

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜片
400 万片、光学镜头 50 万个新建项目

建设单位 (盖章): 中山市冠林光电科技有限公司

编制日期: 2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1749625306000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0c6hs6		
建设项目名称	中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜片400万片、光学镜头50万个新建项目		
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)	中山市冠林光电科技有限公司		
统一社会信用代码	914420003382067512		
法定代表人 (签章)	段瑞男		
主要负责人 (签字)	段瑞男		
直接负责的主管人员 (签字)	段瑞男		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	东莞市绿菱环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADXNRD53F		
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
周剑琼	03520240544000000132	BH071667	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
周剑琼	审核	BH071667	
任国春	报告全文	BH055848	

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	41
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	87
附表	88
建设项目污染物排放量汇总表	88
附图 1 建设项目地理位置图	90
附图 2 建设项目四至图	91
附图 3 建设项目平面布置图	94
附图 4 中山市大气功能区划图	95
附图 5 中山市水环境功能区划图	96
附图 6 中山中心城区声环境功能区划图	97
附图 7 本项目用地规划	98
附图 8 项目周边敏感点分布图	99
附图 9 TSP 监测点位图	100
附图 10 项目管控单元图	101
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划图	102
附件 1 营业执照	103
附件 2 项目 UV 胶成分报告和挥发性检测报告	108
附件 3 项目 TSP 引用检测报告	119
附件 4 中晟光学科技公司验收检测报告	129

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个新建项目		
项目代码	2506-442000-04-01-763966		
建设单位联系人	段瑞男	联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼		
地理坐标	N22°34'15.372"; E113°25'52.641"		
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--光学仪器制造 404 中的“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）”
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 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 checked="" 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）	450	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.4%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（含用海）面积（m ² ）	5640
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划区名称：中山火炬高技术产业开发区 规划区名称审批机关：中华人民共和国国务院 规划区审批文件名称及文号：《关于审定中山火炬高技术产业开发区区域范围和面积的函》原国家科委文件（92）国科火字210号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》 规划环评召集审查机关：中华人民共和国环境保护部 规划环评审查文件名称及文号：《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》（环审[2010]426 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	查阅《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》可知，中山火炬高技术产业开发区由集中新建区、政策区一、政策区二 3 个相对独立的区域地块组成。 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		

	<p>内的电子信息产业园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。</p> <p>政策区一：健康基地部分：以民族医药产业为中心，建设具有国际影响的跨国性的高新科技园，建设一个符合国际标准——即美国FDA(国际医药协会)认可的GMP、GCP、GLP、SOP标准等的综合性科技产业区，成为中国创新药物、医疗器械、保健产品的研究与开发、临床实验和生产基地。②民族工业园部分：建设具有民族特色的现代化工业园区，重点发展医药食品加工业、电子信息产业、新型材料工业等，入园产业以提高地区的生产力、利于地区产业升级为原则，坚持提高附加值、低耗值、低污染的原则。</p> <p>政策区二：国家火炬计划（中山）临海工业园装备制造业基地的一部分，基地的发展目标是建成中山最为重要的装备制造业产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业，着重引进高端位、高投入的大型装备制造企业。</p> <p>中山火炬开发区入驻工业企业的环境准入基本条件如下：</p> <p>（1）符合行业清洁生产标准要求，新建工业企业清洁生产水平应达到国际先进或国内领先水平。</p> <p>（2）符合开发区环境管理指标的工业项目。</p> <p>（3）符合开发区规划产业结构的工业项目，优先引进与已建成工业企业能构建工业共生生态链的企业。集中新建区主要引进电子信息类工业企业、汽车配件类企业。政策区一主要引进健康医药、食品类企业。政策区二主要引进装备制造、新能源、新材料类企业。</p> <p>项目选址位于中山市火炬开发区科技西路32号厂房A栋一楼、三楼、B栋三楼，查阅《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》可知，项目选址区域位于“中山火炬开发区集中新建区范围内”。项目主要从事光学元件的制造，主要应用于一些高精端电子光学仪器中，符合规划发展目标，项目生产过程中产生废气，经收集治理或加强车间通风后排放，对周边环境影响不大；产生生活污水和生产废水（含废液），生活污水收集后经三级化粪池预处理后经市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司，生产废水经自建污水治理设施预处理后经市政管网排至中山市珍家山污水处理有限公司，项目生活污水和生产废水均不直接排放至外环境；产生生活垃圾、一般固体废物和危险废物，生活垃圾集中收集交给环卫部门处理，一般固体废物集中收集后统一交有处理能力的物资公司处理，危险废物收集后交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理。项目生产过程中使用的原辅材料和生产产品均不属于危险化学品，不属于高环境风险、高污染企业。</p> <p>综上所述，本项目不与规划发生冲突，基本符合《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》（国家环保部环审[2010]426号）的要求。</p>
其他符合性	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目从事光学镜片、光学镜头制造，设有玻璃铣磨、精磨、芯取、研磨、超声波清洗、IPA脱水干燥、真空镀膜、室壁喷砂、胶合涂墨、烘干、检测、组装工序，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰类、限制类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止类和许可准入类。项目</p>

分析	建设符合国家产业政策要求。																	
	2、规划相符性																	
	<p>(1) 与土地利用总体规划符合性分析</p> <p>该项目位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼，根据中山市自然资源一图通查询，项目所在地为工业用地，与土地利用总体规划相符。</p> <p>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，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p>(2) 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1 号文件相符性分析</p>																	
	<p style="text-align: center;">表 1-1 与中环规字[2021]1 号文件相符性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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。</td><td>本项目位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼，不属于文件中的大气重点区域。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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、胶黏剂原辅材料的工业类项目。</td><td> <p>本项目使用水性油墨、UV 胶。</p> <p>水性油墨挥发分为 3%丙二醇和 0.3%消泡剂，挥发分占比 3.3%，属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中“表 1—水性油墨—柔印油墨-非吸收性承印物≤25%”；</p> <p>UV 胶根据挥发性检测报告，UV 胶挥发量为 4g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-丙烯酸酯类-≤200g/kg 要求；</p> <p>因此，本项目使用的水性油墨、UV 胶属于低 VOCs 涂料。</p> </td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低(无)VOCs 涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%</td><td>本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业</td><td>相符</td></tr> </table>			序号	文件要求	本项目情况	是否相符	1	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西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼，不属于文件中的大气重点区域。	相符	2	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、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	<p>本项目使用水性油墨、UV 胶。</p> <p>水性油墨挥发分为 3%丙二醇和 0.3%消泡剂，挥发分占比 3.3%，属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中“表 1—水性油墨—柔印油墨-非吸收性承印物≤25%”；</p> <p>UV 胶根据挥发性检测报告，UV 胶挥发量为 4g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-丙烯酸酯类-≤200g/kg 要求；</p> <p>因此，本项目使用的水性油墨、UV 胶属于低 VOCs 涂料。</p>	相符	3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低(无)VOCs 涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%	本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业
序号	文件要求	本项目情况	是否相符															
1	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西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼，不属于文件中的大气重点区域。	相符															
2	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、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	<p>本项目使用水性油墨、UV 胶。</p> <p>水性油墨挥发分为 3%丙二醇和 0.3%消泡剂，挥发分占比 3.3%，属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中“表 1—水性油墨—柔印油墨-非吸收性承印物≤25%”；</p> <p>UV 胶根据挥发性检测报告，UV 胶挥发量为 4g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-丙烯酸酯类-≤200g/kg 要求；</p> <p>因此，本项目使用的水性油墨、UV 胶属于低 VOCs 涂料。</p>	相符															
3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低(无)VOCs 涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%	本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业	相符															

		以上。		
	4	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。	本项目胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥工序均位于密闭负压车间和密闭设备内进行。	相符
	5	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。	本项目有机废气经密闭负压车间或密闭设备管道收集，收集效率可达 90%	相符
	6	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。	胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1，由于废气初始浓度较低，对有机废气处理效率保守取值 80%；切削液有机废气通过车间无组织排放。	相符
	7	为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 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/m ³ ，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。	项目铣磨、精磨、机加工使用切削液，有少量有机废气产生，产生速率为 < 3kg/h，通过车间无组织排放，无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m ³ ，无组织排放的非甲烷总烃满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值	相符
	7	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	本项目使用各种原材料、产品均设有记录台账，对每次进出仓库的原辅材料、产品均进行登记，并每月上报数据进行存档管理。	相符
<p>综上所述，本项目与《中山市环境保护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 号文件相符。</p> <p>（4）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</p>				

案（2024 年版）的通知》中府（2024）52 号文件相符性分析

1、与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、三楼、B 栋三楼，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，符合生态保护红线要求。

2、与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有空厂房进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的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，直接依托区域市政供电网络供给。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。

3、与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边大气环境 O₃ 不达标，地表水环境、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。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，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。

4、与《中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单》相符性分析

本项目所在地属于中山火炬高技术产业开发区重点管控单元，管控单元编码：ZH44200020021。

表1-2 与《中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单》相符性分析

涉及条款内容		本项目	是否 符合
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（X）。 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。 1-3. 【生态/禁止类】单元内中山翠湖	1、项目主要从事透镜、棱镜、光学镜头光学镜片、光学原件的制造，属于光电信息产业。项目选址位 于集中新建区。 属于产业鼓励类。 2、项目不属于炼油石化、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、固体废物处理处置等类别。 3、项目选址不涉及中山翠湖地方级湿地公园范围。	符合

		<p>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>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> <p>1-5. 【水/禁止类】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。</p> <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>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>4、项目选址不涉及生态保护红线。</p> <p>5、项目不属于岐江河流域内的重污染企业。</p> <p>6、项目使用的 UV 胶、水性油墨属于低（无）VOCs 原料。</p> <p>7、项目选址为工业用地，不涉及用途变更。</p>	
	能源资源利用	<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评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。</p>	项目生产过程中以电能作为能源，符合文件要求。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过 2024t/a、氨氮排放量不得超过 237t/a。</p> <p>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>3-3. 【大气/限制类】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</p>	项目属于中山火炬高技术产业开发区规划范围内，且符合规划文件相关要求。	符合

	倍削减替代		
环境 风险 防控	<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>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>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>1、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>2、项目生产过程中涉及危险废物的产生和储存，项目不属于省生态环境厅发布《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，应进行建议备案。</p> <p>3、项目建成后，应建立事故应急体系，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>	符合

综上所述，本项目与《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号文件相符。

（5）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）文件相符性分析

表 1-3 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）

文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	有组织排放控制要求 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应当配置 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，应当配置 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	本项目胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1，由于废气初始浓度较低，对有机废气处理效率保守取值 80%	相符

			废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施		项目加强企业管理，废气收集处理设备实行“先启后停”，废气抽排风的风机采取一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况，现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产	相符
			排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定		本项目有机废气排气筒高度为 25m	相符
			企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年		企业建立管理台账对原辅材料和产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息进行记录，并长期保存，以供随时查阅	相符
	2	无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目水性油墨、UV 胶、废水、危废均为桶装密封储存	相符
				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	本项目水性油墨、UV 胶、废水储存在车间内，危废储存在单独的危废房内	相符
				VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定	本项目无储罐	相符
				VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求	本项目水性油墨、UV 胶、废水、危废均为桶装密封储存，平时均处于加盖密封状态，只有取用或储存物料时打开	相符
			5.2.3 挥发性有	储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、	本项目无有机液体储罐	相符

		机液体储罐特别控制要求	压力罐或者其他等效措施 储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但<27.6 kPa 且储罐容积≥150 m³的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：1、采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；2、采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于90%；3、采用气相平衡系统；4、采取其他等效措施	本项目无有机液体储罐	相符
	3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	项目水性油墨、UV 胶、废水均采用密闭的桶装转移	相符
			粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移	本项目无粉状、粒状 VOCs 物料	相符
			挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm	项目水性油墨、UV 胶、废水均采用密闭的桶装	相符
4	工艺过程 VOCs 无组织排	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	企业建立管理台账对原辅材料、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息进行记录，并长期保存，以供随时查阅	相符	

	放控制要求	3 年		
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量	项目厂房通风量满足行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求	相符
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	无设备清洗	相符
		工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭	本项目危废采用桶装密闭储存、转移	相符
5	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	项目采用密闭负压车间、密闭设备进行收集，不设置集气罩	相符

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符。

（6）与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

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。

表 1-4 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	中心组团	中山港街道	中山健康科技产业基地环保共性产业园	/	健康医药	健康医药

本项目位于中山市火炬开发区科技西路32号厂房A栋一楼、三楼、B栋三楼，从事中光学镜片、光学镜头生产，属于非金属矿物制品业中C3052光学玻璃制造和仪器仪表制造业中的C4040光学仪器制造，不属于健康医药行业，因此本项目可不进入共性产业园。

(7) 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025年版）相符性分析

根据文件，中山地下水污染防治重点区划主要为：

A、保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。

B、管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

C、一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

本项目位于中山市火炬开发区科技西路32号厂房A栋一楼、三楼、B栋三楼，属于一般区，管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。在建设过程中将化学品仓、危废房、清洗车间、废水处理系统等区域划分为重点防渗区，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s。本项目在车间门口设置沙袋和防水挡板，泄漏的物料可有效控制在围堰和车间内，不会造成地下水污染。本项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025年版）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能		工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3052 光学玻璃制造	光学镜片	400 万片/年	玻璃铣磨、精磨、芯取、研磨、超声波清洗、IPA 脱水干燥、真空镀膜、室壁喷砂、胶合涂墨、烘干、检测、组装工序	二十七、非金属矿物制品业 30—57 玻璃制造 305—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	无	报告表
	C4040 光学仪器制造	光学镜头	50 万个/年		三十七、仪器仪表制造业-光学仪器制造 404 中的-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）		

二、编制依据

1、国家法律、法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日修订)；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

(7) 《产业结构调整指导目录》(2024 年本)；

	<p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订本)；</p> <p>(9) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；</p> <p>(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)；</p> <p>(11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(生态环境部公告 2013 年第 31 号)；</p> <p>(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大〔2019〕53 号)。</p> <p>2、地方法规、政策及规划文件</p> <p>(1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》(中府函〔2020〕196 号)；</p> <p>(2) 《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》；</p> <p>(3) 《中山市水功能区管理办法》(中府【2008】96 号)；</p> <p>(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环[2015]34 号)；</p> <p>(5) 《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)；</p> <p>(6) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知》中府〔2024〕52 号文件；</p> <p>(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035 年)》的通知；</p> <p>(8) 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)。</p> <p>3、技术规范</p> <p>(1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33 号)；</p> <p>(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。</p> <p>三、项目建筑内容</p> <p>1、基本情况</p> <p>中山市冠林光电科技有限公司(以下简称“本项目”)位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、二楼、三楼、B 栋三楼(中心位置: N22°34'15.372"; E113°25'52.641"), 项目总投资 450 万元, 用地面积 5640 平方米, 建筑面积 11280</p>
--	---

平方米，主要从事生产、销售光学镜头、光学镜片，年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个。于 2025 年 8 月 5 日取得中山市生态环境局关于《中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个新建项目环境影响报告表》的批复，批复文号：中（炬）环建表（2025）043 号，暂未进行环保验收，未取得国家排污证，因企业在建设过程中清洗线设备和生产废水产生量发生重大变化，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）中“第二十四条 建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”，原环评内容发生重大变动，原环评批复内容不再建设，按照重新报批内容进行建设，本次按照新建进行重新报批。

重新报批内容为：中山市冠林光电科技有限公司（以下简称“本项目”）位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、二楼、三楼、B 栋三楼（中心位置：N22°34'15.372"；E113°25'52.641"），项目总投资 450 万元，用地面积 5640 平方米，建筑面积 11280 平方米，主要从事生产、销售光学镜头、光学镜片，年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个。

项目组成一览表见下表。

表 2-2 项目组成一览表

序号	工程组成	工程内容	主要建设内容
1	A 栋厂房 （为 4 层建筑，钢砼混凝土结构，占地面积 2820m ² ，总建筑高度为 22m）	一楼	项目租赁 A 栋一楼部分厂房，建筑面积 2820m ² ，层高 7m，主要为大厅、镀膜区、机加工区。
		二楼	二楼全部，建筑面积 2820m ² ，层高 5m，主要为铣磨、精磨、芯取、研磨、清洗、组装车间和办公室
		三楼	三楼全部，建筑面积 2820m ² ，层高 5m，主要为原料区、铣磨、精磨、芯取、研磨、清洗车间和办公室
	B 栋厂房 （为 4 层建筑，钢砼混凝土结构，占地面积 2820m ² ，总	三楼	项目租赁 B 栋三楼全部，建筑面积 2820m ² ，层高 5m，主要为成品区、超声波清洗、胶合、涂墨及其烘干、检测、组装、包装车间。

		建筑高度为 22m)		
2	辅助工程	办公楼	位于 A 栋 3 楼中部，为员工生活办公场所	
3	储运工程	仓库	车间内设置原料、成品区	
4	公用工程	供水	市政供水，为生活用水和生产用水	
		供电	由市政电网供给	
5	环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排入石岐河；玻璃机加工、清洗废水、制纯水工序产生的浓水经自建污水处理设施预处理后经市政管网排至中山市珍家山污水处理有限公司；	
		废气处理措施	本项目经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA 脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1；芯取废气车间无组织排放；喷砂废气经管道收集后经布袋除尘装置处理后车间无组织排放；切削液有机废气通过加强车间通风无组织排放；废水处理系统恶臭车间无组织排放。	
		固废处理措施	生活垃圾设置生活垃圾桶，收集后交环卫部门清运；一般固体废物储存在一般固废暂存仓内，地面防渗处理，定期交由有处置能力的单位处理，不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；危废储存在危废房内，地面防渗处理，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		噪声处理措施	设备基础减振、消声、隔声，车间合理布局等	

2、项目产品和产量

本项目产品及产量详见表 2-3。

表 2-3 产品一览表

序号	名称	年产量	备注
1	光学玻璃镜片	400 万片	项目生产光学玻璃镜片 500 万片，其中 400 万片直接出售，剩余 100 万片和外购镜头配件组装成光学镜头，每个光学镜头含 2 个光学玻璃镜片，每片光学玻璃镜片有 2 个玻璃镜片胶合而成，则产品中合计使用玻璃镜片 1000 万片，平均单个玻璃镜片质量 0.35g，曲面直径 7.3cm、厚度 2.2mm，1000 万片总质量约 350t。
2	光学镜头	50 万个	

3、主要原材料使用情况

项目原材料用量见下表。

表 2-4 原材料用量表

名称	物态	年用量 (t)	最大储存量(t)	包装方式及储存位置	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
玻璃镜片	固体	1010 万片	50 万片	500 个/箱	切割工序	否	/

		(合约 404 吨)	(合约 20 吨)	(约 20kg), 原料仓			
芯取油	液体	8 吨	0.5 吨	50kg 桶装, 化学品仓	芯取工序	是	2500
研磨粉	粉末	23.4 吨	1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	研磨工序	否	/
切削液	液体	20 吨	1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	铣磨、精 磨工序	是	2500
玻璃清洗 剂	液体	1.528 吨	0.2 吨	50kg 桶装, 化学品仓	清洗工序	否	/
除油剂 (NaOH)	液体	0.097 吨	0.03 吨	10kg 桶装, 化学品仓	清洗工序	否	/
异丙醇 (IPA)	液体	4.1 吨	0.5 吨	10kg 桶装, 原料仓	清洗工序	是	10
水性油墨	液体	0.3 吨	0.1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	涂墨	否	/
UV 胶	液体	0.75 吨	0.1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	夹胶玻璃 生产	否	/
三氧化二 铝	固体	0.02 吨	0.01 吨	5kg/箱	镀膜工序	否	/
氟化镁	固体	0.08 吨	0.01 吨	5kg/箱	镀膜工序	否	/
石英砂	固体	0.1 吨	0.01 吨	5kg/箱	喷砂工序	否	/
不锈钢	固体	20 吨	1 吨	散装	机加工	否	/
镜头配件	固体	50 万套	2 万套	散装	组装工序	否	/
机油	液体	0.1 吨	0.1 吨	100kg 桶 装, 化学品 仓	设备保养	是	2500

芯取油：又名切削冷却液，起润滑和冷却的作用，主要成分为矿物油（80%）、石蜡（10%）、消泡剂（5%）及其它助剂（5%）等，常温下为淡黄色液体，无气味，铁桶包装，主要用于芯取工序。

研磨粉：由氧化铈、氧化铝、氧化硅、氧化铁等组成，用于玻璃的研磨。

切削液：主要成份为：聚乙二醇，油酸三乙醇胺，表面活性剂等，在玻璃打磨加工过程中，对光学玻璃加工起到冷却、润滑、增加切削力等。水溶性，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。主要用于铣磨、磨边等加工。

玻璃清洗剂：在光学玻璃生产中，清洗剂主要用于毛玻璃的清洗、抛光前后的清洗或镀膜前后的清洗。因此，要求清洗剂满足如下条件：对油脂、蜡类等污染物有良好的去除能力；有较低的表面张力、润湿性好、渗透性好。对各类软硬材质的镜片基本无腐蚀性，特别是对软材质的镜片极难产生潜伤，使用极具安全性。组成：光学玻璃清洗剂，由脂肪醇聚氧乙烯醚 10%、十二烷基苯磺酸钠 10%、十二烷基二甲基甜菜碱 5%、脂肪酸甲酯乙氧基化合物 20%、乙二胺四乙酸二钠 5%、去离子水 50%组成，为调和水溶液，pH：约 7~8，溶解性：容易溶解于冷水。

除油剂：主要成份为 NaOH，用于玻璃的除油清洗。片状，易溶于水，为腐蚀性强碱。

异丙醇（IPA）：分子式：(CH₃)₂CHOH，分子量：60.10，是一种无色透明具有乙醇

	<p>气味的易燃性液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，熔点：-88.5℃，沸点 82.45℃，相对密度（g/mL,20C,atm）：0.79，相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：2.1，闪点（atm;℃）：12，毒性：属微毒类，急性毒性，口服--大鼠 LD50:5840 毫克/公斤；口服-小鼠 LC50:3600mg/kg，家兔经皮 LD50 为 16.4ml/kg，人吸入 980mg/m³，3-5 分钟，眼鼻粘膜轻度刺激；人经口 22.5ml 头晕、面红，吸入 2-3 小时后头痛、恶心。</p> <p>水性油墨：油墨由特定的水性高分子塑料、颜料、水，并添加助剂经物理化学过程组合而成的油墨，简称水墨。不易燃，主要成分包括：水性丙烯酸树脂 45%、有机颜料 14%、聚乙烯蜡 4%（为高分子聚乙烯，沸点 433.33℃）、丙二醇 3%、消泡剂 0.3%（乳化硅油，沸点 140℃）、水 33.7%，不含 1 类重金属。主要挥发分为丙二醇和消泡剂，占比 3.3%，闪点 >200℃，沸点 100℃，密度 1.0~1.2g/cm³。</p> <p>UV 胶：又称无影胶、光敏胶、紫外光固化胶，是指必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂，密度 1.1g/cm³，固化原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在紫外线的照射下吸收紫外光后产生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联和接支化学反应，使胶黏剂在数秒钟内由液态转化为固态。UV 胶粘接强度高，透明度高，不黄变，不发白，耐候性好。主要成分为丙烯酸酯单体 60~80%、甲基丙烯酸酯 20~40%、助剂 0.1~0.2%、引发剂 0.02~0.05%，根据挥发性检测报告，挥发量为 4g/kg。</p> <p>三氧化二铝：又称氧化铝，分子式 Al₂O₃，白色无定形粉状物，不溶于水，俗称矾土，密度 3.5-3.9g/mL，熔点 2045℃，沸点 2980℃。</p> <p>氟化镁：分子式：MgF₂，无色结晶或白色粉末。金红石型晶格。微有紫色荧光。极微溶于水（18℃，87g/mL），微溶于稀酸（特别是硝酸）。相对密度 3.18g/mL，熔点 1248℃，沸点 2260℃。</p> <p>石英砂：乳白色、或无色半透明状固体，石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。用于喷砂工序。</p> <p>水性油墨、UV 胶用量核算：</p> <p>根据企业提供资料，项目使用的平均单个玻璃镜片曲面直径 7.3cm、厚度 2.2mm，则单块玻璃镜片圆面积=7.3cm×7.3cm÷4×3.14×1.5（玻璃镜片是曲面，根据企业提供资料，曲面圆面积和平面圆面积比约 1.5）≈0.0063m²，点胶工序是将胶水滴在玻璃镜片圆面上，将 2 块玻璃粘合成 1 个，则总点胶面积=0.0063×5000000=31500m²；侧面面积=7.3cm×3.14×2.2mm≈0.0005m²，项目涂墨工序是在玻璃镜片侧面进行涂墨，则总涂墨面积=0.0005×10000000=5000m²。</p> <p>项目涂墨工序附着在产品上的油墨固分含量=涂墨面积×油墨厚度×油墨密</p>
--	---

度，油墨用量=附着固份质量/利用率/油墨固分含量。项目涂墨过程中，油墨先放入涂墨机的涂墨槽内，在通过涂墨机涂到玻璃镜片的侧面，绝大部分油墨直接附着在产品上，少部分沾在设备上，油墨利用率达 95%；

项目点胶工序附着在产品上的胶水固分含量=点胶面积×胶水厚度×胶水密度，胶水用量=附着固份质量/利用率/胶水固分含量。项目点胶过程中，胶水先放入点胶机中，在通过点胶机涂到玻璃镜片的圆面上将 2 块镜片粘合到一起，绝大部分胶水直接附着在产品上，少部分沾在设备上，胶水利用率达 95%；

表 2-5 产品油墨/胶水用量情况表

工序	原料	印刷面积 (m ² /a)	油墨厚度 (um)	油墨密度 (g/cm ³)	利用效率%	固分含量 %	油墨质量 (t/a)
涂墨	水性油墨	5000	20	1.2	95%	63%	0.2
点胶	UV 胶	31500	20	1.1	95%	99.6%	0.73

注：根据油墨成分，油墨固分含量=1-挥发分-水=1-0.03-0.003-0.337=0.63，则固分含量约 63%。

由上表可知，项目理论水性油墨用量约 0.2t/a、UV 胶 0.73t/a，本项目申报水性油墨用量 0.3t/a、UV 胶 0.75t/a，申报合理。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表。

表 2-6 主要生产设备及数量表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	工序	位置
1	铣磨机	SJK-CG100	90	铣磨工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 70 台位于 A 栋 3 楼
2	精磨机	THP44-1.0/4P	130	精磨工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 110 台位于 A 栋 3 楼
3	芯取机	/	90	芯取工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 70 台位于 A 栋 3 楼
4	研磨机	/	260	研磨工序	约 40 台位于 A 栋 2 楼 约 220 台位于 B 栋 3 楼
5	超声波洗净生产线	HKD-9126ST	7	洗净工序	①、②号清洗线位于 A 栋 1 楼，③号清洗线位于 A 栋 2 楼，④号清洗线位于 A 栋 3 楼，⑤、⑥、⑦号清洗线位于 B 栋 3 楼
6	甩干机	CD-42	7	甩干	2 台位于 A 栋 1 楼

					1 台位于 A 栋 2 楼 1 台位于 A 栋 3 楼 3 台位于 B 栋 3 楼
7	压滤机	/	7	铣磨、精磨、研磨废水压滤	2 台位于 A 栋 2 楼 5 台位于 A 栋 3 楼
8	离心机	CF-100A	10	铣磨、精磨、研磨废水压滤	2 台位于 A 栋 2 楼 8 台位于 A 栋 3 楼
9	废水处理系统	设计处理量 100t/d	1	废水处理工序	车间外北侧
10	空压机	SPS-75A	6	所有工序	2 台位于 A 栋 1 楼 1 台位于 A 栋 2 楼 1 台位于 A 栋 3 楼 2 台位于 B 栋 3 楼
11	涂墨机	KDPT-AT-A	10	涂墨工序	A 栋 1 楼
12	点胶机	/	10	胶合工序	A 栋 1 楼
13	紫外固化箱	/	3	烘干工序	A 栋 1 楼
14	纯水制备设备	ROC2015	6	纯水制备	2 台位于 A 栋 1 楼 4 台位于 B 栋 3 楼
15	数控机床	/	6	机加工	A 栋 1 楼
16	车床	/	2	机加工	
17	真空镀膜机	UNIVAC-1650	8	镀膜工序	
18	铣床	/	2	机加工	
19	线切割机	/	2	机加工	

注：①超声波清洗生产线（自带烘干设备）：其工作原理是利用超声波渗透力强的机械震动力冲击工件表面并结合清洗剂的化学去污、除油作用使工件表面干净。工作过程是由操作者将装有工件的清洗篮放入清洗槽，再由操作者同时送入各工序段，对工件进行超声波清洗、超声波热水清洗后出料取出工件晾干便可完成。项目超声波清洗生产线包括清洗剂槽、除油槽、自来水槽、纯水槽、IPA 槽等，每条生产线水槽个数和容积有差异，详见计算表。清洗温度：30℃~40℃，离心热风烘干或甩干温度：通常实际应用超声波时，烘干或甩干采用 83℃左右的工作温度。

②点胶机：是利用胶黏剂在 UV 光（一定波长及一定光强度）照射下会固化或者硬化（聚合）的特性，即 UV 光固化特性，使光学镜片胶合在一起，与传统产品相比，UV 光固化更加快速高效、节能环保。环境温度范围：使用时+5~+40℃，保存时-15~+65℃。固化机采用半导体发光，没有对环境造成污染的因素。

③项目不设置备用发电机，设备使用电能。本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年）》、《市场准入负面清单》（2025 年版）的淘汰和限制类中，符合国家产

业政策的相关要求。

5、劳动定员与工作制度

项目员工约 200 人,每天工作 8 小时,工作时间为 8:00~12:00、14:00~18:00,夜间不生产,年工作日约为 300 天。项目内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

项目用水由市政自来水厂供给,给水由市政管网接入,项目用水主要为员工生活用水和生产用水。

(1) 生活给排水:

项目员工 200 人,员工均不在项目内食宿,参考《广东省用水定额 第三部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”,按生活用水量 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计,则本项目生活用水量为 2000t/a 。项目生活污水按 90%排放率计算,产生量约为 1800t/a (6t/d)。项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排入石岐河。

(2) 超声波清洗线给排水

本项目共设 7 条超声波洗净线,采用浸泡清洗方式,部分水池采用逆流清洗,每个水槽的功能、容积和清洗方式如下表。

表 2-7 超声波洗净线各水槽的功能

水槽 清洗 线	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	除油剂 (40L)	纯水喷淋 (40L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	纯水喷淋 (40L)	纯水 (40L)	纯水 (40L)	纯水 (40L)	甩干+吹干
②	自来水 (40L)	除油剂 (40L)	自来水 (40L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	纯水喷淋 (40L)	纯水 (40L)	纯水 (40L)
	11、纯水 (40L)	12、纯水 (40L)	13、甩干+ 吹干							
③	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	甩干+吹干	/
④	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	甩干+吹干	/
⑤	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	IPA 槽 (40L)
	11、IPA 槽 (40L)	12、IPA 槽 (40L)	13、IPA 烘 干槽 (60L)	14、IPA 烘干槽 (60L)	/	/	/	/	/	/
⑥	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	清洗剂 (100L)	自来水 (60L)	清洗剂 (100L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	IPA 槽 (40L)

)								
	11、IPA 槽 (40L)	12、IPA 槽 (40L)	13、IPA 烘 干槽 (60L)	14、IPA 烘干槽 (60L)							
⑦	清洗剂 (200L)	纯水 (100L)	纯水 (100L)	甩干+吹 干	/	/	/	/	/	/	/
备注：1、表格中未特别说明是喷淋的，均为浸洗； 2、清洗线①：纯水池中水槽 7、8、9 为一组连续逆流清洗槽； 3、清洗线②：纯水池中水槽 9、10、11、12 为一组连续逆流清洗槽； 4、清洗线③：纯水池中水槽 5、6、7、8 为一组连续逆流清洗槽； 5、清洗线④：纯水池中水槽 5、6、7、8 为一组连续逆流清洗槽； 6、清洗线⑤：纯水池中水槽 7、8、9 为一组连续逆流清洗槽； 7、清洗线⑥：纯水池中水槽 7、8、9 为一组连续逆流清洗槽； 8、清洗线⑦：纯水池中水槽 2、3 为一组连续逆流清洗槽； 9、清洗剂槽每月更换一次，平时只需定期添加清洗剂和补充用水，清洗剂槽纯水与清洗剂的比例为 100:3； 10、除油剂槽每月更换一次，平时只需定期添加除油剂和补充用水，除油剂和水比例为 1:19； 8、自来水槽、纯水喷淋槽均为溢流清洗槽；IPA 槽使用纯 IPA，仅少量产品使用，起到脱水的作用。											
各清洗线每天清洗生产时间为 8h。各功能槽用排水情况如下表。											
表 2-8 超声波洗净机各水槽用水情况											
生产线	水槽	数量	流速	生产 时间	水量	添加 水量	更换 量	更换 次数	补充损 耗量	用水量	废水 产生 量
		个	L/min	min/d	t/d	L/个	t/次	次/a	t/a	t/a	t/a
①	除油剂	1	/	/	/	36	0.036	12	0.54	0.972	0.432
	纯水喷淋	2	7	480	6.72	/	/	/	/	2016	2016
	清洗剂	3	/	/	/	72	0.216	12	3.24	5.832	2.592
	纯水	3	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
②	自来水	2	7	480	6.72	/	/	/	/	2016	2016
	除油剂	1	/	/	/	36	0.036	12	0.54	0.972	0.432
	清洗剂	4	/	/	/	72	0.288	12	4.32	7.776	3.456
	纯水喷淋	1	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
	纯水	4	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
③	清洗剂	3	/	/	/	90	0.27	12	4.05	7.29	3.24
	自来水	1	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
	纯水	4	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
④	清洗剂	3	/	/	/	90	0.27	12	4.05	7.29	3.24
	自来水	1	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
	纯水	4	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
⑤	自来水	2	7	480	6.72	/	/	/	/	2016	2016
	清洗剂	4	/	/	/	90	0.36	12	5.4	9.72	4.32
	纯水	3	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
⑥	自来水	2	7	480	6.72	/	/	/	/	2016	2016

	清洗剂	4	/	/	/	90	0.36	12	5.4	9.72	4.32
	纯水	3	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
⑦	清洗剂	1	/	/	/	180	0.18	12	2.7	4.86	2.16
	纯水	2	7	480	3.36	/	/	/	/	1008	1008
合计									12.83	1145.37	1132.54
其中		纯水清洗用排水							0	7056	7056
		纯水喷淋用排水							0	3024	3024
		清洗剂槽用排水							29.16	52.488	23.328
		自来水槽用排水							0	8064	8064
		除油剂槽用排水							1.08	1.944	0.864

注：1、溢流槽不考虑补偿损耗量，其余按照每天补充有效容积 5%计算，添加水量按照各槽体最大容积 90%计。

2、串联的纯水槽为一组连续逆流清洗槽，即为后一个水槽水溢流至前一个水槽，直到从第一个水槽流出，因此只计算 1 个水槽溢流量。

由上表可知清洗剂槽用水量为 52.488t/a，纯水与清洗剂的比例为 100:3，则使用清洗剂约 1.528t/a、纯水 50.96t/a；除油剂用水量 1.944t/a，除油剂和水比例为 1:19，则除油剂用量约为 0.097t/a、自来水 1.847t/a。

项目纯水槽、纯水喷淋槽、清洗剂槽需使用纯水，纯水使用纯水制备设备进行制作，纯水制备设备为 RO 反渗透过滤系统，自来水经反渗透过滤装置软化的纯水，用于清洗镜片。纯水机的制备效率为 1t 新鲜用水可制备纯水约 0.70t，产生浓水约 0.30t。

项目年需要新制作纯水 10130.96t（其中纯水清洗用水 7056t/a，纯水喷淋用水 3024t/a，配置清洗槽液 50.96t/a），则使用自来水 14472.8t/a，产生浓水 4341.84t/a。浓水（4341.84t/a）、纯水清洗产生的废水（7056t/a）、纯水喷淋产生的废水（3024t/a）与自来水槽清洗废水（8064t/a）合计 22485.84t/a，经废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放。

产生清洗剂槽废液 23.328t/a 和除油槽废液 0.864t/a，分类收集后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（3）铣磨用水：项目共配有 90 台铣磨机，玻璃工件需在切削液和自来水混合液体中进行铣磨（配置比例 1：150），单台铣磨机的水槽容积约为 0.05m³，则水槽总容积为 4.5m³，有效容积 4.05m³（按水槽体积的 90%计算）。按照建设

单位提供的资料，铣磨槽液经甩干、压滤后循环使用，废液每天整槽更换一次（每天更换不考虑蒸发损耗），每年更换 300 次，则更换废液量共 1215t/a，废液经甩干压滤预处理后，压滤废水汇入项目废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放。因此铣磨机总用水量为 1215t/a（其中切削液用量 8.1t/a，自来水用量 1206.9t/a）。

（4）精磨用水：项目共配有 130 台精磨机，玻璃工件需在切削液和自来水混合液体中进行精磨（配置比例 1：150），单台精磨机的水槽容积约为 0.05m³，则水槽总容积为 6.5m³，有效容积 5.85m³（按水槽体积的 90%计算）。按照建设单位提供的资料，精磨槽液经甩干、压滤后循环使用，废液每天整槽更换一次（每天更换不考虑蒸发损耗），每年更换 300 次，则更换废水量共 1755t/a，废液经甩干压滤预处理后，压滤废水汇入项目废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放。因此精磨机总用水量为 1755t/a（其中切削液用量 11.7t/a，自来水用量 1743.3t/a）。

（5）研磨用水：项目配有 260 台研磨机，研磨过程需使用研磨粉辅助研磨，需向自来水中添加研磨粉（添加比例为研磨粉：水= 1：150），单台研磨机的水槽容积为 0.05m³，则水槽总容积为 13m³，有效容积 11.7m³（按水槽体积的 90%计算）。按照建设单位提供的资料，研磨废水经甩干、压滤后循环使用，废水每天整槽更换一次（每天更换不考虑蒸发损耗），每年更换 300 次，则更换废水量共 3510t/a，废水经甩干压滤预处理后，压滤废水汇入项目废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放。因此研磨机总用水量为 3510t/a，使用研磨粉 23.4t/a。

（6）冷却塔补充用水：项目真空镀膜生产过程中使用冷却塔循环水进行降温，冷却塔用水循环使用，由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充设备冷却水，每天补水量约为循环水量 5%，项目 8 台真空镀膜机，总循环水量为 5t/h，每天工作 8h，则补充蒸发损耗量 2t/d（600t/a）。

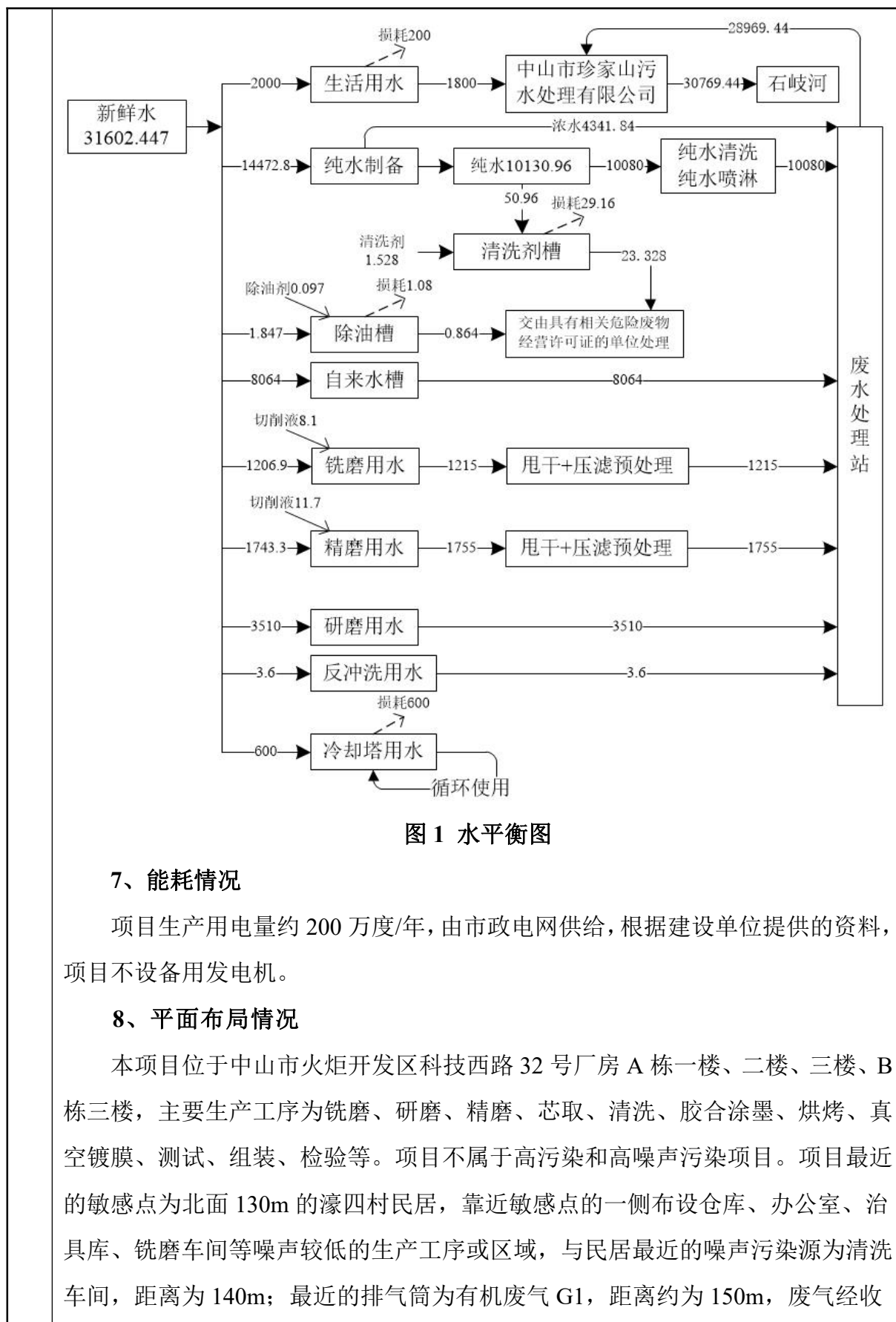
（7）纯水机反冲洗用水：项目纯水机使用一段时间后，为保证纯机制水率，需要对纯水机进行反冲洗，项目每个月反冲洗一次，每台纯水机每次反冲洗用水量约为 0.05t/次，项目 6 台纯水机，则反冲洗总用水量为 3.6t/a，产生反冲洗

废水 3.6t/a，汇入项目废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放。

表 2-9 本项目水平衡一览表 单位：m³/a

序号	项目用水	总用水量	蒸发、损耗	废水量	排水量
1	除油剂槽用水	1.944（含除油剂 0.097）	1.08	0.864（危废）	0（分类收集后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理） 28969.44（铣磨废液和精磨废液经甩干压滤预处理后，压滤废水和其他废水一起经废水处理系统处理达标后纳入中山市珍家山污水处理有限公司集中治理排放）
	清洗剂槽用水	52.488（含 1.528 清洗剂、50.96 纯水）	29.16	23.328（危废）	
	纯水槽用水	7056 纯水	0	7056	
	纯水喷淋槽用水	3024 纯水	0	3024	
	自来水槽用水	8064	0	8064	
2	铣磨用水	1215（含切削液 8.1）	0	1215	
3	精磨用水	1755（含切削液 11.7）	0	1755	
4	研磨用水	3510	0	3510	
5	纯水机反冲洗用水	3.6	0	3.6	
6	纯水制备	14472.8	10130.96（纯水，用于生产）	4341.84（浓水）	
7	生活用水	2000	200	1800	1800
8	冷却塔补充用水	600	600	0	0
9	合计	41754.832	10961.2	30793.632	30769.44

项目水平衡图如下（单位：t/a）：



7、能耗情况

项目生产用电量约 200 万度/年，由市政电网供给，根据建设单位提供的资料，项目不设备用发电机。

8、平面布局情况

本项目位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、二楼、三楼、B 栋三楼，主要生产工序为铣磨、研磨、精磨、芯取、清洗、胶合涂墨、烘烤、真空镀膜、测试、组装、检验等。项目不属于高污染和高噪声污染项目。项目最近的敏感点为北面 130m 的濠四村民居，靠近敏感点的一侧布设仓库、办公室、治具库、铣磨车间等噪声较低的生产工序或区域，与民居最近的噪声污染源为清洗车间，距离为 140m；最近的排气筒为有机废气 G1，距离约为 150m，废气经收

	<p>集治理后对周边敏感点影响较少，在可接受范围内。因此，项目布局相对合理。平面布置情况详见附件 3。</p> <p>9、四至情况</p> <p>项目厂界东面隔勤业路为中山富拉司特工业有限公司，南面隔科技西路为特灵空调，西面为濠江路，隔路为中山大匠门窗有限公司，北面为园区其他企业，包括兴中岐安中央厨房有限公司和鑫浩丰精密机械厂。地理位置情况详见附件 1，项目四至情况详见附件 2。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>本项目为租用现有厂房，不新建建筑物，不存在施工期环境污染。</p> <p>本项目运营期工艺流程如下：</p> <p>图 2 光学镜片/镜头生产工艺流程图及产污环节图</p> <p>图 3 夹具、金属配件生产工艺流程图及产污环节图</p>

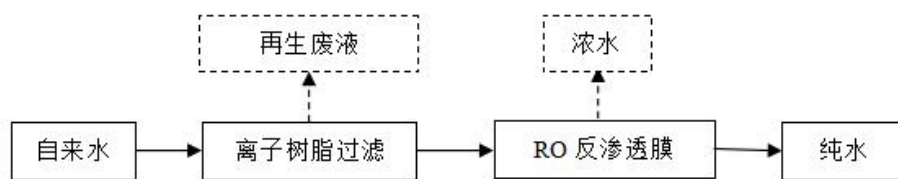


图 4 纯水制备生产工艺流程图及产污环节图

工艺说明：

（1）铣磨、精磨、研磨：铣磨是使用铣磨机对玻璃镜片毛坯进行加工、粗磨；精磨是将粗磨后的镜片放在精磨机等设备上进一步进行精细打磨；研磨是用研磨抛机对镜片进行抛光打磨。铣磨、精磨、研磨统称打磨，其中铣磨、精磨过程中使用切削液勾兑水进行打磨，研磨过程中使用研磨粉勾兑水进行打磨，打磨为湿磨加工，无粉尘产生。打磨用水循环使用，定期进行更换，有废水产生，同时切削液挥发有机废气产生。年工作 2400h。

（2）芯取：外购光学玻璃镜片，放入芯取机进行定芯磨边，将镜片两个面的曲率中心与几何中心合致，按规定的形状、尺寸车削外圆。芯取过程需使用到芯取油对机器与玻璃直接接触的部位进行冷却，由于机器的转速较高，而芯取油的主要成分主要为矿物油，芯取工序会产生一定量的油雾废气。年工作 2400h。

（3）超声波清洗：精磨、芯取、研磨后的玻璃镜片分别需要进行超声波清洗，根据生产需要选用不同的超声波清洗线（根据生产需要精磨后清洗选用⑤、⑥、⑦号清洗线，芯取后清洗选用④号清洗线，研磨后清洗选用①、②、③号清洗线）。其中功能槽分别有清洗剂槽和除油剂槽，清洗剂槽使用纯水与玻璃清洗剂配制，除油剂槽使用自来水与除油剂配制使用，均采用游浸清洗的清洗方式，除油剂槽液每半年更换一次，平时只需补充除油剂和蒸发损耗水。经清洗剂或除油剂清洗后，产品进入纯水水槽清洗，纯水清洗采用逆流清洗的方式。此过程有清洗废水、除油废液、清洗剂废液产生。年工作 400h。

（4）IPA 脱水干燥或甩干+吹干：部分镜片经纯水清洗后还需使用 IPA（异丙酮）进行脱水干燥处理。IPA 脱水干燥为 3 个串联 IPA 槽+2 个串联 IPA 烘干槽，IPA 槽和 IPA 烘干槽均为密闭设备，项目产品经过粗洗、精洗、终洗彻底清除产品残留微量污染物和水分，确保表面无残留。IPA 烘干槽其结构为：槽体下部为 IPA 液体，四周是加热腔（电加热温度约 84℃），上部为由若干冷凝管围绕的冷

凝区（2层冷凝），冷凝管由冷水机提供循环冷水（冷却温度约15℃）。干燥过程中，蒸汽槽IPA在加热下沸腾形成蒸汽，蒸汽冲刷镜片表面如同“淋浴”，当IPA蒸汽接触到含有水分的表面时，它会迅速与水分子结合，形成IPA-水溶液。由于IPA的挥发性较高，这个溶液会很快蒸发，同时带走镜片表面水分，从而达到干燥镜片的目的。IPA蒸汽通过管道进入冷凝管，通过管外循环的冷水在冷凝管内冷凝成液体后回流至IPA槽，少量IPA不凝气形成有机废气。IPA干燥工序不生产时IPA槽使用盖子密封，存放过程中无废气产生。IPA循环使用，当槽液纯度达不到生产要求时，即进行更换，槽液每1个月更换一次，产生IPA废液。年工作2400h。

IPA脱水干燥原理：IPA（异丙醇）脱水的原理是利用其与水互溶的特性。当IPA接触到含有水分的表面时，它会迅速与水分子结合，形成IPA-水溶液。由于IPA的挥发性较高，这个溶液会很快蒸发，留下干燥的表面。主要优点为：高效脱水：利用IPA的低表面张力，有效降低水的表面张力，实现快速脱水。均匀干燥：通过控制IPA蒸汽的分布和水溶液的泄流速度，确保晶圆表面均匀干燥。减少损伤：避免传统干燥方法可能对晶圆造成的机械损伤或杂质引入。

部分镜片采用甩干机甩干水分后，利用热风吹干，热风由电加热产生。年工作2400h。

（5）真空镀膜：热风吹干后的玻璃经过真空镀膜，产品进入真空镀膜机后先抽真空，使镀膜机内部呈现真空状态，然后在高真空的条件下加热三氧化二铝或氟化镁材料，使其蒸发并凝结于玻璃镜片的表面，镀膜温度为260℃，时间35min。镀膜过程在封闭空间进行，加工过程无废气污染物泄漏到周边环境。年工作2400h。

真空镀膜机在使用过程中会沉积一些膜料在室壁上，为防止镀膜材料堆积在室壁上，会采用不锈钢板把室壁遮挡，这样不锈钢板上就会镀有少量薄膜，每周一次使用喷砂机对不锈钢板进行喷砂，去掉不锈钢板表面的薄膜，不锈钢板循环使用。喷砂工序产生少量粉尘颗粒物。年工作300h。

（6）胶合涂墨、烘干：将2块镜片粘贴在一起，首先使用点胶机点胶，人工粘合，然后利用涂墨机在球面镜片的边缘涂上厚度很薄的消光油墨，主要是为

	<p>了消除镜片杂散光。涂了消光油墨的球面镜片进行电烘干，烘干温度 75-90℃，涂墨、烘干工序产生少量有机废气。年工作 2400h。</p> <p>（7）检测+出货：对生产的光学镜片的光学性能、外观质量、抗紫外线、耐冲击性能等进行检测，检测合格后部分光学镜片进行包装出货；部分光学镜片和外购镜头配件通过人工组装后得到光学镜头，并对镜头的光学、机械性能进行检测，检测合格后即可包装出货。年工作 2400h。</p> <p>（8）纯水制备：自来水先通过离子交换树脂，利用树脂的离子交换功能来清除水中的一些金属离子，然后进入 RO 反渗透膜进行处理，产生纯水，浓水；离子交换系统定期清洗过程中产生离子树脂再生废水。年工作 2400h。</p> <p>（9）夹具、金属配件生产：项目芯取工序使用的夹具和一些其他小型金属配件由于精度要求较高，企业进行自行生产。采用不锈钢原料，通过线切割、铣床、CNC 等精加工得到夹具和金属配件，生产过程使用切削液进行降温除尘，有废切削液和含切削液金属边角料产生，同时切削液挥发有有机废气产生。年工作 1200h。</p>																
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目主要对清洗线进行改造，属于改建性质，为了解项目原有的污染情况，现对项目进行回顾性分析。</p> <p>一、原项目基本情况</p> <p>中山市冠林光电科技有限公司（以下简称“本项目”）位于中山市火炬开发区科技西路 32 号厂房 A 栋一楼、二楼、三楼、B 栋三楼（中心位置：N22°34'15.372"；E113°25'52.641"），项目总投资 450 万元，用地面积 5640 平方米，建筑面积 11280 平方米，主要从事生产、销售光学镜头、光学镜片，年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个。于 2025 年 8 月 5 日取得中山市生态环境局关于《中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个新建项目环境影响报告表》的批复，批复文号：中（炬）环建表（2025）043 号。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 改建前原材料用量表</p> <table><tr><th>名称</th><th>物态</th><th>年用量（t）</th><th>最大储存量(t)</th><th>包装方式及储存位置</th><th>所在工序</th><th>是否属于环境风险物质</th><th>临界量（t）</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	名称	物态	年用量（t）	最大储存量(t)	包装方式及储存位置	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量（t）								
名称	物态	年用量（t）	最大储存量(t)	包装方式及储存位置	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量（t）										

玻璃镜片	固体	1010 万片 (合约 404 吨)	50 万片 (合约 20 吨)	500 个/箱 (约 20kg), 原料仓	切割工序	否	/
芯取油	液体	8 吨	0.5 吨	50kg 桶装, 化学品仓	芯取工序	是	2500
研磨粉	粉末	3.64 吨	0.6 吨	50kg 桶装, 化学品仓	研磨工序	否	/
切削液	液体	11.6 吨	0.5 吨	50kg 桶装, 化学品仓	铣磨、精 磨工序	是	2500
玻璃清洗 剂	液体	0.64 吨	0.1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	清洗工序	否	/
除油剂 (NaOH)	液体	0.06 吨	0.03 吨	10kg 桶装, 化学品仓	清洗工序	否	/
异丙醇 (IPA)	液体	0.46 吨	0.046 吨	10kg 桶装, 原料仓	清洗工序	是	10
水性油墨	液体	0.3 吨	0.1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	涂墨	否	/
UV 胶	液体	0.75 吨	0.1 吨	50kg 桶装, 化学品仓	夹胶玻璃 生产	否	/
三氧化二 铝	固体	0.02 吨	0.01 吨	5kg/箱	镀膜工序	否	/
氟化镁	固体	0.08 吨	0.01 吨	5kg/箱	镀膜工序	否	/
石英砂	固体	0.1 吨	0.01 吨	5kg/箱	喷砂工序	否	/
不锈钢	固体	20 吨	1 吨	散装	机加工	否	/
镜头配件	固体	50 万套	2 万套	散装	组装工序	否	/
机油	液体	0.1 吨	0.1 吨	100kg 桶 装, 化学品 仓	设备保养	是	2500

表 2-11 改建前主要生产设备及其数量表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	工序	位置
1	铣磨机	SJK-CG100	90	铣磨工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 70 台位于 A 栋 3 楼
2	精磨机	THP44-1.0/4P	130	精磨工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 110 台位于 A 栋 3 楼
3	芯取机	/	90	芯取工序	约 20 台位于 A 栋 2 楼 约 70 台位于 A 栋 3 楼
4	研磨机	/	260	研磨工序	约 40 台位于 A 栋 2 楼 约 220 台位于 B 栋 3 楼
5	超声波洗净 生产线	HKD-9126ST	7	洗净工序	①、②号清洗线位于 A 栋 1 楼, ③号清洗线位于 A 栋 2 楼, ④号清洗线位 于 A 栋 3 楼, ⑤、⑥、⑦ 号清洗线位于 B 栋 3 楼
6	甩干机	CD-42	7	甩干	2 台位于 A 栋 1 楼 1 台位于 A 栋 2 楼 1 台位于 A 栋 3 楼 3 台位于 B 栋 3 楼
7	压滤机	/	7	铣磨、精磨、	2 台位于 A 栋 2 楼

				研磨废水压滤	5 台位于 A 栋 3 楼
8	离心机	CF-100A	10	铣磨、精磨、研磨废水压滤	2 台位于 A 栋 2 楼 8 台位于 A 栋 3 楼
9	废水处理系统	设计处理量 100t/d	1	废水处理工序	车间外北侧
10	空压机	SPS-75A	6	所有工序	2 台位于 A 栋 1 楼 1 台位于 A 栋 2 楼 1 台位于 A 栋 3 楼 2 台位于 B 栋 3 楼
11	涂墨机	KDPT-AT-A	10	涂墨工序	A 栋 1 楼
12	点胶机	/	10	胶合工序	A 栋 1 楼
13	紫外固化箱	/	3	烘干工序	A 栋 1 楼
14	纯水制备设备	ROC2015	6	纯水制备	2 台位于 A 栋 1 楼 5 台位于 B 栋 3 楼
15	数控机床	/	6	机加工	A 栋 1 楼
16	车床	/	2	机加工	
17	真空镀膜机	UNIVAC-1650	8	镀膜工序	
18	铣床	/	2	机加工	
19	线切割机	/	2	机加工	

表 2-12 改建前超声波洗净线各水槽的功能

水槽清洗线	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	容积 L
①	清洗剂	清洗剂	清洗剂	纯水	纯水	纯水	纯水	纯水	纯水	IPA	50
②	清洗剂	纯水	纯水	纯水	纯水	纯水	纯水	/	/	/	25
③	清洗剂	清洗剂	自来水	清洗剂	纯水	纯水	纯水	纯水	纯水	烘干	25
④	自来水 (40L)	除油剂 (50L)	自来水 (40L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	清洗剂 (80L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	纯水 (60L)	/
	11、纯水 (60L)	12、纯水 (60L)	13、纯水 (60L)	14、纯水 (60L)	15、纯水 (60L)	16、烘干	17、烘干	/	/	/	
⑤	清洗剂	清洗剂	清洗剂	自来水	自来水	/	/	/	/	/	30
⑥	清洗剂	清洗剂	清洗剂	自来水	自来水	/	/	/	/	/	30
⑦	清洗剂	清洗剂	清洗剂	自来水	自来水	/	/	/	/	/	30

备注：1、清洗线①：纯水池中水槽 4、5、6 为一组逆流清洗槽；水槽 7、8、9 为一组逆流清洗槽。

2、清洗线②：纯水池中水槽 2、3、4、5 为一组逆流清洗槽；水槽 6、7 为一组逆流清洗槽。

3、清洗线③：纯水池中水槽 5、6、7 为一组逆流清洗槽；水槽 8、9 为一组逆流清洗槽。

4、清洗线④：纯水池中水槽 8、9、10、11 为一组逆流清洗槽；水槽 12~15 为一组逆流清洗槽。

槽；
 5、清洗剂槽每月更换一次；自来水槽每天更换一次；IPA 槽使用纯 IPA，仅少量产品使用，起到脱水的作用。
 6、除油剂槽每月更换一次，平时只需定期添加除油剂和补充用水，除油剂和水比例为 1:19。
 7、清洗剂槽纯水与清洗剂的比例为 100:3。

二、改建前生产工艺流程

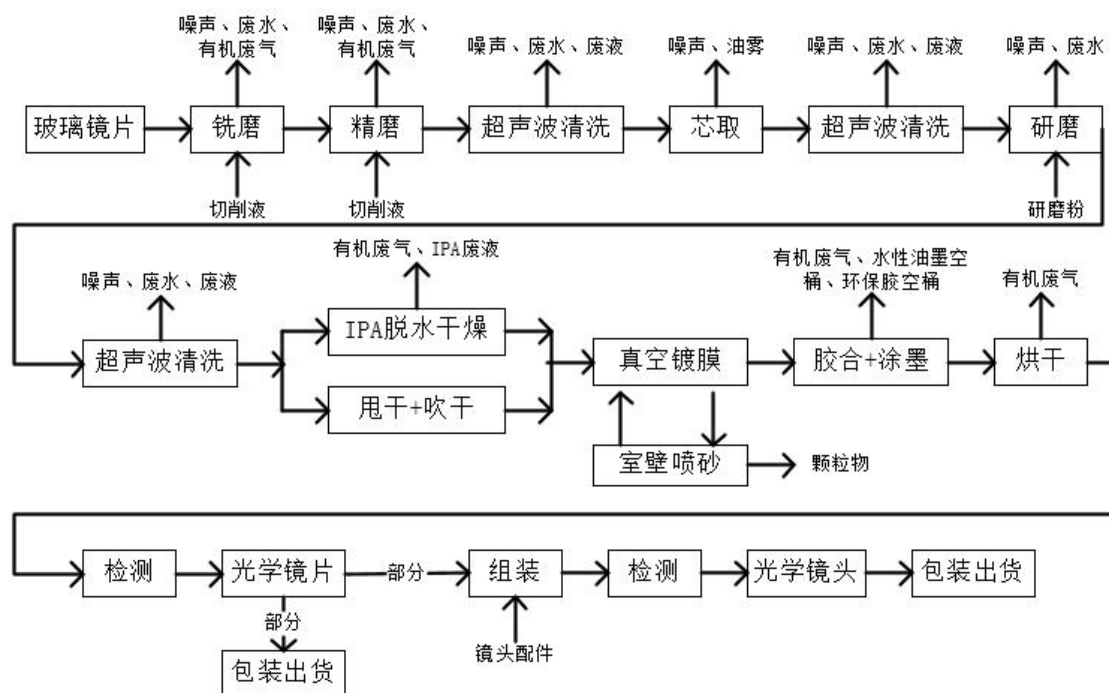


图 5 光学镜片/镜头生产工艺流程图及产污环节图



图 6 夹具、金属配件生产工艺流程图及产污环节图

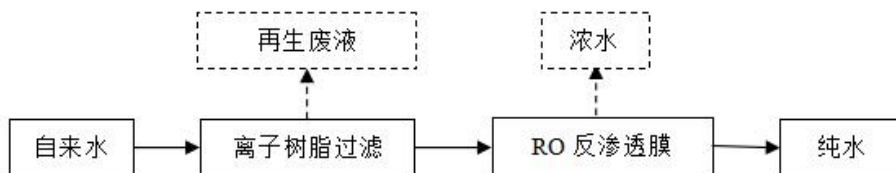


图 7 纯水制备生产工艺流程图及产污环节图

工艺说明：

(1) 铣磨、精磨、研磨：铣磨是使用铣磨机对玻璃镜片毛坯进行加工、粗磨；精磨是将粗磨后的镜片放在精磨机等设备上进一步进行精细打磨；研磨是用

	<p>研磨抛机对镜片进行抛光打磨。铣磨、精磨、研磨统称打磨，其中铣磨、精磨过程中使用切削液勾兑水进行打磨，研磨过程中使用研磨粉勾兑水进行打磨，打磨为湿磨加工，无粉尘产生。打磨用水循环使用，定期进行更换，有废水产生，同时切削液挥发有有机废气产生。年工作 2400h。</p> <p>（2）芯取：外购光学玻璃镜片，放入芯取机进行定芯磨边，将镜片两个面的曲率中心与几何中心合致，按规定的形状、尺寸车削外圆。芯取过程需使用到芯取油对机器与玻璃直接接触的部位进行冷却，由于机器的转速较高，而芯取油的主要成分主要为矿物油，芯取工序会产生一定量的油雾废气。年工作 2400h。</p> <p>（3）超声波清洗：精磨、芯取、研磨后的玻璃镜片分别需要进行超声波清洗，根据生产需要选用不同的超声波清洗线（根据生产需要精磨后清洗选用⑤、⑥、⑦号清洗线，芯取后清洗选用④号清洗线，研磨后清洗选用①、②、③号清洗线）。其中功能槽分别有清洗剂槽和除油剂槽，清洗剂槽使用纯水与玻璃清洗剂配制，除油剂槽使用自来水与除油剂配制使用，均采用游浸清洗的清洗方式，除油剂槽液每半年更换一次，平时只需补充除油剂和蒸发损耗水。经清洗剂或除油剂清洗后，产品进入纯水水槽清洗，纯水清洗采用逆流清洗的方式。此过程有清洗废水、除油废液、清洗剂废液产生。年工作 400h。</p> <p>（4）IPA 脱水干燥或甩干+吹干：部分镜片经纯水清洗后还需使用 IPA（异丙酮）进行脱水干燥处理。IPA 槽为密闭设备，其结构为：槽体下部为 IPA 液体，四周是加热腔（电加热温度约 84℃），上部为由若干冷凝管围绕的冷凝区（2 层冷凝），冷凝管由冷水机提供循环冷水（冷却温度约 15℃）。干燥过程中，蒸汽槽 IPA 在加热下沸腾形成蒸汽，蒸汽冲刷镜片表面如同“淋浴”，当 IPA 蒸汽接触到含有水分的表面时，它会迅速与水分子结合，形成 IPA-水溶液。由于 IPA 的挥发性较高，这个溶液会很快蒸发，同时带走镜片表面水分，从而达到干燥镜片的目的。IPA 蒸汽通过管道进入冷凝管，通过管外循环的冷水在冷凝管内冷凝成液体后回流至 IPA 槽，少量 IPA 不凝气形成有机废气。项目 IPA 干燥工序每周开启一次，年工作 400h。IPA 干燥工序不生产时 IPA 槽使用盖子密封，存放过程中无废气产生。IPA 循环使用，当槽液纯度达不到生产要求时，即进行更换，槽液每 1 个月更换一次，产生 IPA 废液。</p>
--	--

	<p>IPA 脱水干燥原理：IPA（异丙醇）脱水的原理是利用其与水互溶的特性。当 IPA 接触到含有水分的表面时，它会迅速与水分子结合，形成 IPA-水溶液。由于 IPA 的挥发性较高，这个溶液会很快蒸发，留下干燥的表面。主要优点为：高效脱水：利用 IPA 的低表面张力，有效降低水的表面张力，实现快速脱水。均匀干燥：通过控制 IPA 蒸汽的分布和水溶液的泄流速度，确保晶圆表面均匀干燥。减少损伤：避免传统干燥方法可能对晶圆造成的机械损伤或杂质引入。</p> <p>部分镜片采用甩干机甩干水分后，利用热风吹干，热风由电加热产生。年工作 400h。</p> <p>（5）真空镀膜：热风吹干后的玻璃经过真空镀膜，产品进入真空镀膜机后先抽真空，使镀膜机内部呈现真空状态，然后在高真空的条件下加热三氧化二铝或氟化镁材料，使其蒸发并凝结于玻璃镜片的表面，镀膜温度为 260℃，时间 35min。镀膜过程在封闭空间进行，加工过程无废气污染物泄漏到周边环境。年工作 2400h。</p> <p>真空镀膜机在使用过程中会沉积一些膜料在室壁上，为防止镀膜材料堆积在室壁上，会采用不锈钢板把室壁遮挡，这样不锈钢板上就会镀有少量薄膜，每周一次使用喷砂机对不锈钢板进行喷砂，以去掉不锈钢板表面的薄膜，不锈钢板循环使用。喷砂工序产生少量粉尘颗粒物。年工作 300h。</p> <p>（6）胶合涂墨、烘干：将 2 块镜片粘贴在一起，首先使用点胶机点胶，人工粘合，然后利用涂墨机在球面镜片的边缘涂上厚度很薄的消光油墨，主要是为了消除镜片杂散光。涂了消光油墨的球面镜片进行电烘干，烘干温度 75-90℃，涂墨、烘干工序产生少量有机废气。年工作 2400h。</p> <p>（7）检测+出货：对生产的光学镜片的光学性能、外观质量、抗紫外线、耐冲击性能等进行检测，检测合格后部分光学镜片进行包装出货；部分光学镜片和外购镜头配件通过人工组装后得到光学镜头，并对镜头的光学、机械性能进行检测，检测合格后即可包装出货。年工作 2400h。</p> <p>（8）纯水制备：自来水先通过离子交换树脂，利用树脂的离子交换功能来清除水中的一些金属离子，然后进入 RO 反渗透膜进行处理，产生纯水，浓水属于清净下水，回用于厕所冲洗等生活用水；离子交换系统定期清洗过程中产生离</p>
--	--

	<p>子树脂再生废水。年工作 2400h。</p> <p>（9）夹具、金属配件生产：项目芯取工序使用的夹具和一些其他小型金属配件由于精度要求较高，企业进行自行生产。采用不锈钢原料，通过线切割、铣床、CNC 等精加工得到夹具和金属配件，生产过程使用切削液进行降温除尘，有废切削液和含切削液金属边角料产生，同时切削液挥发有有机废气产生。年工作 1200h。</p> <p>三、改建前主要污染工序及其污染治理措施</p> <p>改建前项目未验收，本次改建前污染情况根据原环评进行分析。</p> <p>1、大气</p> <p>（1）有机废气</p> <p>①胶合涂墨及其烘干有机废气</p> <p>项目在涂墨及其烘干的过程中，由于水性油墨中的有机溶剂的挥发，会有一定量的有机废气挥发产生，项目水性油墨用量为 0.3t/a，水性油墨主要成分：水性丙烯酸树脂 45%、有机颜料 14%、聚乙烯蜡 4%、丙二醇 3%、消泡剂 0.3%、水 33.7%。主要挥发分为丙二醇和消泡剂，占比 3.3%，产生量按水性油墨中有机溶剂全部挥发计，则项目涂墨及其烘干工序挥发性有机物（包括总 VOCs、非甲烷总烃）产生量约为 0.01t/a，同时产生臭气浓度。年工作 2400h。</p> <p>项目胶合工序使用 UV 胶，胶合过程有有机废气产生，项目 UV 胶用量为 0.75t/a，根据企业提供的 UV 胶挥发性检测报告，UV 胶挥发量为 4g/kg，则项目胶合及其固化工序非甲烷总烃产生量约为 0.003t/a，同时产生臭气浓度。年工作 2400h。</p> <p>②IPA 脱水干燥有机废气</p> <p>项目部分特殊产品经纯水清洗完成后使用 IPA（异丙醇）进行脱水干燥处理。脱水过程中 IPA 蒸汽经槽内 2 层冷凝系统冷凝回收，根据冷凝系统的回收效率，异丙醇回收效率为 70-80%，本项目采用 2 层冷凝系统，回收效率可取 80%。项目使用 IPA（异丙醇）0.46t/a，则 VOCs 产生量 0.092t/a，同时产生臭气浓度。本工序生产时间为 400h/a。</p> <p>③有机废气收集处理</p> <p>本项目经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA</p>
--	---

脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1。
收集效率 90%，处理效率 70%；则废气产排情况见下表：

表 2-13 项目有机废气产排情况一览表

排气筒编号		G1		
产污工序		胶合涂墨及其烘干	IPA脱水干燥	合计
生产时间（h/a）		2400	400	/
排放因子		挥发性有机物（TVOC、总VOCs、非甲烷总烃）		挥发性有机物（TVOC、总VOCs、非甲烷总烃）
总产生量（t/a）		0.013	0.092	0.105
收集方式及效率		密闭负压车间或管道直连收集，90%		
有组织	产生量（t/a）	0.0117	0.0828	0.0945
	产生速率（kg/h）	0.0049	0.207	0.2119
	产生浓度（mg/m ³ ）	0.49	20.7	21.19
	处理工艺	1 套“2 级活性炭吸附塔”处理		
	处理效率	70%		70%
	排放量（t/a）	0.0035	0.0248	0.0283
	排放速率（kg/h）	0.0015	0.0621	0.0636
	排放浓度（mg/m ³ ）	0.15	6.21	6.36
无组织	排放量（t/a）	0.0013	0.0092	0.0105
	排放速率（kg/h）	0.0005	0.023	0.0235
总抽风量 m ³ /h		10000		
有组织排放高度 m		25		

由上表可知，有组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 1 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 柔性版印刷第 II 时段标准限值（排放速率执行 50%限值）；TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响较小。

	<p>未收集的废气通过加强车间通风无组织排放，项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值，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（二级新扩改建项目）标准值。项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严值，对周边环境影响较小。</p> <p>（2）芯取油雾（颗粒物）</p> <p>项目芯取工序中需使用芯取油进行润滑和降温，由于加工过程中刀具快速旋转、摩擦发热，会有少量芯取油挥发产生油雾。项目芯取工序加工过程在密闭设备内进行，产生的油雾绝大部分附着在设备内部，冷却后形成芯取油收集重复利用，只有少量油雾形成废气，本项目进行定性分析，项目产生的少量油雾通过车间无组织排放，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，对周边环境影响较小。</p> <p>（3）喷砂粉尘</p> <p>项目喷砂工序真空镀膜机在使用过程中会沉积一些膜料在室壁钢板上，每周一次使用喷砂机对不锈钢板进行喷砂清洗，根据企业加工工艺，喷砂过程中清理的膜料约为膜料总用量的 10%，项目使用三氧化二铝 0.02t/a、氟化镁 0.08t/a，则产生膜料粉尘约 0.01t/a；喷砂过程中约有 10%的石英砂破碎形成粉尘，项目使用石英砂 0.1t/a，则石英砂产生的粉尘约 0.01t/a，合计喷砂产生粉尘约 0.02t/a。</p> <p>项目喷砂机属于密闭设备，粉尘通过内部集气管进行收集，收集的粉尘经配套的布袋除尘处理后无组织排放，收集处理效率均达 95%，年工作 300h，则处理后总无组织排放量约为 0.002t/a，排放速率 0.0067kg/h，无组织排放的颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，对周边环境影响较小。</p> <p>（4）切削液挥发有机废气</p> <p>项目夹具、金属配件生产过程中的线切割、铣床、CNC 等工序均使用切削液</p>
--	--

	<p>进行降温、润滑、除尘，项目铣磨、精磨使用切削液，切削液在使用过程中挥发会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。非甲烷总烃产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—07 机械加工—湿式机加工—切削液—车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工—所有规模—废气—挥发性有机物 5.64kg/t 原料”，项目使用切削液 11.6t/a，则项目产生非甲烷总烃量约为 0.0654t/a，年工作 2400h，则产生速率约 0.0273kg/h，产生量较少，产生的少量非甲烷总烃、臭气浓度通过加强车间通风无组织排放，非甲烷总烃满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，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（二级新扩改建项目）标准值，厂区内无组织排放的非甲烷总烃可达广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响较小。</p> <p>（5）废水处理系统恶臭</p> <p>项目自建废水治理设施运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，产生量较小，在此仅作定性分析，无组织排放。</p> <p>氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准，对周边环境影响不大。</p> <p>2、废水</p> <p>（1）生活污水</p> <p>项目改建前生活污水排放量约为 6t/d（1800t/a）。此类废水主要污染物及产生浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。经处理后各污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者（即：COD_{Cr}≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L）的要求。</p>
--	---

	<p>(2) 生产废水</p> <p>项目制备纯水产生的浓水 453.49t/a，属于清净下水，回用于员工冲厕。</p> <p>项目产生纯水清洗废水 1036.8t/a、自来水清洗废水 85.5t/a、经甩干+压滤预处理后的铣磨废水 72t/a、经甩干+压滤预处理后的精磨废水 124.8t/a、研磨废水 104t/a、反冲洗废水 3.6t/a，合计 1426.7t/a（约 4.76t/d），经企业废水处理系统处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。</p> <p>3、噪声</p> <p>主要为生产设备运行噪声，经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目对周边环境的影响不大。</p> <p>4、固废</p> <p>生活垃圾：项目产生生活垃圾量为 30t/a。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。</p> <p>一般工业固废：项目产生废普通包装材料 4.04t/a、废 RO 膜 0.3t/a、废玻璃镜片 4t/a、布袋集尘 0.018t/a、废布袋 0.04t/a、废石英砂 0.09t/a，收集后定期交由有一般固废处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物：项目产生废活性炭 6.11 吨/年、化学品包装物 0.56t/a、IPA 废液 0.368t/a、废切削液包装桶 0.464t/a、含切削液金属边角料 1t/a、废切削液 0.12t/a、废芯取油 7.2t/a、废机油及其包装物 0.105t/a、含油废抹布手套等 0.024t/a、污泥 139.08t/a。经分类收集储存后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p>四、改建前总量</p> <p>根据中山市生态环境局关于《中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻璃镜</p>
--	---

	<p>片 400 万片、光学镜头 50 万个新建项目环境影响报告表》的批复，批复文号：中（炬）环建表（2025）043 号，企业挥发性有机物不得大于 0.1042t/a。</p> <p>五、改建前存在的环境问题及以新带老整改措施</p> <p>（1）项目原存在的环境问题</p> <p>项目改建前未被环保投诉，落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，均能达标排放。</p> <p>（2）以新带老处理措施</p> <p>①取消建设原环评清洗线，按照改建后清洗线进行建设。</p> <p>本评价同时提出以下建议：</p> <p>（1）项目本次改建后落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，应更加严格落实环保各项方针政策，进一步加强治理设施管理；</p> <p>（2）加强治理设施的运行管理，严控污染物排放，避免产生二次污染，严格做到达标排放，以免以后会对周围产生不利影响；</p> <p>（3）项目改建后要认真落实“三同时”制度，并经当地主管部门验收合格后正式投入生产使用。</p>
--	--

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	1、环境空气质量现状				
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。				
	(1) 空气质量达标区判定				
	根据《中山市 2023 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）和年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧 8 小时平均质量超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。具体见下表。				
	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率(%)
	SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33
		年平均质量浓度	5	60	8.33
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	54	80	70.00
		年平均质量浓度	21	40	52.50
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00
		年平均质量浓度	35	70	50.00
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00
		年平均质量浓度	20	35	57.14
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00
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。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

（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）及其修改单二级标准。根据南朗《中山市 2023 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

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南朗站点	南朗站		SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	12	150	9.3	0	达标
				年平均	9	60	/	/	/
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	52	80	112.5	0.27	达标
				年平均	20.8	40	/	/	/
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	81	150	78.7	0	达标
				年平均	37.4	70	/	/	/
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	38	75	89.3	0	达标
				年平均	16.1	35	/	/	/
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	155	160	152.5	6.85	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	25	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂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）及其修改单的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}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）及其修改单的二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；CO日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

(3) 特征污染物环境质量现状评价

①监测因子及布点

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取TSP、非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、臭气浓度作为评价因子。

由于非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、臭气浓度无国家、地方环境质量标准，故不对其进行污染物环境质量现状调查。

TSP 现状监测情况直接引用《广东明阳薄膜科技有限公司新建项目环境影响评价报告书项目》中TSP 现状监测点位监测情况进行评价。广东明阳薄膜科技有限公司位于本项目东南侧1700m处，在项目大气评价范围内，引用可行。广东明阳薄膜科技有限公司的委托检测公司于2024年7月15-21日在所在地设点进行现场采样分析后得出。查阅引用数据可知，TSP 现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值，项目评价区域其他污染物的监测值均满足相应质量标准要求，表明该区域大气环境良好。

表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
广东坤志环保科技有限公司 G1	113.450587	22.559728	TSP	东南侧	1700

②监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 3-4 环境空气监测结果（mg/m³）

监测点名称	监测点坐标/m	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					/%		
广东 坤志 环保 科技 有限 公司 G1	113.450587	22.559728	TSP	日 均 值	300	161-188	62.7	/	达 标

注：①监测报告详见附件；

②“ND”表示检出结果低于该检测方法的检出限。

2、水环境质量现状

本项目位于中山市珍家山污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》，石岐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。根据《2023水环境年报》，2023年石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，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。

	<p style="text-align: center;">2023年水环境年报</p> <p>1、饮用水</p> <p>2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。</p> <p>2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。</p> <p>2、地表水</p> <p>2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。</p> <p>与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。</p> <p>3、近岸海域</p> <p>2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，项目所在区域南侧30m为科技西路，因此项目四周厂界为3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，3类区域昼间噪声值标准为65dB(A)、夜间噪声值标准为55dB(A)。由于项目周边50米范围内无环境敏感点，因此不进行声环境功能现状监测。</p> <p>4、土壤、地下水质量现状</p> <p>本项目生产过程中产生的大气污染物主要为TSP、TVOC、总VOCs、非甲烷总烃，无重金属污染因子产生，同时有危废、废水产生，结合项目原辅材料使用情况，本项目存在的土壤污染源主要为化学品仓、危废房、研磨车间、精磨车间、清洗车间、芯取车间、废水处理系统，主要污染途径为储存桶、设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成土壤、地下水污染和大气沉降土壤、地下水污染。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调查。</p> <p>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，</p>
--	--

							准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严值	
			总 VOCs		80	2.55	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)表 2 柔性版印刷第Ⅱ时段标准限值（排放速率执行 50%限值）	
			TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	
			臭气浓度		6000（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	
	厂界无组织废气	/	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限值	
			非甲烷总烃		4.0			
			总 VOCs		2.0		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)表 3 无组织排放监控点浓度限值	
			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（二级新扩改建项目）标准值
			氨		1.5			
			硫化氢		0.06			
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	5（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《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	
					15(监控点处任意一次浓度值)			

						织排放限值较严值						
<p>注：根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应的排放速率限值的 50%执行。”要求，根据现场勘查，本项目 G1 排气筒高 25m，项目所在厂房高约 22m，本项目排气筒不能满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，本项目 G1 排气筒总 VOCs 按照排放速率限值的 50%执行。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固废在厂内贮存，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。</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>							厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间										
3 类	65	55										
总量控制指标	项目控制总量如下：											
	1、废水：生活污水的排放量为 1800 吨/年，经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司集中处理；生产废水产生量为 28969.44 吨/年，经自建污水治理设施治理处理后经市政管道排入中山市珍家山污水处理有限公司集中处理，无需申请 CODcr、氨氮总量。											
	2、废气：											
	表 3-9 大气总量申请表											
	序号	污染物	原环评/（t/a）	重新报批后/(t/a)	新增排放量（t/a）							
	1	挥发性有机物	0.1042	0.346	+0.2418							
	原环评挥发性有机物总量根据：《中山市冠林光电科技有限公司年产光学玻											

	<p>璃镜片 400 万片、光学镜头 50 万个新建项目环境影响报告表》的批复，批复文号：中（炬）环建表（2025）043 号，企业挥发性有机物不得大于 0.1042t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>根据现场勘查，本项目租用现有厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响问题。</p>																							
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、项目运营期废气产排情况</p> <p>本项目主要有胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥废气、芯取废气、喷砂废气、切削液挥发有机废气、废水处理系统恶臭。</p> <p>本项目各工序废气收集效率的取值参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值，废气收集效率见下表：</p> <p>表 4-1 废气收集效率参考值</p> <table><tr><th>废气收集类型</th><th>废气收集方式</th><th>情况说明</th><th>集气效率（%）</th></tr><tr><td rowspan="4">全密封设备/空间</td><td>单层密闭负压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭负压车间、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</td><td>90</td></tr><tr><td>单层密闭正压</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td><td>80</td></tr><tr><td>双层密闭空间</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td><td>98</td></tr><tr><td>设备废气排口直连</td><td>设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td><td>95</td></tr><tr><td rowspan="2">半密闭型集气设备（含排气柜）</td><td rowspan="2">污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面；</td><td>敞开面控制风速不小于 0.3m/s；</td><td>65</td></tr><tr><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s；</td><td>0</td></tr></table>	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 产生源设置在密闭负压车间、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	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面；	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65	敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
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 产生源设置在密闭负压车间、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																					
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80																					
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98																					
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95																					
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面；	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65																					
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0																					

	2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
<p>（1）有机废气</p> <p>①胶合涂墨及其烘干有机废气</p> <p>项目在涂墨及其烘干的过程中，由于水性油墨中的有机溶剂的挥发，会有一些有机废气挥发产生，项目水性油墨用量为 0.3t/a，水性油墨主要成分：水性丙烯酸树脂 45%、有机颜料 14%、聚乙烯蜡 4%、丙二醇 3%、消泡剂 0.3%、水 33.7%。主要挥发分为丙二醇和消泡剂，占比 3.3%，产生量按水性油墨中有机溶剂全部挥发计，则项目涂墨及其烘干工序挥发性有机物（包括总 VOCs、非甲烷总烃）产生量约为 0.01t/a，同时产生臭气浓度。年工作 2400h。</p> <p>项目胶合工序使用 UV 胶，胶合过程有有机废气产生，项目 UV 胶用量为 0.75t/a，根据企业提供的 UV 胶挥发性检测报告，UV 胶挥发量为 4g/kg，则项目胶合及其固化工序非甲烷总烃产生量约为 0.003t/a，同时产生臭气浓度。年工作 2400h。</p> <p>②IPA 脱水干燥有机废气</p> <p>项目部分特殊产品经纯水清洗完成后使用 IPA（异丙醇）进行脱水干燥处理。脱水过程中 IPA 蒸汽经槽内 2 层冷凝系统冷凝回收，根据冷凝系统的回收效率，异丙醇回收效率为 70-80%，本项目采用 2 层冷凝系统，回收效率可取 80%。项目使用 IPA（异丙醇）4.1t/a，则 VOCs 产生量 0.82t/a，同时产生臭气浓度。本工序生产时间为 2400h/a。</p>			

综上所述，项目胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥工序合计产生挥发性有机物（TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃）0.833t/a，同时产生臭气浓度。

③有机废气收集处理

项目共设有 10 台涂墨机、10 台点胶机、6 个 IPA 槽、4 个 IPA 烘干槽和 3 台紫外固化箱。涂墨工序位于密闭负压涂墨车间内（10m×6m×4m），胶合工序位于密闭负压胶合车间内（10m×8m×4m），胶合涂墨废气经密闭负压车间进行收集，各密闭负压车间设计换风次数为 10 次/h，则设计风量为 5600m³/h。

IPA 脱水干燥机和紫外固化箱均为密闭设备，采用内部集气管道进行收集。

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

式中 D—管道直径，m，本项目管道直径为 0.1m。

Q—体积流量，m³/s；

V—管内平均流速，m/s，取 10m/s；

由此可计算出单个管道所需风量为 0.0785m³/s，即 282.6m³/h，项目 6 个 IPA 槽、4 个 IPA 烘干槽和 3 台紫外固化箱每台设备设置 1 个排风管，则合计 13 个排风管，所需风量为 3673.8m³/h。

合计项目废气所需收集风量为 5600m³/h+3673.8m³/h=9273.8m³/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故本项目设计风量为 10000m³/h。

胶合涂墨废气收集参照“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—集气效率 90%”，本项目各废气通过密闭负压车间进行收集，收集效率可达 90%。本项目胶合涂墨后烘干经密闭车间收集，收集效率达 90%。

胶合涂墨后烘干和 IPA 脱水干燥废气收集参照“全密封设备/空间—设备废气排口直连—设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。—集气效率 95%”，本项目 IPA 脱水干燥废气通过密闭设备+设备管道收集，收集

效率达取值 95%。

收集的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过 25m 排气筒 G1 高空排放。参照《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 65%，则 2 级活性炭吸附塔处理效率=1-（1-65%）×（1-65%）=87.75%，有机废气处理效率保守取值 80%；则废气产排情况见下表：

表 4-3 项目有机废气产排情况一览表

排气筒编号		G1
产污工序		胶合涂墨及其烘干、IPA脱水干燥
排放因子		挥发性有机物（TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃）
总产生量（t/a）		0.833
收集方式及效率		密闭负压车间或管道直连收集，90%
有组织	产生量（t/a）	0.7497
	产生速率（kg/h）	0.3124
	产生浓度（mg/m ³ ）	31.24
	处理工艺	1 套“2 级活性炭吸附塔”处理
	处理效率	80%
	排放量（t/a）	0.1499
	排放速率（kg/h）	0.0625
	排放浓度（mg/m ³ ）	6.25
无组织	排放量（t/a）	0.0833
	排放速率（kg/h）	0.0347
总抽风量 m ³ /h		10000
有组织排放高度 m		25

由上表可知，本项目经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA 脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1，非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 1 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 柔性版印刷第

	<p>II 时段标准限值（排放速率执行 50%限值）；TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响较小。</p> <p>未收集的废气通过加强车间通风无组织排放，项目厂界无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值，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（二级新扩改建项目）标准值。项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严值，对周边环境影响较小。</p> <p>（2）芯取油雾（颗粒物）</p> <p>项目芯取工序中需使用芯取油进行润滑和降温，由于加工过程中刀具快速旋转、摩擦发热，会有少量芯取油挥发产生油雾。项目芯取工序加工过程在密闭设备内进行，产生的油雾绝大部分附着在设备内部，冷却后形成芯取油收集重复利用，只有少量油雾形成废气，本项目进行定性分析，项目产生的少量油雾通过车间无组织排放，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，对周边环境影响较小。</p> <p>（3）喷砂粉尘</p> <p>项目喷砂工序真空镀膜机在使用过程中会沉积一些膜料在室壁钢板上，每周一次使用喷砂机对不锈钢板进行喷砂清洗，根据企业加工工艺，喷砂过程中清理的膜料约为膜料总用量的 10%，项目使用三氧化二铝 0.02t/a、氟化镁 0.08t/a，则产生膜料粉尘约 0.01t/a；喷砂过程中约有 10%的石英砂破碎形成粉尘，项目使用石英砂 0.1t/a，则石英砂产生的粉尘约 0.01t/a，合计喷砂产生粉尘约 0.02t/a。</p> <p>项目喷砂机属于密闭设备，粉尘通过内部集气管进行收集，收集的粉尘经配</p>
--	--

套的布袋除尘处理后无组织排放，收集处理效率均达 95%，年工作 300h，则处理后总无组织排放量约为 0.002t/a，排放速率 0.0067kg/h，无组织排放的颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，对周边环境影响较小。

（4）切削液挥发有机废气

项目夹具、金属配件生产过程中的线切割、铣床、CNC 等工序均使用切削液进行降温、润滑、除尘，项目铣磨、精磨使用切削液，切削液在使用过程中挥发会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。非甲烷总烃产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—07 机械加工—湿式机加工—切削液—车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工—所有规模—废气—挥发性有机物 5.64kg/t 原料”，项目使用切削液 20t/a，则项目产生非甲烷总烃量约为 0.1128t/a，年工作 2400h，则产生速率约 0.047kg/h，产生量较少，产生的少量非甲烷总烃、臭气浓度通过加强车间通风无组织排放，非甲烷总烃满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，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（二级新扩改建项目）标准值，厂区内无组织排放的非甲烷总烃可达广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响较小。

（5）废水处理系统恶臭

项目自建废水治理设施运行过程中会产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，产生量较小，在此仅作定性分析，无组织排放。

氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准，对周边环境影响不大。

（6）废气影响分析

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，项目周边 500 米内有大气环境敏感点，项目对产生的废气进行有效治理，以确保降低对周边环境的影响：

	<p>1、本项目经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA脱水干燥废气一起经过1套“2级活性炭吸附塔”处理后25m排气筒高空排放G1，减少有机废气的逸散。</p> <p>2、芯取油雾通过车间无组织排放。</p> <p>3、喷砂粉尘经设备配套的布袋除尘器处理后车间无组织排放。</p> <p>4、切削液有机废气通过车间无组织排放。</p> <p>5、废水处理系统恶臭通过车间无组织排放。</p> <p>6、厂区无组织管控措施</p> <p>①项目使用的含VOCs物料为水性油墨、UV胶、异丙醇、切削液等，储存于密闭的包装桶中，且存放于密闭的化学品仓；原材料属于低（无）VOCs含量物料，常温常压环境下挥发性很小，平时储存于密闭的包装袋内，并以包装袋形式转移、存放于厂房内部。</p> <p>②本项目经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA脱水干燥废气一起经过1套“2级活性炭吸附塔”处理后25m排气筒高空排放G1，减少有机废气的逸散。建设单位做好项目废气收集措施，确保废气有效收集。</p> <p>经上述措施后，有组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1大气污染物排放限值、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1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值较严值，总VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2柔性版印刷第Ⅱ时段标准限值（排放速率执行50%限值）；TVOC达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值；厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值和广东省地方标准《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无组织排放限值较严值；厂界无组织</p>
--	--

排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放限值,总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值,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(二级新扩改建项目)标准值。项目产生的有机废气对外界大气环境及敏感点产生影响不大。

2、废气治理设施可行性分析

本项目胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥废气一起经过 1 套“2 级活性炭吸附塔”处理后 25m 排气筒高空排放 G1;芯取油雾通过车间无组织排放;喷砂粉尘经设备配套的布袋除尘器处理后车间无组织排放;机加工有机废气通过车间无组织排放;废水处理系统恶臭通过车间无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 942-2018),颗粒物采用布袋除尘器处理属于可行技术,有机废气采用二级活性炭处理不属于可行技术。

(1) 布袋除尘器

布袋除尘工作原理:布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段:首先是含尘气体通过清洁滤布,这时起捕尘作用的主要是纤维,清洁滤布由于孔隙率很大,故除尘率不高;其后,当捕集的粉尘量不断增加,一部分粉尘嵌入到滤料内部,一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层,在这一阶段中,含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行,这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用,它使除尘效率大大提高。

同时布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例,处理技术已相当成熟,不存在技术上的难题,且布袋设备投资额低,操作性强,则采用布袋除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

(2) 活性炭吸附装置可行性分析

吸附装置主要过滤介质为活性炭,活性炭是经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂,活性炭是一种很小的炭粒,有很大的比表面积,而且炭粒中还有更细小的孔。这种孔具有很强的吸附能力,由于炭粒的比表面积很大,所以能与气体充分接触当这些气体碰到活性炭表面时被吸附,从而起到净化作用。活性炭吸附箱,是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置;是一种废气过滤吸附异味的

<p>环保设备产品；是一种被广泛应用于有机废气处理的传统工艺，例如、醇、酮、醚、烷、醛、酚等挥发性气体，广泛用于化工、机械、印刷、橡胶、家具、机电、船舶、汽车、石油等行业。项目活性炭吸附装置根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》附件1的参数和管理要求进行设计。</p> <p>活性炭设备参数详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 活性炭装置参数</p> <table> <tr> <td colspan="2">排气筒</td><td>G1</td></tr> <tr> <td colspan="2">设备名称</td><td>2 级活性炭吸附装置</td></tr> <tr> <td colspan="2">风量（m³/h）</td><td>10000</td></tr> <tr> <td colspan="2">活性炭箱数量（个）</td><td>2</td></tr> <tr> <td rowspan="9">单级活性炭装置</td><td>活性炭装置尺寸（m）</td><td>2×1.8×0.8</td></tr> <tr> <td>活性炭层尺寸（m）</td><td>2×1.8</td></tr> <tr> <td>活性炭类型</td><td>蜂窝活性炭</td></tr> <tr> <td>碳层厚度（m）</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>碳层层数（层）</td><td>1</td></tr> <tr> <td>堆积密度（kg/m³）</td><td>350</td></tr> <tr> <td>过滤风速（m/s）</td><td>0.77</td></tr> <tr> <td>活性炭填充量（t）</td><td>0.756</td></tr> <tr> <td>停留时间（s）</td><td>0.78</td></tr> <tr> <td colspan="2">2 级活性炭总填充量（t）</td><td>1.512</td></tr> <tr> <td colspan="2">活性炭更换频次</td><td>4 次/年</td></tr> </table> <p>项目活性炭吸附装置参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：</p>			排气筒		G1	设备名称		2 级活性炭吸附装置	风量（m³/h）		10000	活性炭箱数量（个）		2	单级活性炭装置	活性炭装置尺寸（m）	2×1.8×0.8	活性炭层尺寸（m）	2×1.8	活性炭类型	蜂窝活性炭	碳层厚度（m）	0.6	碳层层数（层）	1	堆积密度（kg/m³）	350	过滤风速（m/s）	0.77	活性炭填充量（t）	0.756	停留时间（s）	0.78	2 级活性炭总填充量（t）		1.512	活性炭更换频次		4 次/年
排气筒		G1																																					
设备名称		2 级活性炭吸附装置																																					
风量（m³/h）		10000																																					
活性炭箱数量（个）		2																																					
单级活性炭装置	活性炭装置尺寸（m）	2×1.8×0.8																																					
	活性炭层尺寸（m）	2×1.8																																					
	活性炭类型	蜂窝活性炭																																					
	碳层厚度（m）	0.6																																					
	碳层层数（层）	1																																					
	堆积密度（kg/m³）	350																																					
	过滤风速（m/s）	0.77																																					
	活性炭填充量（t）	0.756																																					
	停留时间（s）	0.78																																					
2 级活性炭总填充量（t）		1.512																																					
活性炭更换频次		4 次/年																																					

工艺环节		设计参数或规范管理要求																																	
活性炭填充量要求		1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。																																	
		表 1 活性炭装填量参考表																																	
		<table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> <p>注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>		序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																
1	0~50	0~5000	0.25																																
2		5000~10000	0.50																																
3		10000~20000	1.00																																
4	50~150	0~5000	0.75																																
5		5000~10000	1.25																																
6		10000~20000	2.50																																
7	150~300	0~5000	1.25																																
8		5000~10000	2.00																																
9		10000~20000	4.00																																
<p>根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 31.24mg/m³，活性炭削减 VOCs 浓度为 31.24-6.25=24.99mg/m³，风量为 10000m³/h，根据表 1，则活性炭最少装填量为 0.5 吨（以 500h 计算）。项目单个活性炭箱的装载量为 0.756t，大于 0.5 吨，符合文件要求。同时，根据工程分析，项目有机废气消减量 为 0.5998t/a，活性炭动态吸附量为 15%，项目二级活性炭装置填充量为 1.512t，年更换 4 次，则活性炭用量为 6.048t/a，可吸附有机废气量为 0.9072t/a>0.5998t/a，能够满足需求。</p>																																			
表 4-5 排气筒一览表																																			
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 (m³/h)	排气筒高度(m)	内径 (m)	排气温度 (℃)	类型																									
G1	胶合涂墨及其烘干、IPA脱水干燥	挥发性有机物（TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃）、臭气浓度、	N22°34'15.372"; E113°25'52.641"	2 级活性炭吸附	否	10000	25	0.5	25	一般排放口																									
3、大气污染物核算表																																			
项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向																																			

当地生态环境部门申请调配。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物 (TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃)	6.25	0.0625	0.1499
有组织排放总计		挥发性有机物 (TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃)			0.1499

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	生产车间	胶合涂墨及其烘干、IPA 脱水干燥	非甲烷总烃	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	4.0	0.0833
			总 VOCs	/	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)表3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	
		喷砂粉尘	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	1.0	0.002
		铣磨、精磨、机加工工序	非甲烷总烃	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准	4.0	0.1128
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.002
				挥发性有机物（TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃）			0.1961

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量 (t/a)
----	-----	-----------------	-----------------	------------

1	颗粒物	/	0.002	0.002
2	挥发性有机物（TVOC、总VOCs、非甲烷总烃）	0.1499	0.1961	0.346

建设项目在废气治理设施发生故障停车，将造成大量未处理废气直接进入大气，事故以最不利环境影响情况下的事 故排放源强按污染物产生量计算，事故排放源强见下表。

表 4-9 项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
胶合涂墨及其烘干、IPA脱水干燥	废气处理设施故障导致收集的废气未经处理直接排放	挥发性有机物（包括非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	0.3124	31.24	/	/	及时更换和维修废气处理设施

4、大气监测计划

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

表 4-10 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 1 大气污染物排放限值、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 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值较严值
	TVOC	1 次/半年	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 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/半年	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)表 2 柔性版印刷第Ⅱ时段标准限值（排放速率执行 50%限值）
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-11 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	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的要求
	非甲烷总烃	1 次/半年	

		总 VOCs	1 次/半年	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)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭厂界排放标准值
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严值

二、废水

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

该项目生活污水排放量约为 6t/d (1800t/a)。此类废水主要污染物及产生浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH₃-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。经处理后各污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者(即: COD_{Cr}≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L)的要求。

中山市珍家山污水处理有限公司,坐落于广东中山市,设计处理能力为日处理污水 10.00 万立方米。项目采用 A2/O 微孔氧化沟处理工艺,尾水排入石岐河;日平均处理污水量为 6.12 万立方米。根据珍家山污水处理厂污水集水管网的规划,建设项目所在区域属于中山市珍家山污水处理厂的集水范围。项目生活污水排放量为 6t/d (1800t/a),仅占目前污水处理厂处理量的 0.0098%。占污水处理厂处理能力较小,本项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响,因此依托中山市珍家山污水处理厂集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

综上所述,本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后,其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准,水量较小,不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此,本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 生产废水

项目制备纯水产生的浓水 4341.84t/a、纯水清洗废水 7056t/a、纯水喷淋废水 3024t/a、自来水清洗废水 8064t/a、经甩干+压滤预处理后的铣磨废水 1215t/a、经甩干+压滤预处理后的精磨废水 1755t/a、研磨废水 3510t/a、反冲洗废水 3.6t/a，合计 28969.44t/a（约 96.56t/d），经企业废水处理系统处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。

根据企业原辅材料，项目不涉及一类重金属，生产废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、LAS。废水水质参照《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》。

废水水质引用可行性分析：

表4-13 项目与中山中晟光学科技有限公司工程对比表

项目名称	主要原材料	生产规模	主要生产工艺	废水类型
中山中晟光学科技有限公司	玻璃毛坯、研磨粉、芯取油、玻璃清洗剂、切削液	光学玻璃 160 万片/年	切割、铣磨、精磨、研磨、磨边、清洗、甩干	切割、铣磨、精磨、研磨、磨边、清洗废水
本项目	玻璃镜片、研磨粉、芯取油、玻璃清洗剂、切削液	光学玻璃 400 万片/年、光学镜头 50 万个/年	铣磨、精磨、清洗、芯取（即为磨边工序）、清洗、研磨、清洗、IPA 干燥、真空镀膜、胶合涂墨、烘干、组装、检测	铣磨、精磨、研磨、芯取（即为磨边工序）、清洗废水

经过分析对比，中山中晟光学科技有限公司与本项目主要原材料、产品类型、生产工艺、废水类型相似，具有类比可行性。

其废水水质如下：

表4-14 废水类别及污染物一览表

废水名称	污染物种类	中山中晟光学科技有限公司实测浓度（取最大值）	结合本项目实际取值
生产废水	pH 值	10.32（无量纲）	6-11（无量纲）
	COD _{Cr}	460mg/L	500mg/L
	BOD ₅	147mg/L	200mg/L
	氨氮	18.2mg/L	20mg/L

	SS	188mg/L	200mg/L
	总磷	3.82mg/L	5mg/L
	总氮	26.5mg/L	30mg/L
	石油类	2.97mg/L	5mg/L
	LAS	2.35mg/L	5mg/L

废水处理系统可行性分析：

A、设计处理量及工艺流程

生产废水处理站设计处理规模为 100t/d，可满足全厂生产废水处理要求。生产废水处理站工艺流程如下图：

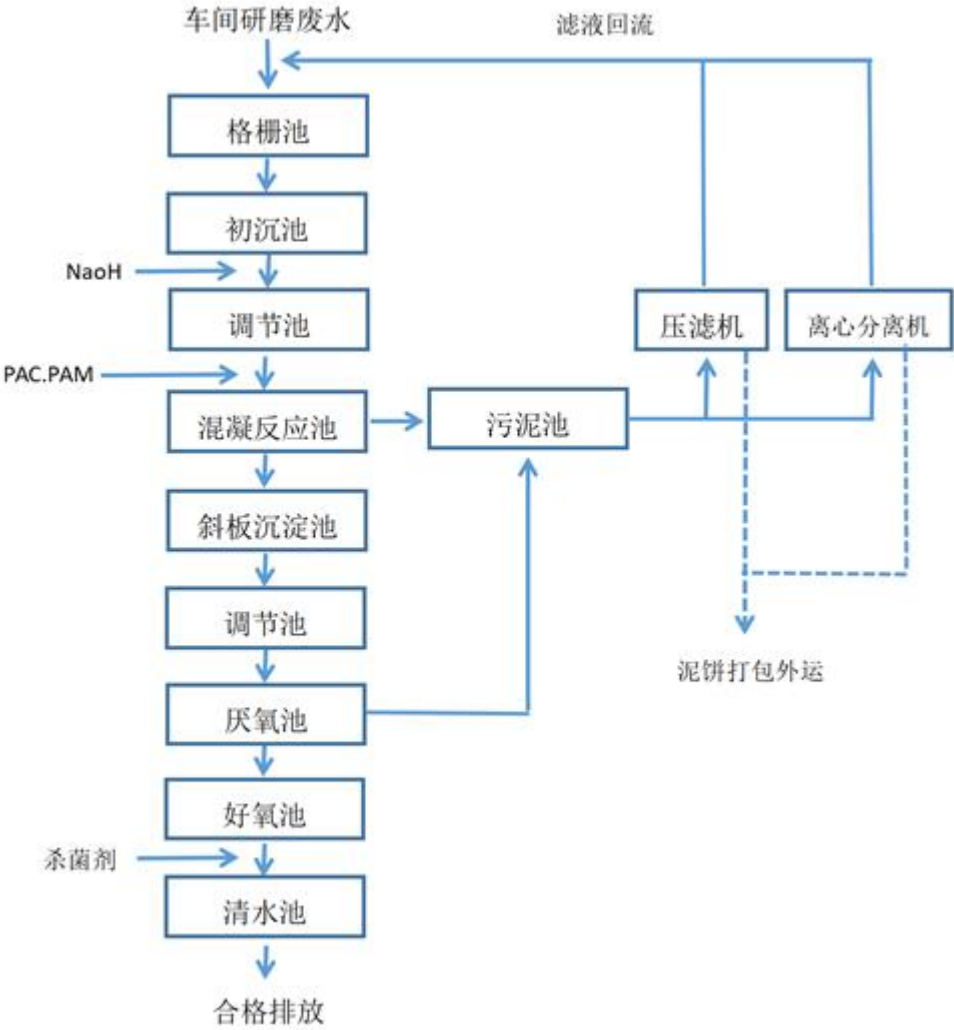


图 5 废水处理系统工艺流程图

废水从生产车间汇集后流入格栅池-初沉池-废水调节池后进行初步沉淀净化

及加药调节至要求 PH 后;经提升泵抽到加药反应池,通过加药调节值至需求范围,并投入混凝药品 (PAC.PAM),利用电机搅拌器搅拌,充分反应,反应后水自流进入絮凝反应池,在该池内与絮凝药品反应,使絮凝剂与废水中的悬浮物反应生成絮体靠重力作用在斜管沉淀泥斗中沉积,上清液自流进入 PH 回调池,上清水自流到厌氧池和好氧池反应完成后进入生物滤池,最后加投杀菌剂,合格的出水进入清水池后流入市政排污管道。沉淀池污泥由排泥泵定期排到污泥浓缩池,通过浓缩池进行污泥浓缩,上清液回流进入调节池,浓缩污泥定期由压滤机压干。

B、处理效果及处置措施:

本项目采用该工艺处理生产废水能有效的去除废水中的各种污染物,去除效率见下表。

表 9 该自建污水处理设施处理效率可达性分析表

项目		pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	LAS
进水水质 (mg/L)		6-11	500	200	20	200	5	30	5	5
初沉池	可达处理效率	/	10%	10%	10%	50%	10%	10%	10%	10%
	出水水质 (mg/L)	6-9	450	180	18	100	4.5	27	4.5	4.5
混凝反应池	可达处理效率	/	20%	20%	20%	70%	20%	20%	20%	20%
	出水水质 (mg/L)	6-9	360	144	14.4	30	3.6	21.6	3.6	3.6
斜板沉淀池	可达处理效率	/	20%	20%	20%	70%	20%	20%	20%	20%
	出水水质 (mg/L)	6-9	288	115.2	11.52	9	2.88	17.28	2.88	2.88
厌氧好氧池	可达处理效率	/	80%	80%	50%	10%	50%	50%	50%	50%
	出水水质 (mg/L)	6-9	57.6	23.04	5.76	8.1	1.44	8.64	1.44	1.44
生物滤池	可达处理效率	/	60%	60%	30%	60%	30%	30%	30%	30%
	出水水质 (mg/L)	6-9	23	9.2	4.03	3.24	1	6.05	1	1
合计	总处理效率	/	95.4%	95.4%	79.9%	98.4%	80%	80%	80%	80%
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第		6-9	≤250	≤120	≤25	≤150	≤3	≤35	≤20	≤10

二时段三级标准和中山市珍家山污水处理有限公司纳管要求中的较严者（mg/L）										
<p>本项目上表可知，项目生产废水初沉池+调节池+絮凝反应池+斜板沉淀池+调节池+厌氧/好氧+生物滤池处理后，处理后的废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市珍家山污水处理有限公司纳管要求中的较严者，满足中山市珍家山污水处理有限公司进水要求，深度处理。因此，项目生产废水处理后经市政管网进入中山市珍家山污水处理有限公司深度处理可行。</p> <p>C、中山市珍家山污水处理有限公司接纳可行性分析</p> <p>中山市珍家山污水处理有限公司，坐落于中山市火炬开发区濠头村濠四村，设计处理能力为日处理污水 10.00 万立方米。项目采用 A2/O 微孔氧化沟处理工艺，尾水排入石岐河；日平均处理污水量为 6.12 万立方米。根据珍家山污水处理厂污水集水管网的规划，建设项目所在区域属于中山市珍家山污水处理厂的集水范围，目前污水管网已铺设完成，目前工业废水接收余量约为 2000t/d，本项目生产废水排放量为 96.56t/d，占中山市珍家山污水处理有限公司工业废水接收余量的 4.83%，水量占比较少，具有水量可接纳性。</p> <p>综上所述，本项目运营期产生的生活污水和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，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水和生产废水经预处理达标后排入市政污水管网是可行的。</p> <p>综上所述，项目对周围水环境产生的影响不大。</p>										
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	污染治理设施编号			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DW001	三级化粪池	沉淀	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □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
2	生产废水	pH、CODcr、BOD5、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、LAS	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放,期间流量稳定	DW002	生产废水处理系统	格栅池+初沉池+调节池+混凝反应池+斜板沉淀池+厌氧好氧池+生物滤池+清水池	DW002	√是 <input type="checkbox"/> 否	√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

表 4-16 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		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
1	DW001	/	/	0.18	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	8:00~12:00、14:00~18:00	中山市珍家山污水处理有限公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
2	DW002	/	/	2.896944	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放,期间流量稳定,但不属于冲击型	8:00~12:00、14:00~18:00	中山市珍家山污水处理有限公司	pH	6-9
									pH 值	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									氨氮	≤5
									SS	≤10
									总磷	≤0.5
									总氮	/
									石油类	≤5
									LAS	≤6

表 4-17 废水污染物排放执行标准					
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值（m/L）	
1	DW001	pH	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	6-9（无量纲）	
		COD _{Cr}		≤500	
		BOD ₅		≤300	
		SS		≤400	
		氨氮		/	
2	DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和中山市珍家山污水处理有限公司纳管要求中的较严者	6-9	
		COD _{cr}		≤250	
		BOD ₅		≤120	
		氨氮		≤25	
		SS		≤150	
		总磷		≤3	
		总氮		≤35	
		石油类		≤20	
		LAS		≤10	

表 4-18 项目废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.0015	0.45
		BOD ₅	150	0.0009	0.27
		SS	150	0.0009	0.27
		NH ₃ -N	25	0.00015	0.045
2	DW002	COD _{cr}	23	0.002221	0.66630
		BOD ₅	9.2	0.000888	0.26653
		氨氮	4.03	0.000389	0.11675
		SS	3.24	0.000313	0.09387
		总磷	1	0.000097	0.02897
		总氮	6.05	0.000584	0.17530
		石油类	1	0.000097	0.02898
		LAS	1	0.000097	0.02898
全厂排放口合计		COD _{Cr}	0.003721		1.11630
		BOD ₅	0.001788		0.53653
		NH ₃ -N	0.000539		0.16175
		SS	0.001213		0.36387
		总磷	0.000097		0.02897
		总氮	0.000584		0.17530
		石油类	0.000097		0.02898
		LAS	0.000097		0.02898

（3）监测要求

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珍家山污水处理有限公司深度处理达标后排入石岐河；生产废水经废水处理系统处理达标后经

市政污水管道进入中山市珍家山污水处理有限公司深度处理达标后排入石岐河；因此，本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

三、噪声

本项目的噪声主要来自生产设备运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为 70~90dB(A)，根据企业工作制度，噪声产生时间段为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产。

表 4-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量（台）	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB（A）
车间内	铣磨机	70	频发	80
	精磨机	120	频发	80
	芯取机	70	频发	80
	研磨机	240	频发	80
	超声波洗净生产线	6	频发	80
	甩干机	6	频发	80
	压滤机	6	频发	80
	离心机	10	频发	80
	废水处理系统	1	频发	80
	空压机	5	频发	90
	涂墨机	10	频发	70
	点胶机	10	频发	70
	纯水制备设备	5	频发	80
	数控机床	6	频发	85
	车床	2	频发	70
	真空镀膜机	8	频发	85
	铣床	2	频发	85
	线切割机	2	频发	85
室外	废气处理风机	4	频发	90

项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，根据《环境噪声与振动控制技术导则》，消声器降噪可达到 5~8dB（A）、减震垫降噪可达到 5 dB（A），本项目取 5 dB（A）。

2、项目厂房墙面使用混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，

	<p>同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB（A），本项目厂房墙面使用混凝土结构，考虑到门窗开放，导致墙体降噪效果降低，因此噪声降噪效果按照 25dB（A）。</p> <p>3、本项目废气处理设备风机属于室外声源，项目选用低噪声设备，在安装过程中铺装减震基座、减震垫、隔音罩等设施，噪声降噪效果可达 25dB（A）。</p> <p>综上所述，墙体隔声降噪效果取 25dB，加装减震底座的降噪效果取 5dB，本项目降噪效果达到 30dB(A)以上。</p> <p>经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下的前提下，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目对周边环境的影响不大。</p> <p>为最大限度降低噪声影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价建议采取以下措施：</p> <p>①合理布局，重视总平面布置</p> <p>尽量将高噪声设备布置在厂房中部，远离厂界，对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。</p> <p>②防治措施</p> <p>在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。</p> <p>③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能，生产时关闭车间门窗；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p> <p>④合理安排作业时间，夜间不生产。</p> <p>在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营</p>
--	--

运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

综上所述，经上述措施处理后项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目每季度对厂界噪声进行检测，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求。项目噪声监测点位和监测频次见下表。

表 4-20 项目噪声监测点位和监测频次一览表

监测内容	监测点位	监测频次	执行标准
车间厂界噪声	厂界南侧外1米	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
	厂界东侧外1米	1次/季度	
	厂界北侧外1米	1次/季度	
	厂界西侧外1米	1次/季度	

四、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危废。

（1）生活垃圾：项目共有员工 200 人，均不在厂内食宿，根据《社会区域环境影响评价》（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）。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 0.1t/d，30t/a。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

废普通包装材料：项目生产过程有废包装物产生，主要为玻璃镜片包装箱（年用量 404t，采用 20kg/箱装，则产生废包装箱 20200 个，单个质量 0.2kg）和三氧化二铝、氟化镁、石英砂包装箱（合计年用量 0.2t，采用 5kg/箱装，则产生废包装箱 40 个，单个质量 0.1kg），则产生废普通包装材料约 4.04t/a。

废 RO 膜：项目使用自来水进行纯水制备过程产生废 RO 膜，每年更换一次，项目 6 台纯水机，则更换 6 套，每套质量约 0.05t，则产生废 RO 膜产生量约 0.3t/a。

废玻璃镜片：项目使用玻璃镜片 1010 万片，进入产品约 1000 万片，则产生

	<p>10 万片废玻璃镜片，单个镜片约 40g，则产生废玻璃镜片约 4t/a。</p> <p>布袋集尘：项目喷砂粉尘通过布袋除尘器处理，需定期清理布袋收集的粉尘，主要成分为颗粒物，根据工程分析，喷砂产生粉尘约 0.02t/a，收集处理效率均达 95%，产生布袋集尘约为 0.018t/a。</p> <p>废布袋：项目喷砂粉尘通过布袋除尘器处理为包装布袋除尘效率，每年对布袋进行更换，有废布袋产生，每次更换废布袋约 20 个，单个质量约 2kg，则产生废布袋 0.04t/a。</p> <p>废石英砂：项目喷砂工序有废石英砂产生，项目使用石英砂 0.1t/a，喷砂过程中约 0.01t/a 形成粉尘，则产生废石英砂约 0.09t/a。</p> <p>收集后定期交由有一般固废处理能力的单位处理。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>废活性炭：有机废气处理设施活性炭吸附塔中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，产生废活性炭。本项目设置 1 套二级活性炭吸附塔，共吸附处理的有机废气约为 0.5998t/a，经工程治理单位的初步设计，项目采用蜂窝状活性炭，一次填装量 1.512t，年更换 4 次。则废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的有机废气=1.512t×4 次+0.5998≈6.65 吨/年。</p> <p>化学品包装物：项目合计使用芯取油、研磨粉、玻璃清洗剂、水性油墨、UV 胶 33.978t/a，均采用 50kg 桶装，则产生包装桶 680 个，单个质量约 2kg；合计使用除油剂、异丙醇 4.197t/a，均采用 10kg 桶装，则产生包装桶 420 个，单个质量约 0.5kg；则化学品包装材料产生量约 1.57t/a。</p> <p>IPA 废液：项目 IPA 脱水干燥每月更换槽液，有 IPA 废液产生，项目使用 IPA4.1t/a，产生废气 0.82t/a，则产生 IPA 废液 3.28t/a。</p> <p>废切削液包装桶：项目使用切削液 20t/a，采用 50kg 桶装，则产生包装桶 400 个，单个质量约 2kg，则产生废切削液包装桶约 0.8t/a。</p> <p>含切削液金属边角料：项目 CNC、线切割加工使用切削液，有含切削液金属边角料产生，项目金属原料总用量约 20t/a，金属边角料产生量约为原料用量 5%，则产生含切削液金属边角料量约 1t/a。</p>
--	--

	<p>废切削液：项目机加工使用切削液 0.2t/a，有废切削液产生，产生量约 0.2t/a。</p> <p>废芯取油：项目使用芯取油 8t/a，平时循环使用，约 10%附着在产品上带走损耗（挥发量较小，忽略不计），循环一段时间后整体更换，形成废芯取油，废芯取油产生量约为用量的 90%，则产生废芯取油约 7.2t/a。</p> <p>废机油及其包装物：项目设备在运行和维修过程中会使用机油，能起到润滑减磨、辅助冷却降温、防锈防蚀等作用，产生废机油约 0.1t/a、废机油空桶（1 个，单个质量 5kg）0.005t/a，合计 0.105t/a。</p> <p>含油废抹布手套等：项目使用机油，在生产过程中含有废抹布手套产生，每月使用约 5 条抹布、5 双手套，每条废抹布重约 0.2kg、每双手套重约 0.2kg，则含油废抹布手套产生量约 0.024t/a。</p> <p>污泥：</p> <p>铣磨、精磨、研磨压滤污泥：项目铣磨、精磨、研磨废水经甩干、压滤后循环使用，污泥主要成分为铣磨、精磨、研磨产生的玻璃粉尘和切削液、研磨粉，项目单个原料玻璃镜片约 40g，经过铣磨、精磨、研磨单个玻璃镜片质量约 35g，则铣磨、精磨、研磨工序产生的玻璃粉尘约 50.5t/a，同时进入的切削液 11.48t/a，研磨粉 3.64t/a，根据工程经验经污泥压滤机处理后的污泥含水率（包括切削液）约为 60%，因此，项目产生的污泥为 135.35t/a。</p> <p>废水处理站污泥：项目废水处理系统压滤机压滤过程有污泥产生，根据《集中式污水处理厂污泥产生系数使用手册资料》工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：$S=k_4Q+k_3C$</p> <p>式中：k_4--城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量；根据表 4，项目属于其他工业，核算系数取值 6.0；</p> <p>Q--污水厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；项目生产废水的产生量为 0.14267 万吨/年；</p> <p>k_3--城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；根据表 3，k_3 核算系数取 4.53。</p> <p>C--污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。根据企业生产经验，铁</p>
--	--

盐、铝盐的投加量分别为 50mg/L，项目废水的产生量为 1426.7 吨/年，则絮凝剂使用量为 0.14 吨/年。

计算得，项目添加絮凝剂和沉淀剂部分污泥产生量为 1.49t/a。根据工程经验经污泥压滤机处理后的污泥含水率约为 60%，因此，项目产生的污泥约为 3.73t/a。

综上计算，项目合计产生污泥 139.08t/a。

项目上述危废，经分类收集储存后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-21 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨/年)	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	6.11	废气处理	固态	碳、有机物	VOC	不定时	T	设置危险废物暂存间，定期交由相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	化学品包装物	HW49 (其他废物)	900-041-49	1.57	原材料	固体	化学品	化学品	不定时	T	
3	IPA 废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-402-06	3.28	IPA 脱水	液体	异丙醇	异丙醇	不定时	T	
4	乳切削液包装桶	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.8	铣磨、精磨、机加工	固态	切削液	切削液	不定期	T/In	
5	含切削液金属边角料	HW49 (其他废物)	900-041-49	1	机加工	固态	切削液	切削液	不定期	T/In	
6	废切削液	HW09 (油/水、烃/水混合物或乳化液)	900-006-09	0.2	机加工	液态	切削液	切削液	不定期	T	

7	废芯取油	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	7.2	芯取	液态	芯取油	芯取油	不定期	T
8	废机油	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	0.105	设备维修	液体	废机油	油类	不定时	T, I
9	机油包装桶	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08			固体	铁桶	油类	不定时	T, I
10	含油的废抹布及手套等	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.024	设备保养	固体	布料	油类	不定时	T/In
11	污泥	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-210-08	139.08	废水处理	固体	切削液	切削液	不定时	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（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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废活性炭	HW49(其他废物)	900-039-49	危废房	40m ²	桶装	5	半年
2		化学品包装物	HW49(其他废物)	900-041-49			桶装	2	1 年
3		IPA 废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			桶装	5	1 年
4		乳切削液包装桶	HW49(其他废物)	900-041-49			桶装	1	1 年
5		含切削液金属边角料	HW49(其他废物)	900-041-49			桶装	1	1 年
6		废切削液	HW09(油/水、烃/水混合物或乳化)	900-006-09			桶装	0.2	1 年

			液)						
7		废芯取油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08			桶装	5	半年
8		废机油	HW08(废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08			桶装	0.1	1 年
9		机油包装桶	HW08(废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08			桶装	0.1	1 年
10		含油的废抹布及手套等	HW49(其他废物)	900-041-49			桶装	0.1	1 年
11		污泥	HW08(废矿物油与含矿物油废物)	900-210-08			桶装	20	1 个月

对以上危险废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

一般固体废物管理要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②一般工业固体废物必须采取防扬散、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。

危险废物管理要求：

①应建造专用的危险废物贮存设施。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。（基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。）

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

	<p>⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。</p> <p>⑥在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。</p> <p>综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。</p> <p>五、土壤环境影响分析</p> <p>本项目生产过程中产生的大气污染物主要为 TSP、TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃，无重金属污染因子产生，同时有危废、废水产生，结合项目原辅材料使用情况，本项目存在的土壤污染源主要为化学品仓、危废房、研磨车间、精磨车间、清洗车间、芯取车间、废水处理系统，主要污染途径为储存桶、设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成土壤污染和大气沉降土壤污染。</p> <p>项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间门口设置门槛，硬底化地面防渗防漏；其次，车间门口设置防水挡板，配置消防沙，若发生环境事故时，可将废水截留于车间，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。</p> <p>项目生产过程不涉及重金属，产生的废气污染物主要为颗粒物、TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。</p> <p>综上所述，项目投产后通过垂直下渗污染途径，存在大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。</p> <p>土壤污染防治措施：</p> <p>（1）大气沉降影响防治措施：本项目废气中的污染物不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响；但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施</p>
--	---

减轻大气沉降影响。

(2) 做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

(3) 分区防渗：

①重点防渗地面：包括化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。

②一般防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，液体原料及产品暂存区地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。

③简单防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防渗效果。

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

六、地下水环境

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为 TSP、TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃，无重金属污染因子产生，同时有危废、废水产生，结合项目原辅材料使用情况，本项目存在的土壤污染源主要为化学品仓、危废房、研磨车间、精磨车间、清洗车间、芯取车间、废水处理系统，主要污染途径为储存桶、设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成地下水污染和大气沉降地下水污染。

项目厂房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；车间门口设置防水挡板和沙袋，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于车间内，无法溢出厂外。

	<p>项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间门口设置门槛，硬底化地面防渗防漏；同时项目车间门口设置防水挡板。企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。</p> <p>综上所述，项目不设地下水污染监测计划。</p> <p>项目地下水污染防治措施：</p> <p>①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。</p> <p>②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、化学品仓库进行硬化处理，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。</p> <p>③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。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>重点防渗区：包括化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间，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。</p> <p>一般防渗区：主要为一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，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。</p> <p>简单防渗区：主要包括办公区等，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。</p> <p>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，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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，故不进行跟踪监测。</p> <p>七、环境风险评价</p>
--	---

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂... q_n—每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	备注
1	机油	0.1	2500	0.00004	油类物质
2	废机油	0.1	2500	0.00004	
3	芯取油	0.5	2500	0.0002	
4	废芯取油	7.2	2500	0.00288	
5	切削液	0.5	2500	0.0002	
6	废切削液	0.2	2500	0.00008	
7	污泥中切削液	1.65	2500	0.00066	
8	异丙醇	0.5	10	0.05	异丙醇
9	IPA 废液（异丙醇废液）	3.28	10	0.328	

项目 Q 值Σ=0.3821

注：项目污泥中含切削液总量 19.8t/a，污泥储存量为 1 个月，则污泥中储存切削液约 1.65t。

由上表可知，本项目危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 为 0.3821。本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

结合本项目的工程特征，潜在的事故风险识别如下表所示。

表 4-24 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废房	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土	加强巡查，分类桶装储存，门口设置围堰，配备

			壤、大气环境	消防沙等应急物资，定期清运
化学品仓	泄漏	储存桶破裂导致化学品泄漏，泄漏的化学品污染周边水、土壤、大气环境		加强巡查，分类桶装储存，地面防渗，门口设置围堰，配备消防沙等应急物资
废水处理系统	泄漏	收集池裂导致废水泄漏，泄漏的废水污染周边水、土壤环境		周边设置围堰，加强巡查，定期维护，定期清运
铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间	泄漏	设备故障导致废水泄漏，泄漏的废水污染周边水、土壤、大气环境		加强巡查，门口设置围堰，配备消防沙等应急物资
废气处理设备	事故排放	设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境		加强巡查，定期维护
生产车间	火灾伴生次生风险	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境		车间配备灭火器、消防沙等消防应急设备，车间门口设置围堰
<p>(1) 风险防范措施</p> <p>1)、废气事故排放风险防范措施</p> <p>根据对本项目产生的废气经有效收集处理后达标排放，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采取一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>2)、化学品、废水、危废泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目车间地面进行防渗处理；化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间地面防渗处理，周边设置围堰，配备沙袋；沉淀池防腐防渗处理；危废房按《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，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏</p>				

物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3）、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

根据项目位置及周边情况，企业配置事故废水收集与储存设施，发生火灾事故时，关闭雨水排放口阀门，消防废水通过厂区门口缓坡将事故废水拦截在厂区内，转移至事故废水收集系统储存，事故结束后交由有资质的公司处理。

②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，产生的消防废水通过厂区门口缓坡将事故废水拦截在厂区内，转移至事故废水收集系统储存，事故结束后交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险病害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

八、生态环境影响分析

本项目租用现有厂房，且项目所在地为工业地，周边均为企业厂房和居民区，无生态环境敏感点，不会对生态环境造成影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	胶合涂墨、烘干和IPA脱水干燥废气	非甲烷总烃	经密闭负压车间收集的胶合涂墨废气和经管道直连收集的烘干、IPA脱水干燥废气一起经过1套“2级活性炭吸附塔”处理后25m排气筒高空排放G1	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表1大气污染物排放限值、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1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值较严值
			总 VOCs		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)表2柔性版印刷第Ⅱ时段标准限值(排放速率执行50%限值)
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	无组织	芯取工序	颗粒物	车间无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		喷砂工序	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		铣磨、精磨、机加工工序	非甲烷总烃	车间无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值
		废水处理系统	氨、硫化氢、臭气浓度	车间无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值
		厂界无组织	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
			非甲烷总烃		

		总 VOCs		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)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值和广东省地方标准《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无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水(1800t/a)	pH	企业做好雨污分流和取得排水证后,经三级化粪池预处理后进入中山市珍家山污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水(28969.44t/a)	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、LAS	经企业废水处理系统处理达标后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和中山市珍家山污水处理有限公司纳管要求中的较严者
声环境	生产设备、空压机运行产生的噪声,设备运行产生噪声值为70~90dB(A)		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保有关要求,对周围环境不会造成影响
	一般工业固体废物	废普通包装材料、废RO膜/废石英砂、废玻璃镜片、布袋集尘、废布袋、废石英砂	交有处理能力的单位处理	
	危险废物	废活性炭、化学品包装物、IPA废液、废切削液包装桶、含切削液	分类收集后暂存于危废暂存区,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

		金属边角料、废切削液、废芯取油、废机油及其包装物、含有抹布手套等、污泥		
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：包括化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间，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。</p> <p>一般防渗区：主要为一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，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。</p> <p>简单防渗区：主要包括办公区等，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。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、生产区内物料储存要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；并配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>2、原料分区放置，液态化学品原料暂存处设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。项目化学品仓、危废房、废水处理系统、铣磨车间、精磨车间、研磨车间、清洗车间门口设置门槛，硬化地面，防渗防漏；设立相关危废的处理处置流程。废水桶四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。</p> <p>3、项目各出入口设置防水挡板并配备消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

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。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，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，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

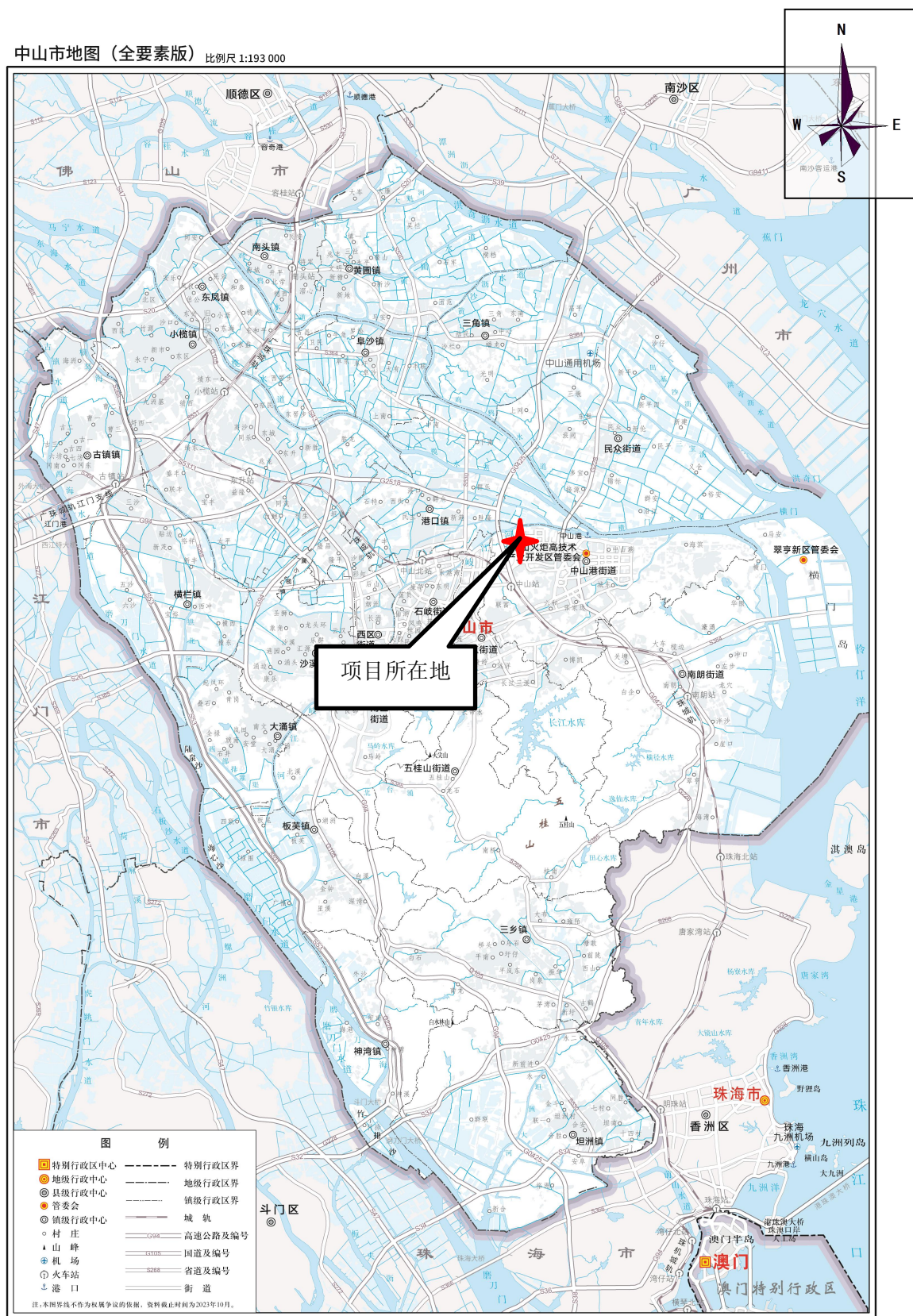
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（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	颗粒物	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	挥发性有机物 （TVOC、总 VOCs、非甲烷总 烃）	0.1042	/	/	0.346	0.1042	0.346	+0.2418
废水	生活、生产废水 量	/	/	/	3.0769	/	3.0769	/
	COD _{Cr}	/	/	/	1.11630	/	1.11630	/
	BOD ₅	/	/	/	0.53653	/	0.53653	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.16175	/	0.16175	/
	SS	/	/	/	0.36387	/	0.36387	/
	总磷	/	/	/	0.02897	/	0.02897	/
	总氮	/	/	/	0.17530	/	0.17530	/
	石油类	/	/	/	0.02898	/	0.02898	/
一般工业 固体废物	LAS	/	/	/	0.02898	/	0.02898	/
	废普通包装材料	/	/	/	4.04	/	4.04	/
	废 RO 膜	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	废玻璃镜片	/	/	/	4	/	4	/
	布袋集尘	/	/	/	0.018	/	0.018	/
	废布袋	/	/	/	0.04	/	0.04	/
危险废物	废石英砂	/	/	/	0.09	/	0.09	/
	废活性炭	/	/	/	6.65	/	6.65	/

	化学品包装物	/	/	/	1.57	/	1.57	/
	IPA 废液	/	/	/	3.28	/	3.28	/
	废切削液包装桶	/	/	/	0.8	/	0.8	/
	含切削液金属边角料	/	/	/	1	/	1	/
	废切削液	/	/	/	0.2	/	0.2	/
	废芯取油	/	/	/	7.2	/	7.2	/
	废机油及其包装物	/	/	/	0.105	/	0.105	/
	含油废抹布手套等	/	/	/	0.024	/	0.024	/
	污泥	/	/	/	139.08	/	139.08	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

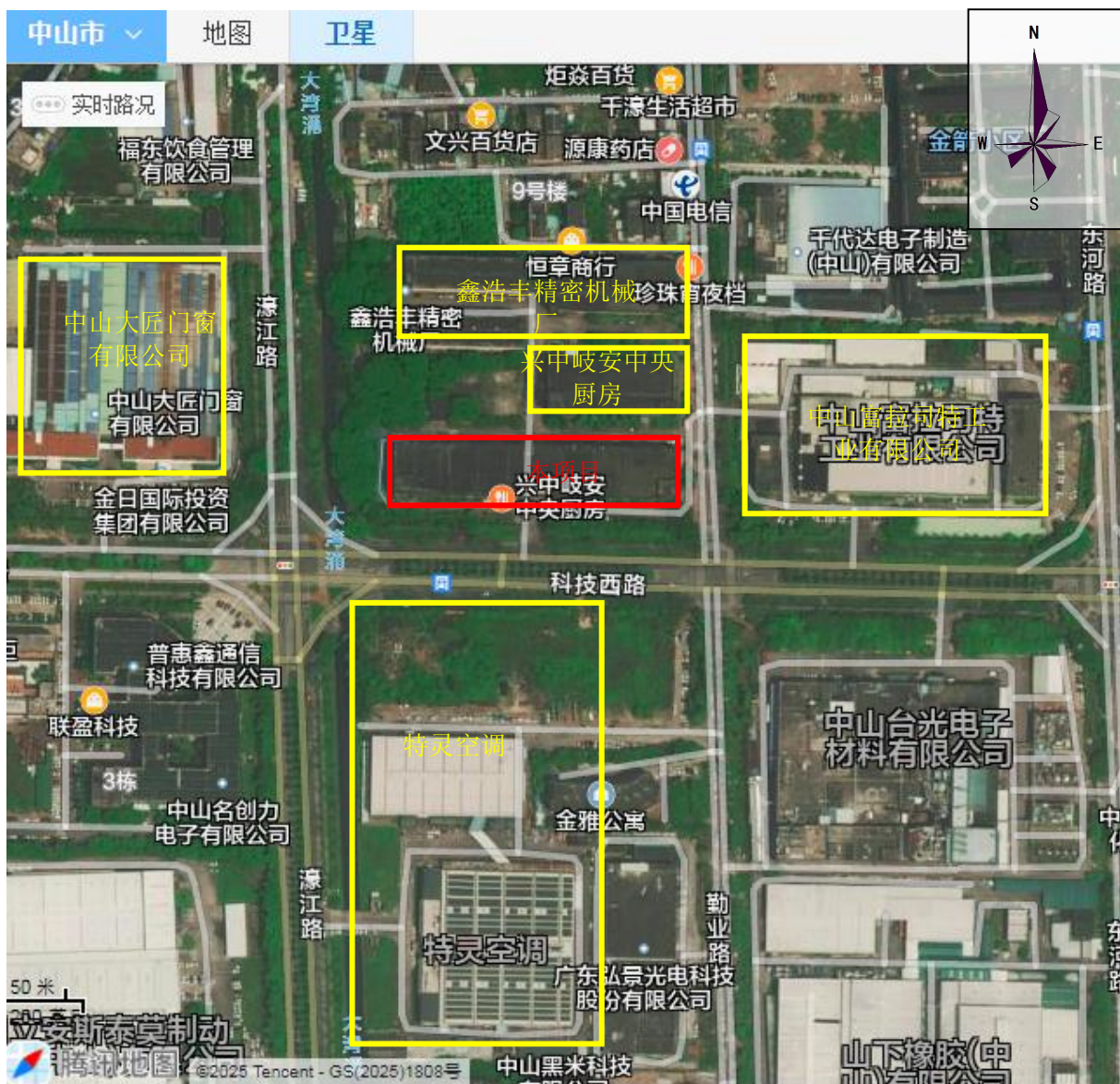
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



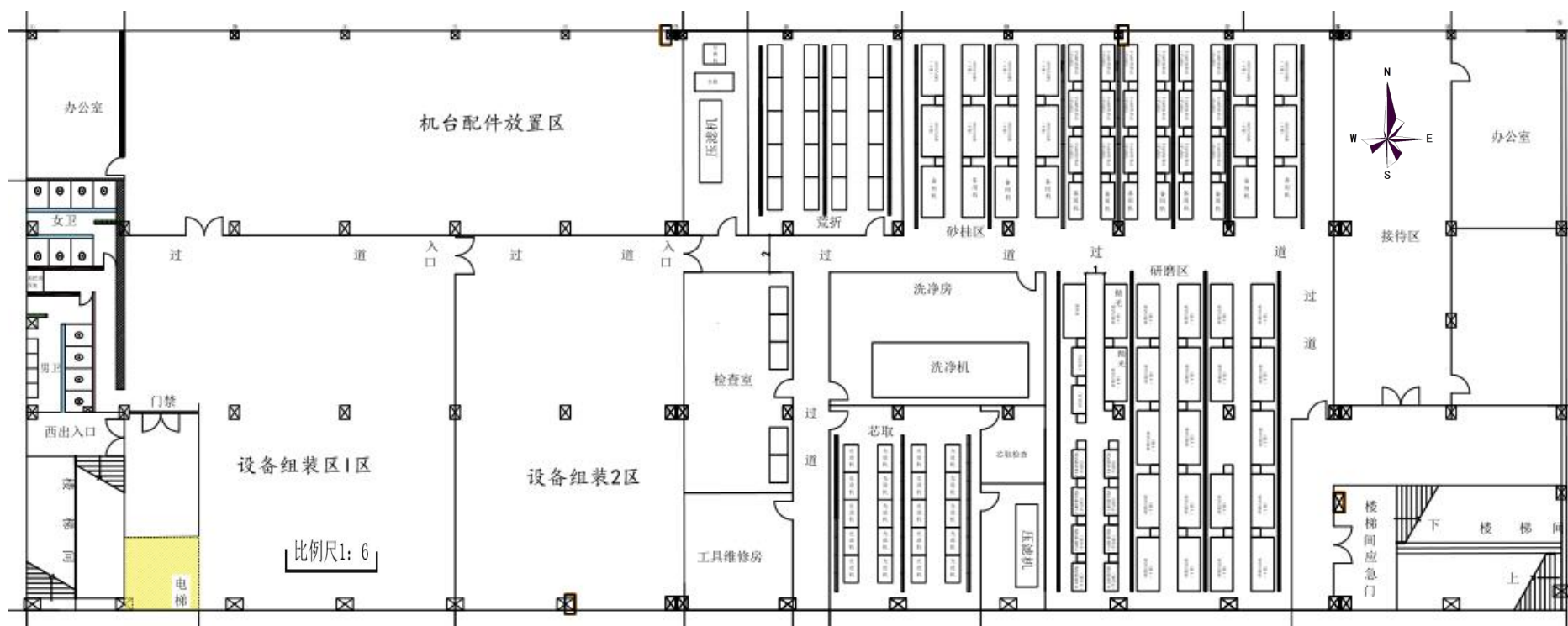
审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

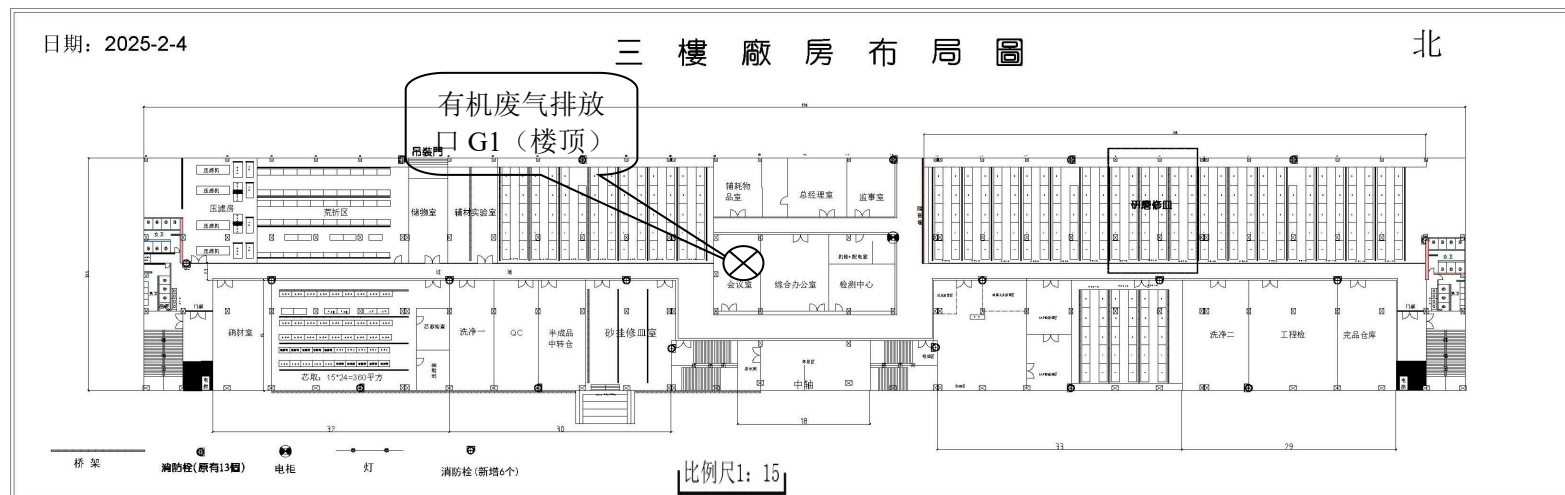
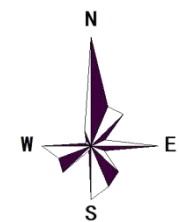
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



A 栋 2 楼平面图



A 栋 3 楼和 B 栋 3 楼车间
附图 3 建设项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

图例

- 镇区
- 镇（区）行政边界
- ▭ 中山市陆域行政边界
- 一类区
- 二类区

项目所在地

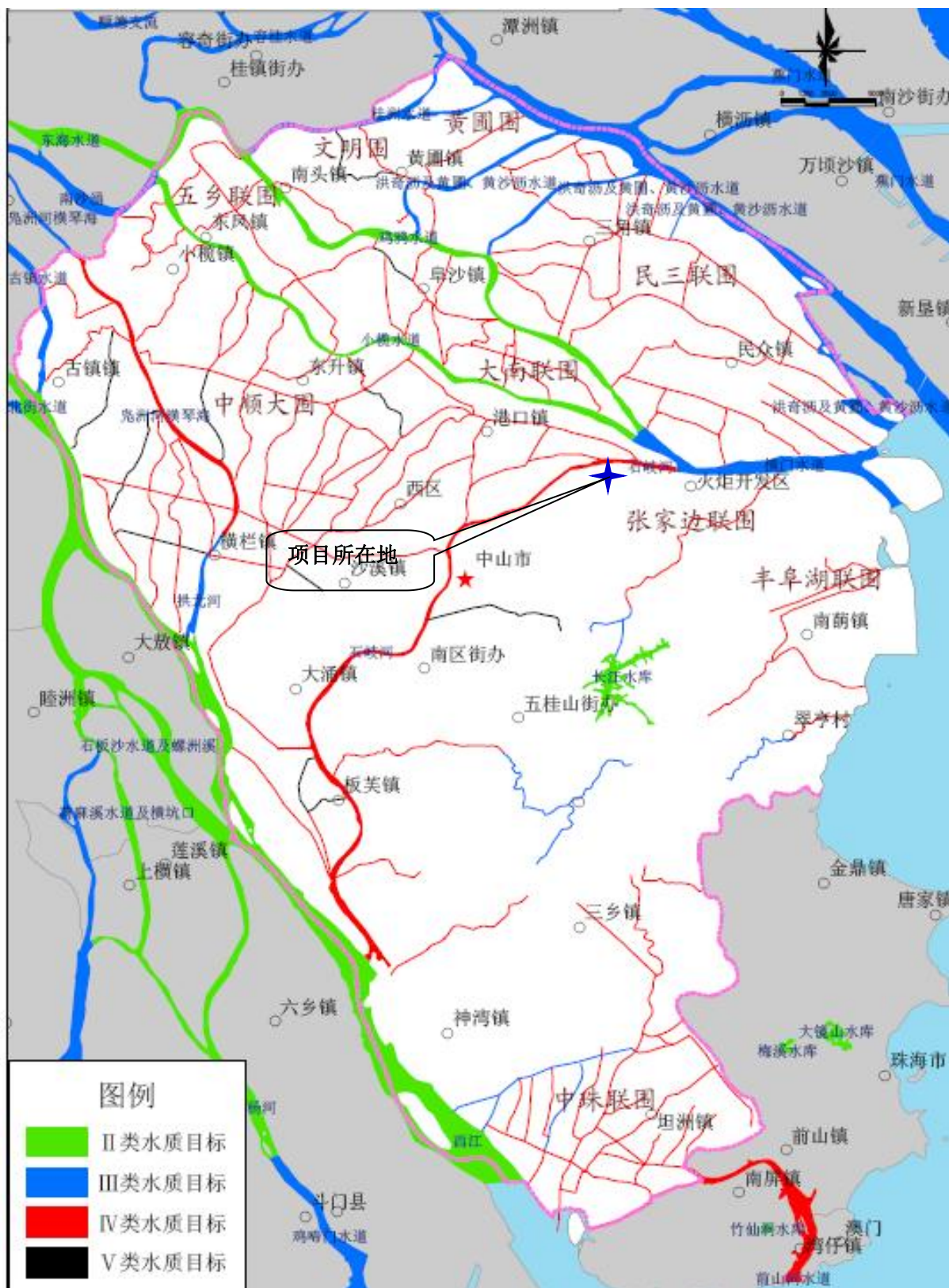
II 1

I 1

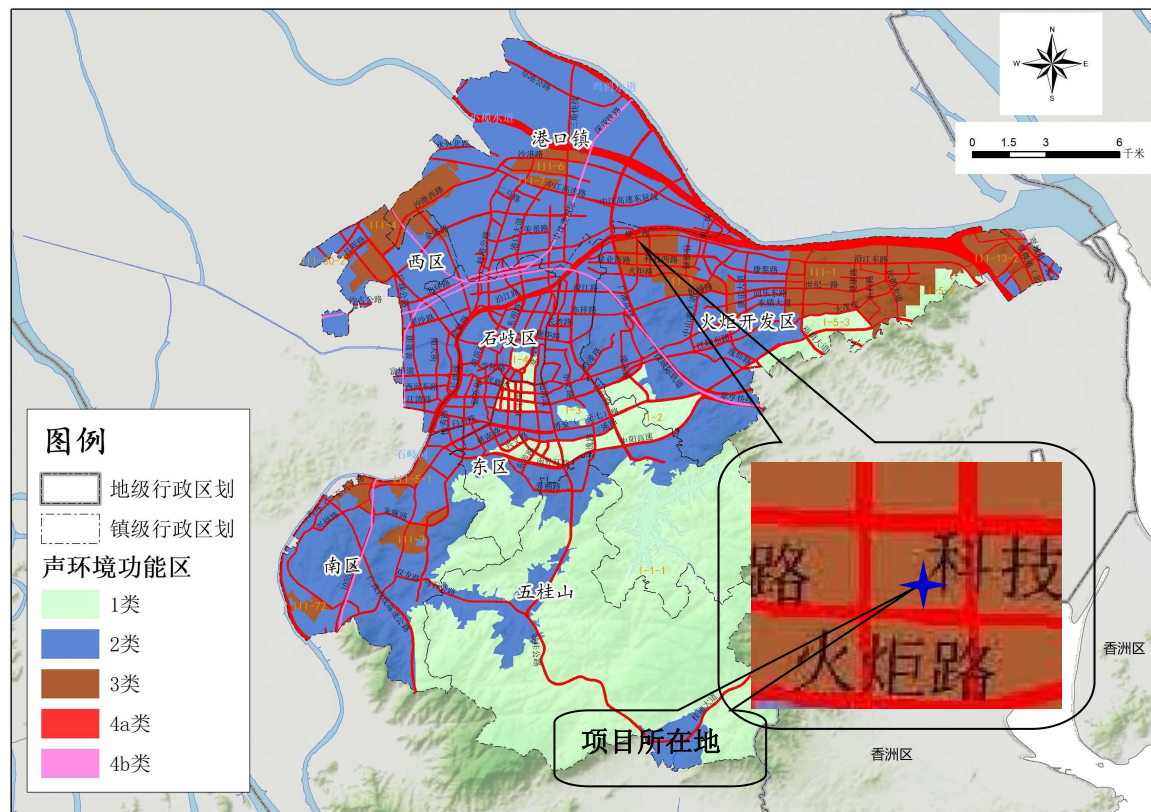
I 2

古镇镇、小榄镇、南头镇、黄圃镇、三角镇、阜沙镇、东升镇、港口镇、火炬开发区、翠亨新区、南朗镇、三乡镇、坦洲镇、神湾镇、板芙镇、大涌镇、沙溪镇、西区、石岐区、东区、南区、横栏镇、民众镇

附图 4 中山市大气功能区划图



附图 2 中心城区声环境功能区划图

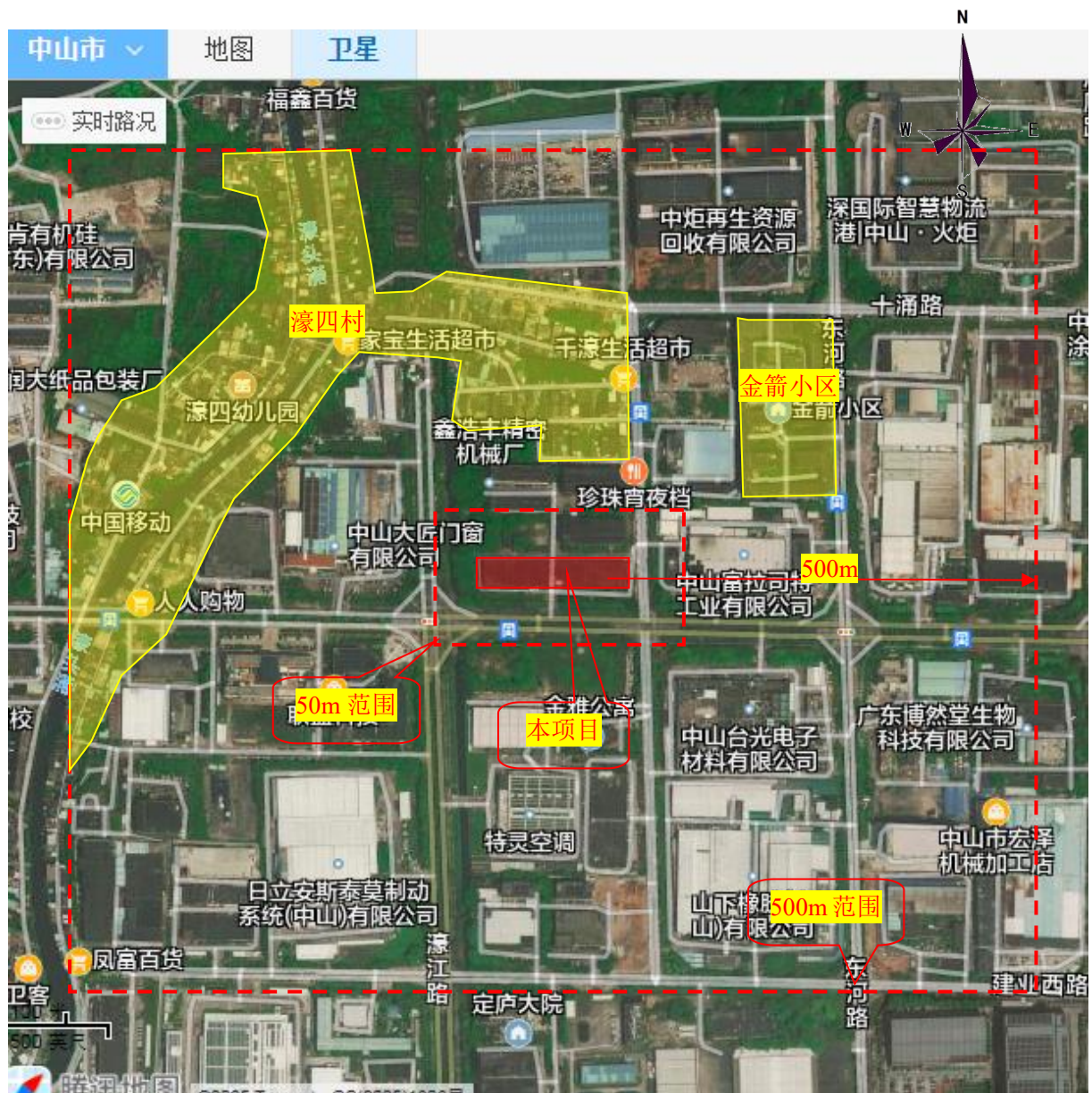


- 30 -

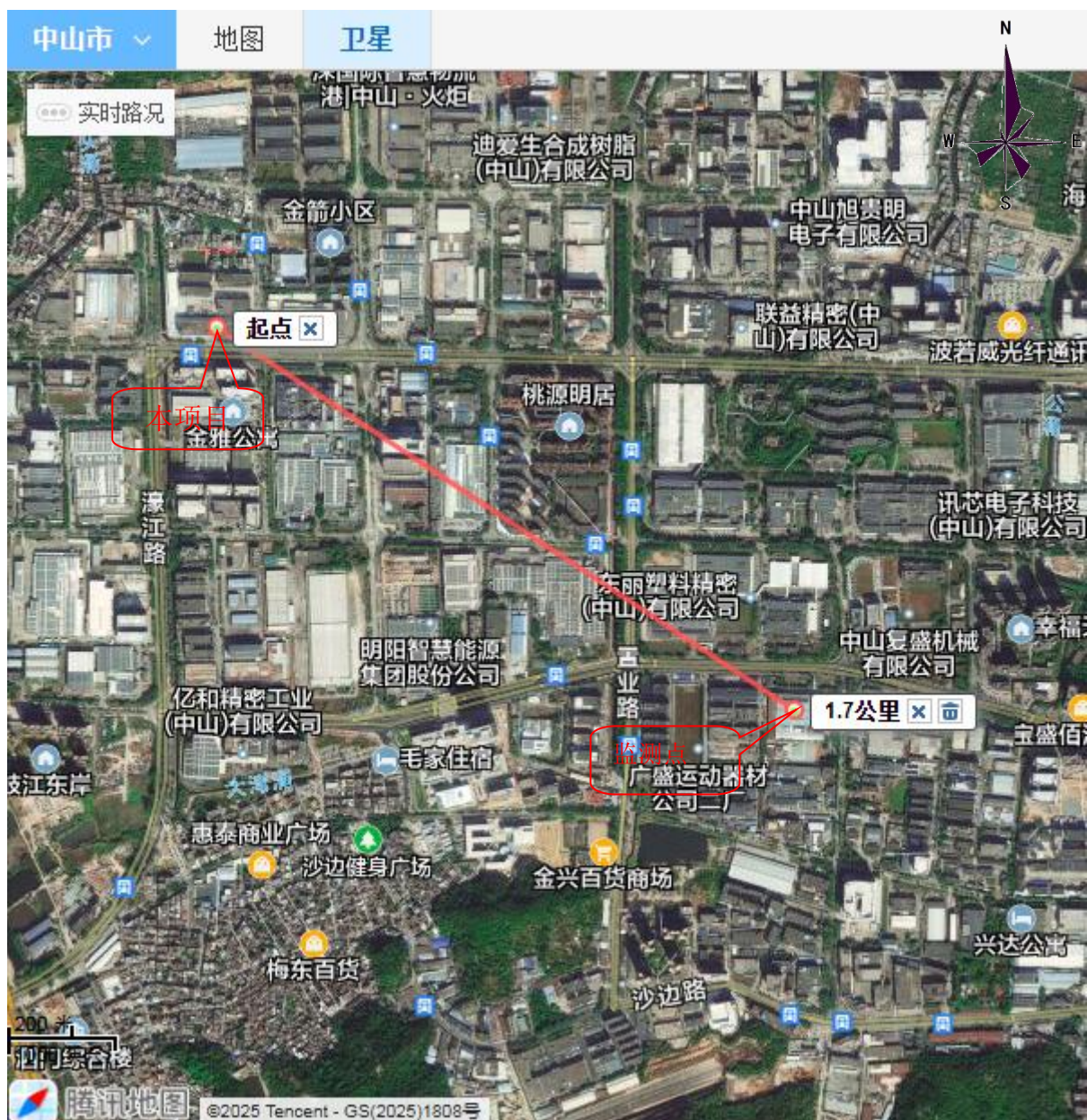
附图 6 中山中心城区声环境功能区划图



附图 7 本项目用地规划

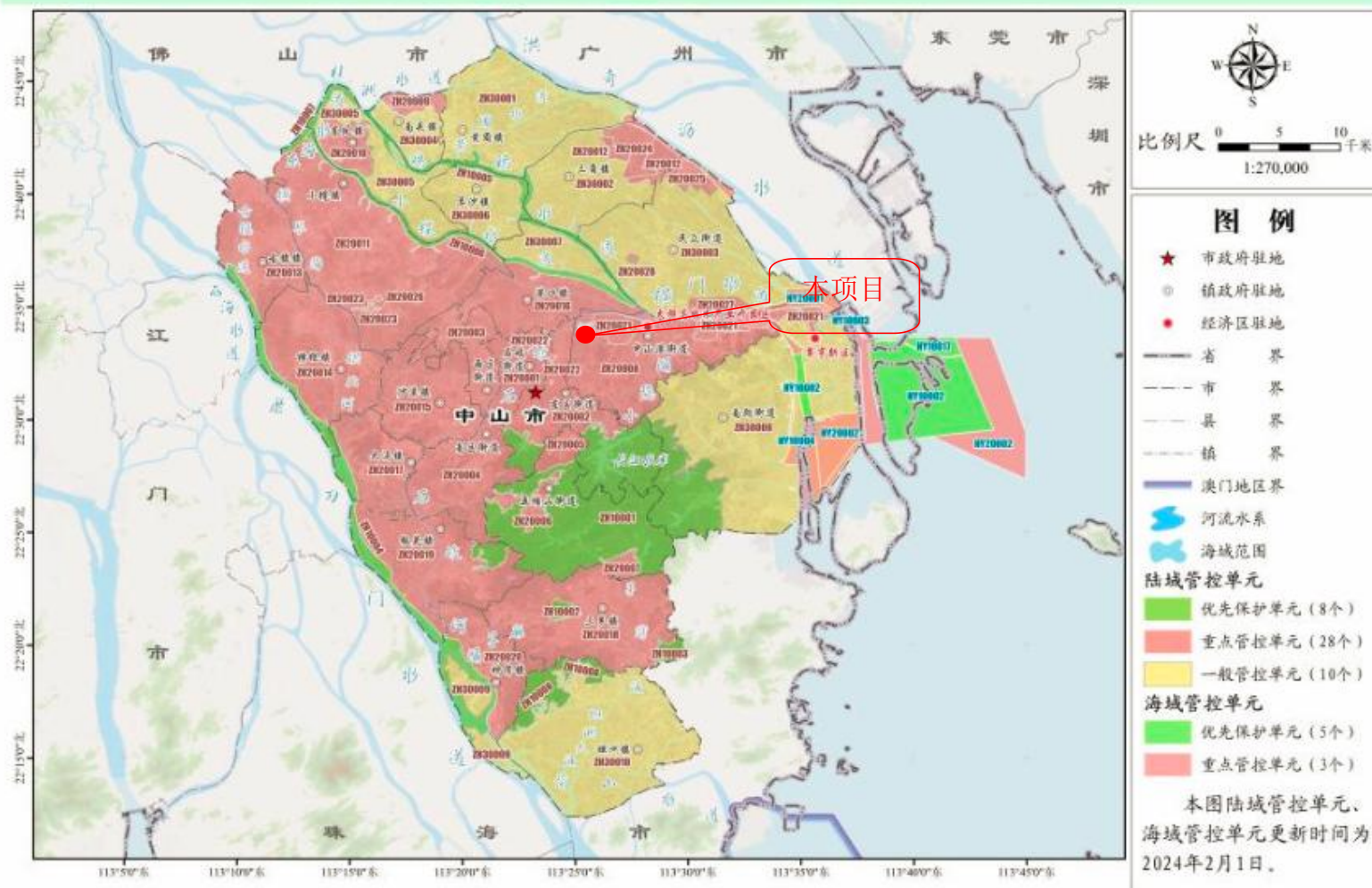


附图 8 项目周边敏感点分布图



附图 9 TSP 监测点位图

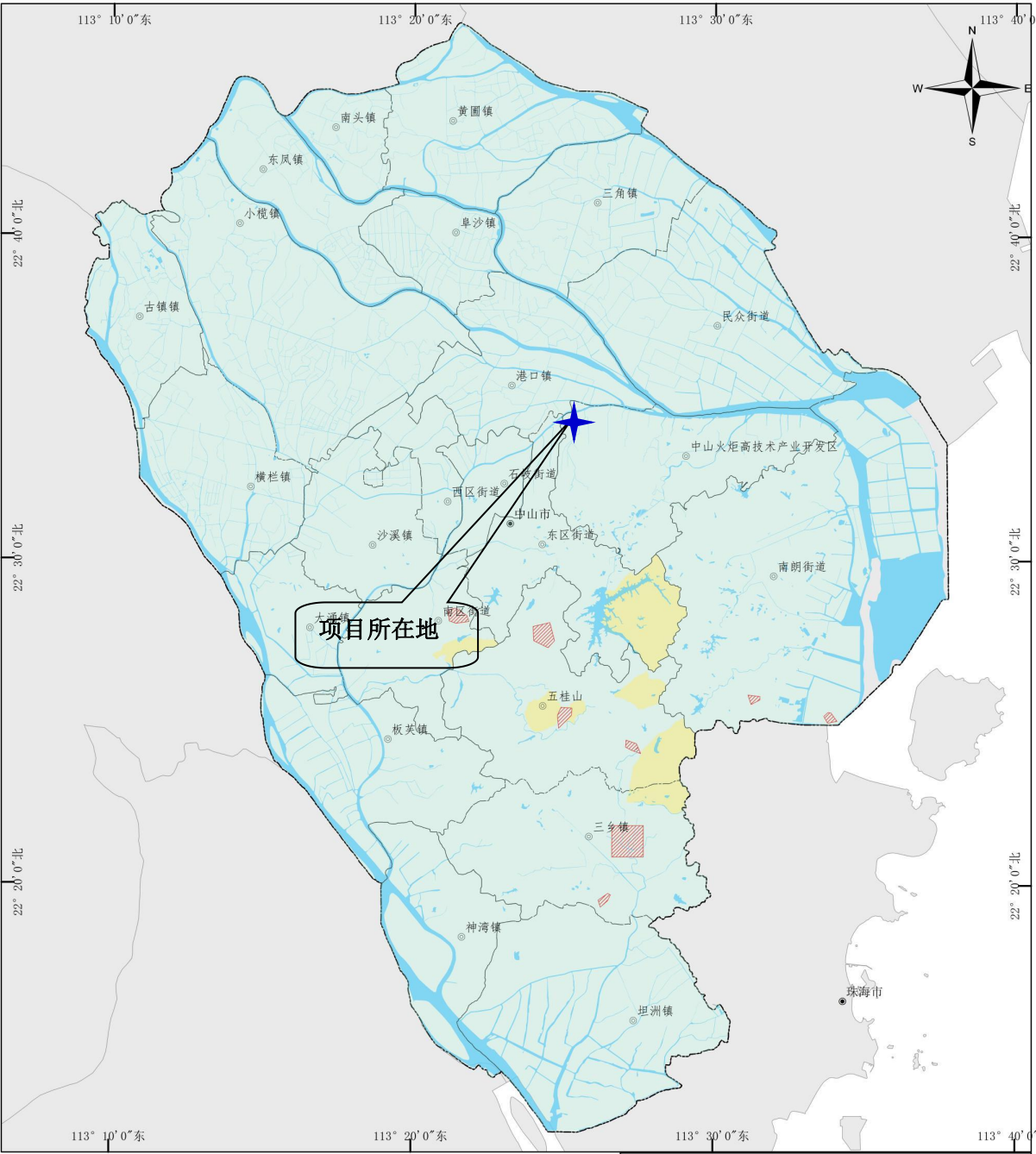
中山市环境管控单元图（2024年版）



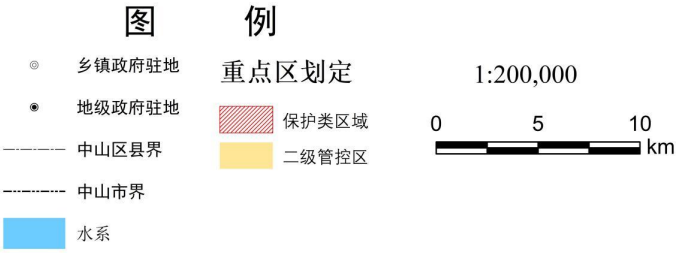
附图 10 项目管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



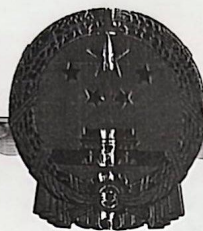
项目所在地



制图单位：
中山市环境保护技术中心

日期：
2023年12月

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划图



统一社会信用代码
914420003382067512

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 中山市冠林光电科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 段瑞男

注册资本 人民币壹佰捌拾万元
成立日期 2015年04月20日
住所 中山市火炬开发区科技西路32号厂房A栋
一楼、三楼、B栋三楼

经营范围 一般项目：光学玻璃制造；光学玻璃销售；光学仪器制造；光学仪器销售；机械设备研发；机械设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属加工机械制造；金属制品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；电子专用材料制造；电子元器件零售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；功能玻璃和新型光学材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关

2024



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 1 营业执照

SAFETY MATERIAL DATA SHEET

KT-206 UV 胶粘剂物质安全资料

1: 品名及供应商信息

- 1.1. 产品名称: 紫外线固化胶粘剂 KT-206
- 1.2. 产品用途: 适用于电子原件、PCB 板、电感、电容等粘接固定, 防潮绝缘及浅层灌封线
- 1.3. 供应商资料

公司名称: 东莞市弘赞复合材料科技有限公司
公司地址: 东莞市长安镇锦厦社区锦厦新村锦怡街一号一楼 02
电话: 0769-81888207 传真: 0769-85306549 紧急电话: 4009961736

2: 主要危险

对眼部、呼吸系统和皮肤有刺激性作用, 可能会通过皮肤接触导致敏感性反映

3: 紧急救护措施

作用于皮肤: 立刻用清水肥皂清洗, 清除受污染衣物, 清洗后才能再次使用以防止再次受到刺激; 建议咨询医生。

作用于眼部: 迅速清洁眼部, 用大量清水冲洗, 至少15分钟, 等睁开双眼后需对眼部药物护理。

误食口中 : 清理后用冷水或牛奶清洗漱口, 并获需得医药护理

呼吸系统 : 呼吸新鲜空气

4: 防火需知

闪点高于 108° C

灭火材料 : 泡沫、干粉、二氧化碳。(勿用水灭火)

特殊灭火步骤: 穿戴设备齐全带有独立呼吸系统装置, 有效排除有毒气体。

出现爆炸、燃烧意外时: 用凉水喷洒降温。

5: 产品溢出处理方法

穿上防护装置, 确保足够通风, 请不要排放到排水装置, 按有关规定引导溢出产品用土或沙子收集, 处理。

6: 使用和存储

使用: 避免接触皮肤、眼部; 在通风情况下使用。

存储: 为更好的储存, 请放置于冰柜里。

7: 产品暴露处理及个人防护

不要吸入挥发气体, 避免和皮肤、眼部接触, 仓储工作衣物单独存放, 如果出现硬化或浸透情况, 请马上剥离, 并依据一般安全标准, 采取皮肤保护准备措施

手部保护

丁基橡胶手套 (0.7毫米厚), 建议使用时间控制在300分钟之内, 其他建议使用手套材质为PE或丁腈橡胶, 请根据不同实际情况有所选择。因为我们所给出的方法只能作为可参考或选择的防护手套, 尤其对于最终使用者建议测试是否合适再采用。

手套需要经常更换，特别是广泛接触本产品后，每一个工作场所都应选用一种合适的手套。

8: 物理和化学数据

配方-危险组分

成分	CAS	含量
丙烯酸酯单体	868-77-9	60%—80%
甲基丙烯酸酯	534-94-3	20%—40%
助剂	2530-83-8	0.1%—0.2%
引发剂	947-19-3	0.02%—0.05%

物化性质:

物理状态: 均匀粘稠液体

颜 色: 透明液体

气 味: 典型的丙烯酸酯单体气味

蒸 汽 压: 少于 5 毫米汞柱 (20℃)

PH 值: 6.8

熔 点: 不应用

密 度: 1.07

水 溶 性: 不溶于水

9: 化学物质登录号

CAS-No.: 868-77-91

2530-83-8

947-19-3

534-94-3

10: 产品稳定性及活性

在正常仓储使用情况下，产品性能稳定, 保质期3个月。

将产品置放于低于20℃的通风干燥的空间。为了更好地延长保质期，可将产品放置于-20℃（最佳）或2-5℃的冷藏箱，使用产品时为避免污染，请勿将使用过的产品倒回容器。如需进一步了解应用、储藏和处理等信息，请联系乐赛尔技术服务。

避免接触物质: 强氧化物。

11: 损害健康的危险信息

产品毒性数据: 食入测试 LD50>5000mg/kg (小白鼠)，皮试 LD50>2000mg/kg (小白鼠)

致癌物质		
危害成分	常温常压下致癌物	卫生局致癌物
甲基丙烯酸酯	否	否
丙烯酸酯单体	否	否
助剂	否	否
引发剂	否	否

13: 处理建议

不要排放到水体交换系统中。
水质危害等级: WGK 1 (自测分类) 对水质有轻微危害

12: 环境数据

依据当地法规, MFSU关于胶粘剂/密封剂废物排放标准为-欧洲废物编号nr. 08 40 00

14: 运输信息

编号: UN=None		
运输方式	等级	标识
公路-铁路运输	ADR/RID: ---	---
海运	IMO/IMDG: ---	---
空运	ICAO/IATA: ---	---
其他未标明运输方式		

15: 商标信息

商标遵从欧盟体制规则
危险符号对照 斯特. 安德鲁标准-Xi=刺激性味
包含: 加成型乙基氰丙烯酸酯
危险和安全用语:
R36/37/38 对眼部、呼吸系统和皮肤有刺激性作用
R43 可能通过皮肤接触引起敏感性反映
S24/25 意大利本国使用注意事项
S26 如果不慎接触到眼部, 请立即用大量清水冲洗并马上寻求医疗帮助
S28 如果不慎与皮肤接触, 请立即用大量清水和肥皂清洗
S37/39 穿戴合适的手套和眼部/脸部保护装置

16: 其它信息

基于我们当前最新知识水平和经验得到以上信息, 并已通过欧盟体制和相关法规:
91/155(2001/58), 67/548(2001/59), 1999/45(2001/60), 91/689 (2001/118), 89/542, ADR2005.,
IMDG-Code46 版本, IATA-DRG2004。

相关用语
21/22 如果吞咽或与皮肤接触有害
23 吸入有毒
34 引起灼伤
36 对眼部有刺激作用
36/37/38 对眼部、呼吸系统和皮肤有刺激作用
36/38 对眼部和皮肤有刺激作用
43 可能通过皮肤接触引起过敏性反映
48/20/22 吸入或吞咽有毒物质拖延较长时间对身体健康有严重损害
51/53 长期暴露在本产品之下所吸入或吞咽有毒物质对人体健康有严重损害
7 可能引起火灾



Test Report

No. CANEC2012364202

Date: 16 Dec 2020

Page 1 of 4

DONGGUAN HONGZAN ADHESIVE CO.; LTD(SHEN ZHEN LOCOTITE COMMERCE CO.,LTD)
ROOM 204#,BUILDING 1#,CHUANG BO GARDEN,DALINGSHAN TOWN,TECHNOLOGY INDUSTRIAL PARK,
DONGGUAN CITY, CHINA

This report is to supersede test report CANEC2012364201

The following sample(s) was/were submitted and identified on behalf of the clients as : GLUE KT-206

SGS Job No. : CP20-037490 - SZ
Product Category : Bulk-based adhesive: Others - Epoxy resin
Model No. : KT-206
Client Ref. Info. : PLEASE SEE REMARK
Date of Sample Received : 22 Jul 2020
Testing Period : 22 Jul 2020 - 29 Jul 2020
Test Requested : Selected test(s) as requested by client.
Test Method : Please refer to next page(s).
Test Results : Please refer to next page(s).

Result Summary :

Test Requested	Conclusion
GB 33372-2020 —Volatile Organic Compounds (VOC)	PASS



Test Report

No. CANEC2012364202

Date: 16 Dec 2020

Page 2 of 4

Test Results :

Test Part Description :

Specimen No.	SGS Sample ID	Description
SN1	CAN20-123642.001	Black paste

Remarks :

- (1) 1 mg/kg = 0.0001%
- (2) MDL = Method Detection Limit
- (3) ND = Not Detected (< MDL)
- (4) "-" = Not Regulated

GB 33372-2020—Volatile Organic Compounds (VOC)

Test Method : With reference to GB 33372-2020 Appendix E.

Test Item(s)	Limit	Unit	MDL	001
Volatile Organic Compounds (VOC)	50	g/kg	1	4
Comment				PASS

Remark: Client requested condition: 120°C, 20min.

This report updates Model No., Client Ref. Info..

附件 2 项目 UV 胶成分报告和挥发性检测报告



202119125645

检测 报 告

报告编号: QD20240715K2

项目名称: 广东明阳薄膜科技有限公司新建项目
环境影响评价报告书

委托单位: 广东坤志环保科技有限公司

检测类别: 环境空气、噪声

检测类型: 环境质量现状监测

报告日期: 2024 年 07 月 29 日

广东乾达检测技术有限公司
(检测专用章)



检 测 报 告

报告编号: QD20240715K2

编 写:

审 核:

签 发:

签发日期:



报告说明:

- 一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性,对检测的数据负责,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。
本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
- 三、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名,涂改或未盖本公司检验检测报告专用章、骑缝章和 CMA 章均无效。
- 五、未经本公司书面同意,不得部分复制报告、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 六、对检测报告有异议,请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出,逾期不受理。
- 七、参考执行标准由客户提供,其有效性由客户负责。

本机构通讯资料:

单位名称: 广东乾达检测技术有限公司
联系地址: 阳江市江城区安宁路福安街 25 号 6 楼
邮政编码: 529500
联系电话: 0662-3300144
传 真: 0662-3300144
电子邮件 (Email): qianda202011@163.com



一、检测任务

受广东坤志环保科技有限公司委托，对广东明阳薄膜科技有限公司新建项目环境影响评价报告书项目的环境空气、噪声进行检测。

二、检测概况

表 2 项目信息一览表

项目名称	广东明阳薄膜科技有限公司新建项目环境影响评价报告书项目
项目地址	中山市火炬开发区火炬大道 13 号之二（1 层）
采样日期	2024.07.15~2024.07.21
采样人员	吕斯旻、代飞宇、李志明
分析日期	2024.07.15~2024.07.25
分析人员	吕斯旻、代飞宇、谢锐秋、陈雪莲、洪开平、刘惠玲、陈麒任、陆试威、蒋继月

三、检测内容

表 3 检测项目信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/ 特征
环境空气	G1 项目所在位置	非甲烷总烃、NO _x 、臭 气浓度、氨、硫化氢、 镉、铬、镍及其化合 物、锡及其化合物、 N,N-二甲基甲酰胺 NO _x 、TSP、铅、TVOC	《环境空气质量手工 监测技术规范》HJ 194-2017	4×7	样品完好 无破损
	G2 距项目厂界西南面 217m 处新帮珺悦花园			4×7	样品完好 无破损
	G1 项目所在位置			1×7	样品完好 无破损
	G2 距项目厂界西南面 217m 处新帮珺悦花园			1×7	样品完好 无破损
环境噪声	1#拟建项目东厂界外 1m 处	噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	2×2	/
	2#拟建项目南厂界外 1m 处				
	3#拟建项目西厂界外 1m 处				
	4#拟建项目北厂界外 1m 处				

四、检测依据

表 4 检测方法、主要仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m ³
	镉	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05μg/m ³
	铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	2.5×10 ⁻⁴ mg/m ³
	镍	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.5μg/m ³
	锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 65-2001	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
	铅	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	2.5×10 ⁻⁴ mg/m ³
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB 50325-2020 附录 E	气相色谱仪 GC9600	0.005mg/m ³
	NO _x (小时值)	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005 mg/m ³
	NO _x (日均值)	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.003 mg/m ³
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m ³
	N,N-二甲基甲酰胺*	《环境空气和废气酰胺类化合物的测定 液相色谱法》 HJ 801-2016	液相色谱仪	0.02 mg/m ³
噪声	厂界噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

五、检测结果

表 5.1 环境空气小时均值检测结果一览表 (1)

日期 Date			2024.07	2024.07	2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.
项目 Item (mg/m³)			.15	.16	17	18	19	20	21
硫化氢	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

报告编号: QD20240715K2

		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡及其化合物	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃	02:00~03:00	G1	0.30	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.30
		G2	0.18	0.20	0.19	0.22	0.20	0.23	0.23
	08:00~09:00	G1	0.33	0.30	0.32	0.33	0.30	0.29	0.28
		G2	0.23	0.24	0.20	0.21	0.18	0.25	0.26
	14:00~15:00	G1	0.29	0.34	0.33	0.32	0.30	0.32	0.28
		G2	0.25	0.23	0.19	0.21	0.26	0.20	0.22
	20:00~21:00	G1	0.32	0.30	0.33	0.33	0.29	0.30	0.36
		G2	0.19	0.24	0.19	0.21	0.18	0.21	0.25
臭气浓度(无	02:00~03:00	G1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		G2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

检测报告

报告编号: QD20240715K2

量纲)	08:00~09:00	G1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		G2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00~15:00	G1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		G2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00~21:00	G1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		G2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
NO _x	02:00~03:00	G1	0.032	0.028	0.018	0.020	0.016	0.030	0.021
		G2	0.017	0.019	0.020	0.010	0.007	0.025	0.015
	08:00~09:00	G1	0.034	0.025	0.017	0.018	0.028	0.022	0.016
		G2	0.022	0.015	0.011	0.013	0.016	0.019	0.012
	14:00~15:00	G1	0.017	0.023	0.017	0.015	0.023	0.016	0.012
		G2	0.011	0.018	0.014	0.012	0.018	0.012	0.007
	20:00~21:00	G1	0.022	0.017	0.015	0.016	0.012	0.031	0.022
		G2	0.017	0.012	0.012	0.014	0.009	0.016	0.013
N,N-二 甲基甲 酰胺	02:00~03:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。								

表 5.2 环境空气 8 小时均值检测结果一览表（1）

日期 Date		2024.07. 15	2024.07. 16	2024.07. 17	2024.07. 18	2024.07. 19	2024.07. 20	2024.07. 21
项目 Item (mg/m ³)	G1	0.120	0.141	0.106	0.105	0.126	0.134	0.142
	G2	0.132	0.109	0.132	0.124	0.169	0.187	0.153

表 5.3 环境空气日均值检测结果一览表 (1)

日期 Date		2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.	2024.07.
项目 Item (mg/m ³)		15	16	17	18	19	20	21
NO _x	G1	0.028	0.027	0.029	0.034	0.031	0.035	0.027
	G2	0.023	0.022	0.027	0.030	0.028	0.030	0.022
TSP	G1	0.167	0.169	0.182	0.188	0.177	0.185	0.161
	G2	0.154	0.162	0.173	0.181	0.166	0.173	0.155
铅	G1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	G2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注		“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。						

5.4 噪声检测结果一览表

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB (A)]	
			检测日期: 2024.07.15	检测日期: 2024.07.16
1#拟建项目东厂界外 1m 处	昼间	环境	57	56
	夜间	环境	45	46
2#拟建项目南厂界外 1m 处	昼间	环境	57	57
	夜间	环境	46	44
3#拟建项目西厂界外 1m 处	昼间	环境	55	56
	夜间	环境	46	47
4#拟建项目北厂界外 1m 处	昼间	环境	56	56
	夜间	环境	47	45
备注: 检测布点见检测点位图。				

116

表 5.5 气象参数一览表

样品类别	时间	频次	气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
环境空气	2024.07.15	第一次	33.5	100.66	68.8	东南	2.3	晴
		第二次	33.7	100.64	68.6	东南	1.7	晴
		第三次	33.9	100.63	68.4	东南	2.6	晴
		第四次	37.0	100.62	68.3	东南	1.8	晴
	2024.07.16	第一次	31.8	100.63	68.5	东南	2.5	晴
		第二次	31.9	100.63	68.4	东南	1.8	晴
		第三次	33.1	100.61	68.2	东南	2.7	晴
		第四次	34.2	100.60	68.1	东南	1.6	晴
	2024.07.17	第一次	31.5	100.66	68.8	南	1.9	晴
		第二次	33.7	100.64	68.6	南	2.5	晴
		第三次	32.9	100.63	68.4	南	1.7	晴
		第四次	34.0	100.62	68.3	南	1.8	晴
	2024.07.18	第一次	33.8	100.63	68.5	南	1.6	晴
		第二次	33.9	100.63	68.4	南	1.7	晴
		第三次	34.1	100.61	68.2	南	1.5	晴
		第四次	34.2	100.60	68.1	南	1.6	晴
	2024.07.19	第一次	33.5	100.66	68.8	南	1.7	晴
		第二次	33.7	100.64	68.6	南	1.4	晴
		第三次	33.9	100.63	68.4	南	1.7	晴
		第四次	34.0	100.62	68.3	南	1.8	晴
	2024.07.20	第一次	33.6	100.63	68.5	西南	2.6	晴
		第二次	34.7	100.63	68.4	西南	2.2	晴
		第三次	34.9	100.61	68.2	西南	1.6	晴
		第四次	36.0	100.60	68.1	西南	1.8	晴
	2024.07.21	第一次	33.3	100.66	68.8	西南	2.0	晴
		第二次	33.5	100.64	68.6	西南	2.0	晴
		第三次	33.7	100.63	68.4	西南	1.3	晴
		第四次	34.8	100.62	68.3	西南	1.8	晴
噪声	2024.07.15	昼间	34.3	100.59	68.0	东南	2.0	晴
		夜间	31.9	100.81	70.4	东南	2.3	晴
	2024.07.16	昼间	34.5	100.57	67.8	东南	2.2	晴
		夜间	31.3	100.86	71.0	东南	2.4	晴

六、检测点位图



附：现场采样照片



报告结束





202119125645

检测报告

报告编号: QD20241030H3

项目名称: 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

委托单位: 广东硕光环保科技有限公司

检测类别: 废水、废气、噪声

检测类型: 验收监测

报告日期: 2024 年 11 月 14 日

广东乾达检测技术有限公司



第 1 页 共 14 页

检测报告

报告编号: QD20241030H3

编写:

审核:

签发:

签发日期:

李慧珊
2024 年 11 月 14 日

报告说明:

- 一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性,对检测的数据负责,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。
本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
- 三、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名,涂改或未盖本公司检验检测报告专用章、骑缝章和 CMA 章均无效。
- 五、未经本公司书面同意,不得部分复制报告、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 六、对检测报告有异议,请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出,逾期不受理。
- 七、参考执行标准由客户提供,其有效性由客户负责。

本机构通讯资料:

单位名称: 广东乾达检测技术有限公司

联系地址: 阳江市江城区安宁路福安街 25 号 6 楼

邮政编码: 529500

联系电话: 0662-3300144

传 真: 0662-3300144

电子邮件 (Email): qianda202011@163.com

一、检测任务

受广东硕光环保科技有限公司委托,对中山中晟光学科技有限公司年加工光学玻璃 160 万片新建项目的废水、无组织废气、噪声进行验收监测。

二、检测概况

表 2 项目信息一览表

项目名称	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
项目地址	中山市火炬开发区出口加工区兴业路 12 号 6 座厂房 3 楼
采样日期	2024.10.30~2024.10.31
采样人员	吕斯旸、李志明、冯志扬
生产工况	2024.10.30 生产工况为 86%, 2024.10.31 生产工况为 85%
分析日期	2024.10.30~2024.11.13
分析人员	李志明、谢锐秋、陈雪莲、洪开平、刘惠玲、陈麒任、陆试威

三、检测工况

表 3 企业实际运营工况

监测日期	产品名称	环评计划 年生产量	实际年产量	计划生产量 (片/日)	实际生产量 (件/日)	生产负荷
2024.10.30	光学玻璃	160 万片	160 万片	5333	4586	86%
2024.10.31	光学玻璃	160 万片	160 万片	5333	4533	85%

四、检测内容

表 4 检测项目信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/ 特征
废水	生活污水排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019	4×2	样品完好 无破损
	生产废水处理前	总磷、总氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、LAS、PH		4×2	样品完好 无破损
	生产废水排放口			4×2	样品完好 无破损
无组织废气	厂界处上风向参照点 A1	臭气浓度	《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)	4×2	样品完好 无破损
	厂界处下风向监控点 A2				样品完好 无破损
	厂界处下风向监控点 A3				样品完好 无破损
	厂界处下风向监控点 A4				样品完好 无破损
噪声	厂南界外 1m 处 N1	工业企业厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2×2	/
	厂东界外 1m 处 N2				
	厂西界外 1m 处 N3				

五、检测依据

表 5 检测方法、主要仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/电导率仪 P613	0~14 (无量纲)
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150AE	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 PX224ZH	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2018	红外测油仪 OIL-460	0.06mg/L
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	PH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	IP67 酸度/电导/总固体溶解/盐度/溶氧多用仪表 86031	--
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	10(无量纲)
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

六、质量控制与质量保证

- 6.1 为保证监测分析结果的准确可靠性,监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)等环境监测技术规范要求进行;同时验收监测在工况稳定,各环保设施正常运行时进行。
- 6.2 项目验收监测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求进行三级审核。
- 6.3 项目所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用;监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证(实验室资质认定)的方法,分析方法应能满足评价标准要求。
- 6.4 参与本项目的监测人员均通过公司内部组织的人员能力资格确认考核,持证上岗。
- 6.5 水样采集不少于10%的平行样;实验室分析过程加不少于10%的平行样;对可以得到标准样品或质量控制样品的项目,在分析的同时做10%质控样品分析;对无标准样品或质控样品的项目,且可进行加标回收测试,在分析的同时做10%加标回收样品分析。
- 6.6 采样前废气采样器进行气路检查和流量校核,废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准,确保整个采样过程中分析系统的气密性和计准确性;废气样品采集,每天至少采集一个现场空白样品;有机气体的采集,每天至少进行一次穿透监测和加标回收监测。加标回收使用两套完全相同的采样装置,同时采集两份气体样品,实验室分析时一套加标,另一套不加标,需分析结果并计算加标回收率。
- 6.7 噪声监测仪在监测前、后均标准声源进行校准,其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB。

检测 报告

报告编号: QD20241030H3

表 6.1 检测人员持证上岗情况

序号	姓名	证件名称	证件编号	发证单位	发证日期
1	吕斯昉	环境检测上岗证	SJ059	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.12
2	李志明	环境检测上岗证	SJ060	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.12
3	冯志扬	环境检测上岗证	SJ069	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.25
4	陈雪莲	环境检测上岗证	SJ064	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.12
		三点比较式臭袋 法嗅辨员证书	XBPQCY202 310239	北京中认方圆计量科学研究院	2023.10.31
5	谢锐秋	环境检测上岗证	SJ066	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.25
		三点比较式臭袋 法嗅辨员证书	XBPQCY202 310242	北京中认方圆计量科学研究院	2023.10.31
6	刘惠玲	环境检测上岗证	SJ068	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.25
		三点比较式臭袋 法嗅辨员证书	XBPQCY202 310238	北京中认方圆计量科学研究院	2023.10.31
7	陈麒任	环境检测上岗证	SJ062	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.12
		三点比较式臭袋 法嗅辨员证书	XBPQCY202 310240	北京中认方圆计量科学研究院	2023.10.31
8	陆试威	环境检测上岗证	SJ058	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.12
		三点比较式臭袋 法嗅辨员证书	XBPQCY202 310241	北京中认方圆计量科学研究院	2023.10.31
9	洪开平	环境检测上岗证	SJ067	广东乾达检测技术有限公司	2023.10.25
		三点比较式臭袋 法判定师证书	2103240086	国家环境保护恶臭污染控制重 点实验室	2021.03.04

—本页以下空白—

表 6.2 噪声校准结果一览表

校准日期	仪器名称 及型号	仪器编号	监测时段	示值（dB）		声校准器 标准值 （dB）	示值偏差 （dB）	允许示值 偏差范围 （dB）	合格 与否
				测量前	测量后				
2024.10.30	多功能声级计 AWA5688	QD-YQ （XC）-023	昼间	测量前	94.1	94.0	0.1	±0.5	合格
				测量后	94.1	94.0	0.1	±0.5	合格
			夜间	测量前	94.1	94.0	0.1	±0.5	合格
				测量后	94.1	94.0	0.1	±0.5	合格
2024.10.31	多功能声级计 AWA5688	QD-YQ （XC）-023	昼间	测量前	94.0	94.0	0.0	±0.5	合格
				测量后	94.0	94.0	0.0	±0.5	合格
			夜间	测量前	94.0	94.0	0.0	±0.5	合格
				测量后	94.0	94.0	0.0	±0.5	合格
声校准仪器名称及型号：声校准器 AWA6022A									

表 6.3 废水水质控结果统计一览表

采样日期	检测项目	全程序空白		实验室空白		现场平行		实验平行		标样分析		加标回收	
		检测结果 (mg/L)	结果判定	检测结果 (mg/L)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对误差 (%)	结果判定	加标回收率 (%)	结果判定
2024.10.30	化学需氧量	4L	合格	4L	合格	0.3	合格	0.8	合格	1.8	合格	/	合格
	五日生化需氧量	/	合格	0.5L	合格	/	/	0.9	合格	2.8	合格	/	合格
	氨氮	0.025L	合格	0.025L	合格	0.5	合格	0.9	合格	/	合格	/	合格
2024.10.31	化学需氧量	4L	合格	4L	合格	1.0	合格	1.0	合格	2.1	合格	/	合格
	五日生化需氧量	/	合格	0.5L	合格	/	/	0	合格	2.5	合格	/	合格
	氨氮	0.025L	合格	0.025L	合格	0.7	合格	0.2	合格	/	合格	/	合格
备注: 当检测结果未检出或低于检出限时, 以“检出限+L”表示。													

七、检测结果

表 7.1 废水检测结果一览表 (1)

表 7.1 废水检测结束一览表 (1)								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期: 2024.10.30					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水 排放口	pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.4	7.4	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	133	138	142	127	400	达标
	化学需氧量	mg/L	185	172	177	181	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	52.8	51.3	52.1	53.2	300	达标
	氨氮	mg/L	4.26	4.11	4.17	4.20	——	——
备注: 1、采样方式: 瞬时采样; 2、样品状态 (无色、微臭、少浮油); 3、处理设施及运行状况: 三级化粪池, 运行正常; 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 5、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息。								

表 7.1 废水检测结果一览表 (2)

表 7.1 废水检测记录一览表(2)								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期: 2024.10.31					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水 排放口	pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.3	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	123	117	128	130	400	达标
	化学需氧量	mg/L	170	164	160	176	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	50.6	51.1	51.7	50.2	300	达标
	氨氮	mg/L	4.02	4.11	4.07	4.17	——	——
备注: 1、采样方式: 瞬时采样; 2、样品状态 (无色、微臭、少浮油); 3、处理设施及运行状况: 三级化粪池, 运行正常; 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 5、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息。								

—本页以下空白—

检测报告

报告编号: QD20241030H3

表 7.1 废水检测结果一览表 (3)

表 7.1 废水检测结果一览表 (3)								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期: 2024.10.30					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水 处理前	悬浮物	mg/L	178	183	175	188	/	/
	化学需氧量	mg/L	445	453	442	460	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	139	144	135	147	/	/
	氨氮	mg/L	17.8	18.2	17.5	18.1	/	/
	总磷	mg/L	3.76	3.82	3.69	3.73	/	/
	总氮	mg/L	25.6	26.5	25.0	24.7	/	/
	石油类	mg/L	2.21	1.98	2.36	2.97	/	/
	LAS	mg/L	1.76	1.98	2.13	2.35	/	/
	PH	mg/L	9.32	10.32	9.58	8.54	/	/
生产废水 排放口	悬浮物	mg/L	28	24	20	21	150	达标
	化学需氧量	mg/L	60	64	58	67	250	达标
	五日生化需氧量	mg/L	17.2	18.5	16.8	17.5	120	达标
	氨氮	mg/L	0.202	0.213	0.215	0.209	25	达标
	总磷	mg/L	0.15	0.18	0.13	0.12	3	达标
	总氮	mg/L	0.537	0.521	0.528	0.531	35	达标
	石油类	mg/L	0.95	0.93	0.96	0.97	20	达标
	LAS	mg/L	0.066	0.058	0.063	0.059	10	达标
	PH	mg/L	6.7	6.6	6.8	6.8	6-9	达标
备注: 1、采样方式: 瞬时采样; 2、样品状态处理前: 微白色、微臭味、少浮油, 排放口: 无色、无味、无浮油; 3、处理设施及运行状况: 隔油池→调节池→絮凝反应池→沉淀池→砂滤, 运行正常; 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及中山市珍家山污水处理厂纳管要求中的较严者; 5、“/”表示无相关信息。								

—本页以下空白—

表 7.1 废水检测结果一览表 (4)

表 7.1 废水检测一览表 (4)								
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值	结果 评价
			采样日期: 2024.10.31					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水 处理前	悬浮物	mg/L	170	182	185	166	/	/
	化学需氧量	mg/L	456	464	450	442	/	/
	五日生化需氧量	mg/L	148	142	153	158	/	/
	氨氮	mg/L	18.3	18.7	18.9	17.8	/	/
	总磷	mg/L	3.61	3.52	3.60	3.64	/	/
	总氮	mg/L	26.7	26.2	26.1	25.5	/	/
	石油类	mg/L	2.24	2.14	2.48	3.02	/	/
	LAS	mg/L	1.79	2.07	2.21	2.39	/	/
	PH	mg/L	9.31	10.25	9.61	8.24	/	/
生产废水 排放口	悬浮物	mg/L	25	23	27	20	150	达标
	化学需氧量	mg/L	51	53	48	45	250	达标
	五日生化需氧量	mg/L	16.3	15.9	15.8	16.6	120	达标
	氨氮	mg/L	0.198	0.187	0.186	0.179	25	达标
	总磷	mg/L	0.13	0.12	0.12	0.14	3	达标
	总氮	mg/L	0.511	0.518	0.520	0.507	35	达标
	石油类	mg/L	0.94	0.91	0.93	0.99	20	达标
	LAS	mg/L	0.062	0.059	0.065	0.062	10	达标
	PH	mg/L	6.9	6.7	6.8	6.9	6-9	达标
备注: 1、采样方式: 瞬时采样; 2、样品状态处理前: 微白色、微臭味、少浮油, 排放口: 无色、无味、无浮油; 3、处理设施及运行状况: 隔油池→调节池→絮凝反应池→沉淀池→砂滤, 运行正常; 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及中山市珍家山污水处理厂纳管要求中的较严者; 5、“/”表示无相关信息。								

