

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山长益光电有限公司泛安防及
智能产品光学镜头建设项目

建设单位(盖章): 中山长益光电有限公司

编制日期: 二零二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1752567291000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0c0m2h		
建设项目名称	中山长益光电有限公司泛安防及智能产品光学镜头建设项目		
建设项目类别	37-083通用仪器仪表制造; 专用仪器仪表制造; 钟表与计时仪器制造; 光学仪器制造; 衡器制造; 其他仪器仪表制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山长益光电有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAEMXP1162		
法定代表人 (签章)	祝志勇	✓	祝
主要负责人 (签字)	祝志勇	✓	祝
直接负责的主管人员 (签字)	王理想	✓	王理想
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市凌一环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4VLPA16N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈淑意	2017035440352013449914000489	BH022420	陈淑意
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈淑意	运营期环境影响分析、结论	BH022420	陈淑意
杨嘉美	建设项目基本情况、建设项目工程分析、生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单等	BH032871	杨嘉美

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	26
四、 主要环境影响和保护措施	36
五、 环境保护措施监督检查清单	64
六、 结论	67
建设项目污染物排放量汇总表	68
附图一： 建设项目位置图	70
附图二： 项目卫星四至图	71
附图三： 一楼平面图（红色框框内为本项目生产场所范围）	72
附图四： 五楼平面布置图（红色框框内为本项目生产场所范围）	73
附图五： 本项目规划图(工业用地)	74
附图六： 水环境功能区划图	75
附图七： 环境空气质量功能区划图	76
附图八： 建设项目声环境功能区划图	77
附图九： 中山市环境管控单元图	78
附图十： 建设项目 500m 范围内大气环境保护目标范围 50 米范围内声环境保护 标范围图	79

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山长益光电有限公司泛安防及智能产品光学镜头建设项目			
项目代码	2507-442000-04-01-465664			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	中山市板芙镇迎宾大道 11 号			
地理坐标	(E 113 度 18 分 34.812 秒, N 22 度 23 分 47.004 秒)			
国民经济行业类别	C4040 光学仪器制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 (40) —83 光学仪器制造 404	
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/	
总投资 (万元)	18300	环保投资 (万元)	20	
环保投资占比 (%)	0.11	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	4700	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为不涉及有毒有害物质 (二氯甲烷没有污染物监测方法标准, 可不进行大气专项评价) 和二噁英、苯并芘、氰化物、氯气, 且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	不需要设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直接排放	不需要设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	经分析, 本项目危险物质存储量总	不需要设置

			计未超过临界量		
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及直接从河道取水	不需要设置	
规划情况	无				
规划环境影响评价情况	无				
规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析				
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
	表 1-2 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	选址规划	《中山市自然资源·一图通》用地规划	本项目位于中山市板芙镇迎宾大道11号，参考《中山市自然资源·一图通》用地规划，项目选址用地性质为一类工业用地，符合产业政策及总体规划。	是
			与环境功能区划的符合性分析	本项目所在区域的空气环境功能为二类区，废气经收集处理后能达标排放，因此对周围环境影响很小；生活污水排入中山市板芙污水处理有限公司，清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理，不对周围水体产生影响。	是
与声功能区划的符合性分析			本项目所在区域声环境功能区划为3类。本项目产生的噪声，经	是	

	2	产业政策		消声、隔声、设备减振等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声符合相关政策要求。	是
			《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目所使用的设备和工艺均不属于限制类和淘汰类，符合相关规定要求。	
			《市场准入负面清单（2025年版）》	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和许可准入类项目，符合相关规定。	
	3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）	《产业发展与转移指导目录》（2018年版）	本项目不属于引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业，符合相关规定。	是
			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。	本项目位于中山市板芙镇迎宾大道11号，不属于中山市大气重点区域。	
			第六条涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目生产产品为泛安防及智能产品光学镜头，本项目使用的 UV 胶为低VOCs 胶粘剂，占比 100%。	
			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。	本项目涉及 VOCs 的生产环节为干燥、注塑成型，烘干，镭雕，点胶、固化等工序。其中干燥、注塑成型工序在密闭车间内进行。由于烘干，镭雕，点胶、固化等工序有机废气产生量少，产生浓度低，本项目进行无组织排放。	是

			第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。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。			本 项 目 干 燥、注塑成型废气采用密闭负压抽风收集，收集效率为90%，收集后的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理。	是
			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。			本项目干燥、注塑成型废气废气引入“二级活性炭吸附装置”处理，由于有机废气产生浓度较低，废气总净化效率按 50%计。	是
	4	建设项 目 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） 相符性 分析	板芙镇 重点管 控单元 准入清 单要求 （单元 编码： ZH4420 002001 9）	区域 布局 管控 要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。	本项目属于光学仪器制造，不属于产业鼓励类。	是
					1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目属于光学仪器制造，不属于产业禁止类，符合要求。	是
					1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目属于光学仪器制造，不属于产业限制类，符合要求。	是

				1-4.【生态/限制类】①单元内中山岭蜆塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，不涉及保护区域范围，不属于生态限制类，符合要求。	是
				1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目不涉及生态保护红线，符合要求。	是
				1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目不涉及水源保护区。	是
				1-7.【水/禁止类】①岭蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河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。	本项目不涉及饮用水水源保护区，生活污水经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司，不属于水禁止类，符合要求。	是
				1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不涉及水库集雨区与水源涵养区域，不属于水限制类，符合要求。	是
				1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，板芙镇暂未设置共性产业园，无需入园。	是

					1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目位于中山市板芙镇迎宾大道11号，属于环境空气质量二类功能区，不属于大气禁止类，符合要求。	是
					1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目使用的UV胶VOC含量为8g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中本体型胶粘剂VOC含量限值—丙烯酸酯类—其他200g/kg的要求。	是
					1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目不涉及农用地优先保护区域，符合要求。	是
					1-13.【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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。	根据中山市自然资源一图通（详见附图4）可知，项目用地性质为一类工业用地，不属于土壤限制类，符合要求。	是
				能源资源利用要求	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目不涉及使用锅炉，生产设备均用电，不属于能源限制类，符合要求。	是
				污染物排放管	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，	本项目生活污水经处理后由市政管网进入中	是

				控要求	零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	山市板芙污水处理有限公司处理，清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理，符合要求。	
					3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本项目生活污水经处理后经市政管网进入中山市板芙污水处理有限公司处理，清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理，不涉及新增COD、氨氮排放，符合要求。	是
					3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及养殖业。	是
					3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目不涉及NO _x 排放；挥发性有机物排放量为0.1291t/a，按总量指标审核及管理实施细则相关要求。	是
					3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	是
			环境 风险 防控		4-1.【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目不属于《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，后续按照要求做好风险防范措施。	是
					4-2.【土壤/综合类】土壤环	本项目不属	是

				境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	于土壤环境污染重点监管工业企业。	
5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。			本项目所含 VOCs 物料为 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000、PC 和 UV 胶，存储在密封的包装中，并储存于室内，涉 VOCs 固废为废活性炭，废活性炭储存在密封包装桶中，危险废物均在危险废物房内储。	是
		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。			本项目涉 VOCs 物料主要为 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000、PC 和 UV 胶，采用密闭包装进行转移，废活性炭采用密闭包装袋转移。	是
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。			本项目涉 VOCs 物料主要为 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000、PC 和 UV 胶，采用密闭包装进行转移，干燥、注塑成型废气采用密闭负压抽风收集，收集后的废气引入二级活性炭吸附装置处理。	是
		企业应当建立台账，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。台账保存期限不少于 3 年			企业建立 VOCs 管理台账，台账保存期限不少于 5 年。	是

6		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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）	本 项 目 VOCs 采用密闭负压抽风收集，收 集 效 率 为 90%；经收集后的有机废气引入 1 套二级活性炭吸附装置处理。	是
		5-1.VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放在室内，或存放于设置有雨棚、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	本项目所含 VOCs 物料、危险废物均储存在密封的包装物中，VOCs 物料放置在室内储存，非取用状态时封口，保持密闭，涉 VOCs 危险废物放置危废暂存间。	是
		5-2.VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①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。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目所含 VOCs 物料、危险废物采用密闭容器输送；粒状、液态 VOCs 物料用密闭容器输送。	是
		5-5.收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本 项 目 烘 干，镭雕，点胶、固化等工序有机废气初始排放速率<2kg/h，并符合有关排放标准，末端治理设施不作硬性要求。	是
	《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	二、严格“两高”项目环评审批：各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评	本 项 目 属 于 C4040 光学仪器制造，对照《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，不属于化工行业中的“两高”产品，也不属于建材行业-非金属矿物制品业中的“两高”	是

		见》的通知（粤环函[2021]392号）；广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知	管理要求，不得随意简化环评编制内容。石化、煤电、现代煤化工项目应纳入国家产业规划，新建、扩建的石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设。严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理，新增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，实行重点污染物倍量或等量削减。	产品，故本项目不属于“两高”项目。	
			“两高”管理目录中的行业有：建材行业：水泥制造（3011）-水泥熟料；石灰和石膏制造（3012）-建筑石膏、石灰、水泥制品制造；（3021）-预拌混凝土和水泥制品；隔热和隔音材料制造（3034）-烧结墙体材料和泡沫玻璃；平板玻璃制造（3041）-熔窑能力大于150吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃）；建筑陶瓷制品制造（3071）；卫生陶瓷制品制造（3072）。		
7	《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》	严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的镇街，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的镇街，执行更严格的排放总量控制要求。	严格执行产业政策和规划布局新建（含新增产能的改建、扩建，下同）“两高”项目，必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》要求，符合国家、省和市产业规划布局。鼓励与推动“两高”项目通过“上大压小”“减量替代”“搬迁升级”等方式进行产能整合。	①本项目属于C4040光学仪器制造，不属于目录内小类行业和“两高”产品或工序，不需要入产业园区建设的项目。 ②本项目不属于禁止建设的水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；燃煤火电机组和企业自备电站。 ③本项目严格执行总量削减替代等相关政策。	是
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域（中山市地下水污染防治重点区划定图见附图10），按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区		本项目位于中山市板芙镇迎宾大道11号，为一般区，项目不使用地下水，且厂区地面全硬化，因此项目建设符合相关要求。	是

			域。在产矿泉水企业包括：南区文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，三多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、三多镇雍陌(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、东区街道和三多镇。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。		
与《中山市环保 共性产业园规划》（2023.3） 相符性分析	优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。			本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，板芙镇暂未设置共性产业园，符合《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月)。	

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、环评类别划定说明

表 2-1 环评类别划定表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C4040 光学仪器制造	年产泛安防及智能产品光学镜头 6000 万颗	玻璃镜片：投料-模压成型-光学检查-退火-外观检查（塑料镜片：投料-干燥-注塑成型-剪切-外观检查、检测、测量）-烘干-镀膜-玻璃镜片芯取-外观检查-洗净（水喷砂/清洗/烘干）-分拣-镭雕-组装（含清洗、甩干、点胶、固化）-性能测试-出货	三十七、仪器仪表制造业（40）——83 光学仪器制造 404——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号，2017 年 7 月修订；
- 3、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- 4、《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》；
- 5、《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)；
- 6、《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）；
- 7、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 8、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- 9、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 10、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）；
- 11、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 12、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 14、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）；

15、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）。

三、项目建设内容

1、基本信息

本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号（中心坐标：东经 113°18'34.812"，北纬 22°23'47.004"），位于 1 栋 5 层钢筋混凝土建筑物其中的第 1 层和第 5 层内，占地面积 4700 平方米，建筑面积为 5600 平方米（只为生产场所面积，未包含过道面积）。建筑物层高为 28.7m。总投资 18300 万元，环保投资 20 万元。主要从事泛安防及智能产品光学镜头的生产，年产泛安防及智能产品光学镜头 6000 万颗。

表 2-2 建设项目组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模
主体工程	生产厂房（5 层建筑，钢筋混凝土结构，建筑物层高为 28.7m）	一层	1F 面积 2738.5m ² （包含过道面积），层高 6.9m，设有注塑成型车间、镀膜车间、模压车间、退火车间、镜片准备区、清洗区、芯取车间、检查室、检测室、套环准备区、模具房、机修房和更衣室等。
		五层	5F 面积 3908.7m ² （包含过道面积），层高 5.6m，设有全自动组装车间（含测试）、镭雕房、仓库、镜片准备区、清洗区、实拍室、锁附/检查区、设备房、试做房、更衣室和综合办公室等。
储运工程	仓储		仓库
辅助工程	员工生活		综合办公室、更衣室等
公用工程	供水		市政管网供水
	供电		市政电网供电
环保工程	废气治理设施		干燥、注塑成型废气：经车间密闭负压抽风收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理后由 30m 高排气筒排放
			退火烟尘，烘干废气（塑料镜片），镭雕废气，点胶、固化废气，破碎粉尘和模具打磨粉尘经加强车间通风处理后进行无组织排放
	废水治理措施		生活污水：经三级化粪池处理后，经市政污水管道排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后排放到石岐河
			清洗废水：交有处理能力的废水处理机构处理
	噪声治理措施		加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、噪声防治。
	固废治理措施		生活垃圾委托环卫部门处理；
			一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理；
			危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

本项目产品及产量详见下表。

表 2-3 项目产品一览表

序号	名称	年产量
1	泛安防及智能产品光学镜头	6000 万颗/年

3、主要原材料

本项目原辅材料均统一外购，原辅材料及其消耗量详见下表。

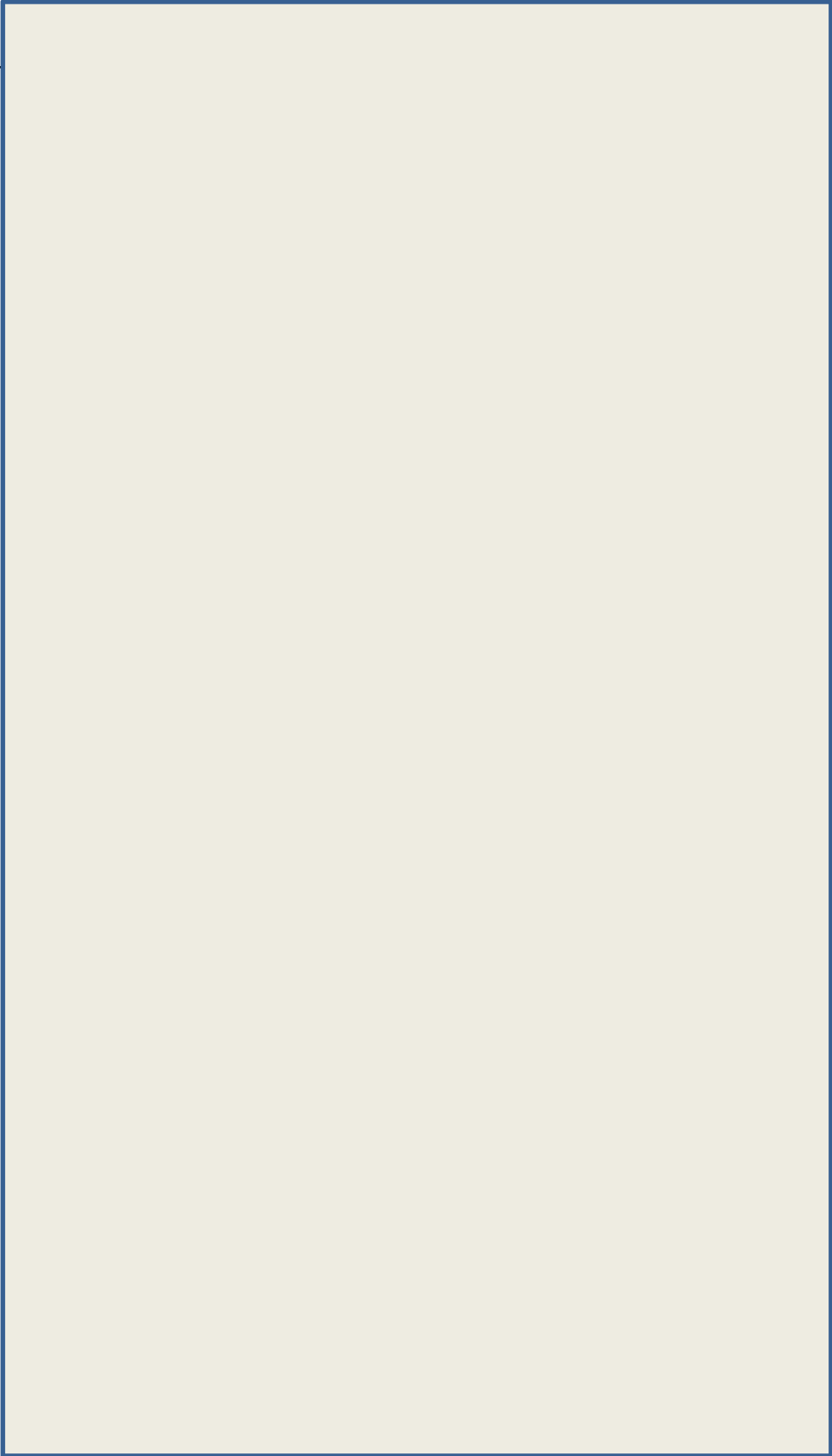
表 2-4 项目主要原辅材料年消耗一览表

名称	年用量	最大储存	形态	所在工	是否环	临界量 (t)	包装方式/ 包装规格	备注
						/	袋装， 25kg/袋	/
						/	袋装， 25kg/袋	/
						/	袋 装 ， 25kg/袋	/
						/	袋 装 ， 25kg/袋	/
						/	袋 装 ， 25kg/袋	/
						/	袋装， 25kg/袋	/
						/	袋装， 25kg/袋	/
						/	瓶装， 1000mL/ 瓶	/
						/	箱装,3840 片/包	/
						/	袋装， 2000PCS/ 袋	/
						/	袋装， 1400PCS/ 袋	/
						2500	桶装， 25kg/桶	/

备注：玻璃镜片、铜隔圈和镜筒年用 7000 万片/个为包含预留损耗量。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料 名称	理化性质
1	ZEONEX K26R	ZEONEX K26R 环烯烃类共聚物是具有环烯烃结构的非晶性透明共聚同分子，为透明状颗粒物。溶体流动速率：55g/10min，密度：1.01g/cm ³ ，吸水率：0.01%，拉伸强度：42MPa，断裂伸长率：2.0%，弯曲模量：2400MPa，玻璃转化温度：143℃。光学性能绝佳，全光线透过率达 92%，低双折射、高阿贝数，能有效减少光线损失与色差，在相机镜头、光学透镜等光学元件中确保成像清晰、色彩还原度高，常用于光学领域的镜头、导光板、光学薄膜的生产。



为透明状颗粒物。密
变温度：120℃-140℃
透光率>90%，雾度<
常用于镜头、导光板、

为透明状颗粒物。密
变温度：110℃-130℃
光率>90%，雾度<1%
用于精密光学元件，

g/cm³，线膨胀率：
碳酸酯无色透明，耐
好的机械性能。
镜片的半成品玻璃材
材料。本项目所使用的
约为600℃。具有优异
。

子量：79.83，是一种
红石型二氧化钛的熔
的熔点为 1879℃，熔
为(3200±300)℃，在此
好的物质。二氧化钛
常温下几乎不与其他
碳、二氧化硫都不起
，只溶于氢氟酸。

%，氧化铝含量为 5%。
于酸，但溶于氢氟酸
由二氧化硅、碳酸钙
以外的卤素、卤化氢
学性质比较稳定。不
化氢跟二氧化硅反应
应生成硅酸盐和水。
为白色粉末，密度为
于水，可溶于无机酸

溶剂于水。UV 胶在适
离子，进而引发基础
材料的粘接。它不仅
变，不发白，耐候性
。

胺、气相二氧化硅、
检测报告（见附件），
化合物限量》（GB
酸酯类—其他 200g/kg

		的要求。
9	机油	即润滑油，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ）能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。

据企业介绍，单个泛安防镜头的所需点胶量为 40mg，则有 UV 胶的产能核算如下

所示：

表 2-6 UV 胶产能核算

单个需胶量	个数	合计需胶量
40mg	60000000	2.4t

上表可知，UV 胶的理论使用量为 2.4t/a，申报量为 2.4t/a，申报量与理论年用量相符，则能满足生产要求。

4、主要生产设备

本项目的主要生产设备详见下表。

序号						位置
1						房 1F 型车
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						房 1F 间
14						
15						
16						
17						
18						
19	精密烘箱	AOV-1000A	4 台	用电	镜头烘烤	镀膜车间

20		三间
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		设备
31		
32		
33		

注：本项目生产设备及产品均不在《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策的相关要求。

表 2-8 项目产能核算表

设备名称	设备型号	设备数量（台）	单次注塑量（g）	单次注塑时间（s）	年注塑时间（h）	理论注塑量（t）
成型机	50T	50	4.4	45	4800	84.48
合计						84.48
注：						
1、本项目成型机用于镜头的生产，成型机的年作业时间约为 4800h；						
2、根据核算可知，项目成型机理论产能可达到 84.48t/a；作业过程中投料量约为 84t/a，申报量占理论产能量的 99.4%。综合考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下损耗时间，评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况相匹配。						

5、人员及生产制度

本项目员工 500 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天生产 2 班，早班为 8:00-20:00，晚班为 12:00-24:00，日工作 22h，涉及夜间生产。

6、给排水情况

(1) 给水系统

本项目用水由市政供水管网供应。本项目新鲜用水量为 5379.86m³/a，主要包括：员工的生活用水 5000m³/a（其中 4765.36m³/a 为新鲜用水，234.64m³/a 为浓水），芯取用水 39.06m³/a（回用清洗废水）、喷砂用水 21.96m³/a（回用清洗废水）、清洗用水 586.6m³/a

和冷却用水 $27.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

①生活用水

本项目设员工 500 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（无食堂和浴室）先进值取值，人均用水按 $10\text{m}^3/\text{a}$ 进行计算。本项目生活用水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $4765.36\text{m}^3/\text{a}$ 为新鲜用水， $234.64\text{m}^3/\text{a}$ 为浓水。

②芯取用水

本项目芯取过程涉及镜片的磨削，该磨削过程为湿式作业，即镜片磨削时有水流缓冲。本项目芯取设备循环用水量为 1.4m^3 ，有效容积按 90% 计，即为 1.26m^3 ，每天补充水量为有效容积的 10%，即补充水量为 $37.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.126\text{m}^3/\text{d}$ ），加上首次添加量 1.26m^3 ，则芯取用水总用水量为 $39.06\text{m}^3/\text{a}$ 。芯取磨削用水回用清洗废水，芯取磨削水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。

③水喷砂用水

本项目水喷砂也称无尘喷砂，为喷砂过程将水与砂混合后通过压力冲击至物料表面，以对物料进行表面处理。本项目水喷砂设备循环用水量为 0.4m^3 ，有效容积按 90% 计，即为 0.36m^3 ，每天补充蒸发损失水量为有效容积的 10%，每天补充工艺损耗（喷砂过程）水量为有效容积的 10%，即补充总水量为 $21.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ），加上首次添加量 0.36m^3 ，则水喷砂总用水量为 $21.96\text{m}^3/\text{a}$ 。水喷砂用水回用清洗废水，水喷砂水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。

④清洗用水

本项目清净机清洗工序和组装清洗工序均使用纯水清洗，清洗设备为洗净机和清洗机，清洗过程无需添加清洗剂，清洗用水循环使用，定期更换。洗净机内设水洗槽，水洗槽尺寸为 $1990\text{mm} \times 1125\text{mm} \times 1400\text{mm}$ ，有效水深为 1200mm ，则水洗槽的有效容积为 2.69m^3 ，项目共设有 2 台洗净机，则洗净机的总有效容积为 5.38m^3 ；清洗机共有 6 台，单台循环水量为 0.5m^3 ，则有清洗机的总循环水量为 3m^3 。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或循环水量的 10%，项目年工作天数为 300 天，则清洗工序补充纯水量为 $251.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.838\text{m}^3/\text{d}$ ）。清洗用水每个月更换一次，则更换次数为 12 次/年，则清洗工序更换纯水用量为 $100.56\text{m}^3/\text{a}$ 。综上，清洗工序纯水用量为 $351.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

对于洗净机对镜片进行清洗：清洗次数为 1 次，平均单位镜片清洗面积约为 0.0064m^2 ，则清洗面积共 384000m^2 ，洗净机水洗槽每天循环使用，循环用水量为 $1614\text{m}^3/\text{a}$ ($5.38\text{m}^3/\text{d} \times 300 \text{ 天} = 1614\text{m}^3/\text{a}$)，则每平方米用水量为 4.20L，符合要求；对于清洗机对镜片进行清洗：清洗次数为 1 次，平均单位镜片清洗面积约为 0.0064m^2 ，则清洗面积共 384000m^2 ，洗净机水洗槽每天循环使用，循环用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d} \times 300 \text{ 天} = 900\text{m}^3/\text{a}$)，则每平方米用水量为 2.34L，符合要求。

由上可知，本项目所需纯水量为 $351.96\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备系统制备纯水（出水率 60%），故纯水制备仪用水约为 $586.6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的浓水量为 $234.64\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水回用于冲厕。

⑤冷却用水

本项目使用冷却水对成型机进行间接冷却，冷却水循环使用。冷却水池容积为 1m^3 ，有效容积按水池容积的 90% 计，为 0.9m^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 $27\text{m}^3/\text{a}$ ($0.09\text{m}^3/\text{d}$)，加上首次添加量 0.9m^3 ，则冷却用水总用水量为 $27.9\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水循环使用，不外排。

（2）排水系统

本项目员工生活用水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目排水为雨污分流制，生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后外排；本项目芯取用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排；本项目水喷砂废水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。本项目未被利用的清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理；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。

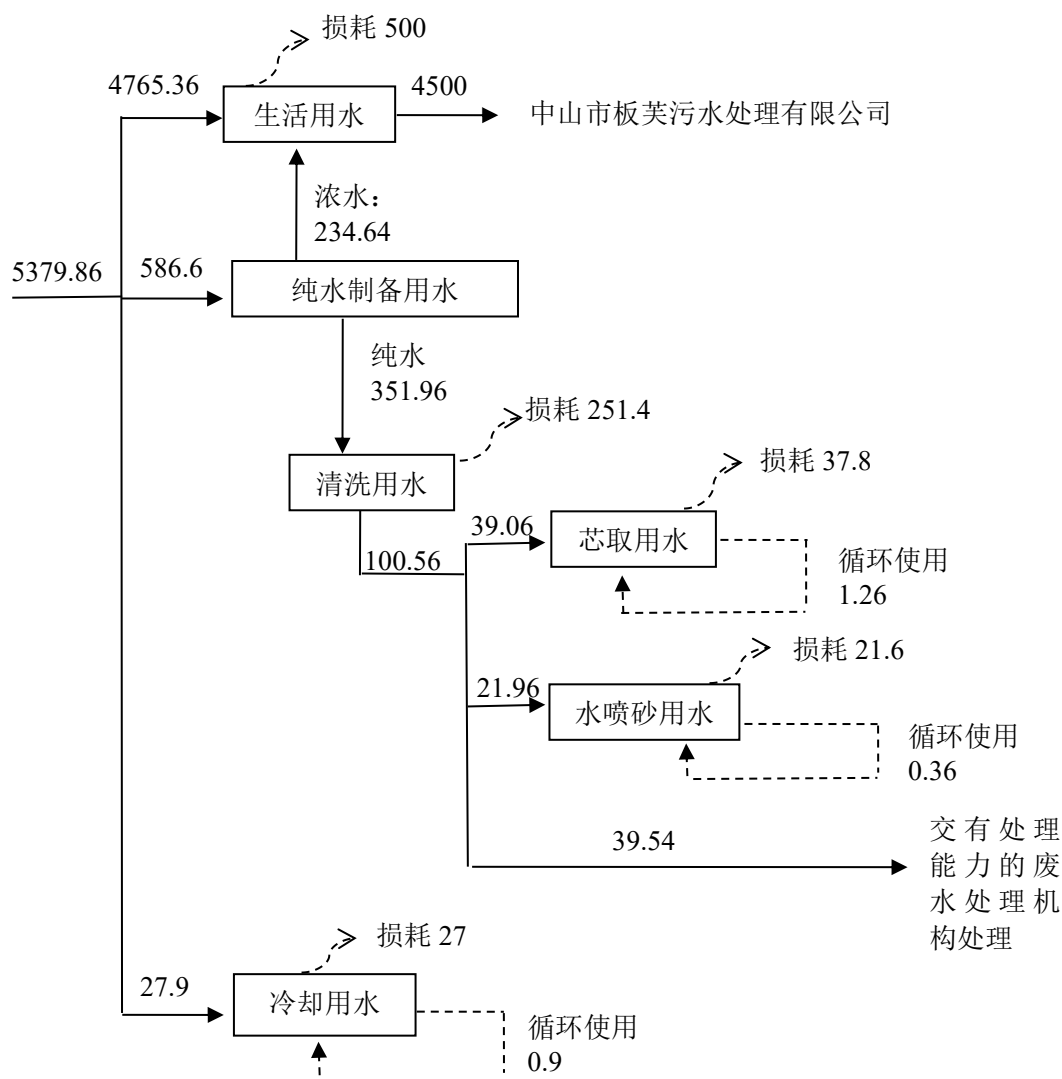


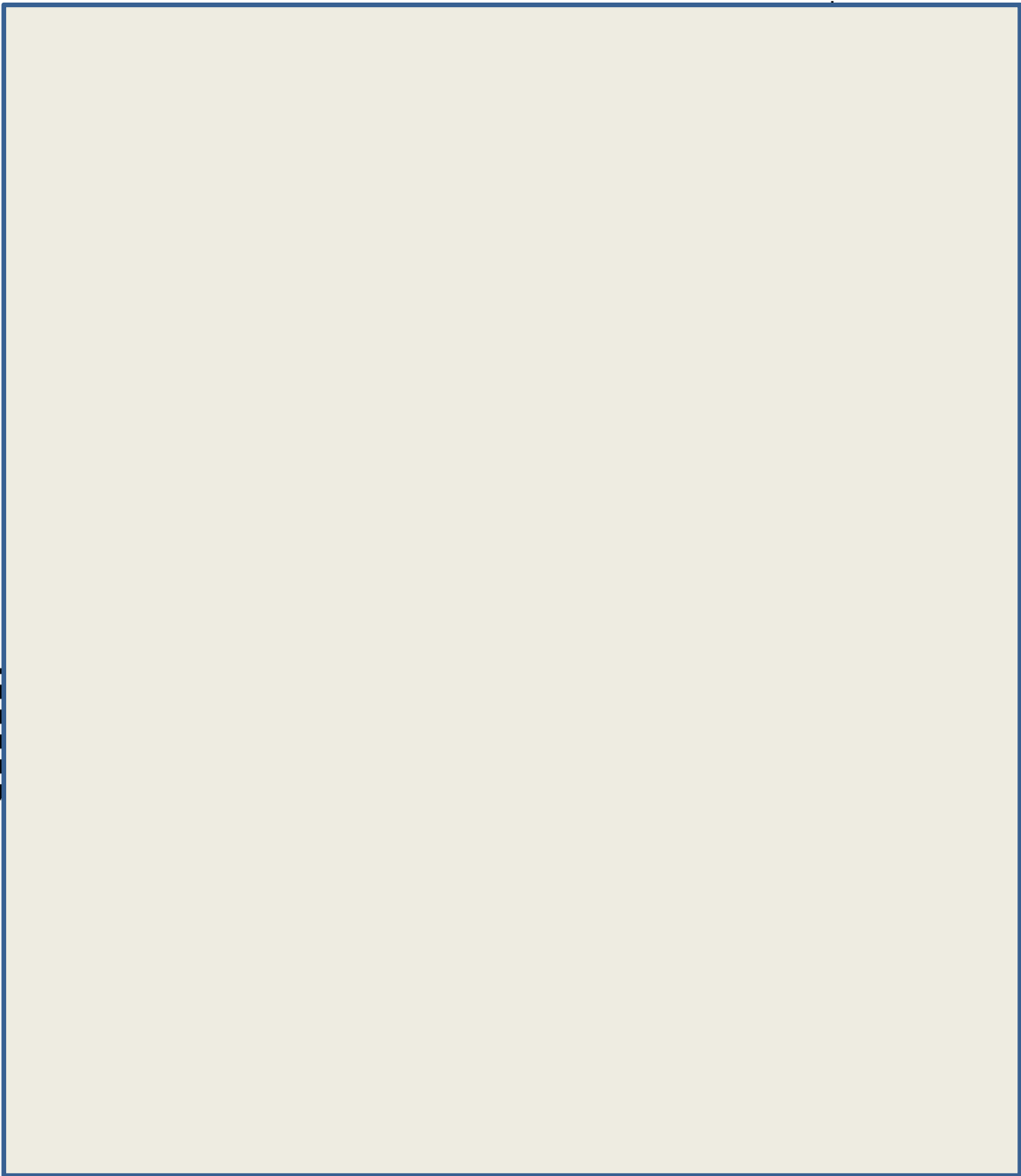
图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况

本项目生产用电量约为 827.5 万度/年，由市政电网供给。项目不设备用发电机。

8、平面布局情况

本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号。本项目主体为一栋 5 层的钢筋混凝土生产厂房，本项目只租用该生产厂房第 1 层及第 5 层部分区域作为生产场所，该厂房其他区域均为中山联合汽车技术有限公司生产场所。本项目第 1 层设有注塑成型车间、镀膜车间、模压车间、退火车间、镜片准备区、清洗区、芯取车间、检查室、检测室、套环准备区、模具房、机修房和更衣室等，第 5 层设有全自动组装车间（含测试）、镭雕房、仓库、镜片准备区、清洗区、实拍室、锁附/检查区、设备房、试做房、更衣室和综合办公室等。本项目周边 500m 范围内无敏感点，排气筒设置于项目南侧。本项目总体布局

	功能分区明确，布局合理。总体布置详见附图。 9、四至情况 项目东面为空地，东北面为中山联合光电显示技术有限公司宿舍；南面为中山联合汽车技术有限公司；西面为智能路；北面为中山联合光电显示技术有限公司。
工艺流程和产排污环节	工艺流程： 1、泛安防及智能产品镜头 玻璃预形体  出页 图 2-2 项目主要工艺流程图 工艺流程说明：

1、对于塑料镜片：

①投料：光学塑料原料 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000 和 PC 经人工投料投加至成型机中，塑料原料为颗粒状物料，投料过程无废气产生，产生噪声。投料工序作业时间为 3300h；

②模芯烘干：由于注塑过程所使用的模芯使用前暴露于空气中，容易吸收潮气，导致水分含量过高，而潮气在加热和冷却过程中易引发内应力，导致模具变形、收缩、气泡等问题，影响模具的使用质量，故模芯在注塑成型的使用前需要进行烘干工序以去除模芯的水分，从而保证镜片在注塑成型的质量。模芯为不锈钢材质，且模芯使用过程不需要加入任何添加剂，故模芯烘干过程不产生无废气产生。模芯烘干工序作业时间约为 1000h；

③干燥、注塑成型：光学塑料原料在进入成型机前需进行干燥处理，干燥温度约为 90℃。干燥后原料进入成型机在成型机的料筒内加热融化至流动状态（加热温度为 140℃），然后在螺杆的推动下，通过喷嘴注入到闭合的模具型腔中，经冷却固化后，开模取出制品。干燥、注塑成型工序能产生干燥、注塑成型废气，污染因子为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度等。此外还产生噪声。干燥、注塑成型工序作业时间为 4800h；

④剪切：将注塑成型的元件用剪切机进行剪切，该过程不产生废气，产生边角废料、噪声。剪切工序作业时间为 6600h。

⑤外观检查、检验、测量：对镜片进行外观检查、高度测量及光学测量，外观检查、检验、测量工序作业时间为 6600h；

2、对于玻璃镜片：

①模压成型：玻璃预形体为片状，玻璃预形体放置在模压成型机内，模压成型机通温度与压力的作用，将玻璃预形体压制成需要形状。压制过程温度控制在 450℃~700℃ 之间。模压成型过程不产生废气，产生噪声。模压成型工序作业时间为 6600h。

②光学检查：对模压成型的镜片进行清晰度及对比度等光学检查，该过程无污染，作业时间为 6600h；

③退火：将玻璃镜片均匀放置在退火炉内，经加热到退火温度（400℃~650℃）并保持一定时间，使玻璃镜片释放应力，再缓慢冷却到常温后取出。退火炉退火过程为充氮保护。退火炉为用电设备，故退火过程仅产生少量退火烟尘，此外，退火工序产生噪

声。退火工序年工作时间为 6600h;

④外观检查：对镜片进行外观检查，外观检查工序作业时间为 6600h;

3、烘干：为了有利于镜片的镀膜工序，在镀膜前需把镜片放置在精密烘箱内烘干。烘干温度约为 90℃。玻璃镜片的烘干不产生废气，塑料镜片的烘干能产生烘干废气。烘干工序的工作时间为 4800h;

4、镀膜：采用光学镀膜法，升高基底温度（通常约为 280℃），将材料二氧化钛和硅铝混合物直接放入光学镀膜机内，在高温高压状态下进行升华，附着到产品上，镀膜结束，回复到常温后，所有材料又凝华回固态。二氧化钛和硅铝混合物为固体晶状物，故镀膜工序没有废气产生。镀膜工序年工作时间为 6600h;

5、芯取：镀膜后的玻璃镜片，通过机械定心原理重合到光学中心，以磨削方式去除加工量。由于镜片芯取过程为精密操作过程，且该芯取磨削过程为湿式作业，故不产生粉尘废气，产生噪声，芯取工序年工作时间为 6600h;

6、外观检查：对镜片进行外观检查，外观检查工序作业时间为 6600h;

7、清洗：本项目洗净机包含三个工序，分别是水喷砂工序、清洗工序和烘干工序。

①水喷砂工序：本项目水喷砂工序为使用白刚玉与水的混合物，通过气压作用在镜片上，达到镜片表面处理的作用。水喷砂过程砂水比例为 7: 3。喷砂过程湿式作用，不产生废气，产生噪声，喷砂的年工作时间为 6600h;

②清洗工序：喷砂完成后的镜片需进行清洗，清洗过程不添加清洗剂，清洗过程产生清洗废水，清洗工序的年工作时间为 6600h;

③烘干工序：清洗后的镜片需要进行烘干，烘干温度约为 90℃。玻璃镜片的烘干不产生废气，塑料镜片的烘干能产生烘干废气。烘干工序的工作时间为 6600h;

8、分拣：清洗后的镜片通过分拣设备分拣分类，分拣过程不产生废气，产生噪声，分拣工序年工作时间为 6600h;

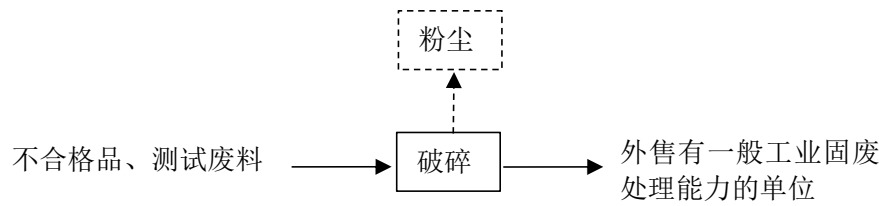
9、镭雕：分拣后的镜片，按产品需求，在镜片上镭雕出所需符号。由于本项目镭雕过程为精细作业，塑料镜片在镭雕过程中能产生少量有机废气和烟尘，玻璃镜片在镭雕过程中产生少量镭雕烟尘。镭雕工序的工作时间为 6600h;

10、组装（含清洗、甩干、点胶、固化）：本项目组装过程为镜片与镜筒、隔片的组装。组装前先对镜片进行清洗，清洗后的镜片通过清洗设备高速运转甩干。为更好地固定镜片，需要在接口处点 UV 胶，并使其固化。清洗过程产生清洗废水，点胶固化过

程能产生点胶、固化废气，噪声，废 UV 胶包装瓶、废配件等。组装（含清洗、甩干、点胶、固化）年工作时间为 6600h；

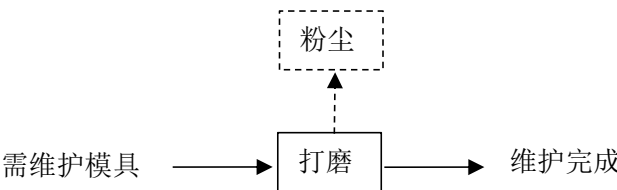
11、性能测试：本项目性能测试主要为使用 MTF 测量仪和 SP2S 检测机对镜片进行清晰度及对比度的测试，测试过程均为物理测试，不产生废气、废水，产生不合格产品。性能测试的年工作时间为 6600h。

2、不合格品、测试废料破碎



本项目注塑成型产生的不合格产品及测试废料为了避免光学参数泄漏，在外售具有一般工业固废处理能力的单位前需要进行破碎处理。破碎过程加盖密闭进行，破碎过程产生破碎废气，噪声，不合格品、测试废料等，破碎工序的年工作时间为 3000h。

3、模具维护



本项目注塑成型模具长时间使用后需要通过平面磨床进行打磨维护，维护完成后的模具可再用于镜片的注塑成型。打磨过程能产生粉尘废气，噪声，模具维护工序的年工作时间为 600h。

4、纯水制备工艺流程图

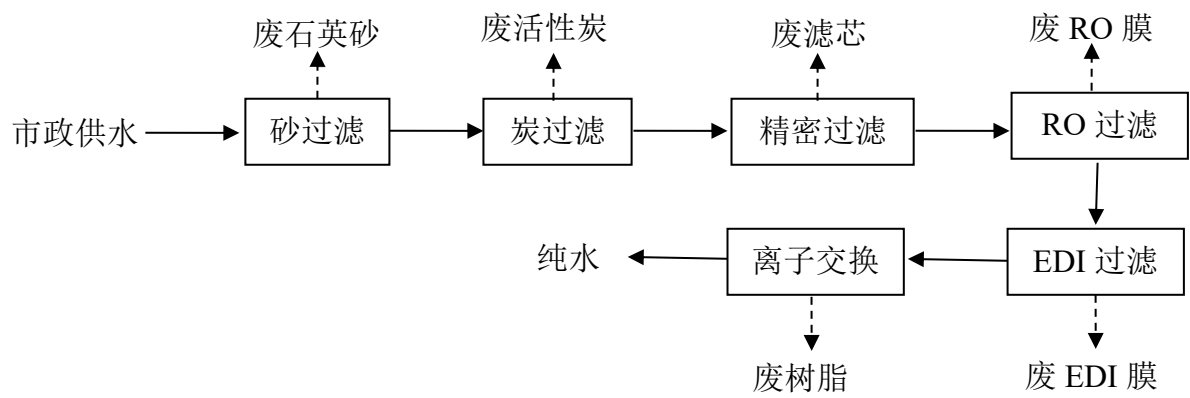


图 2-3 纯水制备工艺流程图

	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；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。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。
与项目有关的原有环境问题	项目原存在的环境问题 本项目为新建项目，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	一、大气环境质量现状					
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。					
	1、空气质量达标区判定					
	根据《2023 年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2023 年中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准。项目所在地为不达标区。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	56	70	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	35	50	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	72	48	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	42	56	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	163	101.88	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20	达标
综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区。						
2、基本污染物环境质量现状						
本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，故采用邻近的南区站点大气监测数据（2023 年），根据《中山市 2023 年南区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。

表 3-2 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南区站点	113 ° 21 ' 35" E	22 ° 28 ' 31" N	SO ₂	年平均值	4.7	60	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	8	150	6.7	0	达标
			NO ₂	年平均值	19.6	40	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	52	80	102.5	0.27	达标
			PM ₁₀	年平均值	30.8	70	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	68	150	69.3	0	达标
			PM _{2.5}	年平均值	17.1	35	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	36	75	73.3	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	161	160	144.4	10.14	超标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	27.5	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发

生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

3、其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测因子及布点

本项目运营过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度和颗粒物等。因为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，故不进行监测。

本项目颗粒物引用《京伸电子（中山）有限公司》（ZX20250103）的检测数据。广东中鑫检测技术有限公司于2025年1月10日-2025年1月12日在京伸电子（中山）有限公司所在地进行检测。本项目距离《京伸电子（中山）有限公司》所在地检测点位约为990m，该检测点位于本项目东北面（详见附图8）。

(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

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				
京伸电子（中山）有限公司所在地	113.31330058 8° E	22.40558601 1° N	TSP	2025 年 01 月 10 日～ 2025 年 01 月 12 日	东北	990

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	评价标准 /mg/m³	监测浓度范围/mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
京伸电子（中山）有限公司所在地	TSP	0.3	0.072-0.090	30	0	达标

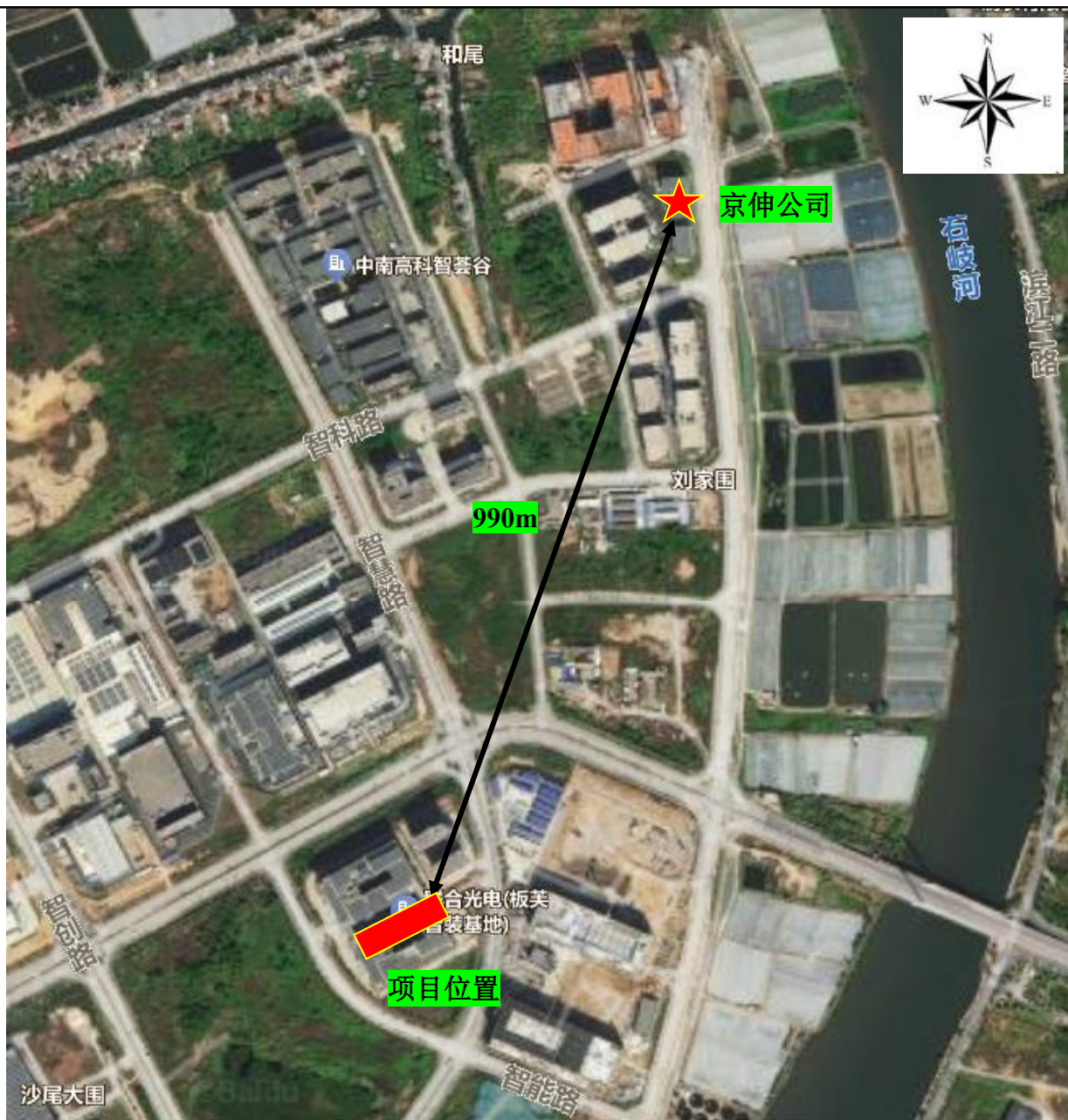


图 3-1 TSP 监测点位图

根据监测结果，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

二、地表水环境质量现状

1、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司；清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。中山市板芙污水处理有限公司接纳水体为石岐河。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《2022 年水环境年报》，2022 年，石岐河水质为V类标准，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

2023年水环境年报



图 3-2 中山市 2023 年水环境年报截图

2、削减计划

根据《2023 年水环境年报》可知，本项目纳污水体石岐河为 V 类水体，水质状况为中度污染，主要污染指标为氨氮。与 2022 年相比，石岐河水质有所好转。造成氨氮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。

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类 整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”

此外，中山市政府提出坚决打赢水污染防治攻坚战的部署安排，在中山市率先推动生活污水管网改造项目工程建设，加快补齐治水基础设施短板。为改善石岐河水质情况，

石岐街道制定了以主干道和石岐河为区域边界，将改造区域科学划分为 A、B、C、D 四个片区分批推进污水管网改造的战略。A 片区雨污分流管网改造项目现已动工。

由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定石岐河水质整治计划，计划实施后，石岐河水质情况将逐步提高。

三、声环境质量现状

本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，本项目所在区域为 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB（A），夜间 55dB（A）。本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好液体原料收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，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不良影响，不开展地下水环境质量背景点调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。

五、生态环境质量现状

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 本项目厂界外周边 500 米范围内不存在大气环境保护目标。																																																		
	2、地表水环境保护目标 本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司；清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。项目废水对周边水环境影响不大，纳污河道石岐河水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。																																																		
	3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。																																																		
	4、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内没有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。																																																		
	5、生态环境 本项目为租用已建成厂房，项目周围无生态环境保护目标。																																																		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准 表 3-5 项目大气污染物排放标准 <table> <tr> <th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 (m)</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="5">干燥、注塑成型废气</td><td rowspan="5">G1</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="5">30</td><td>100</td><td>——</td><td rowspan="4">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值</td></tr> <tr> <td>酚类</td><td>20</td><td>——</td></tr> <tr> <td>氯苯类</td><td>50</td><td>——</td></tr> <tr> <td>二氯甲烷</td><td>100</td><td>——</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>15000 (无量纲)</td><td>——</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr> <tr> <td>退火烟尘</td><td>/</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>1.0</td><td>——</td><td>广东省《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</td></tr> <tr> <td rowspan="2">烘干废气（塑料镜片）</td><td rowspan="2">/</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">/</td><td>4.0</td><td>——</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>20 (无量纲)</td><td>——</td><td>《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> </table>						废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	干燥、注塑成型废气	G1	非甲烷总烃	30	100	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值	酚类	20	——	氯苯类	50	——	二氯甲烷	100	——	臭气浓度	15000 (无量纲)	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	退火烟尘	/	颗粒物	/	1.0	——	广东省《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	烘干废气（塑料镜片）	/	非甲烷总烃	/	4.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值	臭气浓度	20 (无量纲)	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源																																													
干燥、注塑成型废气	G1	非甲烷总烃	30	100	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值																																													
		酚类		20	——																																														
		氯苯类		50	——																																														
		二氯甲烷		100	——																																														
		臭气浓度		15000 (无量纲)	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值																																													
退火烟尘	/	颗粒物	/	1.0	——	广东省《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																																													
烘干废气（塑料镜片）	/	非甲烷总烃	/	4.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值																																													
		臭气浓度		20 (无量纲)	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值																																													

		镗 雕 废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值
				颗粒物		1.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
				臭气浓度		20 （无量纲）	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		点 胶、 固 化 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
				臭气浓度		20 （无量纲）	——	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		破 碎 粉尘	/	颗粒物	/	1.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值
		模 具 打 磨 粉尘	/	颗粒物	/	1.0	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		厂界 无组 织废 气	——	非甲烷总烃	——	4.0	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
				酚类		0.080		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
				氯苯类		0.4		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
				臭气浓度		20 （无量纲）		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》
				颗粒物		1.0		

						(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
厂区内无组织废气	——	非甲烷总烃	——	6(监控点处 1h 平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	——	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

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司；清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。生活污水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表 3-6 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	CODcr	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-200)第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	——	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物的贮存执行《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》、《广东省城市垃圾管理条例》等国家和广东省、中山市有关法律、法规和标准的规定；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

总量控制指标	1、水污染物总量控制指标： 本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司；清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。本项目无需申请废水污染物总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 本项目不产生 SO₂、NO_x 污染物，因此不需要申请 SO₂、NO_x 总量排放指标；项目产生有机废气，总量控制指标建议设置为：				
	表 3-8 挥发性有机物总量控制指标				
	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	非甲烷总烃	0.090	0.0391	0.1291

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用现有工业厂房，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。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 根据污染源识别，本项目产生的废气污染物主要为干燥、注塑成型废气，退火烟尘，烘干废气（塑料镜片），镭雕废气，点胶、固化废气，破碎粉尘和模具打磨粉尘等。 1、废气产排情况 （1）干燥、注塑成型废气 产生情况： 本项目干燥、注塑成型过程能产生干燥、注塑成型废气，污染因子：非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度。 本项目干燥、注塑成型工序使用的材料为 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000 和 PC（新料）。烘干作业温度约为 90℃，注塑作业温度约为 140℃。光学材料和塑料材料在加热时，其中的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，综合起来形成挥发性有机化合物，包括非甲烷总烃、酚类、氯苯类和二氯甲烷等污染物，由于干燥、注塑成型温度小于光学材料和塑料材料的分解温度，酚类、氯苯类和二氯甲烷等污染物仅做定性分析。主要以非甲烷总烃表征。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，本项目仅做定性分析。 非甲烷总烃产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 中收集效率为 0%的排放系数，为 2.368kg/t 塑胶原料，根据上文可知，本项目原料使用总量为 84t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.199t/a。干燥、注塑成型工序年工作时间为 4800h，非甲烷总烃的产生速率为 0.041kg/h。 收集处理情况： 由于本项目干燥、注塑成型车间为洁净车间，干燥、注塑成型废气收集方式为车间密闭负压收集，干燥、注塑成型工序位于第 1 层，车间整体密闭，干燥、注塑成型废气

利用车间密闭负压抽风收集，干燥、注塑成型车间体积为 4000m³，换气次数按 6 次/h 核算，则治理设施所需风量约 4000m³×6 次/h=24000m³/h。风机设计风量为 30000m³/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，干燥、注塑废气收集效率取 90%。

表 4-1 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

经收集后的废气引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 30m 高的排气筒 G1 排放。由于废气产生浓度较低，二级活性炭治理效率按 50%计。则项目干燥、注塑成型废气产排详见表 4-2。

表 4-2 项目干燥、注塑成型废气产排情况一览表

工序		干燥、注塑
排气筒编号		G1
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.199
产生速率 kg/h		0.0415
收集情况	收集量 t/a	0.1791
	处理前速率 kg/h	0.0373
	处理前浓度 mg/m ³	1.24
有组织排放情况	排放量 t/a	0.090
	排放速率 kg/h	0.0188
	排放浓度 mg/m ³	0.63
无组织排放情况	排放量 t/a	0.0199
	排放速率 kg/h	0.0041

干燥、注塑废气经过处理后，非甲烷总烃、酚类、氯苯类和二氯甲烷有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值，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；酚类和氯苯类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；厂区内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。

(2) 退火烟尘

本项目玻璃镜片在生产过程中，退火工序能产生退火烟尘，污染因子：颗粒物。

本项目退火炉为用电设备，且在退火过程中不使用退火油等辅助材料，由于该股退火烟尘的产生量少，产生浓度低，故本评价将对该股退火烟尘进行定性分析。该股退火烟尘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《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。

(3) 烘干废气（塑料镜片）

本项目烘干过程能产生有机废气，污染因子：非甲烷总烃、臭气浓度。

本项目镀膜前，清洗后，均有对镜片进行烘干。烘干过程温度一般控制在 90℃ 左右，主要为烘干镜片水分。在烘干过程中，玻璃镜片无废气产生。塑料镜片在烘干过程能产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。由于烘干温度不高，仅有少量废气产生，本次评价仅做定性分析。此外，在镜片烘干过程中，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，本项目仅做定性分析。烘烤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《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值，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。

(4) 镭雕废气

本项目镭雕过程能产生镭雕废气，污染因子：非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物。

本项目按产品需求，需在镜片上雕刻出所需符号。对于塑料镜片，镭雕过程由于极少量塑料表层材料汽化而产生有机废气和粉尘，因被汽化的表层塑料量极少，所以镭雕有机废气和颗粒物极少，本次评价仅做定性分析。此外，塑料镜片镭雕过程除产生有机废气和颗粒物外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析；对于玻璃镜片，作用在玻璃镜片表面时，仅产生少量的颗粒物，本次评价仅做定性分析。镭雕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《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值；颗粒物达到《合成树脂工业污染物排

放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值；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。

（5）点胶、固化废气

本项目点胶、固化过程能产生有机废气，污染因子：颗粒物。

本项目点胶、固化过程使用 UV 胶，点胶、固化过程 UV 胶会挥发出有机废气，以非甲烷总烃表征，根据 UV 胶的 VOC 含量检测报告，UV 胶 VOC 含量检测结果为 8g/kg 胶量。本项目 UV 胶的使用量为 2.4t/a，则点胶、固化非甲烷总烃产生量为 19.2kg/a，点胶、固化的年工作时间为 6600h，则有非甲烷总烃的产生速率为 0.0029kg/a。点胶、固化除产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（环规字〔2021〕1 号）中“对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。”点胶、固化废气产生速率为 0.0029kg/h，<3kg/h，点胶、固化废气产生量较少，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。

（6）破碎粉尘

本项目破碎过程能产生破碎粉尘，污染因子：颗粒物；

本项目不合格品和测试废料产生量少，且破碎时破碎机处于密闭状态，破碎后员工经过静置后再打开取出物料，故该股破碎粉尘产生量少，产生浓度低，本项目对该破碎粉尘进行定性分析，建设单位拟加强车间通风后，在车间内进行无组织排放。

颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周边环境影响不大。

（7）模具打磨粉尘

本项目模具打磨过程能产生粉尘废气，污染因子：颗粒物；

本项目模具维护过程使用平面磨床进行打磨维护，打磨过程能产生少量颗粒物。参

照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业行业系数手册”预处理打磨工艺产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，一套模具为 0.08t，本项目一年大约需维护 80 套模具，则有模具维护打磨过程颗粒物的产生量为 0.014t/a。

本项目模具维修工序打磨粉尘产生量少，产生浓度低，建设单位拟加强车间通风后，在车间内进行无组织排放。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，对周边环境影响不大。

2、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），本项目废气污染源排放量核算表见表 4-3~4-6。

3、排放口基本情况及监测要求

本项目排放口一览表详见表 4-7，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ848-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目大气污染物监测要求详见表 4-8。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	0.63	0.0188	0.090
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.090
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.090

表 4-4 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/m³)	
1	废气	干燥、注塑成型	非甲烷总烃	——	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值	4.0	0.0199

2	点胶、固化	非甲烷总烃	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0192
3	模具打磨	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	0.014
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.0391	
			颗粒物		0.014	

表 4-5 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	非甲烷总烃	0.090	0.0391	0.1291
2	颗粒物	/	0.014	0.014

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常速率	单次持续时间	年发生频率	应对措施
				mg/m ³	kg/h	h	次	
1	G1	废气处理设施出现故障, 工序废气直接排放	非甲烷总烃	1.24	0.0373	/	/	立即停止相关生产, 直至废气处理设施恢复正常

表 4-7 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	干燥、注塑成型	非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度	113.309695694° N	22.396498769° E	由车间密闭负压抽风收集后经二级活性炭吸附装置处理后, 通过1根30m排气筒有组织高空排放	是	30000	30	0.8	25

表 4-8 废气监测方案

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

	G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值
		酚类	1 次/年	
		氯苯类	1 次/年	
		二氯甲烷	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
		酚类	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
		氯苯类	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
		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
	厂区内	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

4、废气治理设施及可行性分析

活性炭吸附装置

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），活性炭吸附为可行技术，因此，本项目采用“活性炭吸附”工艺处理注塑有机废气是现行有效的废气处理工艺。

吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 20%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。

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

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

表 4-9 项目二级活性炭装置设计参数表

排气筒	指标		活性炭参数
G1	风量（m³/h）		30000
	活性炭种类		蜂窝状活性炭
	单 级	活性炭箱体参数（m）：长×宽×高	3.2m×1.8m×1.5m
		炭层参数（m）：长×宽	3.0m×1.6m
		炭层数（层）	3
		单层炭层厚度（m）	0.3
		总炭层厚度（m）	0.9
		过滤风速（m/s）	1.16
		停留时间（s）	0.78
		活性炭装填体积（m³）	4.32
		填充密度（kg/m³）	550
		活性炭装置装填量（t）	2.376
	二级活性炭产生量（t）		4.752
	更换次数（次/年）		2
	废活性炭产生量（t/a）		9.504

注：

1—过滤风速=风量÷3600÷（炭层长度×炭层宽度×炭层数）÷孔隙率；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”，根据核算，每套二级活性炭的过滤风速均满足要求；

2—停留时间=炭层厚度÷过滤风速；

3—活性炭装填体积=炭层长度×炭层宽度×总炭层厚度；

4—活性炭的装填量=活性炭装填体积×填充密度×0.001。

5、大气环境影响分析结论

本项目的大气污染源主要废气为干燥、注塑成型废气，退火烟尘，烘干废气（塑料镜片），镭雕废气，点胶、固化废气，破碎粉尘和模具打磨粉尘。

本项目烘干、注塑成型废气通过车间密闭抽风收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理，再通过 30m 排气筒 G1 高空排放，非甲烷总烃、酚类、氯苯类和二氯甲烷有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值，非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值，酚类和氯苯类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；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，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。

本项目退火烟尘，烘干废气（塑料镜片），镭雕废气和点胶、固化废气，破碎粉尘和模具打磨粉尘经加强车间通风处理后无组织排放，非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值。

厂区内有机废气无组织排放可达到《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。

在落实相关大气治理措施后，本项目大气污染物的排放对所在区域的大气环境影响可以接受。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目产生的废水主要为生活污水，本项目定员 500 人，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）办公楼无食堂和浴室的员工生活用水定额先进值取 10m³/人·a 计算，则项目员工生活用水量为 5000m³/a。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 4500m³/a。生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后外排。生活污水污染因子有：pH 值、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水的排放情况见下表。

表 4-10 本项目生活污水污染物产排情况一览表

废水类别	排放量 m³/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	4500	COD _{Cr}	250	1.125	200	0.9
		BOD ₅	150	0.675	119	0.5355
		SS	200	0.9	140	0.63
		NH ₃ -N	20	0.09	19	0.0855

（2）清洗废水

根据上文可知，本项目清洗废水的产生量为 100.56m³/a，其中 39.06m³/a 回用于芯取用水，21.96m³/a 回用于水喷砂用水。本项目镜片清洗过程所使用的为制备纯水，且清洗过程不添加任何清洗剂，故清洗废水水质单纯，主要污染因子为：PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS。清洗废水水质类比《广州市高研展玻璃制品有限责任公司年产投影仪镜头 8000 套及舞台灯光镜头 12000 套建设项目验收检测报告》清洗废水处理前数据（批复文号：穗（番）环管影〔2020〕6118 号，报告编号：LCT20201013，详见附件 3），可类比性分析详见下表 4-11，本项目清洗废水水质取值详见表 4-12。

表 4-11 清洗废水水质可类比性分析

可类比依据	本项目	广州市高研展玻璃制品有限责任公司年产投影仪镜头 8000 套及舞台灯光镜头 12000 套建设项目
废水类型	镜片清洗废水	玻璃清洗废水
产品类型	泛安防及智能产品镜头 6000 万颗/年	投影仪镜头 8000 套、舞台灯光镜头 12000 套
涉及清洗废水原辅材料种类	镜片（不涉及清洗剂）	玻璃材料（不涉及清洗剂）
主要生产工艺	玻璃镜片：投料-模压成型-光学检查-退火-外观检查（塑料镜片：投料-干燥-注塑成型-剪切-外观检查、检测、测量）-烘干-镀膜-玻璃镜片芯取-外观检查-洗净（水喷砂/清洗/烘干）-分拣-镭雕-组装（含清洗、甩干、点胶、固化）-性能测试-出货	光学玻璃→光学冷加工→光学检验→清洗→烘干→镀膜→装配→光效检测→出货

根据上表，本项目的产品、涉及清洗废水的所用原辅材料种类、生产工艺与“广州市高研展玻璃制品有限责任公司年产投影仪镜头 8000 套及舞台灯光镜头 12000 套建设项目”类似，具有可类比性。

表 4-12 本项目清洗废水水质表（单位：mg/L pH：无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS
广州市高研展玻璃制品有限责任公司年产投影仪镜头 8000 套及舞台灯光镜头 12000 套建设项目验收检测数据	8.65~8.78	106	30.8	86	0.837	3.34
	8.64~8.77	105	31.5	89	0.836	3.36
本项目取值	8.64~8.78	106	31.5	89	0.837	3.36

(3) 芯取用水

本项目清洗过程使用纯水清洗，清洗过程不添加任何清洗剂，故清洗废水水质简单，芯取过程磨削工序对水质要求不高，且企业未对回用水水质制定厂内标准，因此，清洗废水能满足芯取用水的回用要求。芯取水经沉淀后循环使用，不外排。

(4) 水喷砂用水

本项目清洗过程使用纯水清洗，清洗过程不添加任何清洗剂，故清洗废水水质简单，水喷砂工序对水质要求不高，且企业未对回用水水质制定厂内标准，因此，清洗废水能满足水喷砂用水的回用要求。水喷砂水经沉淀后循环使用，不外排。

(5) 冷却用水

本项目设备使用冷却水间接冷却，冷却用水循环使用，不外排。

(6) 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 234.64m³/a，浓水主要含有无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，属于清净下水，水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB-T18920-2002）表 1 城市杂用水水质标准中的冲厕要求，浓水经浓水桶集中收集后，作为厕所冲洗用水回用，不直接外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 处理设施的可行性分析

三级化粪池：三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，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) 中山市板芙污水处理有限公司集中处理可行性分析

中山市板芙镇污水处理有限公司位于中山市板芙镇，总服务面积为 11 万平方公里。建设规模为日处理污水 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。本项目所在地为中山市板芙镇迎宾大道 11 号，属于板芙镇污水处理厂第三期工程的收集范围内。中山市板芙镇污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺为微曝氧化沟，由于本项目主要是生活污水排放至中山市板芙镇污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量约 15m³/d，约占板芙污水处理厂的日处理量 0.075%，对中山市板芙镇污水处理有限公司运行影响不大。因此，本项目的生活污水水量对中山市板芙镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对中山市板芙镇污水处理有限公司的运行冲击很小。本项目污水依托中山市板芙镇污水处理有限公司处理是可行的。

（3）清洗废水转移可行性分析

本项目设置废水暂存设施暂存清洗废水，每月转移一次。

本项目清洗废水水质详见上表 4-12。以下废水转移接收单位均可以收集处理工业废水，项目生产废水产生量为 39.54m³/a（3.295m³/次），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 4-13 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质	余量
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）	pH 值 4~9（无量纲） COD≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	70 吨/日
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	pH 值 4~9（无量纲） COD≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L	400 吨/日
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水（30 吨/日）；喷漆废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日）	pH 值 4~10（无量纲） COD≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤350mg/L 镍≤0.1mg/L	100 吨/日

			铜≤0.5mg/L 总铬≤1.0mg/L	
上述机构均有能力接受本项目的清洗废水，因此，本项目清洗废水通过委托给有处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。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 4-14。				
表 4-14 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	污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	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。		
2	管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	清洗废水暂存设施为 3.5m³，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（3.295m³/次）。符合要求。		
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。	本项目清洗废水设置水表。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池及其周边环境情况，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	本项目将按要求建立转移联单管理制度。符合要求。		

	联单管理制度。	
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》。

3、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），本项目废水污染源排放量核算表见下表。

表 4-15 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	BOD ₅ COD _{Cr} SS 氨氮	中山市板芙镇污水处理有限公司	间断排放	1#	生活污水处理设施	三级化粪池	是	WS-001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-16 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	W S-0 01	/	/	4500	中山市 板芙镇 污水处理 有限公司	间断 排放	8:00- 20:00 , 12:00 -24:0 0	珍家 山污 水处 理厂	SS	10
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	5

表 4-17 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	WS-001	COD _{Cr}	《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
		氨氮		——

表 4-18 废水污染排放表

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	生活污水 (4500m³/a)	COD _{cr}	200	0.0030	0.9
		BOD ₅	119	0.0018	0.5355
		SS	140	0.0021	0.63
		NH ₃ -N	19	0.0003	0.0855
合计		COD _{cr}			0.9
		BOD ₅			0.5355
		SS			0.63
		NH ₃ -N			0.0855

4、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中山市板芙污水处理有限公司深度处理达标后排入石岐河; 清洗废水交由有废水处理能力的废水处理机构处理; 芯取用水经沉淀后循环使用, 定期补充, 不外排; 水喷砂废水经沉淀后循环使用, 定期补充, 不外排; 冷却水循环使用, 不外排。本项目不直接排放废水, 因此可不对废水进行监测。

5、地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水、生产废水得到有效合理的处理, 不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

1、源强分析

该项目成型机、剪切机、洗净机、退火炉等设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 65~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间；通风设备等运行过程中产生的噪声约 70~80dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），生产车间门窗密闭，呈密闭状态时，车间的混凝土墙体隔声效果可以降噪 25~38dB(A)，本项目取 25dB(A)；根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量为 5~8dB(A)，本项目取中间值 6dB(A)。

表 4-19 项目各噪声源源强一览表

序号	噪声源	设备参数	数量/台	单台设备噪声级/dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
1	成型机	FANUC-50T	50	85	墙体隔声， 设置减震垫、减震底座等基础 降噪措施	31
2	机械手	HOP-C-550X	50	65		31
3	锁扣机	LC200F	1 台	65		31
4	剪切机	JPS-200F	50	80		31
5	模温机	LS5-180H60L-G	50	65		31
6	破碎机	/	8	85		31
7	平面磨床	/	1	80		31
8	洗净机	CY-5000 (设置水洗槽， 尺寸为 1990mm*1125 mm*1400mm)	2	85		31
9	模压成型机	MD8-65	20	85		31
10	退火炉（氮气）	定制	6	85		31
11	芯取机	GWMBJ-AUT O-01	6	70		31
12	自动装载机械手	MD8-65 配套	20	65		31
13	超高精度三维测量仪	UA3P-300	1	65		31
14	测高仪（尼康）	MF1001	1	65		31
15	真空镀膜机	光驰 1550	8	65		31
16	分料机	非标自制	14	70		31

17	镗雕机	博特激光	8	75		31
18	清洗机	循环水量为 0.5m ³	6	80		31
19	锁付机	DTSF-500D	5	75		31
20	点胶机	/	4	70		31
21	自动组装机	伯肯森	10	75		31
22	MTF 测量仪	锐景达	8	65		31
23	SP2S 检测机	SP2S	14	65		31
24	无油空压机	ZR75-10	1	85		31
25	通风机	非标定制	1	85		31

2、降噪措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，根据本项目噪声源布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布设，并采取必要的隔声、减震、降噪等措施：

（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）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；

（3）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；

（4）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；

（5）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

根据调查，项目选址 50m 范围内无声环境敏感点。项目生产期间关窗作业，设备均布置在车间内，经过以上治理措施，项目产生的噪声经隔声、减振等措施治理，再经距离削减，项目四周厂界昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目厂界噪声监测

要求详见表 4-20。

表 4-20 噪声监测计划

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声 监测 计划	等效连续 A 声级	厂房东边界外 1 米	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类 区排放限值标准
		厂房南边 (内庭) 界 外 1 米			
		厂房西边界外 1 米			
		厂房北边界外 1 米			

四、固体废物

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1、生活垃圾：项目员工有 500 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 250kg/d，合计为 75t/a。生活垃圾，设置分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2、一般工业固体废物：

①一般性包装废物

本项目一般性包装物主要为原料 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000、PC（新料）、玻璃预形体、二氧化钛、硅铝混合物、玻璃镜片和铜隔圈等的废包装物，产生情况如下表所示：

表 4-21 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量	规格	包装数量(个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
ZEONEX K26R	36t	25kg/袋	1440	0.1	0.144
EP6000	10t	25kg/袋	400	0.1	0.04
EP5000	20t	25kg/袋	800	0.1	0.08
PC（新料）	18t	25kg/袋	720	0.1	0.072
玻璃预形体	2.34t	25kg/袋	94	0.1	0.0094
二氧化钛	0.25t	25kg/袋	10	0.1	0.001
硅铝混合物	1.2t	25kg/袋	48	0.1	0.0048
玻璃镜片	7000 万片	3840 片/包	18230	0.1	1.83
铜隔圈	7000 万片	2000 片/袋	35000	0.1	3.5
镜筒	7000 万个	1400 个/袋	50000	0.1	5
合计					10.68

综上所述，一般固废包装物合计产生 10.68t/a，可交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

②塑料边角料

本项目剪切过程会产生废塑料边角料，约占塑料使用量的 1%，本项目塑料使用量为 84t/a，则废塑料边角料产生量为 0.84t/a，废塑料边角料可交由有一般固体废物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，每套过滤系统配套石英砂、活性炭、滤芯、RO 膜、EDI 膜、树脂。

废石英砂：石英砂更换周期为 1 次/年，废石英砂产生量为 1.2t。

废活性炭（纯水制备）：活性炭更换周期为 1 次/年，废活性炭产生量为 0.2t。

废滤芯：滤芯更换周期为 1 次/月，更换次数为 12 次，每次更换量为 7 个，单个重量为 250g，废滤芯产生量为 0.021t。

废 RO 膜：RO 膜更换周期为 1 次/月，更换次数为 12 次，每次更换量为 14 个，单个重量为 50g，废 RO 膜产生量为 0.0084t。

废 EDI 膜：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。

废树脂：树脂更换周期为 1 次/半年，废树脂产生量为 0.03t。

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。

④不合格品、测试废料

本项目注塑成型过程产生的不合格品和测试废料约占原料量的千分之五，注塑成型的原料量为 84t，则不合格品和测试废料量为 0.42t，不合格品和测试废料交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

⑤芯取循环水、喷砂循环水沉渣

芯取循环水沉渣主要为玻璃碎屑，喷砂循环水沉渣主要为玻璃、塑料碎屑和白刚玉碎屑。沉渣极小，约占原料量的万分之一。芯取过程沉渣量按玻璃预形体的万分之一计，则为 0.234kg/a；喷砂循环水沉渣按 ZEONEX K26R、EP6000、EP5000、PC（新料）和白刚玉（1.5t/a）的万分之一计，则为 8.784kg/a。则有芯取循环水、喷砂循环水沉渣量合计为 0.009t/a。

3、危险废物

①废活性炭

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%，作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据前文废气分析内容，本项目有机废气采用活性炭处理的吸附量约 0.0891t/a，即本项目吸附废气理论所需的活性炭用量约为 0.594t/a。

根据上文表 4-9，活性炭一次装填量为 4.752t，本项目活性炭更换次数为 2 次/年，则总装填量为 9.054t/a>0.594t/a，大于理论所需量，符合要求。加上被吸附的废气量，则产生的废活性炭量为 9.1431t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废活性炭属 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，废活性炭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。

②废 UV 胶包装物

本项目 UV 胶使用量为 2.4t/a，规格为 1000mL/瓶，一共约 2286 瓶，单瓶重量约为 10g，则废 UV 胶包装物产生量为 0.023t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废 UV 胶包装物属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，废 UV 胶包装物经妥善收集后交由有资质单位处理。

③废机油

本项目设备维护需要用到机油，机油损耗量为 50%，机油使用量为 1t/a，废机油产生量为 0.5t/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危险废物处理能力的单位处理。

④沾有机油废包装桶

本项目机油使用量为 1t/a，规格为 25kg/桶，一共 40 个桶，单个桶重量约为 500g，沾有机油废包装桶产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，沾有机油废包装桶属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，沾有机油废包装桶经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑤沾有机油废抹布

本项目会产生沾有机油废抹布，一年约共产生 100 个废抹布及手套，每个约 0.1kg。 $100 \times 0.1\text{kg}/\text{个} = 10\text{kg}/\text{a} = 0.01\text{t}/\text{a}$ 。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资质单位处理。

表 4-22 固体废弃物产生情况

废物性质	废物来源		固废代码	产生量 (t/a)	去向
生活垃圾	生活垃圾		/	75	分类收集后交环卫部门清运
一般固体废物	一般固废包装物		/	10.68	统一收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理
	塑料边角料		/	0.84	
	纯水制备废滤材	废石英砂	/	1.2	
		废活性炭（纯水制备）	/	0.2	
		废滤芯	/	0.021	
		废 RO 膜	/	0.0084	
		废 EDI 膜	/	0.0002	
		废树脂	/	0.03	
	不合格品、测试废料		/	0.42	
	芯取循环水、喷砂循环水沉渣		/	0.009	
危险废物	废活性炭		900-039-49	9.1431	妥善收集后交由有资质单位处理
	废 UV 胶包装物		900-041-49	0.023	
	废机油		900-249-08	0.5	
	沾有机油废包装桶		900-249-08	0.02	
	沾有机油废抹布		900-041-49	0.01	

表 4-23 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	9.1431	设备维护	固态	活性炭、有机废气	有机废气	不定期	T/In	存放于危险废物仓库内，交由有危废经营许可证的单位转移处理
2	废 UV 胶包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.023		固态	化学品	化学品	不定期	T/In	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5		液态	机油	机油	不定期	T, I	
4	沾有机油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02		固态	机油	机油	不定期	T/In	
5	沾有机油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01		固态	机油	机油	不定期	T/In	

表 4-24 建设项目危险废物储存场所（设施）基本信息表

序号	储存场所（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（m²）	储存方式	储存能力（t）	储存周期
1	危废仓	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区内	6	密封暂存	9.1431	一年
2		废 UV 胶包装物	HW49 其他废物	900-041-49				0.023	一年
3		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				0.5	一年
4		沾有机油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				0.02	一年
5		沾有机油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49				0.01	一年

固体废物环境管理要求

1. 一般工业固废管理要求

①生活垃圾

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运。生活垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

②一般工业固废

一般性包装废物、塑料边角料、纯水制备废滤材、不合格产品和芯取循环水、喷砂循环水沉渣为一般工业固废，分类收集并采用塑料袋密封，贮存于一般固废的暂存场所，交由一般工业固体废物回收公司处理，贮存场所应有明显的标志，同时，一般工业固废管理应采取以下措施：

- A. 防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，且一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放，堆放周期不宜过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施；
- B. 一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- C. 贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- D. 贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- E. 贮存区的地面用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- F. 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

2. 危险废物收集处置要求

本项目产生的危险废物包括废活性炭、废 UV 胶包装物、废机油、沾有机油废包装桶和沾有机油废抹布定期交由有危险废物处理资质的单位处理。在贮存和使用过程中若不能妥善处置，将会对周边环境造成一定的影响。为避免、防止和控制以上的环境影响，应从以下方面加强对危险废物的管理：

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行贮存，本项目收集危险废物应密封存放在危废暂存间做好警示标识，而且要定期检查胶桶是否有损坏，防止泄漏，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部 交通运输部 部令第 23 号）做好申报转移记录。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，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。

本项目危废房列为重点污染防治区域，要求该区域有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 6m，粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在无法满足 6m 厚黏土基础垫层的情况下，可采用 50cm 厚普通黏土垫层；并加铺 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。此外，各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废

物环境应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。

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

五、地下水

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。根据类比分析，本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，主要污染途径为清洗废水、化学品渗漏，危险废物贮存期间产生渗滤液下渗。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）“表7地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区，一般防渗区和简易防渗区。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）“表7地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区，一般防渗区和简易防渗区。本项目对地下水环境有污染的物料泄漏、渗漏后，可及时发现和处理，污染物类型为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，项目厂区属于简易防渗区。重点防渗区：包括危废房、UV胶存放使用区、清洗区和芯取区等，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危废房同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；UV胶存放使用区、清洗区和芯取区选用人工防渗材料，设置防泄漏围堰等设施，一般防渗区：主要为一般固体废物存放区，地面应通过采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括综合办公室、更衣室等，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。上述区域应同时满足《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》

和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，其中防渗层为至少1m厚黏液溴（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不开展地下水跟踪监测。

六、土壤

本项目不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物、项目厂房地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不地表漫流污染源，大气沉降影响主要为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度和颗粒物等。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。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为清洗废水泄漏，液态化学品泄漏和危废收集桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

根据现场勘查，本项目生产区为独立厂房，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废房、液体原料均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案中包括危废房、UV胶存放使用区、清洗区和芯取区等重点防渗区应选用人工防渗材料，设置防泄漏缓坡、围堰等设施，危险废物暂存库应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。

废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的土壤环

境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气渗入土壤中，对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。

由于项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，故无须进行开展跟踪监测，落实以上措施运营期本项目对所在区域土壤环境影响较小。

七、生态

本项目租赁已建成厂区，项目新增用地范围内不含有生态环境保护目标。

八、环境风险

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”对本项目生产过程使用的原辅材料进行识别。经识别，本项目使用的风险物质见下表 4-26。

表 4-25 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	0.5	2500	0.0002
合计				0.00028

从上表可知，本项目 Q 值=0.00028，Q<1，该项目风险潜势为 I，无须设置环境风险专项。

2、环境风险识别

(1) 火灾事故

本项目厂区发生火灾事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

(2) 泄漏事故

本项目 UV 胶、机油、危险废物、清洗废水、水喷砂循环水和芯取循环水存在泄漏风险。厂内危险废物、机油、UV 胶、清洗废水在存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水

和土壤造成影响。

(3) 废气事故排放

废气处理设施失效，导致高浓度有机废气、臭气浓度大量排放，影响大气环境。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 加强对危废房的管理，危废房必须做好地面硬化工作，做好防风、防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，安排专人管理。当危险物质发生少量泄漏时，可截至在厂区内，用砂土混合或用大量清水冲洗稀释后，交由具有危险废物处理资质单位和有处理能力的单位进行处置，不得外排。

(2) 定期检查各类危险废物贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

(3) 液体化学品仓库、清洗废水暂存区做好地面硬化工作，且做好防渗漏、防火等措施，仓库设置围堰。

(4) 当危险废物发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

(5) 在 UV 胶、机油存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火，UV 胶、机油存放区应做好防腐防渗措施。

(6) 厂区内应配备消防设施和器材，严格落实有关消防技术规定，保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时，使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡，通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境，收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。

(7) 厂区门口设置缓坡，实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。

(8) 废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的局部大气环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气排入大气中，对周边大气环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托

专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。

4、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。通过上述措施，则本项目的环境风险在可控范围内，不会对人体、周围敏感点及大气、水体、土壤等造成明显危害。

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	G1	非甲烷总烃	车间密闭负压抽风收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理，再通过30m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表4大气污染物排放限值
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界内(无组织)	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
		酚类		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
		氯苯类		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表9企业边界大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值
	厂区内(无组织)	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	三级化粪池处理后排入中山市板芙污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	交由有废水处理能力的废水处理机构处理	不外排
声环境	生产设备噪声		利用厂房墙体进行隔声处理；加装隔声装置，配套减震装置	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表1工业企业厂界环境噪声排放限值”3类功能区对应限值
电磁辐射	/	无	无	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保要求
	生产过程一般固废	一般固废包装物	由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理	符合环保要求
		塑料边角料		
		纯水制备废滤材		
		不合格品、测试废料		
		芯取循环水、喷砂循环水沉渣		
	危险废物	废活性炭	收集后交由有危废经营许可证的单位转移处理。	符合环保要求
		废UV胶包装物		
		废机油		
		沾有机油废包装桶		
		沾有机油废抹布		
土壤及地下水污染防治措施	①危废房、液体化学品仓库、清洗区进行地面硬底化处理和防渗处理，危废房、液体化学品存放区、清洗区四周设置围堰，防止物料外泄； ②项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表； ③分区控制：危废房按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行防渗，设置围堰；生产车间进行硬化处理，防止有机废气大气沉降污染土壤且应及时进行地面沉降物的清理； ④危废房也设置在围闭空间内，落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ⑤废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的土壤环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气渗入土壤中，对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	①项目地面全部进行硬底化处理；危废房、化学原材料存放区、清洗区进行地面硬底化处理和防渗处理，危废房四周设置围堰，防止物料外泄。 ②定期检查各类危险废物、UV 胶、机油贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 ③当危险废物、UV 胶、机油发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ④厂区内应配备消防设施和器材，严格落实有关消防技术规定，保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时，使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡，通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境，收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。 ⑤厂区内实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。 ⑥建设单位应安排专人每天定期检查废气处理装置运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。
其他环境管理要求	无

六、结论

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

项目位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

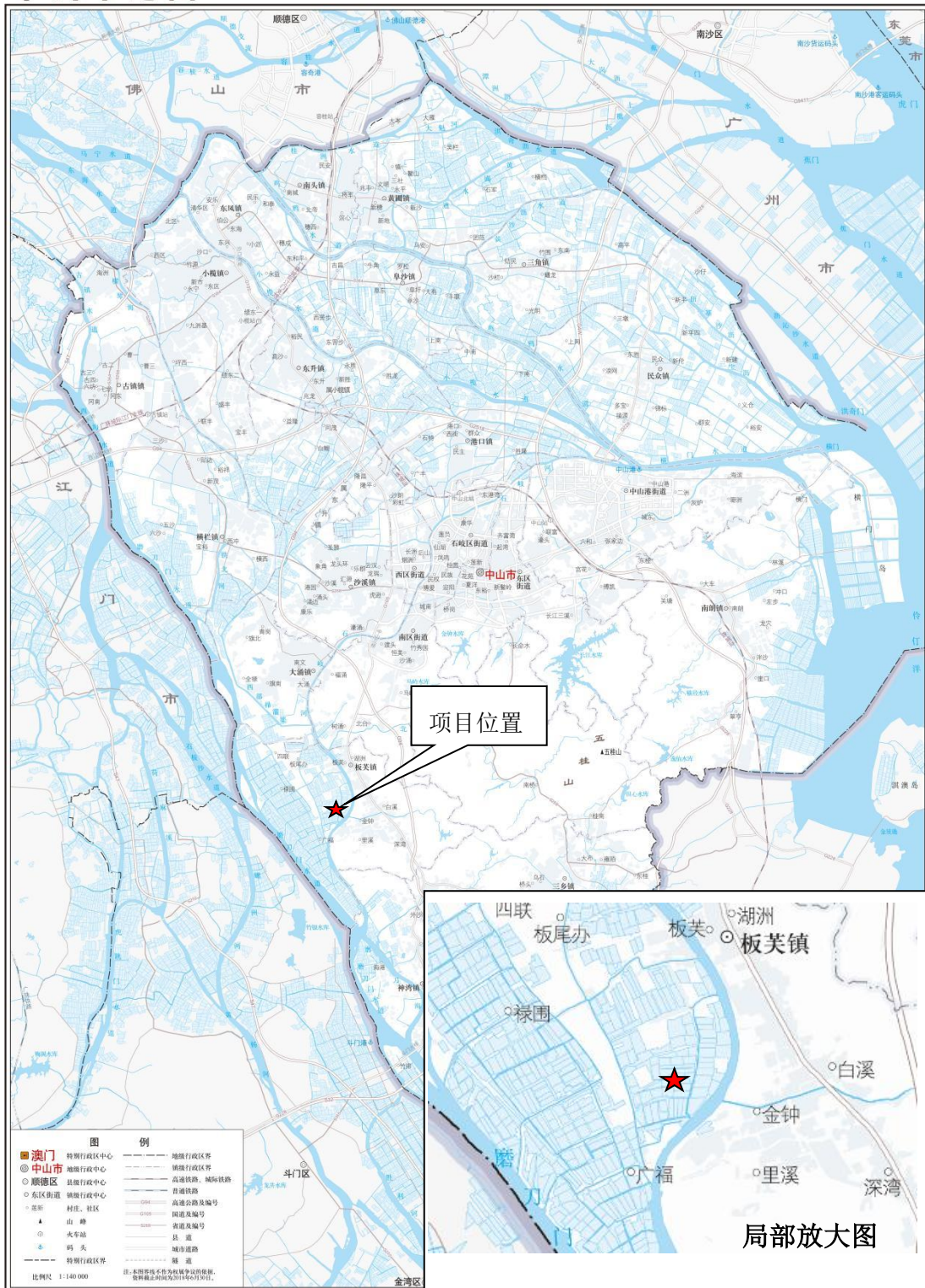
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	/	/	/	0.1291t/a	/	0.1291t/a	+0.1291t/a
	颗粒物	/	/	/	0.014t/a	/	0.014t/a	0.014t/a
废水	生活污水	/	/	/	4500m³/a	/	4500m³/a	+4500m³/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.9t/a	/	0.9t/a	+0.9t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.5355t/a	/	0.5355t/a	+0.5355t/a
	SS	/	/	/	0.63t/a	/	0.63t/a	+0.63t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0855t/a	/	0.0855t/a	+0.0855t/a
一般工业 固体废物	一般固废包装物	/	/	/	10.68t/a	/	10.68t/a	+10.68t/a
	塑料边角料	/	/	/	0.84t/a	/	0.84t/a	+0.84t/a
	废石英砂	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	废活性炭（纯水制备）	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废滤芯	/	/	/	0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021t/a
	废 RO 膜	/	/	/	0.0084t/a	/	0.0084t/a	+0.0084t/a
	废 EDI 膜	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	废树脂	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a

	不合格品、测试废料	/	/	/	0.42t/a	/	0.42t/a	+0.42t/a
	芯取循环水、喷砂循环水沉渣	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	+0.009t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	9.1431t/a	/	9.1431t/a	+9.1431t/a
	废 UV 胶包装物	/	/	/	0.023t/a	/	0.023t/a	+0.023t/a
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	沾有机油废包装桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	沾有机油废抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



审图号：粤S(2018)054号

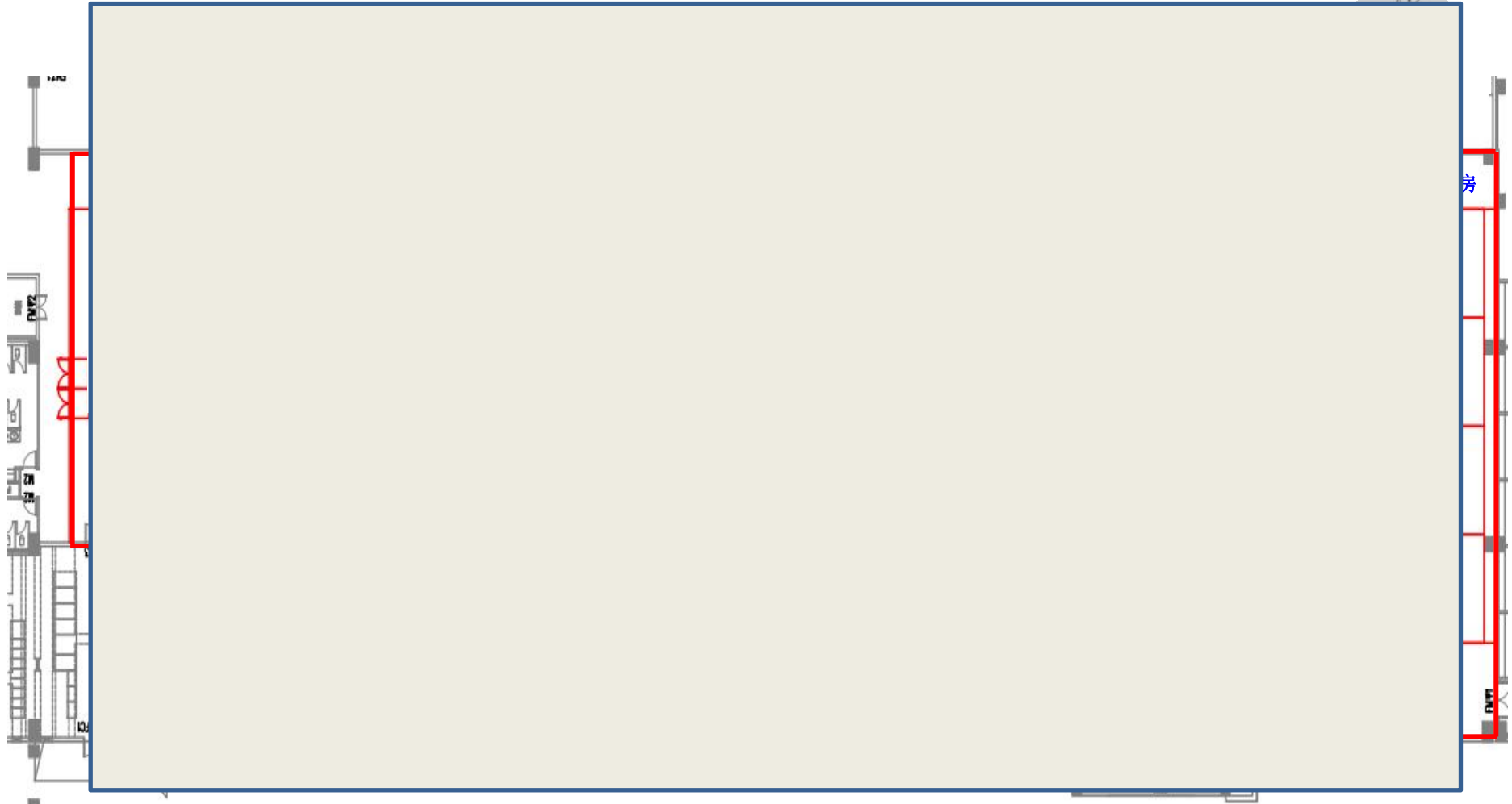
广东省国土资源厅 监制

附图一： 建设项目位置图



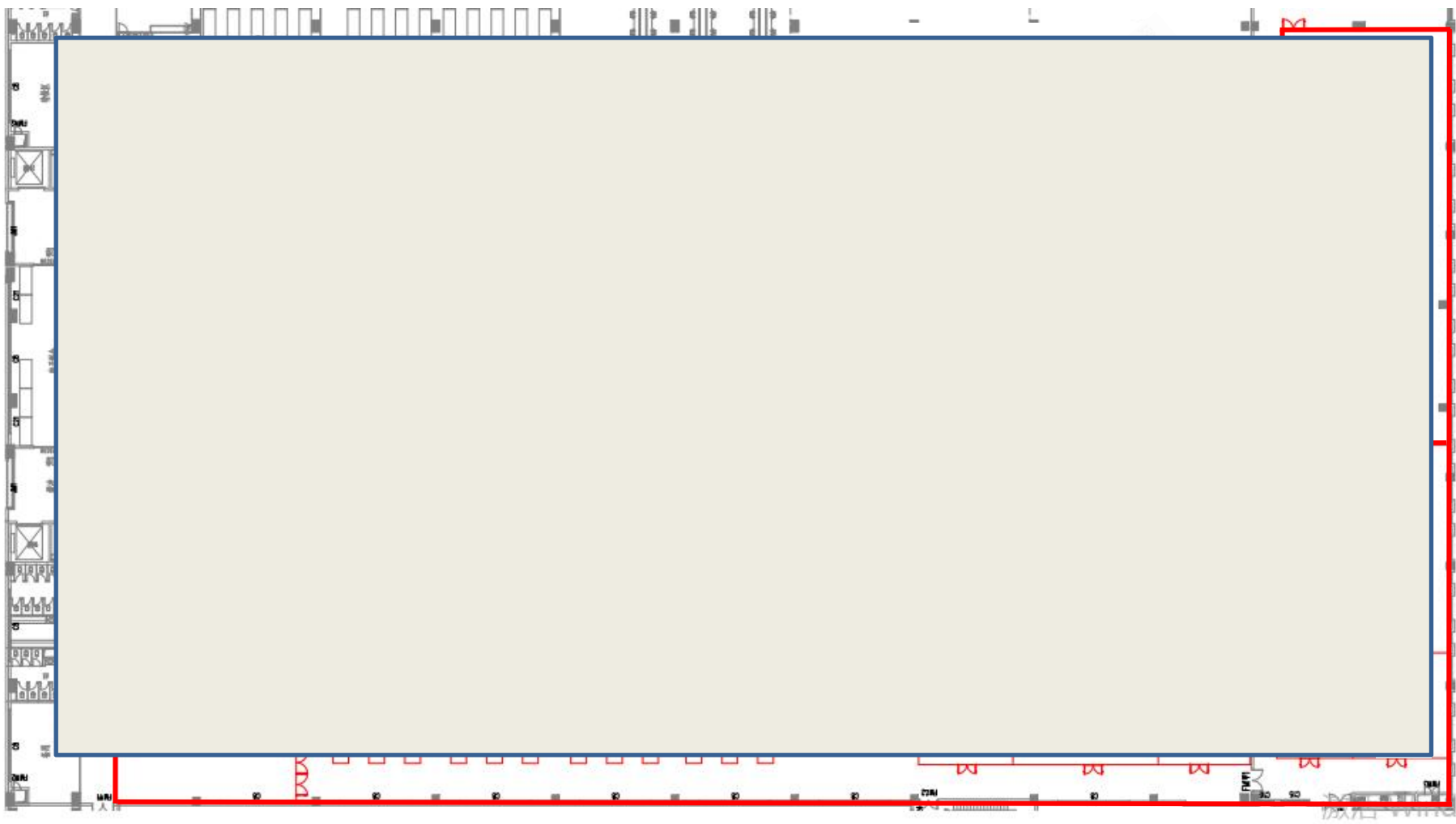
附图二： 项目卫星四至图

生产厂房 1F



激活 Windows

附图三： 一楼平面图（红色框框内为本项目生产场所范围）



附图四： 五楼平面布置图（红色框框内为本项目生产场所范围）

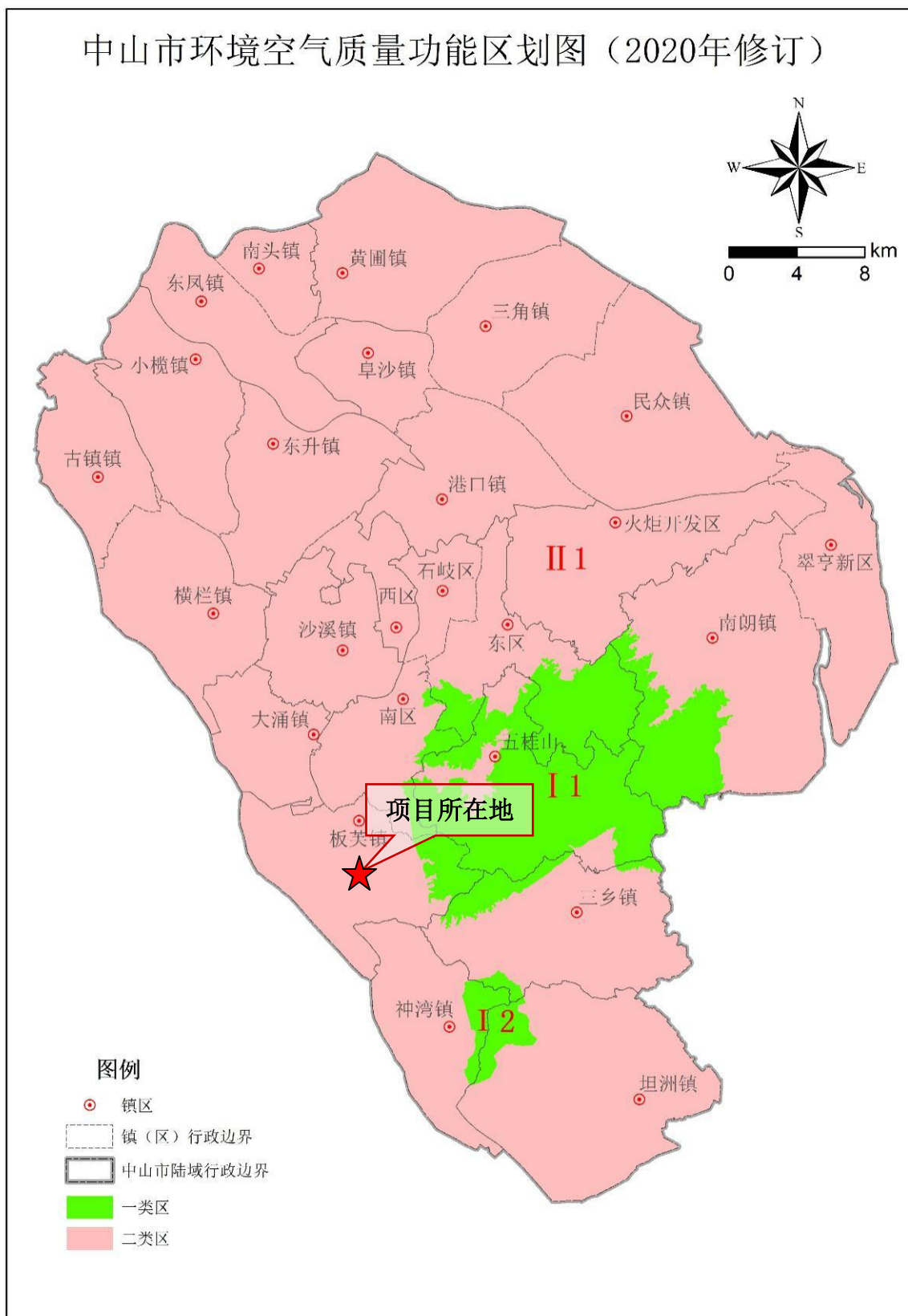


附图五： 本项目规划图(工业用地)

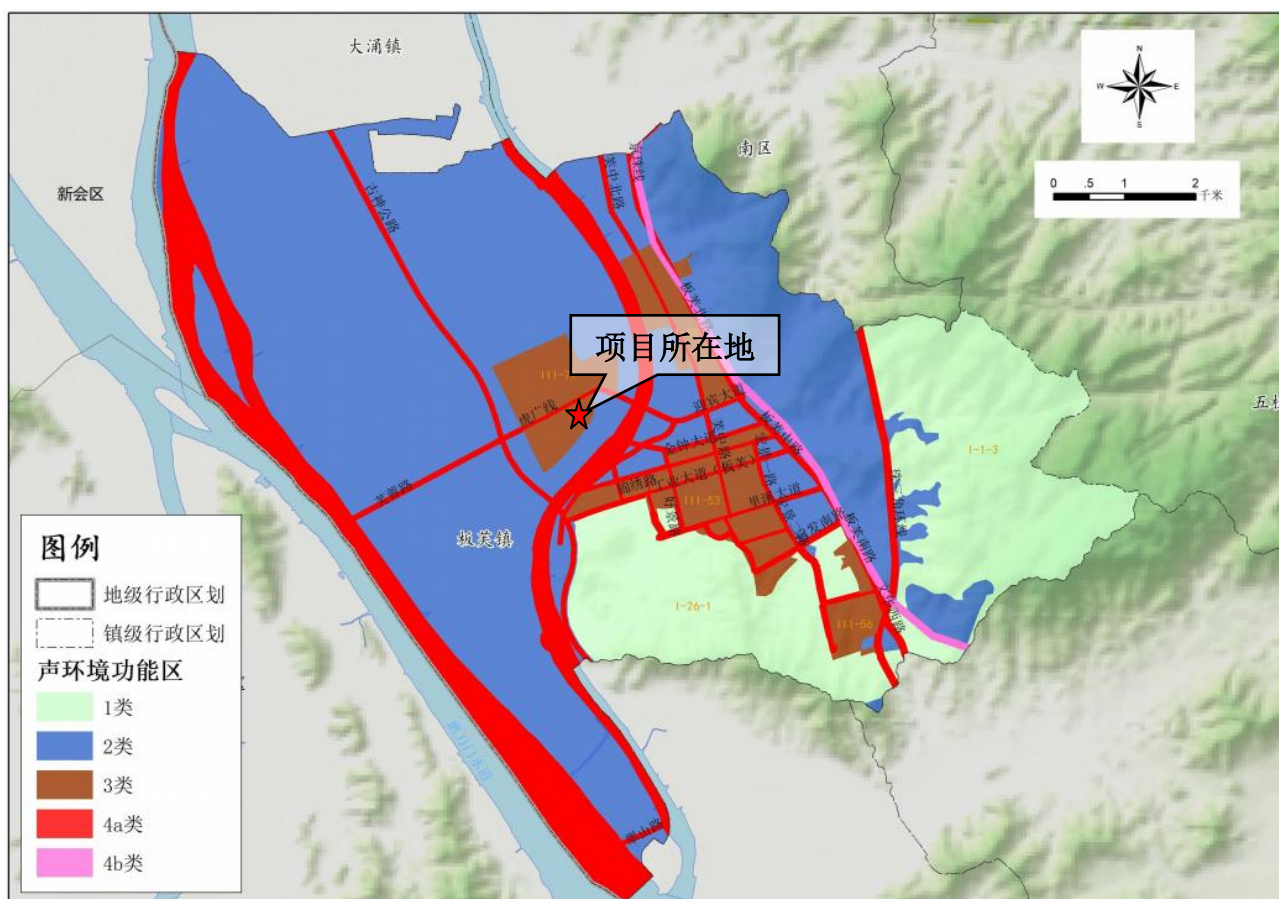


附图六： 水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图七： 环境空气质量功能区划图

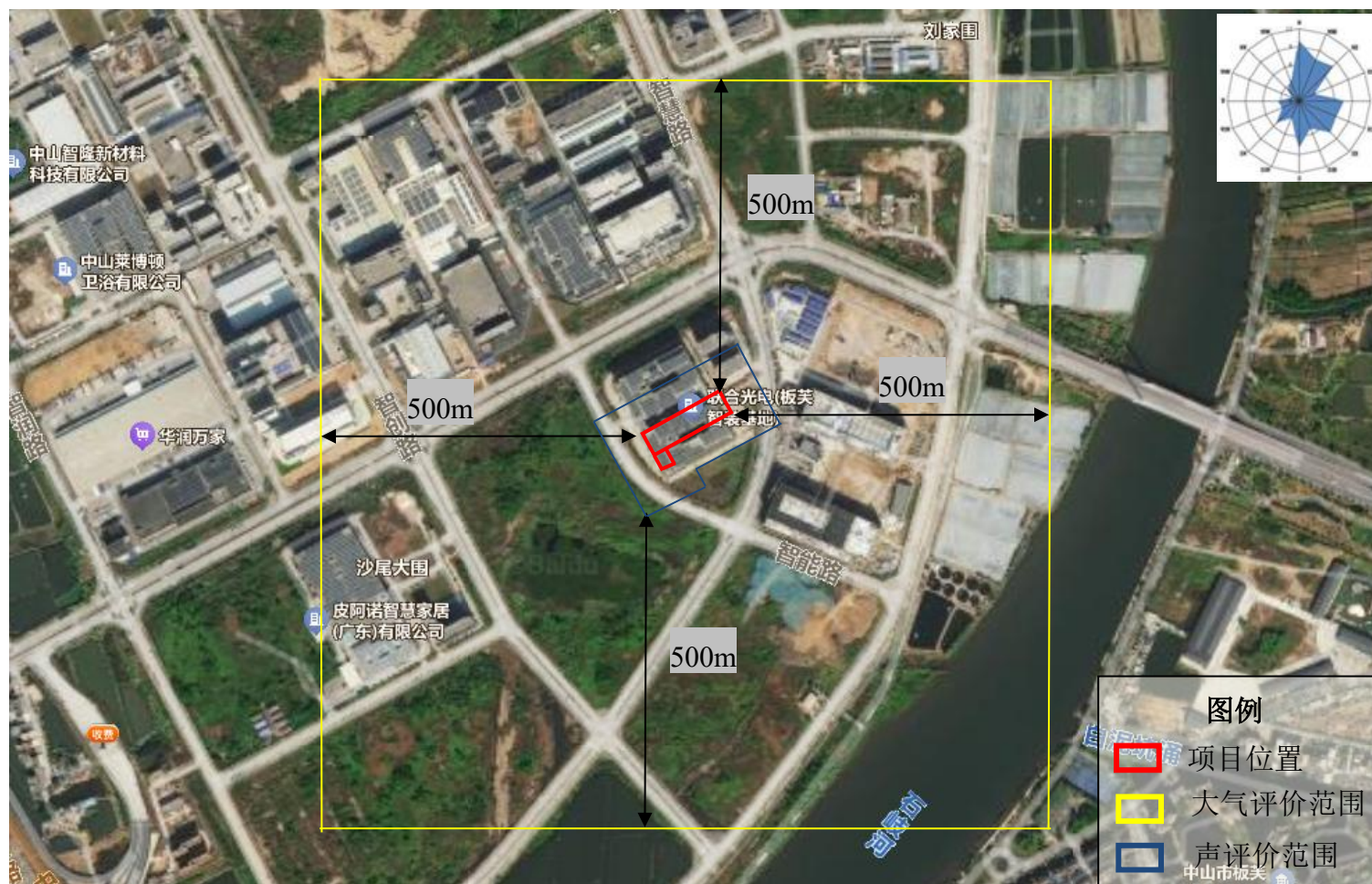


附图八： 建设项目声环境功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图九： 中山市环境管控单元图



附图十： 建设项目 500m 范围内大气环境保护目标范围 50 米范围内声环境保护标范围图

