，生产废水经自建污水处理设施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，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，石岐河为IV类标准，水质状况为中度污染。造成氨氮及溶解氧超标主要是因为经济发展初期，群众环境保护意识薄弱，生活未加节制，工业过度开发，导致水体受到污染。只要加强环境保护管理工作，石岐河的污染情况将得到改善。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。



图 3-1 中山市 2024 年水环境年报

三、声环境质量现状

本项目位于中山市火炬开发区科技东路35号之二科创园4栋7楼、8楼，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）的2类标准限值要求昼间噪声限值60dB（A），夜间噪声限值50dB（A），本项目50米范围内有敏感点，结果如下表所示：

表3-5 项目边界等效连续声级测量结果

测点编号	检测点位	检测结果 [dB(A)]		标准限值 [dB(A)]	声源类型	选用标准
检测时间：2026年 月 日；环境监测条件：无雨；风速： m/s						
/	/	昼间	夜间		/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
1#	项目东面边界外 1m			昼间噪声 限值 60dB(A), 夜间噪声 限值 50dB(A)	工业	
2#	项目南面边界外 1m				工业	
3#	项目西面边界外 1m				工业	
4#	项目北面边界外 1m				工业	
5#	项目东北面开发区五村 1m				居住	
6#	项目西面纬创新人家宿舍 1m				居住	
7#	项目西南中山火炬软件园宿舍 1m				居住	

从监测结果来看，项目厂区边界及附近敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，表明声环境质量较好。

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科技东路35号之二科创园4栋7楼、8楼，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。

六、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 3-6 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	开发区五村	113.448385780	22.572472753	居民区	人群	大气环境二类区	东北	18
2	纬创新人之家宿舍	113.446840993	22.571675617	居民区	人群		西	21
3	中山火	113.447173422	22.571051182	居民	人群		西南	23

环境保护目标

	炬软件园宿舍			区			
4	居民区	113.44754 8931	22.57054 1562	居民区	人群	南	83
5	中山鑫源公寓	113.44624 0013	22.57170 5641	居民区	人群	西	92
6	陌上轻奢酒店	113.45128 7931	22.57226 3541	居民区	人群	东北	308
7	张家边五村	113.45171 7084	22.57386 7502	居民区	人群	东北	406
8	浩和花园	113.45310 9150	22.57367 9747	居民区	人群	东北	475

2、声环境保护目标

本项目所在区域属于 2 类声功能区域，边界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，昼间噪声限值 60dB(A)，夜间噪声限值 50dB(A)。项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标如下表所示。

表 3-7 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距/m	距项目高噪声设备距离/m
	X	Y					
开发区五村	113.4483 85780	22.5724727 53	居民区	人群	东北	18	54
纬创新人家宿舍	113.4468 40993	22.5716756 17	居民区	人群	西	21	50
中山火炬软件园宿舍	113.4471 73422	22.5710511 82	居民区	人群	西南	23	52

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。

	<p>5、地下水保护目标</p> <p>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。</p> <p>6、生态环境保护目标</p> <p>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。</p>																																						
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p>																																						
	<p>表 3-8 项目大气污染物排放标准</p>																																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废气种类</th> <th style="width: 10%;">排气筒编号</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 20%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">厂界无组织废气</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">20 (无量纲)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">厂区</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">5.0 (监控点处 1 小时平均浓度值)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">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 无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值较严值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15 (监控点处任意一次浓度值)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">3(监控点处 1 小时平均浓度值)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值</td> </tr> </tbody> </table>	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	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	/	颗粒物	/	1.0	/	/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	厂区	/	非甲烷总烃	/	5.0 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	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 无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值较严值	15 (监控点处任意一次浓度值)	/	颗粒物	/	3(监控点处 1 小时平均浓度值)	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
	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	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值																																
		/	颗粒物	/	1.0	/																																	
		/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/																																	
	厂区	/	非甲烷总烃	/	5.0 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	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 无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值较严值																																
					15 (监控点处任意一次浓度值)																																		
		/	颗粒物	/	3(监控点处 1 小时平均浓度值)	/		《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值																															
<p>2、水污染物排放标准</p>																																							
<p>表 3-9 项目水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲</p>																																							

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	
生产废水	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	
	氨氮	——	
	SS	400	
	总磷	/	
	总氮	/	
	石油类	20	
	LAS	20	
	pH	6~9	

3、声排放标准

项目运营期东面、西面、南面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准限值要求。

表 3-10 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

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》

	<p>(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>
<p>总量控制指标</p>	<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>本项目不产生 SO₂、NO_x 污染物,有机废气排放量较少,仅作定性分析,无需申请大气污染物总量控制指标。</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>切割、粗磨、精雕、精磨、抛光均为湿式加工，不产生粉尘，湿式加工会产生冷加工废气；真空镀膜工序密闭作业，工件在设备内完成冷凝沉积后，真空设备降至室温后才会开启舱门，不产生粉尘；清洗剂不挥发，不产生废气；喷砂过程会产生喷砂废气、添加抛光粉会产生抛光粉尘。</p> <p>(1) 冷加工废气</p> <p>本项目切割、粗磨、精雕、精磨、抛光（以下简称冷加工）过程使用冷却液，冷却液会挥发出有机废气，以非甲烷总烃表征。本项目冷却液沸点为 102℃，冷加工过程为常温作业，且冷加工过程添加水，根据冷却液 MSDS 报告可知，冷却液挥发性低，冷却液与水混溶，因此冷加工过程产生的废气较少，本次评价仅作定性分析，冷加工除产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅作定性分析。冷加工废气经加强车间通风处理后无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。厂区非甲烷总烃无组织排放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 无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（G26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值较严值。</p> <p>(2) 喷砂废气</p> <p>本项目在喷砂机使用过程会产生粉尘废气（以颗粒物表征），根据生态环境部发布的排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021</p>

年第 16 号)《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中“06 预处理”的说明,以钢材、铝材、铝合金、铁材、其它金属材料为原料进行抛丸、喷砂、打磨、滚筒加工时,颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。由于镀膜机中的防护板做不到定量,且喷砂工序仅对防护板这一块板进行喷砂,故本项目使用金刚砂作为颗粒物的产污原料,本项目喷砂工序使用金刚砂 0.15t/a,则喷砂工序废气颗粒物的量为 0.0003t/a,年工作时间为 1000h,则产生速率为 0.0003kg/h。因废气产生量较少,废气浓度较低,通过加强车间通风后无组织排放。

喷砂废气通过加强车间通风后无组织排放,颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,厂界颗粒物无组织排放达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

(3) 抛光粉尘

本项目在使用抛光粉进行投料时会产生抛光粉尘,以颗粒物表征。

项目通过人工投料的方式进行投料,由于投料时间较短,产生浓度较低,产生量较少,本次评价仅进行定性分析,通过加强车间通风后无组织排放。

抛光废气通过加强车间通风后无组织排放,颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,厂界颗粒物无组织排放达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

2、大气污染物核算

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 (mg/m ³)	
	1	废气	喷砂	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0003
无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物			0.0003	
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	颗粒物			/	0.0003	0.0003		

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），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-3 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	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
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 无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（G26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值较严值
	颗粒物	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》（G26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

4.大气环境影响结论

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。本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

冷加工废气经加强车间通风处理后无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。喷砂废气、抛光废气经加强车间通风处理后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区非甲烷总烃无组织排放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无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值；颗粒物无组织排放达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

通过上述废气治理措施，项目产生的废气对环境影响较小；通过加强车间管理，产生的废气无组织排放对环境影响较小。综上，项目废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，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

据上文核算，生活污水产生量为900m³/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进入排污管网汇入中山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	900	COD _{Cr}	250	0.225	200	0.18
		BOD ₅	150	0.135	119	0.1071
		SS	200	0.18	140	0.126
		NH ₃ -N	20	0.018	19	0.0171

(2) 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75.171m³/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，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”，该工艺产出的水质虽然纯净，但一般是逆渗透水（RO水），其电导率通常在1-5 μS/cm之间，本企业制纯

水工艺为石英砂过滤→活性炭过滤→EDI膜，该工艺产出的水质极其纯净，通常是电导率极低（低于1 μS/cm）的超纯水。由此可知本项目制造的纯水比广东世运电路科技股份有限公司较为纯净，本项目按最不利情况以《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》验收监测报告进行取值。

表 4-5 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	6-9
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。

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 m ³ /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}	总氰化物	氨氮	石油类	总铜	总镍
2015-9-7	厂区东面雨水排放口★13	7.50	10	36	ND	0.48	0.37	0.15	ND
	厂区西面雨水排放口★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降雨，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，COD_{Cr} ≤ 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。

（3）光学玻璃加工废水

根据上文可知，本项目产生的光学玻璃加工废水的工业废水主要为切割废水（624t/a）、粗磨废水（342t/a）、精雕废水（600t/a）、精磨废水（300t/a）、抛光废水（1020t/a）、超声波纯水槽清洗废水（60.75t/a），共 2946.75t/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》及《玻璃厂废水处理分析与研究》（四川环境 2006(04)，谢汝楨、张永丽）。可类比性分析详见及具体水质数据如下表所示：

表 4-6 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	切割、粗磨、精雕、精磨、抛光、超声波纯水槽清洗废水	切割、铣磨、精磨、研磨、磨边、清洗废水
产品类型	棱镜 100 万件、柱面镜 100 万件	年加工光学玻璃 160 万片
涉及清洗废水原辅材料种类	光学玻璃毛坯、抛光粉、清洗剂、冷却液	玻璃毛坯、研磨粉、芯取油、玻璃清洗剂、切削液
主要生产工艺	切割/粗磨、精雕、精磨、抛光、清洗、镀膜	切割、铣磨、精磨、研磨、磨边、清洗、甩干

根据上表，本项目的废水类型、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 4-7 本项目与“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”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	PH	10.32	9-11
	COD _{Cr}	460	500
	BOD ₅	147	200
	氨氮	18.2	20
	SS	188	200
	总磷	3.82	5
	总氮	26.5	30
	石油类	2.97	5
	LAS	2.35	5

表 4-8 《玻璃厂废水处理分析与研究》废水水质表（单位：mg/L pH：无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	石油类
《玻璃厂废水处理分析与研究》	6-8	380	500	40
本项目取值	6-8	380	500	40

综上，本项目光学玻璃加工废水水质取值详见下表。

表 4-9 本项目光学玻璃加工废水水质表（单位：mg/L pH：无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	LAS

《玻璃厂废水处理分析与研究》	6-8	380	/	/	500	/	/	40	/
《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》	9-11	500	200	20	200	5	30	5	5
本项目取值	9-11	500	200	20	500	5	30	40	5

光学玻璃加工废水产排情况详见下表。

表 4-10 光学玻璃加工废水产排情况

污染物指标	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	LAS
产生浓度 (mg/L)	9-11	500	200	20	500	5	30	40	5
产生量 (t/a)	/	1.473	0.589	0.059	1.473	0.015	0.088	0.118	0.015
过滤器+调节池去除效率 (%)	/	20	/	/	15	/	/	/	/
出口浓度 (mg/L)	6~8.5	400	200	20	425	5	30	40	5
混凝反应去除效率 (%)	/	21	/	21	40	22	20	70	/
出口浓度 (mg/L)	6~8.5	316	200	15.8	255	3.9	24	12	5
沉淀池去除效率 (%)	/	20	20	5	50	/	18.94	30	/
排放浓度 (mg/L)	6~8.5	252.8	160	15.010	127.5	3.9	19.454	8.4	5
排放量 (t/a)	/	0.745	0.471	0.044	0.376	0.011	0.057	0.025	0.015
排放标准 (mg/L)	6~9	500	300	——	350	——	——	20	20

注：1—参考《工业废水处理工程设计与运行》（刘天雷等编著）调节池对 SS 去除率约为 15-20%，本项目取 15%，参考《水处理工程实例与分析》（中国建筑工业出版社）过滤器+调节池对 COD 去除率约 20%，本项目取 20%；

2—参考《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》中化学沉淀对 COD 的去除效率为 21%-96%，本项目取 21%；对总磷的去除效率为 22%-97%，本项目取 22%；对氨氮的去除效率为 21%-97%，本项目取 21%；根据工程经验及同行业预估 SS 去除效率约 40%；参考《混凝沉淀-厌氧/好氧组合工艺处理港口含油废水的运行与优化》(秦菲菲、魏燕杰、李国

一)(J水道港口, 2019,40(01):113-119)中结论提出混凝沉淀对石油类的去除率为79%左右, 本项目取石油类去除效率为70%; 参考《污水处理矩形沉淀池和斜管沉淀池对比试验》净水技术 2024,43(11)混凝反应对总氮的去除效率为20%~80%, 本次评价取20%;
3—参考《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)初次沉淀池SS去除率为50%~70%, 本次评价取50%; 参考《污水处理构筑物设计与计算》(韩洪军), 初次沉淀池对COD_{Cr}去除率平均为20%~25%, 本次评价取20%; 根据美国WEF(水环境联合会)手册, 初次沉淀池对BOD₅的典型去除率为20%~30%, 本次评价取20%; 根据《排水工程》(中国建筑工业出版社)、学术研究(《环境工程学报》相关论文)显示, 氨氮主要以溶解态(NH)存在于水中, 通过重力沉降(沉淀)分离的去除效果较低, 沉淀池对氨氮的去除率通常5%~15%, 故本次评价对氨氮的去除率取5%, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434机械行业系数手册中06预处理, 物理处理法对石油类的去除率为30%。参考《三级串联湿地对氮磷的净化效果》生态环境学报 2009,18(1)沉淀池对总氮的去除效率平均为18.94%, 本次评价取18.94%。

光学玻璃加工废水经“过滤器+调节池+混凝反应+沉淀池”处理, 废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经WS002排放口排入市政污水管网, 再排入珍家山污水处理厂处理。

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) 生产废水处理设施可行性分析

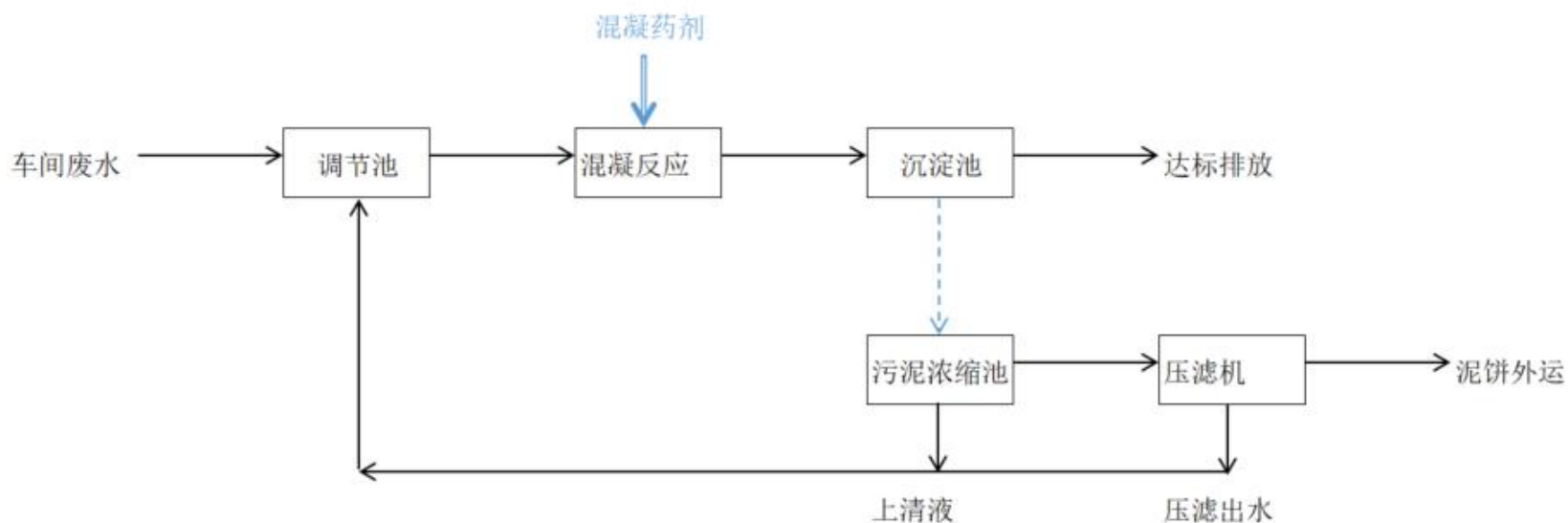
1) 水量分析

本项目污水处理系统设计处理能力为10m³/d, 本项目污水产生量为9.82m³/d, 本项目按满负荷用水量产生的废水量进行核算, 实际项目达不到满负荷的产生量,

故污水处理系统满足项目的废水处理量。

2) 工艺可行性分析

生产废水处理系统工艺流程详见下图。



工艺流程简要说明：废水首先通过过滤器。这一步的主要目的是去除废水中较大的固体颗粒等悬浮固体，防止后续设备堵塞；过滤后的废水进入调节池。该池起到缓冲作用，平衡废水的流量和水质浓度波动，使得进入后续工艺的废水水质相对稳定，这对于化学投药和微生物活性都至关重要。调节池出水进入混凝反应池。在此投加混凝剂并进行混合。混凝剂能够将废水中细小的胶体颗粒聚集成大颗粒，以便于后续沉淀。混凝后的废水进入沉淀池。在这里，聚集好的大颗粒在重力作用下沉降到底部形成污泥，此过程能够显著降低废水中的 COD、SS（悬浮固体）和部分油脂，最终的处理出水达到排放标准。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(3) 珍家山污水处理厂集中处理可行性分析</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>根据《中山市珍家山污水处理有限公司二期工程接纳部分工业废水非重大变动论证报告》珍家山污水公司拟明确二期工程工业废水接纳量，约为3000吨/日，约占二期工程处理量的3%，根据环评单位对珍家山污水处理厂的访问调查可知目前珍家山污水处理厂工业废水已处理量1031吨/日，即工业废水处理余量为1969t/d，未达到满负荷。本项目建设完成后生活污水排放量为900t/a（3t/d），生产废水排放量为2946.75t/a（9.82t/d），本项目生活污水排放量占珍家山污水处理厂现状处理规模余量的0.0015%，生产废水排放量占珍家山污水处理厂工业废水的0.5%，可满足接收本项目的日常排放的废水。排放至珍家山污水处理厂的废水需满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与珍家山污水处理厂纳管要求的较严值。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</p>
----------------------------------	---

排入中山市珍家山污水处理有限公司是可行的。

根据中山市珍家山污水处理有限公司国家排污许可证的废水排放口信息，可接受和排放的污染物为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂等，因此本项目的污染物种类是中山市珍家山污水处理有限公司可以处理的。

表 4-11 本项目与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》相符性分析

序号	涉及条款	本项目	是否符合
第二章纳管原则			
1	<p>第六条不在城镇污水管网覆盖范围的工业废水，应按规定转运至废水集中处理设施处理，或处理达标后直接排入自然水体；在城镇污水管网覆盖范围的，根据工业废水特征分为以下 3 种情况：</p> <p>(一) 禁止接入的工业废水种类新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入城镇污水收集处理设施。在本指引实施之前已纳管排放的上述工业废水，经排查评估后，认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，限期退出城镇污水管网。有毒有害 1、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解物质的废水以及其他影响城镇污水处理厂运行的工业废水，不得排入或稀释排入城镇污水管网。</p> <p>(二) 鼓励接入的工业废水种类食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。</p>	<p>本项目产生的生产废水属于其他工业废水种类其他行业企业的工业废水，经自建污水处理站处理并达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后，经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司</p>	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施		(三)其他工业废水种类其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《3号水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015)《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者,可接入城镇污水处理厂。生物制品、肉类加工等含有病原体的工业废水必须经过严格消毒处理,除满足城镇污水处理厂接纳标准外,还必须符合有关专业标准。		
	2	第七条 纳管企业对其排放行为负责。按有关要求设置预处理设施并保证正常运行,做到废水预处理到位、厂内雨污分流到位、管网接驳到位、应急处理能力到位、排污排水手续到位。办公区的少量生活污水可与工业废水一并处理。	要求本项目做到废水预处理到位、厂内雨污分流到位、管网接驳到位、应急处理能力到位、排污排水手续到位。生产废水经自建污水处理站处理并达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后,经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司	是
<p>综上所述,本项目运营期产生的生活污水、生产废水经预处理达标后,其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准,不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此,本项目生活污水、生产废水经预处理后排入市政污水管网是可行的。</p> <p>3、监测要求</p> <p>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,纯水制备的浓水回用于冲厕,生产废水经自建污水处理设施处理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</p>				

石岐河；本项目需要对生产废水进行监测，监测计划详见下表。

表 4-12 本项目生产废水监测计划一览表

监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
WS002	pH 值、化学需氧量(COD _{cr})、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量(BOD ₅)、TP、TN、石油类、LAS	1 次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(四) 污染源源强核算结果汇总

参考《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ848-2018)，本项目废水污染物排放量核算表见下表。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	BOD ₅ COD _{Cr} SS NH ₃ -N pH	珍家山污水处理厂	间断排放，流量稳定	WS001	生活污水处理系统	三级化粪池	WS001	是	<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	生产废水	pH 值、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量(BOD ₅)、TP、TN、石油类、	珍家山污水处理厂	间断排放，流量稳定	WS002	生产废水处理系统	过滤器+调节池+混凝反应+沉淀池	WS002	是	<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

运营期环境影响和保护措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	LAS										
	表 4-14 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 (a)		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 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值/(mg/L)
	1	WS001	/	/	900	城市污 水处理	间断排放, 但不属于 冲击型	/	珍家山污水处理厂	BOD ₅	10
COD _{Cr}										40	
SS										10	
NH ₃ -N										5	
2	WS002	/	/	2946.75	城市污 水处理	间断排放, 但不属于 冲击型	/	珍家山污水处理厂	COD _{Cr}	40	
									BOD ₅	10	
									氨氮	5	
									SS	10	
									总磷	0.5	
									总氮	1	
									石油类	1	
LAS	0.5										
表 4-15 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	WS001		COD _{Cr}		200		0.0006		0.18		

	2		BOD ₅	119	0.000357	0.1071		
	3		SS	140	0.00042	0.126		
	4		NH ₃ -N	19	0.000057	0.0171		
	5	WS002	COD _{Cr}	252.8	0.002483333	0.745		
	6		BOD ₅	160	0.00157	0.471		
	7		氨氮	15.01	0.000146667	0.044		
	8		SS	127.5	0.001253333	0.376		
	9		总磷	3.9	0.00003.66667	0.011		
	10		总氮	19.454	0.00019	0.057		
	11		石油类	8.4	0.00008.33333	0.025		
	12		LAS	5	0.00005	0.015		
	全年排放口合计			COD _{Cr}			0.925	
				BOD ₅			0.5781	
				氨氮			0.0611	
				SS			0.502	
				总磷			0.011	
				总氮			0.057	
				石油类			0.025	

LAS

0.015

表 4-16 废水污染物排放执行标准

废水类型	污染因子	排放限值	单位	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	mg/L	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 ₅	300	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH ₃ -N	—	mg/L	
	pH	6~9	无量纲	
生产废水	COD _{Cr}	500	mg/L	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 ₅	300	mg/L	
	氨氮	—	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	总磷	/	mg/L	
	总氮	/	mg/L	
	石油类	20	mg/L	
	LAS	20	mg/L	
	pH	6~9	无量纲	

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 65~85dB (A)，详见下表：

表 4-17 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)	所处位 置	降噪措 施
1	精雕机	台群/400, 有效容积 0.2m ³	5	75	室内	墙体隔声, 设置减震垫、减震基座等基础降噪措施
2	镀膜机	/	4	70	室内	
3	仿形滚圆机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	5	75	室内	
4	抛光四轴机	有效容积 0.25m ³	12	75	室内	
5	精磨机	M780, 水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	4	75	室内	
6	纯水机	制备率: 60%	2	70	室内	
7	超声波清洗机	1 台 13 槽: 450mm×300mm×350mm 2 台 9 槽: 450mm×300mm×350mm	3	70	室内	
8	滚轴机	RK-ZM300, 0.01m ³	40	70	室内	
9	推料机	有效容积 0.06m ³	6	75	室内	
10	滚圆机	有效容积 0.2m ³	5	75	室内	
11	切割机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	8	75	室内	
12	铣磨机	水池规格: 0.8m×0.5m×0.5m	6	80	室内	
13	磨边/倒边机	配有一个有效容积 0.06m ³ 的桶收集	6	80	室内	
14	偏心仪	/	3	65	室内	
15	测角仪	/	4	65	室内	
16	激光干涉仪	YC-60	3	65	室内	
17	轮廓仪	/	1	65	室内	
18	二次元	WM-3D	2	65	室内	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	19	冷水箱	水池有效容积：4m ³	1	65	室内
	20	冷却塔	水池有效容积：10m ³	1	85	室内
	21	喷砂机	/	1	85	室内

根据调查，项目选址 50m 范围内有声环境敏感点（东北面的开发区五村、西面的纬创新人之家宿舍、西南面的中山火炬软件园宿舍），距离本项目高噪声设备约 54m、50m、52m，经过采取降噪措施后对敏感点影响不大。本项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外，还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社），加装减振底座的降噪量 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。

因此噪声到达东面、西面、南面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求。

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处理；

（2）对于本项目高噪声设备，除做好日常维护添加机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）本项目生产设备均设置在室内，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

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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；

(8) 高噪声设备安装位置远离敏感点，经过墙体、距离削减等对各敏感点造成声环境造成的影响不明显。

项目通过严格落实上述防治措施后，东面、西面、南面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准限值要求，项目产生的噪声对周边环境影响不大。项目室内设备经厂房、厂界围墙及减振、合理布局等降噪措施后声环境敏感点(东北面的开发区五村、西面的纬创新人之家宿舍、西南面的中山火炬软件园宿舍)可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求，不会对声环境敏感点(东北面的开发区五村、西面的纬创新人之家宿舍、西南面的中山火炬软件园宿舍)产生影响。

表 4-18 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	项目东面厂界外 1m	1 次/季度	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
2	项目南面厂界外 1m	1 次/季度			
3	项目西面厂界外 1m	1 次/季度			
4	项目北面厂界外 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 100 人，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，则项目产生的生活垃圾量为 30t/a，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. 废包装材料

表 4-19 废包装物产生情况表

序号	原材料	使用量	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(g)	总原料废包装产生量(t/a)
1	金刚砂	2t	25kg/袋	80	80	0.0064
2	氟化镁	0.36t	1kg/袋	360	5	0.0018
3	二氧化硅	0.36t	1kg/袋	360	5	0.0018
4	五氧化三钛	0.2t	1kg/袋	200	5	0.001
5	钛酸镧	0.2t	1kg/袋	200	5	0.001
6	无尘纸/无尘布	24 箱	50 包/箱	24	50	0.0012
7	光学玻璃毛坯	10t	20kg/箱	500	250	0.125
合计						0.1382

废包装废料主要成分为塑料袋、纸箱、桶等，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，废包装废料产生量约为 0.1382t/a，可交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

2. 纯水制备废滤材

①废石英砂

纯水制备过程产生废石英砂，产生量 0.1t/a，可交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

②废活性炭（纯水制备）

纯水制备过程产生废活性炭，产生量 0.2t/a，可交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>③废 EDI 膜</p> <p>EDI 膜更换周期为 1 次/年，每次更换量为 4 个，单个重量为 50g，废 EDI 膜产生量为 0.0002t，可交由有一般固体废物处理能力的单位处理。</p> <p>3. 废无尘纸/无尘布</p> <p>本项目镀膜后使用无尘纸/无尘布对镜面的灰尘进行擦拭，年用无尘纸/无尘布 24 箱，每箱约 50 包，单包约 0.2kg，则废无尘纸/无尘布产生量为 24 箱×50 包×0.2kg=0.24t/a。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>1. 沾有原材料废包装物</p> <p>①沾有清洗剂废包装桶</p> <p>本项目清洗剂使用量为 2t/a，规格为 25kg/桶，一共 80 个桶，单个桶重量约为 500g，则沾有清洗剂废包装桶产生量为 0.04t/a。</p> <p>②沾有冷却液废包装桶</p> <p>本项目冷却液使用量为 2t/a，规格为 25kg/桶，一共 80 个桶，单个桶重量约为 500g，则沾有冷却液废包装桶产生量为 0.04t/a。</p> <p>③沾有抛光粉废包装袋</p> <p>本项目抛光粉使用量为 1.2t/a，规格为 25kg/袋，一共 48 个袋，单个袋重量约为 80g，则沾有抛光粉废包装袋产生量为 0.00384t/a。</p> <p>综上所述，本项目沾有原材料废包装物年产生量为 0.0838t。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，沾有原材料废包装物属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，沾有原材料废包装物经妥善收集后交由有资质单位处理。</p> <p>2. 废机油</p> <p>本项目设备维护需要用到机油，机油损耗量为 50%，润滑油使用量为 0.6t/a，废机油产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废机油经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>3. 沾有机油废抹布</p> <p>本项目会产生沾有机油废抹布，一年约共产生 100 个废抹布，每个约 0.1kg。</p>
----------------------------------	---

$100 \times 0.1\text{kg}/\text{个} = 10\text{kg}/\text{a} = 0.01\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025年）有关规定，沾有机油废抹布属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，沾有机油废抹布经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

4. 沾有油类物质废包装物

本项目机油使用量为 0.6t/a，规格为 25kg/桶，一共 24 个桶，单个桶重量约为 500g，则沾有机油废包装桶产生量为 0.012t/a。

综上所述，本项目沾有油类物质废包装物年产生量为 0.012t。根据《国家危险废物名录》（2025年）有关规定，沾有油类物质废包装物属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，沾有油类物质废包装物经妥善收集后交由有资质单位处理。

5. 玻璃废渣

本项目切割、粗磨、精雕、精磨、抛光废水沉渣定时清理，会产生含金刚砂玻璃废渣，玻璃废渣产生量约为 3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年）有关规定，玻璃废渣属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，玻璃废渣经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

6. 清洗废液

根据上文分析，本项目超声波清洗剂清洗槽会产生清洗废液，产生量为 10.206t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年）有关规定，清洗废液属 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，清洗废液经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

7. 污水处理设施污泥

项目自建污水处理系统处理过程会产生污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表-其他行业的系数 6.0 吨/万吨-废水处理量，本项目废水总处理量为 2946.75t/a，则污泥的产生量为 1.77t/a，根据公式计算出的为干化污泥，干化污泥要换算 80%的含水率才是污水处理站的污泥，即 $1.77 \div (1-80\%) = 8.85\text{t}/\text{a}$ ，此类污泥为脱水污泥（含水率为 80%），对照《国家危险废物名录（2025年）》，污水处理设施污泥属 HW49 其他废物，代码为 772-006-49，污水处理设施污泥经妥善收集后交由有资质单位处理。

表 4-20 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	30	环卫部门统一清运	
2		废包装材料	0.1382		
3		纯水制备废滤材	废石英砂		0.1
4			废活性炭 (纯水制备)		0.2
5			废 EDI 膜		0.0002
6		废无尘纸/无尘布	0.24		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
7	危险废物	沾有原材料废包装物	0.0838		
8		废机油	0.3		
9		沾有机油的废抹布	0.01		
10		沾有油类物质废包装物	0.012		
11		玻璃废渣	3		
12		清洗废液	10.206		
13		污水处理设施污泥	8.85		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-21 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	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾有原材料废包装物	HW49	900-041-49	0.0838	物料包装	固态	清洗剂、冷却液、抛光粉	清洗剂、冷却液、抛光粉	一年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.3	设备维护	液态	机油	机油	一年	T, I	
3	沾有机油废抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	机油	机油	一年	T/In	
4	沾有油类物质废包装物	HW08	900-249-08	0.012	物料包装	固态	机油	机油	一年	T, I	
5	玻璃废渣	HW49	900-041-49	3	生产过程	固态	金刚砂、冷却液	金刚砂、冷却液	一年	T, I	
6	清洗废液	HW06	900-404-06	10.206	超声波清洗	液态	清洗剂	清洗剂	一年	T, I	
7	污水处理设施污泥	HW49	772-006-49	8.85	污水处理设施	固态	污泥	污泥	一年	T/In	

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1	危险废物房	沾有原材料废包装物	HW49	900-041-49	厂区 (总占地面积 6m ²)	0.5	袋装	0.0838	一年
2		废机油	HW08	900-249-08		0.3	桶装	0.3	一年

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3		沾有机油废抹布	HW49	900-041-49		0.1	袋装	0.01	一年
	4		沾有油类物质废包装物	HW08	900-249-08		0.1	桶装	0.012	一年
	5		玻璃废渣	HW49	900-041-49		1	袋装	3	一年
	6		清洗废液	HW06	900-404-06		2	桶装	10.206	一年
	7		污水处理设施污泥	HW49	772-006-49		2	桶装	8.85	一年

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交有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）项目危险废物暂存区位于7楼，危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、

运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施，因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合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，减少其对周围环境的影响。

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。

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：大气污染物主要为挥发性有机废气，本项目有机废气经车间通风后无组织排放，对大气环境及土壤环境无明显影响；

垂直入渗途径：危险品仓库、危险废物暂存区、废水处理设施、生产车间发生泄漏，可能通过垂直入渗途径造成土壤影响，项目危险品仓库、危险废物暂存区、废水处理设施、生产车间均设有围堰，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 4-23 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	冷加工废气	大气沉降	非甲烷总烃、臭气浓度	/	正常工况
	危险废物暂存区	垂直入渗	危险废物	/	事故状态
	危险品仓库	垂直入渗	化学原料	/	事故状态
	废水处理设施	垂直入渗	抛光粉、清洗剂、冷却液	/	事故状态
	生产车间	垂直入渗	抛光粉、清洗剂、冷却液	/	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、

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>填埋危险废物；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 设置危险品仓库，地面防渗防漏、门口做好围堰，防止化学品泄漏；</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 加大宣传力度，增强员工环保意识；</p> <p>(6) 项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。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）》对进行分区防控，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：</p> <p>①重点污染防渗区：危险品仓库、危险废物仓、废水处理设施、粗磨区、精磨区及精雕区、清洗区、柱面抛光区、平面抛光区，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。</p> <p>②一般污染防渗区：主要为仓库、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
----------------------------------	--

2、地下水环境影响分析

项目设有危险品仓库、危险废物仓、废水处理设施、粗磨区、精磨区及精雕区、清洗区、柱面抛光区、平面抛光区，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；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，本项目涉及的风险物质如下表。

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.3	2500	0.00012
3	抛光粉（氧化铈）	0.134	5	0.0268
4	清洗废液	10.206	50	0.1458

运营 期环 境影 响和 保护 措施	合计		0.3336	
	注：1——本项目抛光粉中的氧化铈成分属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中的健康危险急性毒性物质类别 1，临界量为 5t，抛光粉最大储存量为 0.2t，其中氧化铈含量为 65~67%，本次评价以 67%计，因此抛光粉中的氧化铈最大存在量为 0.134t。			
	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 4-25 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。	加强人员操作能力管理
	危险品仓库	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致化学品泄漏，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。	加强人员操作能力管理
	废水处理系统	废水泄漏	操作失误，导致废水或液态原材料泄漏，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	废水泄漏	操作失误，导致废水或液态原材料泄漏，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。	加强人员操作能力管理	
生产车间	火灾次生环境事故	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>③按要求合理设置厂区内消火栓、灭</p>	

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施			造成一定的污染事故。	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;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
	<p>(3) 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>1.应急物资</p> <p>建设单位在各风险源以及物资仓库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。</p> <p>2.风险防范措施:</p> <p>2.1 雨水排放口截流措施</p> <p>在雨水排放口设置开关阀门,厂区门口设置缓坡,一旦出现事故时,立刻关闭事故区域雨水管道排放口的阀门,截断事故废水排放,防止废水排入周边水体,确保周边水体水质安全。</p> <p>本项目针对事故情况下的火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了截流、收集及储存措施,切断危险物质进入外部水体的途径,从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。</p> <p>2.2 生产废水暂存池、废水处理设施、生产区域防范措施</p> <p>若发生事故废水泄漏、废水处理设施、生产区域、生产废水暂存池水泵设备故障、管网破裂、水洗池槽体破裂发生泄漏,会对周围的环境水体造成风险影响可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或废水暂存池泄漏直接排入周边水体,将会对周边水体水环境质量产生不利影</p>			

响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

①针对泵故障，组织维修人员根据实际故障情况，对故障设备进行更换或维修，可启动备用泵。

②针对废水管网破损原因导致废水泄漏，组织维修人员对跑冒滴漏的部位进行维修或设备更换。

③项目应在车间门口处放置沙包应急封堵。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，厂内配套相关废水收集装置。

④厂房进出口、废水暂存区设置防漫坡，配置事故废水收集与储存设施，并落实截留导排措施，若发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏。

2.3 化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目生产过程中使用化学品，化学品存放应严格落实风险防范措施，危险品仓库地面采取防渗防漏处理，防止泄漏，门口做好围堰，防止化学品泄漏；项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危险废物暂存仓出入口设置门槛围堰，可以阻止危险废物溢出，同时配备消防砂、石灰粉、吸附毡等泄漏应急处置物资。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

2.4 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，操作人员应使用防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，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	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		臭气浓度		
	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无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值
颗粒物		《玻璃工业大气污染物排放标准》(G26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、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
	纯水制备浓水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、溶解性总固体	浓水回用作冲厕用水	/
	光学玻璃加工废水	pH值、化学需氧量(COD _{Cr})、氨	经自建污水处理设施处理后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》

		氮、悬浮物、五日生化需氧量(BOD ₅)、TP、TN、石油类、LAS	至市政污水管网,进入珍家山污水处理厂作处理	(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	东面、西面、南面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准限值要求
	搬运过程			
固体废物	日常生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求
	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) 危险品仓库地面采取防渗防漏处理,防止泄漏,门口做好围堰,防止化学品泄漏,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视。</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

中山市怡山光学有限公司位于中山市火炬开发区科技东路 35 号之二科创园 4 栋 7 楼、8 楼，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

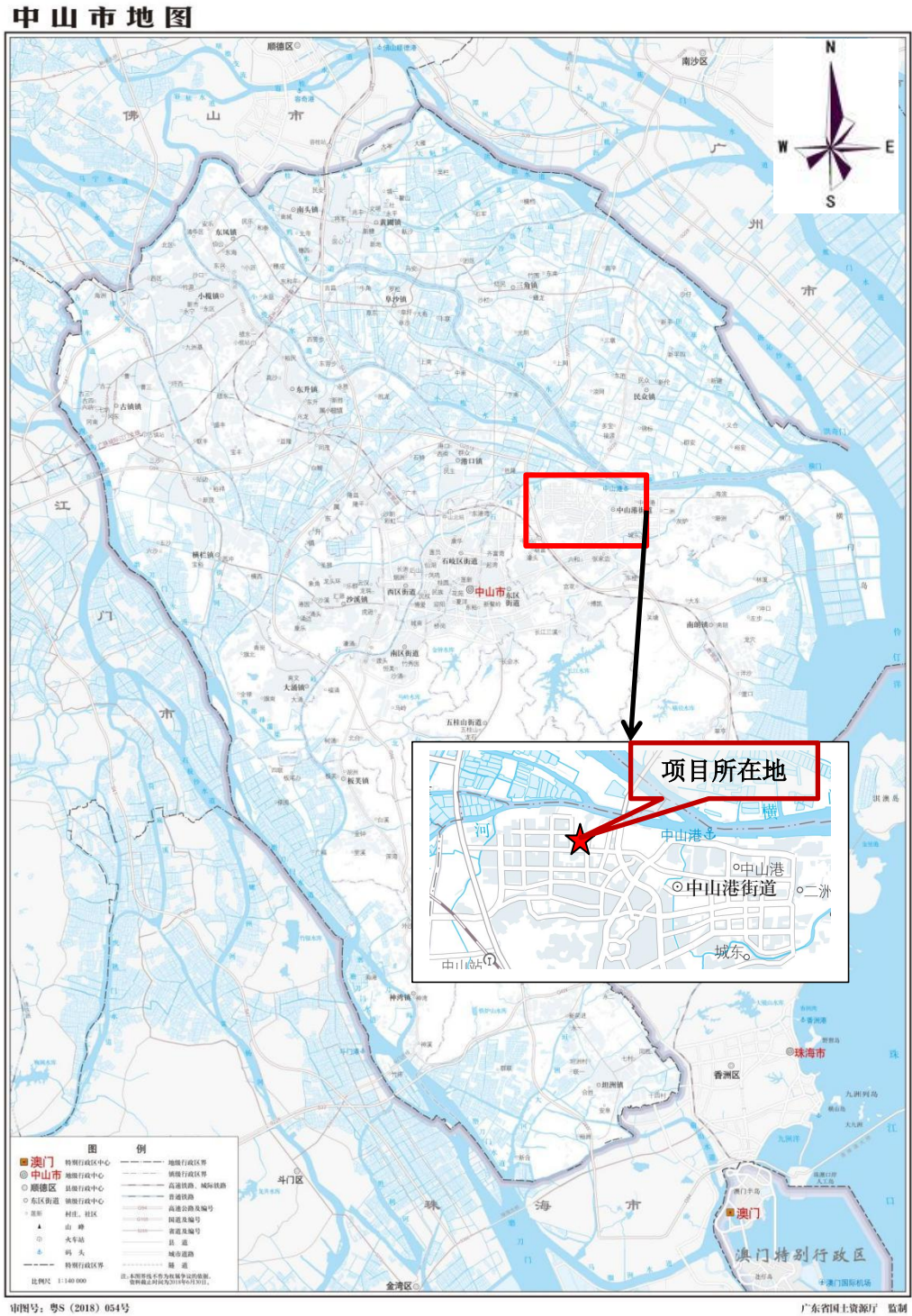
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 t/a 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 t/a 许可排放量 ②	在建工程 t/a 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 t/a 排放量（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	颗粒物	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
生活污水、生产 废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.925	/	0.925	+0.925
	BOD ₅	/	/	/	0.5781	/	0.5781	+0.5781
	氨氮	/	/	/	0.0611	/	0.0611	+0.0611
	SS	/	/	/	0.502	/	0.502	+0.502
	总磷	/	/	/	0.011	/	0.011	+0.011
	总氮	/	/	/	0.057	/	0.057	+0.057
	石油类	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	LAS	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	30	/	30	+30
	废包装材料	/	/	/	0.1382	/	0.1382	+0.1382
	废石英砂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

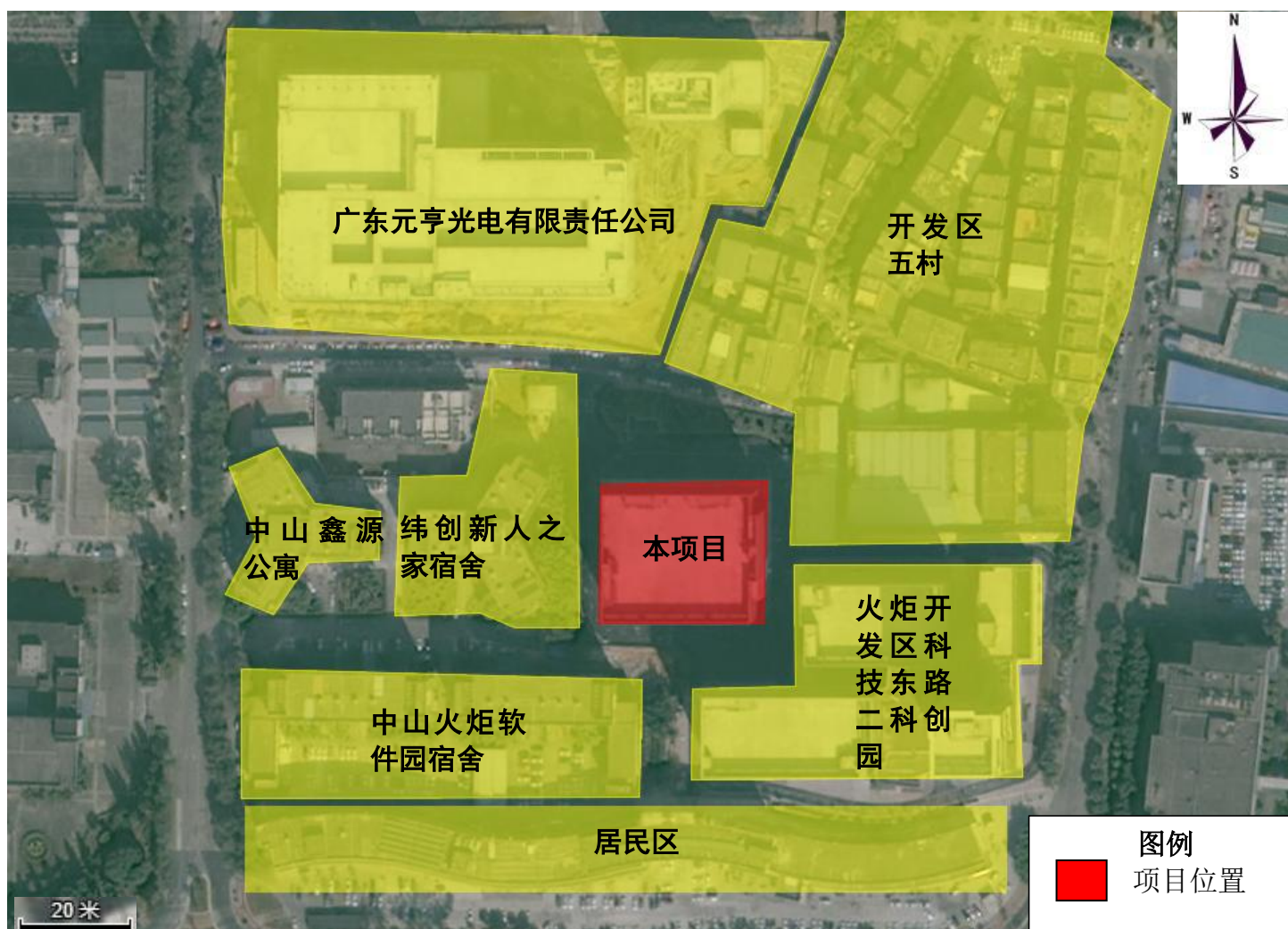
	废活性炭（纯水制备）	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废 EDI 膜	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	废无尘纸/无尘布	/	/	/	0.24	/	0.24	+0.24
危险废物	沾有原材料废包装物	/	/	/	0.0838	/	0.0838	+0.0838
	废机油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	沾有机油的废抹布	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	沾有油类物质废包装物	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	玻璃废渣	/	/	/	3	/	3	+3
	清洗废液	/	/	/	10.206	/	10.206	+10.206
	污水处理设施污泥	/	/	/	8.85	/	8.85	+8.85

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

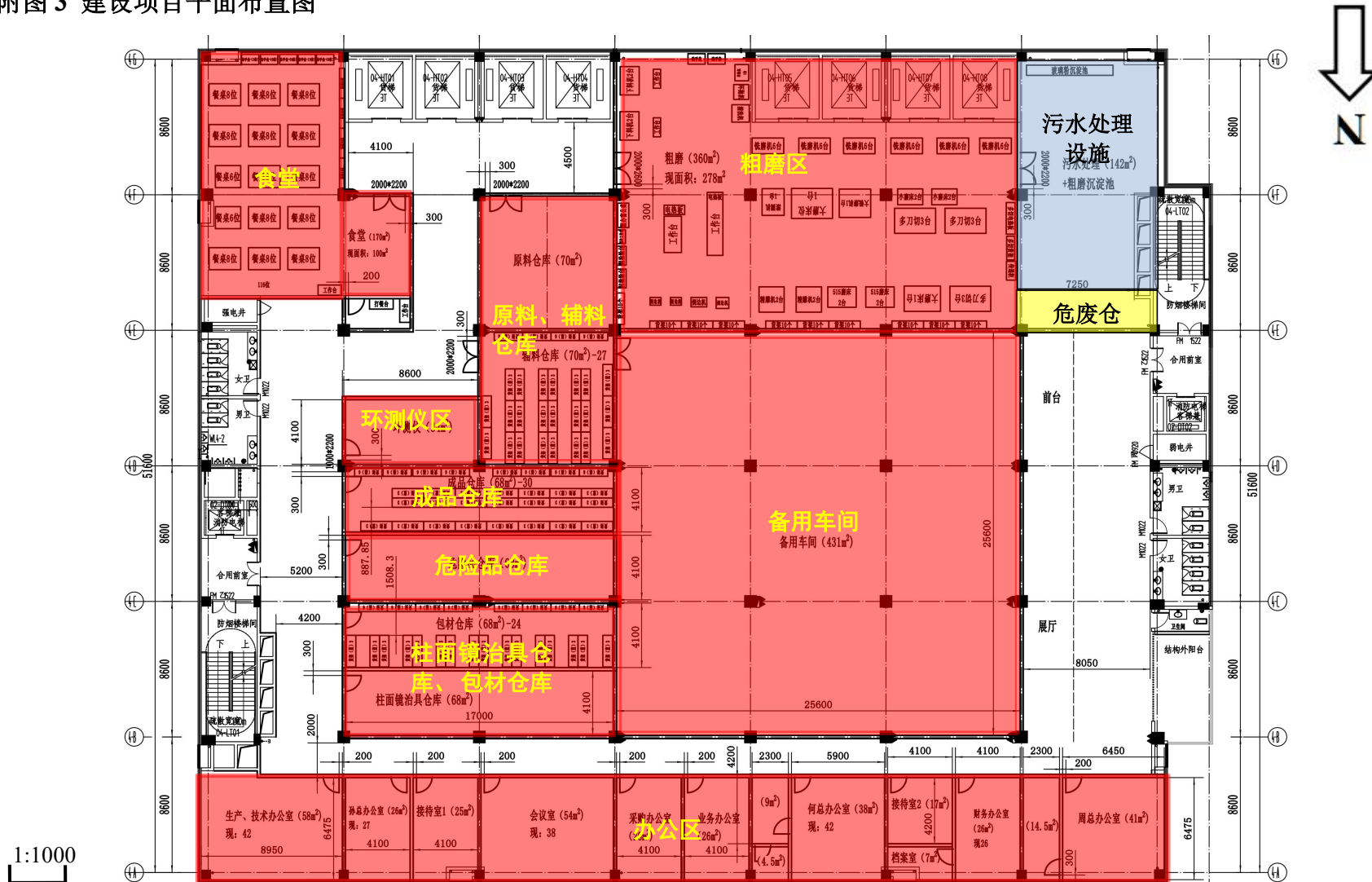


附图 2 建设项目四至图

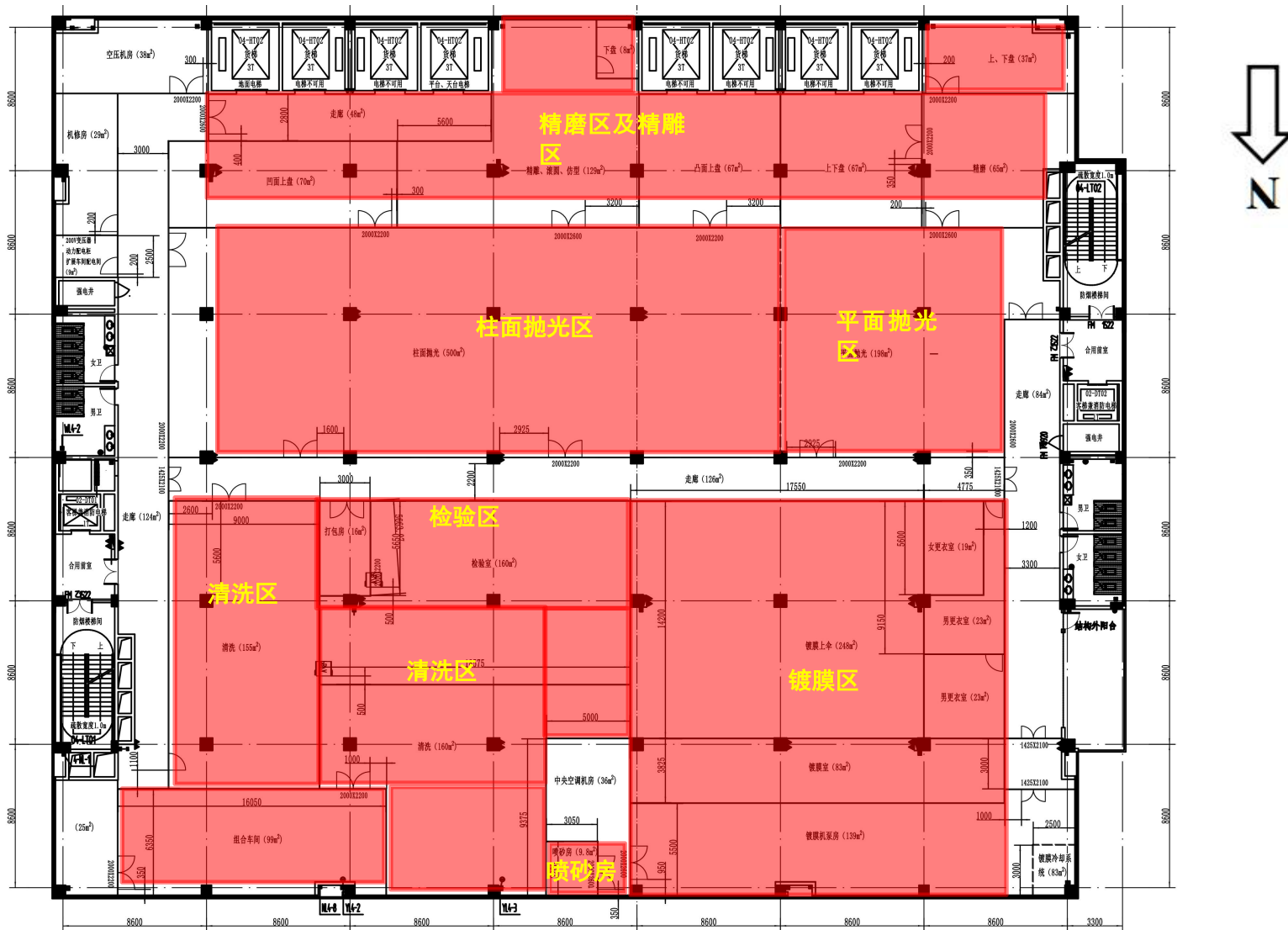


注：本项目四周均为厂区内部道路或内部停车场。

附图 3 建设项目平面布置图

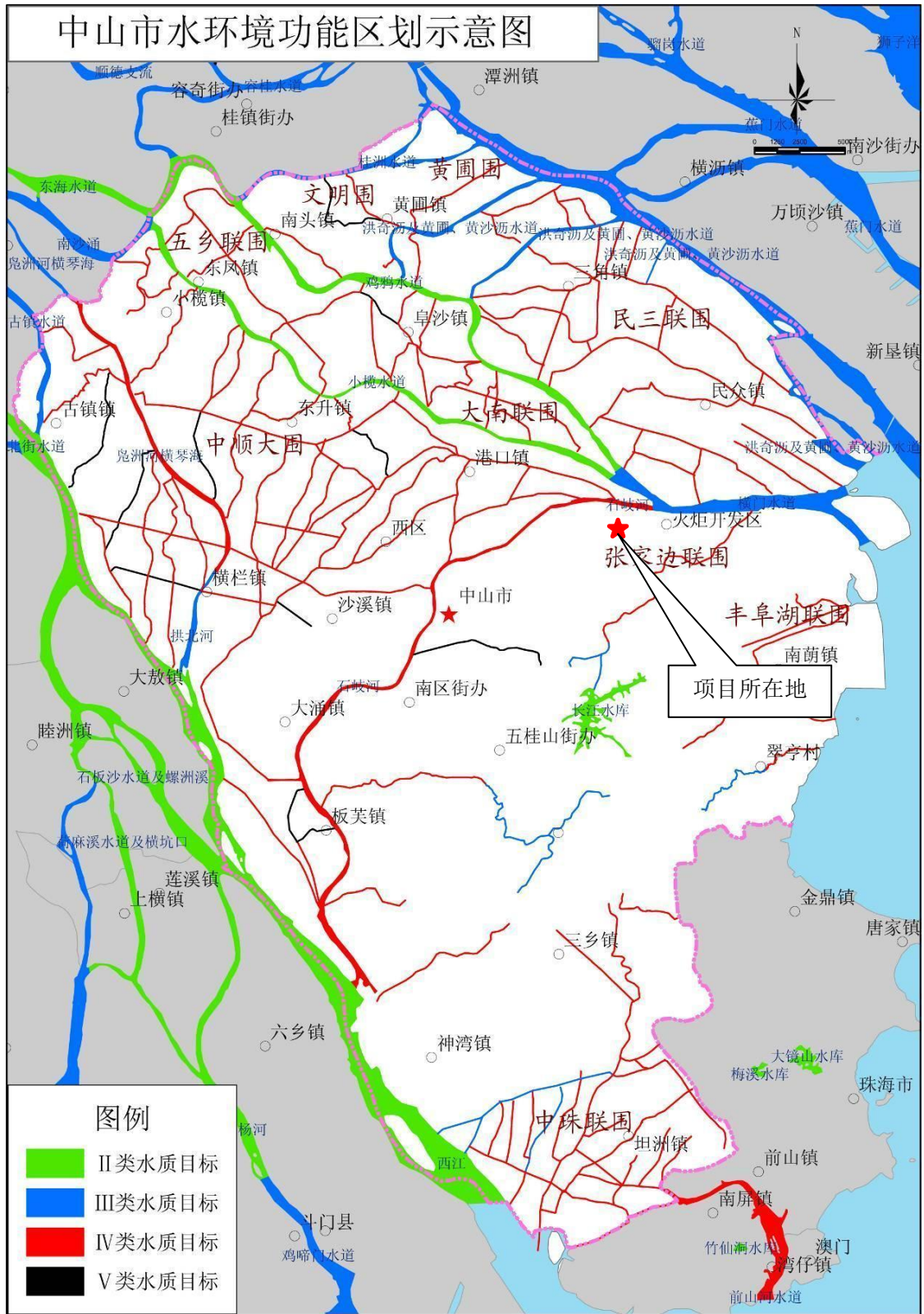


平面布置图 7楼

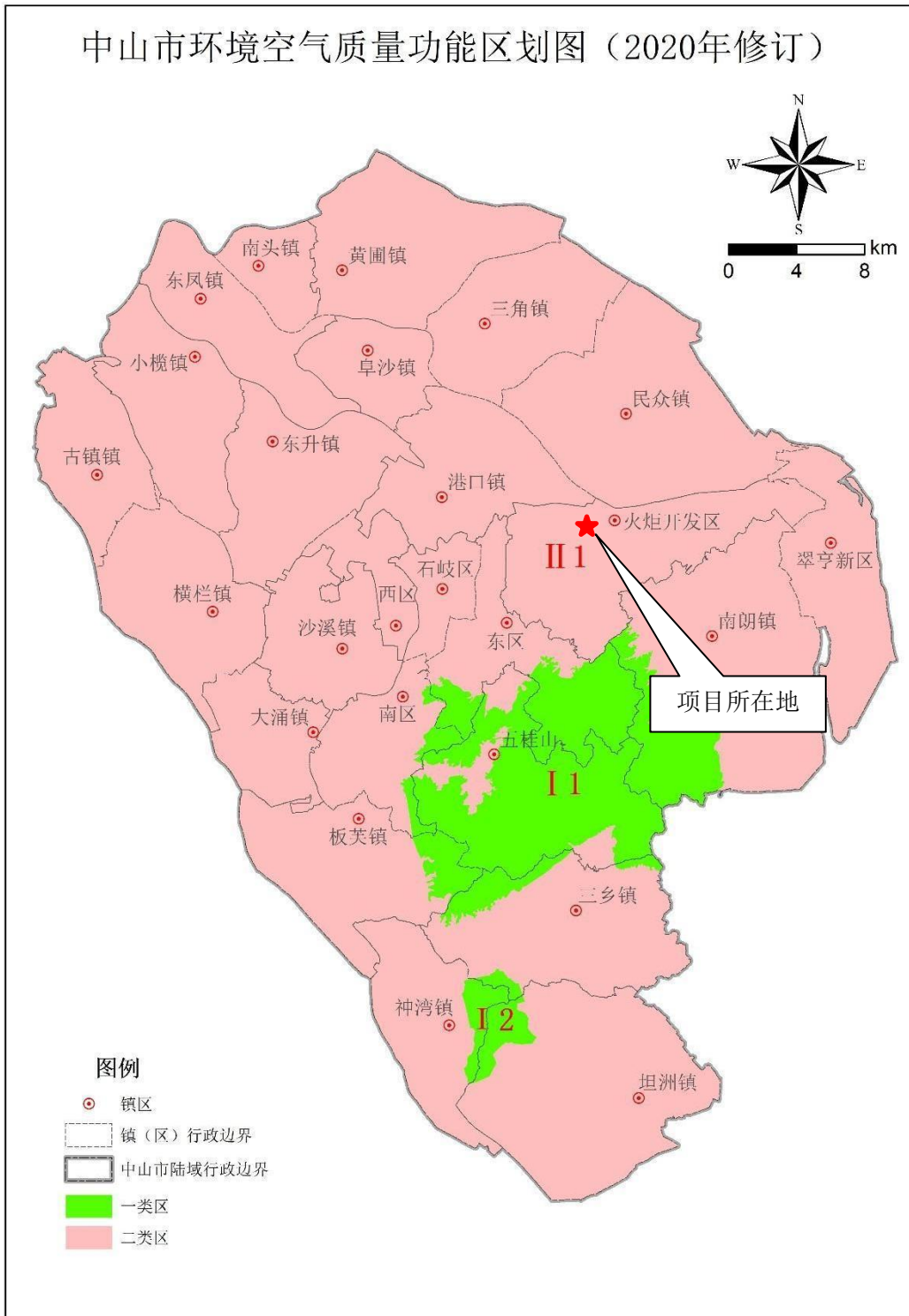


平面布置图 8 楼

附图 4 项目所在地地表水环境功能区划

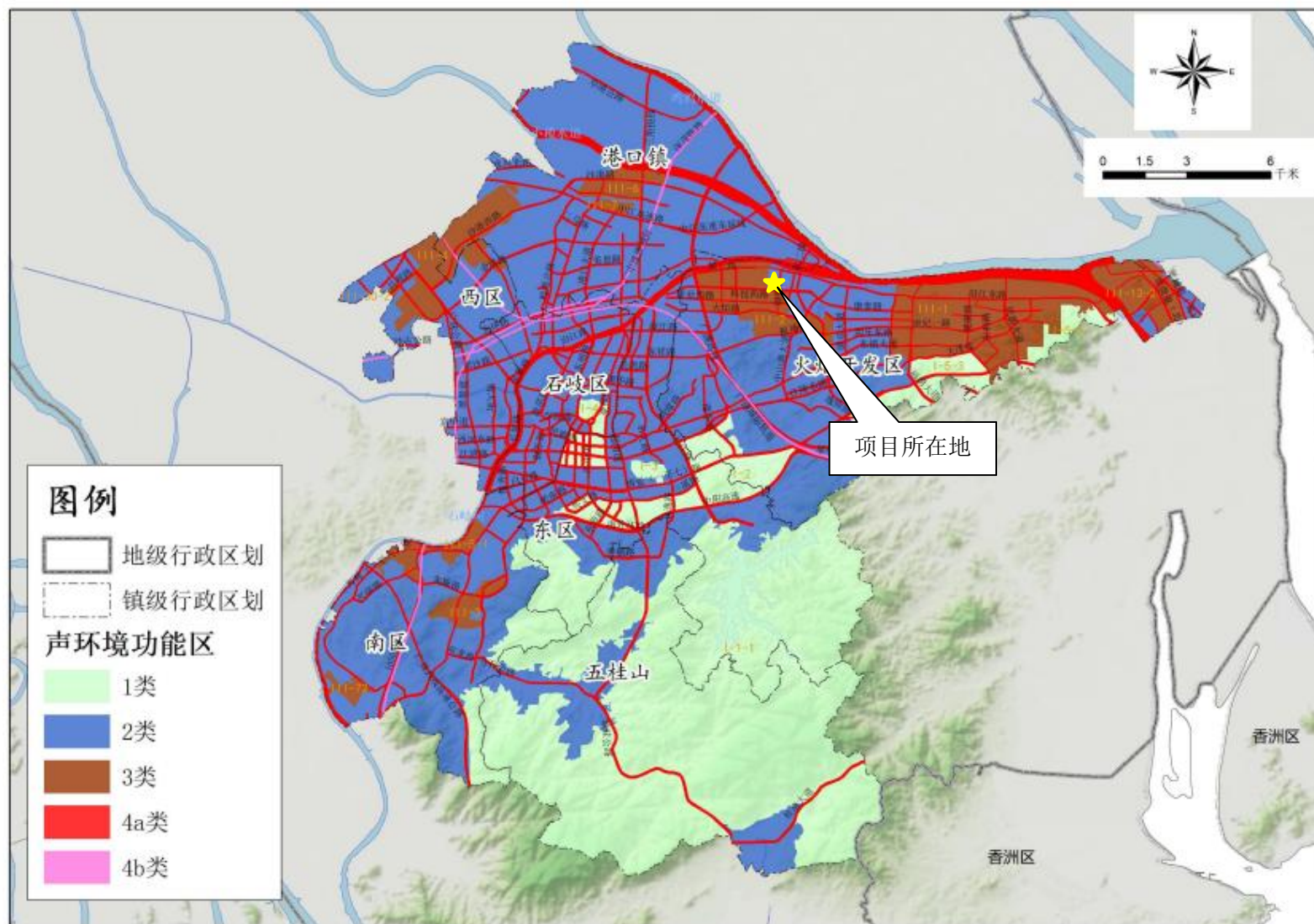


附图 5 项目所在地大气环境功能区划

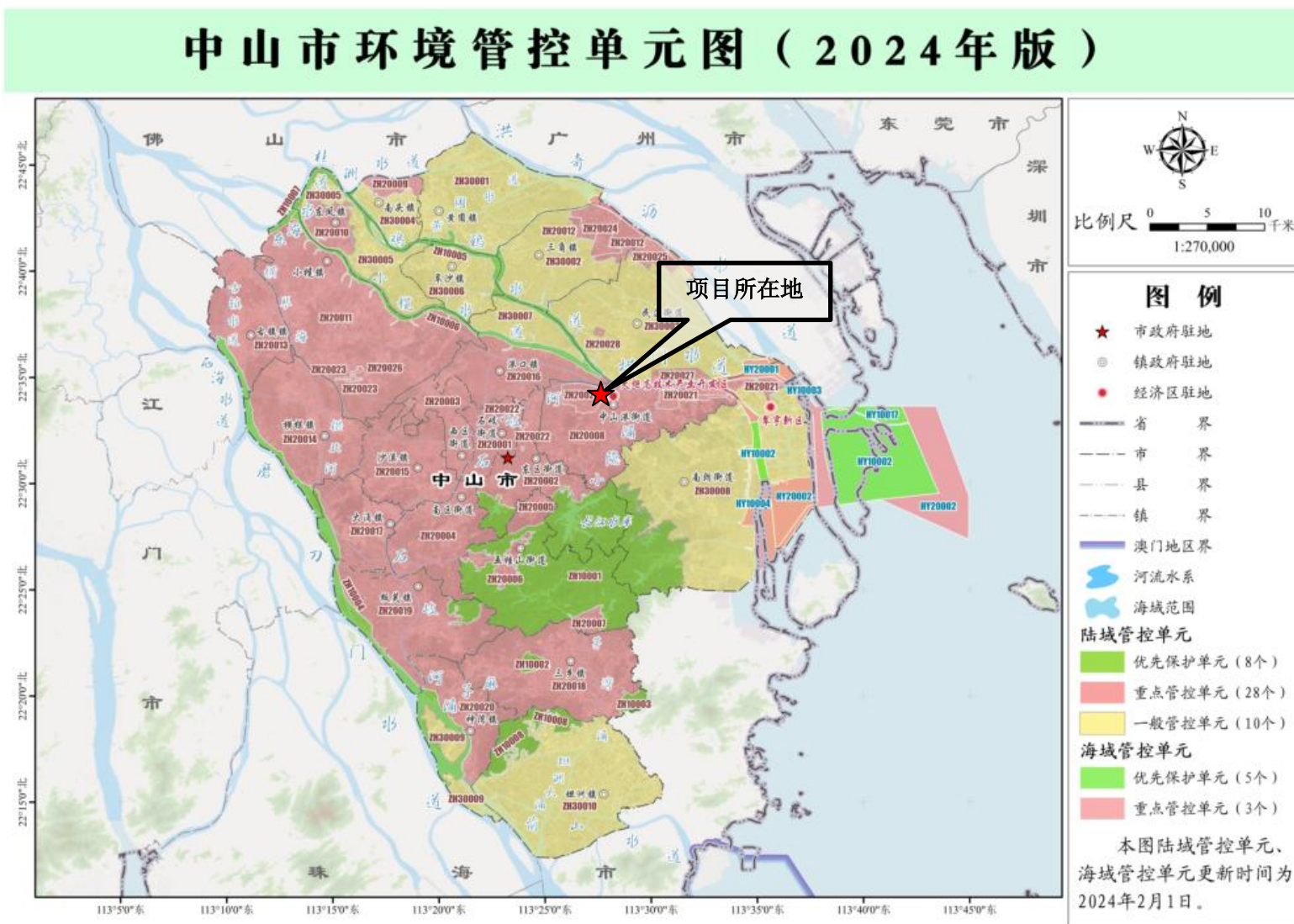


中山市环境保护科学研究院

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



请输入关键字查询 (例如地址、路名)

点选查询

绘制查询

本系统数据仅供查阅, 不作为审批依据, 不作为证明材料。

规划信息

规划名称 中山火炬区电子信息产业园
AB街区控制性详细规划
(2020)
地块编号 B3-03
用地性质 M1 一类工业用地
用地面积(m²) 66015.65

查看详情

更多查询

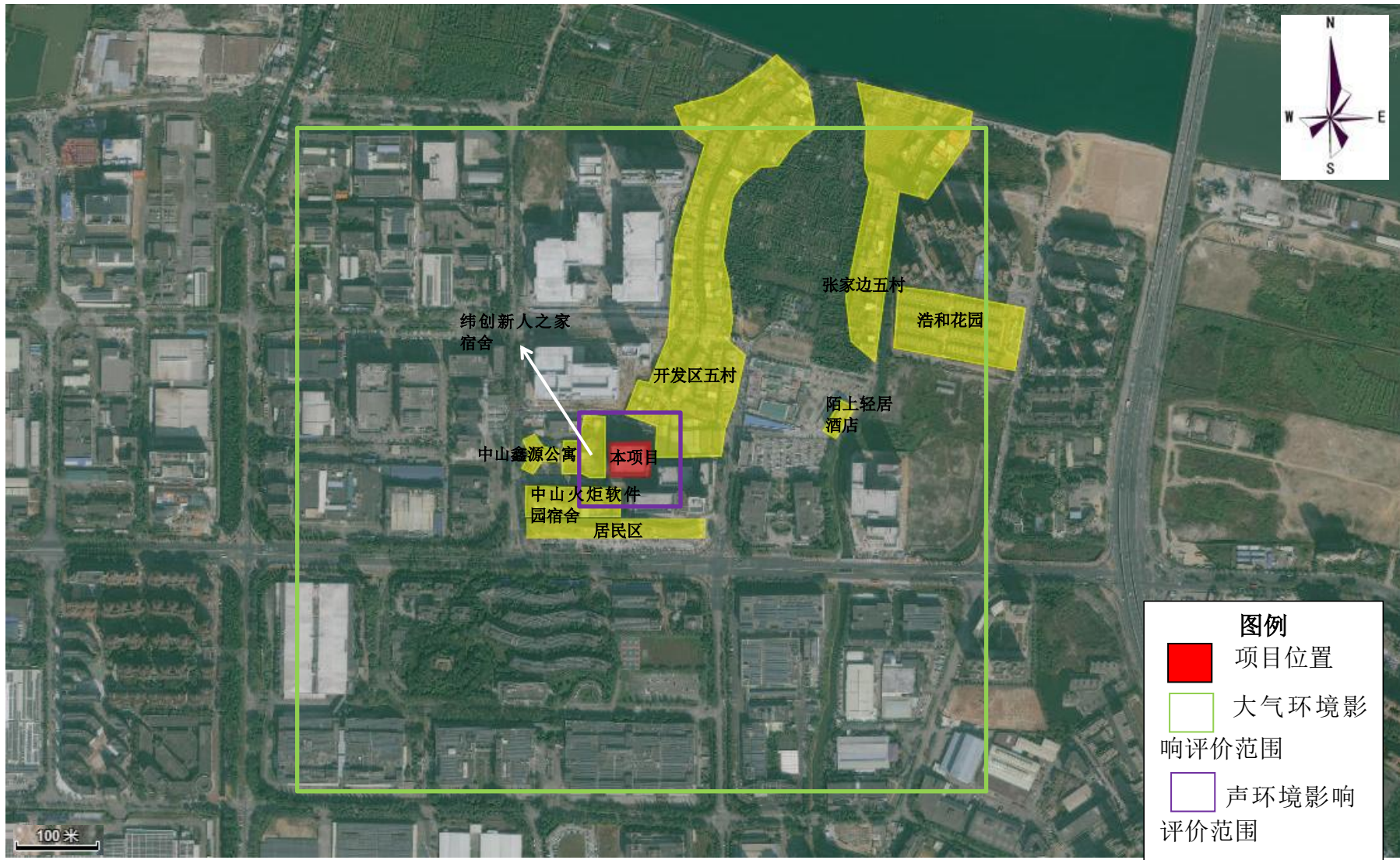
查地籍

项目所在地

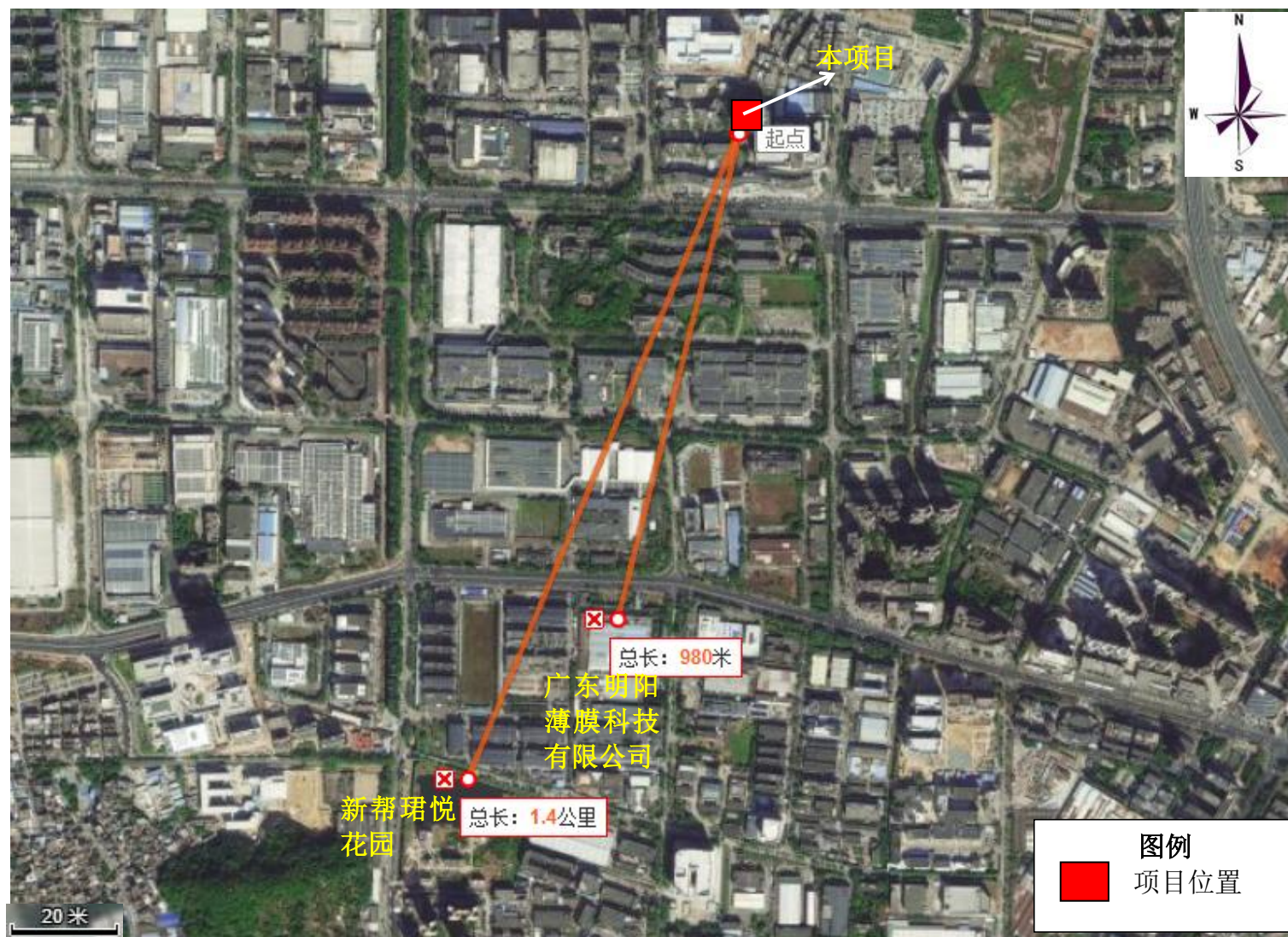
审图号: 粤TS(2023)第003号 备案号: 粤ICP备2021100625号

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 TSP 监测点位图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

