

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市康成泰创新科技有限公司年产电子产品玻璃保护膜 2600 万片、电子产品塑胶保护壳 100 万个新建项目

建设单位(盖章)： 中山市康成泰创新科技有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

2020年7月20日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	43
四、主要环境影响和保护措施	53
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	96
建设项目污染物排放量汇总表	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市康成泰创新科技有限公司年产电子产品玻璃保护膜 2600 万片、电子产品塑胶保护壳 100 万个新建项目		
项目代码	2607-442000-04-01-664267		
建设单位联系人	刘送	联系方式	
建设地点	中山市南朗街道华南现代中医药城建雅路 6 号骏雅工业园 E 栋四楼一号		
地理坐标	E113°31'53.480", N22°31'6.289"		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 —39 印刷 231（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外） 二十六、塑料与塑胶制品业 29 --53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 二十七、非金属矿物制品业 30-57 玻璃制品制造 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）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（含用海）面积（m ² ）	3200
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：东南绿色工业园，根据《关于“华南现代中医药城”和“东南绿色工业园”历史沿革的说明》(中山市南朗镇人民政府，2021年1月15日)可知，经广东省发改委同意，由中山市人民政府发文，将东南绿色工业园更名为华南		

	现代中医药城，并沿袭东南绿色工业园的产业定位。										
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《中山东南绿色工业园区区域项目环境影响报告书》 审查文件名称及文号：《关于新建中山市东南绿色工业园项目的环境影响报告书审批意见的函》(中建环书(2006)0001号)。										
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与东南绿色工业园规划定位相符性分析 中山市东南绿色工业园规划引进电子信息等高新技术产业、健康医药、包装印刷业、汽车配件业、装备制造业等第二产业为主，以房地产业、工业旅游业等第三产业为辅的一类产业项目，不得引进二、三类产业项目。 相符性分析：项目产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，涉及丝印工艺印制电子产品玻璃保护膜，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059 其他玻璃制品制造，电子产品玻璃保护膜符合《包装印刷产品分类》（GB/T33255-2016）表 1 网版印刷类产品（按印刷方式分类），电子产品塑胶保护壳属于表 1 电子电器类产品（按内装物分类），属于印刷包装业的第二产业，不属于二、三类产业项目，因此符合产业定位要求。 2、本项目与东南绿色工业园规划环评相符性分析 根据所在工业园区规划环评《中山东南绿色工业园区区域环境影响报告书》及其审批意见《关于新建中山市东南绿色工业园项目的环境影响报告书审批意见的函》(中建环书(2006)0001 号)，其相符性分析如下： 表1 本项目与东南绿色工业园规划环评相符性分析一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>具体要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>工业园必须做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，严禁重污染企业、不符合规划要求的企业进入工业园。做好生态保护及大泉水库水源的保护工作，严禁往水库排放废水，禁止在水库边缘堆放固体废弃物。要落实农田的置换工作，确保工业园的建设不会对农户和居民的生产生活带来</td><td>项目产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，属于包装印刷产品，符合产业规划定位。项目不涉及往水库排放废水，运营期产生的固体废物在厂区内分类暂存，一般工业固废暂存于一般固废仓库，落实防渗、防风、防雨、防扬尘等措施，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理；</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			序号	具体要求	项目情况	相符性	1	工业园必须做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，严禁重污染企业、不符合规划要求的企业进入工业园。做好生态保护及大泉水库水源的保护工作，严禁往水库排放废水，禁止在水库边缘堆放固体废弃物。要落实农田的置换工作，确保工业园的建设不会对农户和居民的生产生活带来	项目产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，属于包装印刷产品，符合产业规划定位。项目不涉及往水库排放废水，运营期产生的固体废物在厂区内分类暂存，一般工业固废暂存于一般固废仓库，落实防渗、防风、防雨、防扬尘等措施，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理；	符合
序号	具体要求	项目情况	相符性								
1	工业园必须做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，严禁重污染企业、不符合规划要求的企业进入工业园。做好生态保护及大泉水库水源的保护工作，严禁往水库排放废水，禁止在水库边缘堆放固体废弃物。要落实农田的置换工作，确保工业园的建设不会对农户和居民的生产生活带来	项目产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，属于包装印刷产品，符合产业规划定位。项目不涉及往水库排放废水，运营期产生的固体废物在厂区内分类暂存，一般工业固废暂存于一般固废仓库，落实防渗、防风、防雨、防扬尘等措施，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理；	符合								

		不可接受的不利影响。	危废暂存于危废仓库，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，危废仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设。	
	2	工业园应严格实行雨污分流收集，废水应分类处理达标并尽可能循环回用，园内企业将废水预处理后排入工业园内污水收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理后达标排入横门水道。若废水不能确保排到南朗污水处理厂并运行处理，工业园必须自建污水集中处理设施对园区污水进行有效处理，排放去向应编制专项环境影响评价文件报我局审批，排放的废水的污染物浓度必须符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中相对应污染源第二时段的一级限值，排放口应按规范设置，治理设施须安装可视在线监控系统。	原规划环评要求工业园废水预处理后排入收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理，但因后续南朗污水处理厂容量不足，且南朗污水处理厂污水管网主要覆盖范围为旧中心区，后续新建南朗横门污水处理厂和临海水质净化厂，用于缓解园区内污水处理压力，项目位于南朗横门污水处理厂纳污范围内，产生的生活污水经过预处理后排入南朗横门污水处理厂，具体情况如下:项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入横门污水处理厂处理外排废水污染物浓度可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。	符合
	3	工业园应集中供热、供气，须使用清洁能源(天然气、电)等措施减少大气污染物的产生及排放。向外环境排	项目生产设备能耗均为市政供应电能，厂内不设食堂。项目外排废气污染物排放浓度可达到相应排放标	符合

		放的废气其污染物浓度必须符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级限值。饮食业、食堂所排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 各类大气污染物排放口必须按相关标准及《环境影响报告书》提出的要求规范设置。	准。	
	4	工业园内的企业应选用低噪声、低振动的生产设备, 并落实有效的防振、降噪措施。产生噪声的企业, 其选址应远离居住区。企业边界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)I 类区标准, 工业聚集地边界噪声执行 II 类区标准。建筑施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。	项目选用低噪声、低振动的生产设备, 拟采取安装减振垫、消声器等措施减少对环境的影响, 项目建成各厂界噪声值能达到对应排放标准。项目租用已建成厂房, 不涉及建筑施工噪声。	符合
	5	工业园的固体废物应立足于综合利用, 最大限度地减少其排放量。一般工业固体废物与有毒有害的危险废物应进行分类收集、分类处理。危险废物必须按国家和省的有关规定, 委托有危险废物经营许可证的单位进行处理, 不得与一般固体废物一起收集和处理。一般	项目设立 1 间危险废物暂存间, 总面积 20 m², 危险废物定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理处置; 设立 1 间一般固废暂存间, 总面积 20 m², 定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理; 生活垃圾交由当地环卫部门处理。由此可知, 项目运营期产生的	符合

		固体废物应立足于综合利用，并落实有效的处理措施，执行《一般工业废物储存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）。	固体废物均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。	
	6	工业园在开发建设期间必须加强环境管理，注意保护现有的植被，并做好绿化美化工作，防止水土流失。	项目建设期间将加强环境管理，做好水土保持工作，建成后也将做好绿化美化工作，因此项目对项目所在地的生态影响较小。	符合
	7	落实各项环境风险措施，强化工业园的环境管理，建立污染源监测、监督制度和应急处理系统以及预报警制度，保证其对周围环境的影响在可控制的范围。	项目建设完成后，将按照有关规定制定突发环境事件应急预案和建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合

表 2 其他相符性分析一览表					
其他 符合 性 分 析	序号	产业、准入政策名称	涉及条款	项目建设情况	相符性判定
	1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	/	项目生产工艺和生产的产品均不属于规定的限制类和淘汰类。	符合
	2	《市场准入负面清单（2025年版）》	/	本项目为包装装潢及其他印刷、塑料零件及其他塑料制品制造、其他玻璃制品制造行业，不属于禁止准入类和许可准入类，属于负面清单以外的行业。	符合
	3	《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》	广东省“两高”项目管理目录	项目属于C2319 包装装潢及其他印刷、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059 其他玻璃制品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录	符合

				(2025 年版)》中的“两高”类别。	
4	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知【中环规字〔2021〕1号】	第四条 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。 第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建雅路 6 号骏雅工业园 E 栋四楼一号，不属于中山市大气重点区域。 本项目不使用非低（无）VOCs 涂料。 ①根据水性油墨 VOCs 检测报告，项目水性油墨挥发性有机化合物含量检测结果为 20.1%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 水性油墨-网印油墨的 VOCs 限值要求（VOCs 限值≤30%）； ②根据胶水 VOCs 检测报告，项目胶水挥发性有机化合物含量检测结果为 50g/kg，项目使用胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量-其他领域-其他类胶粘剂的 VOCs 限量值要求（限量值为≤50 g/kg）。 ③本项目碳氢清洗剂无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用，不属于涂料、油墨、胶粘剂，不作高低归类。根据其 VOC 含量检测报告，碳氢清洗剂的挥发性有机物含量为 655g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）有机溶剂清洗剂限值要求（VO	符合	

			C 含量≤900g/L) ④本项目玻璃清洗剂无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用，不属于涂料、油墨、胶粘剂，不作高低归类。根据其 VOC 含量检测报告，玻璃清洗剂的挥发性有机物含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）水基清洗剂限值要求（VOC 含量≤50g/L） ⑤根据填色油墨 VOCs 检测报告，项目填色油墨挥发性有机化合物含量检测结果为 4.5%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 水性油墨-凹印油墨的 VOCs 限值要求（VOCs 限值≤30%）；	
		第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	①项目喷油废气设备排口直连管道收集，因产品进出口较小，产品进出口无废气逸散收集措施，收集效率为 80%； ②由于电子产品玻璃保护膜在 CNC 加工过程中设备较多摆放比较分散，CNC 车间面积较大，收集难度大，且切削过程产生的废气量较少，产生量为 0.0733t/a，因此 CNC（精雕加工）废气加强车间通风后无组织排放，收集效率为 0%； ③清洗工序 VOCs 排放量较少，排放量为 0.1005t/a，项目处理的工件数量较多，设备	

				物料进出频繁，无法实现密闭收集；且设备空间有限，结构复杂，难以设置局部集气罩收集，因此清洗废气加强车间通风后无组织排放，收集效率为 0%； ④擦拭废气密闭空间（单层密闭负压）收集，废气收集效率为 90%； ⑤丝印及烘干废气集气罩收集，控制风速不小于 0.3 米/秒，收集效率为 30%； ⑥熔接废气工作温度（80-150℃）低于 PC、TPU 的热分解温度（377℃、240℃），VOCs 产生量较少，产生量为 0.057t/a；填油废气、点胶废气产生量少，产生量分别为 0.0045t/a 和 0.005t/a，熔接车间（含熔接、填油、点胶工序）面积较大，整体抽风收集会导致收集废气浓度较低，影响治理效率；设置局部集气罩收集废气，需配套设置收集管道和风机，环境效益和经济效益低，因此熔接废气、点胶废气、填油废气加强车间通风后无组织排放，收集效率为 0%。	
			第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 1 条 35m 烟囱（DA001）高空排放，根据工	

				程分析处理效率为 50 %。	
				项目塑胶件为固体，常温下不会挥发，且采用密闭的包装袋；玻璃保护油、玻璃清洗剂、切削液、碳氢清洗剂、水性油墨、胶水、填色油墨采用密闭的包装桶或包装袋；危险废物（废活性炭、切削液废液、擦拭废手套及抹布、有毒有害包装物）采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	
			VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①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。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用液态 VOCs 物料为碳氢清洗剂、切削液、玻璃清洗剂水性油墨、填色油墨，采用密闭容器转移和输送。项目使用粉状、粒状物料磨粉、硝酸钾，不涉及挥发性有机物。	
			含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 20.1%，使用时产生的丝印及烘干废气集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后烟囱排放；碳氢清洗剂用量 0.1t/a，挥发性有机物产生量为 0.091t/a，VOCs 含量为 91%，使用时在密闭检验车间进行，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集后经活性炭吸附装置处理后烟囱排放。	
			废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应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	丝印及烘干废气的集气罩收集废气的控制风速不低于 0.3m/s。	
	5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）			符合

			具体规定的，按相关规定执行）。 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照要求进行修复与记录 企业设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	
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）、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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）（南朗街道一般管控单元）（环境管控单元编码：ZH44	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、新能源与高端装备制造、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、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】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除	本项目为包装装潢及其他印刷、塑料零件及其他塑料制品制造及其他玻璃制品制造行业，不涉及新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，生产工艺和生产的产品均不属于规定的限制类和淘汰类。	符合	

		200030008)	外)。		
			1-4. 【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理办法》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。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家级自然公园管理办法（试行）》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》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（围）垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；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；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目所在地不在中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园范围内。	
			1-5. 【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目所在地不在中山云梯山地方级森林公园范围。	
			1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目所在地不属于生态保护红线、一般生态空间。	
			1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目不涉及。	
			1-8. 【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目所在地不属于莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区。	

		1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目所在地属于一类工业区，不属于重要水库集雨区与水源涵养区域。	
		1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目所在地不属于环境空气质量一类功能区。	
		1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
		1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目不属于农用地优先保护区域。	
		1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更情况。	
		能源资源利用： 2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。 2-2. 【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、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	本项目生产设备（含钢化炉）能耗均为电能。	
		污染物排放管控： 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水纳入南朗横门污水处理厂集中治理排放，化学需氧量、氨氮总量计入南朗横门污水处理厂。	
		3-2. 【水/限制类】涉及新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		

			3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目不涉及。	
			3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目不涉及新增氮氧化物、二氧化硫排放，新增挥发性有机物已经按照总量指标审核及管理实施细则相关要求落实；	
			3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及化肥农药；	
			3-6. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾综合处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不涉及。	
			环境风险防控： 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 ②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入南朗横门污水处理厂；清洗废水交由有处理能力的废水机构处理，扫光废水循环使用不外排。 项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，无需编制突发环境事件应急预案，根据中山市生态环境局关于印发《中山市企业事业单位突发环境事件应急预案网上简化备案指引》的通知（中环〔2024〕80号），本项目进行突发环境事件应急预案网上简化备案；按	

				照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；	
			4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（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。	建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
			4-3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾综合处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练	本项目不涉及。	
7	《中山市环保共性产业园规划》（2023）	10.2 完善政策支持 本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。 建设南朗街道健康医药环保共性产业园。推进建设西湾医药与健康产业园，配套建设集中式工业废水处理设施，统一处理西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城生产废水，优化中山市华南现代中医药城公共配套，高标准建设南朗街道健康医药环保共性产业园。 南朗街道健康医药环保共性产业园规划发展产业为：生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化学品、医疗检测、生物医药科研。 主要工艺为健康医药（新建废水处理站），环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序为提取、萃取、结晶、反应（酯化、环氧化、缩合等）、蒸馏、投料、搅拌、冷凝等。	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建雅路 6 号骏雅工业园 E 栋四楼一号，国民经济行业类别为 C2319 包装装潢及其他印刷、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3059 其他玻璃制品制造，产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，涉及丝印工艺印制电子产品玻璃保护膜，电子产品玻璃保护膜符合《包装印刷产品分类》（GB/T 33255-2016）表 1 网版印刷类产品（按印刷方式分类），电子产品塑胶保护壳属于表 1 电子电器类产品（按内装物分类），属于包装印刷业；本项目生产工序为开料、CNC（精雕加工）、扫光、清洗 1、钢化、清洗 2、丝印、烘干、清洗 3、擦拭、覆膜、检验、出货，熔接、CNC（精雕加工）、填油	符合	

				、擦拭、保压、点胶、铆接、组装、检验、包装、出货，不属于规划发展产业，不涉及共性工序，本项目位于中山市华南现代中医药城内，符合规划内容和准入条件。	
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域（中山市地下水污染防治重点区划定图见附图 10），按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水，三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建雅路 6 号骏雅工业园 E 栋四楼一号，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面全硬化，因此项目建设符合相关要求。	符合	
9	中山市《关于进一步加强塑料污染治理的	禁止生产、销售的塑料制品。全市范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废	项目产品为电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳，不生产超薄塑料购物袋、	符合	

		工作方案的 通知》（中 发 改 规 划 〔2020〕580 号）	物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。	聚乙烯农用地膜、发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品等塑料制品。	
10	中山市自然 资源一图通	/	项目选址属于一类工业用地（见附图3）。	符合	

二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明					
	表 2 环评类别判定表					
	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	C2319 包装装潢及其他印刷 C3059 其他玻璃制品制造	年产电子产品玻璃保护膜 2600 万片	开料-CNC（精雕加工）-扫光-清洗 1-钢化-清洗 2-丝印、烘干-清洗 3-擦拭-覆膜、检验-包装、出货	二十、印刷和记录媒介复制业 23-39 印刷 231（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外） 二十七、非金属矿物制品业 30-57 玻璃制品制造 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
	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	年产电子产品塑胶保护壳 100 万件	熔接-CNC（精雕加工）-填油-擦拭-点胶-保压-铆接-组装-检验-包装、出货	二十六、塑料与塑胶制品业 29 --53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
二、编制依据						
(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；						
(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；						
(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；						
(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；						
(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；						
(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；						
(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；						
(8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）；						
(9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）；						
(10) 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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）						

	(11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》； (12) 《市场准入负面清单（2025 年版）》； (13) 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》； (14) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单； (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）； (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）； (17) 《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）； (18) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》； (19) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）； (20) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》； (21) 《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》； (22) 《2025 年中山市生态环境质量报告书》。 三、项目建设内容 1、基本信息 中山市康成泰创新科技有限公司位于中山市南朗街道华南现代中医药城建雅路6号骏雅工业园E栋四楼一号（E113°31'53.480"，N22°31'6.289"），项目总投资100万元，其中环保投资20万元，用地面积3200m²，建筑面积3200m²。项目主要从事电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳的生产、销售，年产电子产品玻璃保护膜2600万片和电子产品塑胶保护壳100万件。 项目租用 1 栋六层钢筋混凝土建筑的第四层，所在建筑物的其他楼层均为其他工业企业，西北面、西南面为空地，东北面为中山市共赢光学有限公司，东南面为中山衡讯包装机械有限公司。 表 3 本项目工程组成一览表 <table><tr><th>工程类别</th><th>项目名称</th><th>建设内容和规模</th></tr><tr><td>工程概况</td><td colspan="2">项目租用 1 栋六层建筑物的第四层，项目占地面积为 3200 m²，建筑面积为 3200 m²。项目所在建筑总高度约为 33.7m，厂房所处楼层高度为 4.85m。</td></tr><tr><td>主体工程</td><td>生产车间</td><td>含 CNC 车间、扫光车间、开料车间、钢化炉、钢化前/后清洗区、办公室、会议室、物料放置区、化学品仓、一般固废仓、危废仓等</td></tr><tr><td>储运工程</td><td>物料放置区</td><td>位于厂房西南侧，占地面积约 142 m²；</td></tr><tr><td rowspan="2">公用工程</td><td>供水</td><td>年用水量 3141.41 吨，由市政管网供给</td></tr><tr><td>供电</td><td>年用电量 240 万度，由市政电网供给</td></tr><tr><td>环保工程</td><td>废气治理设施</td><td>喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后</td></tr></table>		工程类别	项目名称	建设内容和规模	工程概况	项目租用 1 栋六层建筑物的第四层，项目占地面积为 3200 m²，建筑面积为 3200 m²。项目所在建筑总高度约为 33.7m，厂房所处楼层高度为 4.85m。		主体工程	生产车间	含 CNC 车间、扫光车间、开料车间、钢化炉、钢化前/后清洗区、办公室、会议室、物料放置区、化学品仓、一般固废仓、危废仓等	储运工程	物料放置区	位于厂房西南侧，占地面积约 142 m²；	公用工程	供水	年用水量 3141.41 吨，由市政管网供给	供电	年用电量 240 万度，由市政电网供给	环保工程	废气治理设施	喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后
工程类别	项目名称	建设内容和规模																				
工程概况	项目租用 1 栋六层建筑物的第四层，项目占地面积为 3200 m²，建筑面积为 3200 m²。项目所在建筑总高度约为 33.7m，厂房所处楼层高度为 4.85m。																					
主体工程	生产车间	含 CNC 车间、扫光车间、开料车间、钢化炉、钢化前/后清洗区、办公室、会议室、物料放置区、化学品仓、一般固废仓、危废仓等																				
储运工程	物料放置区	位于厂房西南侧，占地面积约 142 m²；																				
公用工程	供水	年用水量 3141.41 吨，由市政管网供给																				
	供电	年用电量 240 万度，由市政电网供给																				
环保工程	废气治理设施	喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后																				

			经1套活性炭吸附装置处理后通过1条35m烟囱（DA001）高空排放；CNC（精雕加工）废气、钢化废气、熔接废气、点胶废气、清洗废气、填油废气加强车间通风无组织排放。
		废水治理措施	项目产生的生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂进行处理，处理达标后排入涌口门上涌；清洗废水部分回用于钢化冷却用水，其余经废水装置处理达标后的洁净水回用于CNC工序和扫光工序用水，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理；扫光废水、切削废水循环使用不外排。
		噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施。
		固废治理措施	生活垃圾：交环卫部门统一清运； 一般工业固废：设1个一般工业固废暂存间，总面积20m ² ，收集后暂存于项目一般工业固废暂存间，交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物：设1个危险废物暂存间，总面积20m ² ，收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、产品及产量情况

表4 主要产品产量情况

产品名称	年产量	平均尺寸（mm）	平均质量（g）	总重（t）
电子产品玻璃保护膜	2600万片	160×75	约9.5	约247
电子产品塑胶保护壳	100万个	80×180	约40	约40

注：①电子产品玻璃保护膜产品面积=160×75×0.000001×26000000=31.2万m²。

②电子产品塑胶保护壳含磁铁、五金件（按键等）、支架等，磁铁、五金件和支架等重量约10g，其余为塑胶部分，塑胶部分约30g。

3、主要原辅材料

表5 主要生产原材料及年耗表

序号	名称	状态	年用量（t）	所在工序	包装规格	储存量（t）	是否属于环境风险物质	临界值
1	塑胶件	固态	300万件	熔接	/	10万件	否	/
2	支架	固态	100万件	铆接	/	5万件	否	/
3	玻璃	固态	31.5万m ²	开料	/	5000m ²	否	/
4	PE膜	固态	31.2万m ²	覆膜	/	5000m ²	否	/

5	玻璃保护油	液态	2.4	开料	25kg/桶	0.1	否	/
6	切削液	液态	13	CNC（精雕加工）	25kg/桶	0.5	否	/
7	磨粉	固态粉末	13	扫光	/	0.5	否	/
8	玻璃清洗剂	液态	13.824	清洗	25kg/桶	2	否	/
9	硝酸钾	固态	90 吨	钢化	25kg/袋	3	否	/
10	水性油墨	液态	0.12	丝印	1kg/瓶	0.01	是	50（2-丁氧基乙醇）
11	塑胶片材	固态	0.3	组装	/	0.05	否	/
12	五金件	固态	100 万套	组装	/	5000 套	否	/
13	磁铁	固态	100 万套	组装	/	5000 套	否	/
14	胶水	固态	0.1	点胶	200g/支	0.01	否	/
15	碳氢清洗剂	液态	0.1	擦拭	25kg/桶	0.01	是	10（异戊烷、环己烷）、100（危害水环境物质）
16	润滑油	液态	0.1	辅助	25kg/桶	0.01	是	2500(油类物质)
17	填色油墨	液态	0.1	填油	1kg/瓶	0.02	是	50（健康危险急性毒性物质）

注：单个电子产品塑胶保护壳由 3 件塑胶件（壳、中框、外框）组成。

表 6 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性
1	塑胶件	含壳、中框、外框等，外购注塑件，TPU和PC材质，每件约10-40g。TPU塑料(聚氨酯树脂)熔融温度为170-205℃，热分解温度为240℃。PC塑料(聚碳酸树脂)熔融温度为220-230℃，热分解温度为377℃
2	支架	可旋转连接件和稳固背夹，实现360°自由调节视角，可收起做桌面支架，展开可充当手持防摔把手。

		3	玻璃	高性能玻璃材料，成分主要为含铝硅酸盐，覆盖电子产品屏幕的保护玻璃，平均厚度略大于0.3mm。在约800-900℃时软化，熔点在1400℃以上，沸点超2200℃。
		4	PE 膜	聚乙烯薄膜，一种常见的塑料材质，具有良好的柔韧性和透明度，通过物理覆盖隔离灰尘、指纹及轻微刮擦，短期耐温性达 120℃，长期使用温度范围为-40℃至 90℃。
		5	玻璃保护油	主要成分树脂 50%，无水乙醇 50%，可以改善玻璃表面的光学性能，让玻璃变得更透明、更亮，具有增强耐磨性、降低油粘着力、易清洗、疏水性强、抗菌、更平滑、指纹不容易沾附等功能。比重为 1.1g/cm ³ ，根据其 VOC 含量检测报告，玻璃保护油的挥发性有机物含量为 687g/L
		6	切削液	液态，主要成分为聚合物，冷却分子，沉淀物，水，性质稳定，无腐蚀性、有良好的粘温性、润滑性、防锈性，还具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀等特点。
		7	磨粉	稀土抛光粉，粉末状，主要成分为氧化镧 33%-35%、氧化铈 65%-67%，具有粒度细、化学活性好、研磨能力强和使用寿命长等优点，广泛应用于光学玻璃零件、电视显像管玻壳、眼镜片、平板玻璃、示波管和有机玻璃等制品的抛光。
		8	碳氢清洗剂	碳氢清洗剂，主要成分辛烷 12.55%，异戊烷 5.67%，庚烷 60.2%，环己烷 21.58%，比重为 0.72g/cm ³ ；无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用，不属于涂料、油墨、胶粘剂，不作高低归类。根据其 VOC 含量检测报告，免洗清洗剂的挥发性有机物含量为 655g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂清洗剂限值要求（VOC 含量≤900g/L）。
		9	硝酸钾	纯度为 99.8%，广泛应用于玻壳、陶瓷、冶金、烟花爆竹的生产还用于食品防腐、烟草工业、日用蚊香的助燃及化学试剂。项目应用于钢化工序，即进行玻璃的化学强化。密度为 2.109g/cm ³ ，熔点为 334℃，分解温度为 500℃以上。
		10	水性油墨	主要成分为水性 PU 树脂 20-30%，水性 PA 树脂 5-10%，乙二醇二甲醚 5-10%、2-丁氧基乙醇 1-5%、甘油 1-3%、乙二醇 1-3%，水 15%-30%，填充料 1-7%、添加剂（3-异氰酸甲基-3,5,5-三甲基环己基异氰酸酯）10-35%、颜料 5-10%，根据其 VOC 含量检测报告，水性油墨的挥发性有机物含量为 20.1%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 水性油墨-网印油墨的 VOCs 限值要求（VOCs 限值≤30%）。比重约为 1.232g/cm ³
		11	塑胶片材	PET/PMMA/PC 复合材料，每件重量约 1-10g，机壳辅材，用于磁铁遮盖。
		12	五金件	外壳、按键、螺丝等零部件中的金属部分，通常由铝合金、不锈钢、铜合金等材料制成，用于保护电子产品、提高电子产品的耐用性和外观质感。
		13	磁铁	电子产品塑胶保护壳配件，用于增强产品的安全性和功能性。

	14	胶水	PUR 热熔胶，主要成分聚氨酯聚合物 88-98%，二苯基甲烷二异氰酸酯 1-10%，滑石粉 0.1%-2%，根据其 VOC 含量检测报告，胶水的挥发性有机物含量为 50g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量-其他领域-其他类胶粘剂的 VOCs 限量值要求（限量值为≤50g/kg）。
	15	玻璃清洗剂	主要成分为非离子表面活性剂，去污剂（异构十三醇聚氧乙醚），水，比重约 1.1g/cm ³ ，根据其 VOC 含量检测报告，玻璃清洗剂的挥发性有机物含量为 8g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）水基清洗剂限值要求（VOC 含量≤50g/L），属于低 VOC 清洗剂。
	16	润滑油	密度约为 0.91×10 ³ g/cm ³ ，能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分
	17	填色油墨	主要成分为水性聚氨酯树脂 60%，颜料 10-20%，去离子水 25-35%、其他 2%，用于遮盖塑胶件经 CNC 加工的痕迹，根据其 VOC 含量检测报告，填色油墨的挥发性有机物含量为 4.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物的 VOCs 限值要求（VOCs 限值≤30%）。

表 7 水性油墨、填色油墨消耗情况核算一览表

产品	数量	单件印刷面积 mm ²	平均印刷厚度 μm	总印刷面积 m ²	利用率%	固含量%	密度 g/cm ³	理论用量 t/a	申报用量 t/a
电子产品玻璃保护膜	2600 万片	360	3	9360	60	49.8	1.232	0.116	0.12
电子产品塑胶保护壳	100 万个	900	40	900	90	60.5	1.5	0.099	0.1

注：①项目按订单需求在玻璃表面印制图案，根据企业提供资料，单件电子产品玻璃保护膜的印刷面积约为 360mm²；单件电子产品塑胶保护壳的遮盖面积约为 900mm²。

②根据 VOC 含量检测报告，水性油墨的挥发性有机物含量为 20.1%，水含量为 15%-30%（本项目按 30%计），则水性油墨的固含量为 1-20.1%-30%=49.9%；填色油墨的挥发性有机物含量为 4.5%，水含量为 25%-35%（本项目按 35%计），则填色油墨的固含量为 1-4.5%-35%=60.5%；

③玻璃为完全无吸收非多孔基材，油墨为水性油墨，印刷时油墨附着量较少，且丝印机开机后网版内须保留一层油墨维持印刷稳定，故利用率较低，根据经验水性油墨利用率为 60%；塑胶件使用的填色油墨直接由点胶机涂覆在需要遮盖的部位，根据经验填色油墨利用率为 90%。

4、主要生产设备

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号	数量 (台)	能耗	对应工序
1	双刀开料机		QGJ1311L-SD	2	用电	开料
	单 台 内 含	喷油机	PT1311	1	用电	
2	自动四头 CNC		S2-570-F	26	用电	CNC（精雕加工）
3	智能扫光机		JY-SG500	16	用电	扫光
4	超声清洗机 1		LKM-1104DFJ	1	用电	清洗 1
	内 含	水槽	尺寸（长宽高）：0.6m ×0.5m×0.6m	11	/	
5	超声清洗机 2		LKM-1506DFJ	1	用电	清洗 2、清洗 3
	内 含	水槽	尺寸（长宽高）：0.88m ×0.5m×0.6m	11	/	
		烘干机	工作温度 110℃	1	用电	
6	纯水机		LKM-2000L-2RO.EDI	1	用电	制备纯水
7	半自动钢化炉线体		BY1.5T-5-3	1	用电	钢化
	内 含	钢化炉	/	5	用电	
		预热炉	/	3	用电	

			冷却水槽	容积 1m ³ ，有效容积为 0.8m ³	2	/	
8			覆膜检验机	/	5	用电	检验、覆膜
			自动丝印线体	/	2	用电	丝印、烘干
9		单台内含	印刷机	/	2	用电	丝印
			烘干机	/	1	用电	烘干
10			高周波熔断机	/	5	用电	熔接
11			CNC 精雕机	/	2	用电	CNC（精雕加工）
12			铆接机	/	1	用电	铆接
13			点胶机	/	3	用电	点胶
14			点胶机	/	2	用电	填油
15			保压机	/	3	用电	保压
16			废水回收装置	1200*900*1800mm	1	用电	废水回收
17			空压机	/	1	用电	设备运行
18			干燥机	/	1	用电	设备运行
19			真空泵	/	1	用电	设备运行
表 9 高周波熔断机产能核算表							
设备	产品	设备数量	单批次处理量	单批次处理时间	年工作时间	理论产量	申报产量

高周波 熔断机	电子产品 塑胶保护 壳	5 台	1 件	40s	2400h	108 万件	100 万件
------------	-------------------	-----	-----	-----	-------	--------	--------

注：单台高周波熔断机含 1 个模具，单个模具处理 1 件产品，高周波熔断机理论处理量为 108 万件，申报年产量为 100 万件，占理论处理量的 92.59%，满足生产需求。

5、劳动定员及工作制度

项目共设员工 200 人，厂内不设食宿。每日工作时间 8 小时（8:00-12:00，13:30-17:30），全年工作时间约为 300 天。

6、给排水情况

（1）生活用水

本项目用水由市政自来水管网供给。员工 200 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 10m³/人·a 计，生活用水量约为 2000t/a，生活污水产生率按 90%计算，其污水产生排放量约为 1800t/a。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网排入南朗横门污水处理厂进行处理。

（2）生产用水

①清洗用水：项目钢化工序前后以及丝印工序后的工件需进行清洗，设备为超声波清洗机 1 和超声波清洗机 2，每台分别含 11 个清洗槽（工作温度 60℃），水槽的有效储水量按容积的 80%计。

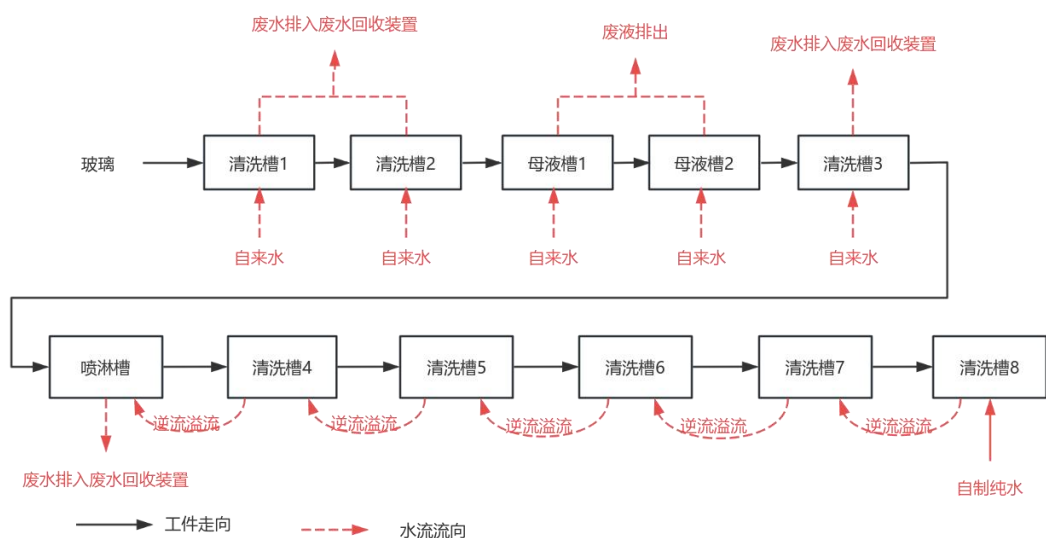


图1 超声波清洗机1槽体连接示意图

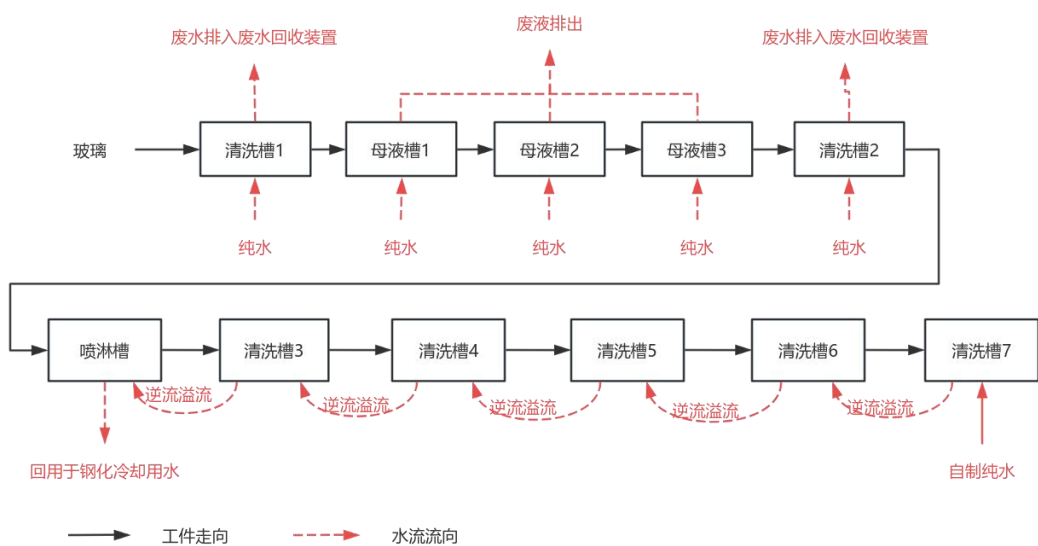


图2 超声波清洗机2槽体连接示意图

建设内容	表 10 超声波清洗机 1、2 槽体用排水设计情况一览表								
	设备	槽体名称	尺寸	有效容积 m³	用水类型	清洗方式	排放方式	废水类型	废水排放去向
	超声波清洗机 1	清洗槽 1	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	自来水	浸洗	整槽更换	清洗废水	废水回收装置
		清洗槽 2	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	自来水	浸洗		清洗废水	废水回收装置
		母液槽 1	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	自来水+清洗剂	浸洗		含玻璃清洗剂废液	危险废物处置单位
		母液槽 2	0.6m×0.5m×0.6m	0.144		浸洗		含玻璃清洗剂废液	
		清洗槽 3	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	自来水	浸洗		清洗废水	废水回收装置
		喷淋槽	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水	喷淋	喷淋槽作为排放槽, 废水溢流方向 8→7→6→5→4→喷淋槽	清洗废水	废水回收装置
		清洗槽 4	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水	溢流浸洗			
		清洗槽 5	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水				
		清洗槽 6	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水				
		清洗槽 7	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水				
	清洗槽 8	0.6m×0.5m×0.6m	0.144	纯水					
	超声波清	清洗槽 1	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水	浸洗	整槽更换	清洗废水	废水回收装置
		母液槽 1	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水+清洗	浸洗	整槽更换	含玻璃清洗剂	危险废物处置

洗机 2				剂			废液	单位
	母液槽 2	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112		浸洗	整槽更换	含玻璃清洗剂 废液	
	母液槽 3	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112		浸洗	整槽更换	含玻璃清洗剂 废液	
	清洗槽 2	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水	浸洗	整槽更换	清洗废水	废水回收装置
	喷淋槽	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水	喷淋	喷淋槽作为排放槽，废水溢流方向 7→6→5→3→喷淋槽	清洗废水	回用于钢化冷却用水
	清洗槽 3	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水	溢流浸洗			
	清洗槽 4	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水				
	清洗槽 5	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水				
	清洗槽 6	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水				
	清洗槽 7	0.88m×0.5m×0.6m	0.2112	纯水				

建设内容

a. 母液槽给排水情况

母液槽的用水量为 27.648t/a（其中自来水用水为 8.64t/a，纯水用水为 19.008t/a），玻璃清洗剂用量为 13.824t/a，产生废液量即更换水量，合计 27.648t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 11 母液槽给排水情况一览表

设备	单槽有效容积 m³	槽体数量/ 个	用水情况	清洗剂用量 t/a		用水量 t/a	
超声波清洗机 1	0.144	2	玻璃清洗剂+自来水（1:2）	4.32，其中	补充用量：1.44	8.64，其中	补充用量：2.88
					更换量：2.88		更换量：5.76
超声波清洗机 2	0.2112	3	玻璃清洗剂+纯水（1:2）	9.504，其中	补充用量：3.168	19.008，其中	补充用量：6.336
					更换量：6.336		更换量：12.672

注：①槽体容积、损耗（补充）情况：水槽的有效储水量按容积的 80%计，母液槽每日损耗水量按有效容积的 5%计，年工作时间 300 天，补充用水=损耗用水=有效容积×槽体数量×5%×300；

②母液槽用水情况：玻璃清洗剂和纯水的使用比例为 1:2；

③母液槽更换频次：更换频次为 10 天 1 次，年更换次数 30 次，更换水量=单槽有效容积×槽体数量×30；

b.清洗槽给排水情况

清洗槽的用水量为 188.016t/a（其中自来水用水为 28.08t/a，纯水用水为 159.936t/a），产生废水量即更换水量，合计清洗废水 142.232t/a；其中 52.992t/a 清洗废水直接回用于钢化

冷却用水，其余部分（90.24t/a）排入废水回收装置；废水回收装置处理后产生洁净水（72.192t/a）和清洗废水浓水（18.048t/a），洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理。

表 12 超声波清洗机槽体给排水情况一览表

设备	槽体名称	有效容 积 m³	用水类型	清洗方式	溢流速度	补充/损 耗用水量 t/a	更换用 水量 t/a	溢流用 水量 t/a	总用水 量 t/a	废水(液) 产生量 t/a	废水回 用量 t/a	废水 (液)排 放量 t/a
超声波清 洗机 1	清洗槽 1	0.144	自来水	浸洗	/	2.16	7.2	/	9.36	7.2	5.76	1.44
	清洗槽 2	0.144	自来水	浸洗	/	2.16	7.2	/	9.36	7.2	5.76	1.44
	母液槽 1	0.144	自来水+清洗 剂	浸洗	/	2.16	4.32	/	6.48	4.32	/	4.32
	母液槽 2	0.144		浸洗	/	2.16	4.32	/	6.48	4.32	/	4.32
	清洗槽 3	0.144	自来水	浸洗	/	2.16	7.2	/	9.36	7.2	5.76	1.44
	喷淋槽	0.144	纯水	喷淋	0.42L/min	12.96	/	60.48	60.48	47.52	38.016	9.504
	清洗槽 4	0.144	纯水	溢流浸洗								
	清洗槽 5	0.144	纯水									
	清洗槽 6	0.144	纯水									
	清洗槽 7	0.144	纯水									
清洗槽 8	0.144	纯水										
超声波清 洗机 2	清洗槽 1	0.2112	纯水	浸洗	/	3.168	10.56	/	13.728	10.56	8.448	2.112
	母液槽 1	0.2112	纯水+清洗剂	浸洗	/	3.168	6.336	/	9.504	6.336	/	6.336

	母液槽 2	0.2112		浸洗	/	3.168	6.336	/	9.504	6.336	/	6.336
	母液槽 3	0.2112		浸洗	/	3.168	6.336	/	9.504	6.336	/	6.336
	清洗槽 2	0.2112	纯水	浸洗	/	3.168	10.56	/	13.728	10.56	8.448	2.112
	喷淋槽	0.2112	纯水	喷淋	0.50L/min	19.008	/	72	72	52.992	52.992	/
	清洗槽 3	0.2112	纯水	溢流浸洗								
	清洗槽 4	0.2112	纯水	溢流浸洗								
	清洗槽 5	0.2112	纯水	溢流浸洗								
	清洗槽 6	0.2112	纯水	溢流浸洗								
	清洗槽 7	0.2112	纯水	溢流浸洗								
合计						58.608	170.88	132.48	229.488	170.88	125.184	45.696

注：①槽体容积、损耗（补充）情况：超声波清洗机 1 单个清洗槽尺寸为 0.6m×0.5m×0.6m，有效容积为 0.144m³（按容积的 80%计）；超声波清洗机 2 单个清洗槽尺寸为 0.88m×0.5m×0.6m，有效容积为 0.2112m³（按容积的 80%计），清洗槽、喷淋槽每日损耗（补充）水量按有效容积的 5%计，年工作时间 300 天，补充用水=损耗用水=有效容积×槽体数量×5%×300；

②清洗槽更换情况：超声波清洗机 1-清洗槽 1-3 及超声波清洗机 2-清洗槽 1、清洗槽 2 废水更换频次为 3-10 天 1 次（按 6 天更换 1 次计），年更换次数 50 次，更换水量=废水量=单槽有效容积×槽体数量×50；超声波清洗机 1-清洗槽 4-8 及超声波清洗机 2-清洗槽 3-7 废水溢流从喷淋槽排出，不进行更换，超声波清洗机 1 和超声波清洗机 2 的溢流速度分别为 0.42L/min 和 0.50L/min，总用水量=溢流用水量=溢流速度×60×2400h/1000；废水产生量=用水量-损耗水量=溢流速度×60×2400h/1000-有效容积×槽体数量×5%×300。

③清洗槽回用情况：超声波清洗机 2-清洗槽 3-7 废水全部直接回用于钢化冷却用水；其余清洗槽废水排入废水回收装置，根据企业提供资料，废水回收装置的回收率为 80%，回收的洁净水（80%）回用于 CNC 工序和扫光工序，产生的清洗废水浓水（20%）交由有处理能力的废水机构处理。

建设
内容

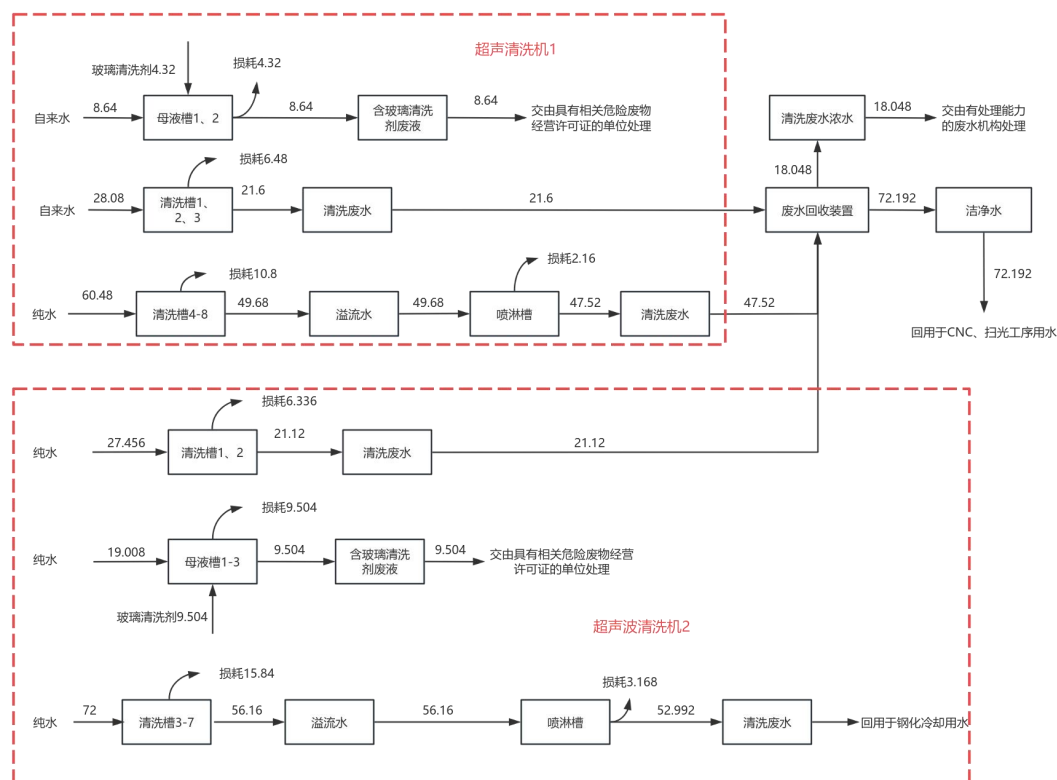


图 3 超声波清洗机水平衡图

表 13 超声波清洗用水给排水情况总览表

给排水类型	母液槽			清洗槽	
	玻璃清洗剂用量 t/a	纯水用量 t/a	自来水用量 t/a	纯水用量 t/a	自来水用量 t/a
用水量 t/a	13.824	19.008	8.64	159.936	28.08
溢流用量 t/a	/	/	/	159.936	/
更换用量 t/a	9.216	12.672	5.76	21.12	21.6
损耗用量 t/a	4.608	6.336	2.88	38.304	6.48
废水（液）产生量 t/a	27.648			143.232	
处置方式	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			部分（52.992t/a）回用于钢化冷却用水；其余部分（90.24t/a）进入废水回收装置进行处理	

回用 量 t/a	CNC、 扫光工 序回用 水	/	/	/	72.192	
	钢化冷 却用水	/	/	/	52.992	/
废水（液）排 放量 t/a		27.648			18.048	
排放去向		交由具有相关危险废物经营许可 证的单位处理			交由有处理能力的废水机构处理	

②扫光调配用水：扫光工序需向扫光机中加入水和磨粉（稀土抛光粉），工作时磨粉添加量为 3%，磨粉的年用量为 13t，则调配用水量为 $13/3\% \times (1-3\%) \approx 420.33\text{t/a}$ 。扫光机中的水循环使用，定期补充扫光液（磨粉+水）。扫光废水循环使用不外排。

③纯水制备用水：本项目使用纯水的工序为超声波清洗，需要纯水 178.944t/a，项目设有制纯水机，采用 RO 反渗透膜制纯水，RO 反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜。它能在外加压力作用下使水溶液有一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。纯水机制纯水率为 60%，本项目纯水用量为 178.944t/a，纯水制备用水量为 $178.944/60\%=298.24\text{t/a}$ ，产生浓水 $298.24-178.944=119.296\text{t/a}$ ；

纯水制备系统每月需要反冲洗一次，每次反冲洗用水量为 0.5t，则纯水制备系统反冲洗水的产生量为 6t/a。

综上所述，项目纯水机总的用水量为 304.24t/a，其中纯水用量为 178.944t/a，产生浓水为 119.296t/a，纯水制备系统反冲洗废水为 6t/a。制纯水产生的浓水和反冲洗废水属于清净水，可作为冲厕用水，全部用于冲厕所，纳入生活污水排放。

④切削液调配用水：电子产品玻璃保护膜的 CNC（精雕加工）工序中的切削液需调配使用，切削液与水的调配比例约为 1:19，切削液年用量为 13t，则调配用水量为 $13 \times 19=247\text{t/a}$ 。设备产生切削废水流向一个循环水池，循环水池容积 6m^3 ，有效容积为 4.8m^3 （按水池容积的 80%计），循环水池的废水经板框压滤机过滤后循环，循环水池 3-6 个月更换 1 次（按 4 个月更换 1 次计，每年更换 3 次），水池更换下来的废水为切削液废液，切削液废液产生量为 $4.8 \times 3=14.4\text{t/a}$ ，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。损耗水量=调配用

	水-切削液废液产生量=247-14.4=232.6t/a。 ⑤切削用水：电子产品塑胶保护壳的 CNC（精雕加工）工序使用水进行冷却（直接冷却），冷却水箱流量 40L/min，根据经验冷却水箱初次给水时长为 1h，则初次给水水量为 $40 \times 60 \times 1 / 1000 = 2.4\text{t/a}$，冷却水箱中的水循环使用，定期补水，冷却水箱损耗水量为冷却水箱流量的 5%，工作时间 8h/d（2400h/a），则年损耗水量 = 年补充水量 = $40 \times 60 \times 2400 \times 5\% / 1000 = 288\text{t/a}$，总用水量 = 初次给水量 + 损耗水量 = 290.4t/a。 注：电子产品玻璃保护膜的原料为玻璃，由于玻璃脆性大，缺乏润滑易产生微裂纹并扩展导致破碎，切削液通过在刀具和玻璃接触面形成一层润滑膜，能有效减少摩擦力和切削力；电子产品塑胶保护壳的原料为塑胶件，主要依赖冷却性好的水来防止其热熔。因此，电子产品手机保护膜 CNC（精雕）工序用水为切削液调配用水，使用水、切削液；电子产品手机保护壳 CNC（精雕）工序用水为切削液用水，使用水。两种产品 CNC（精雕）工序使用设备相互独立，废水分流不混排。 ⑥钢化冷却用水：玻璃经钢化炉加热后使用水进行快速冷却，冷却方式为直接冷却，水直接接触工件，半自动钢化炉线体设 2 个冷却水槽，单个水槽有效容量为 0.8m^3，则单次储水量为 1.6t，每日蒸发损耗量按 20%计，年工作时间为 300 天，则年补充水量为 $1.6 \times 20\% \times 300 = 96\text{t/a}$；冷却水槽每半年更换一次（年更换次数为 2 次），则更换水量为 $1.6 \times 2 = 3.2\text{t/a}$，即钢化冷却废液产生量为 3.2t/a，因废液中含硝酸钾，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。因此冷却用水量 = 补充水量 + 更换水量 = $96 + 3.2 = 99.2\text{t/a}$。
--	--

建设内容

表 14 项目全厂废水产排情况一览表

序号	工序	用水量					损耗水量(t/a)	废水（液）产生量（t/a）		处置方式	废水（液）排放量(t/a)	排放去向	
		总用水量（t/a）	其中：新鲜用水量（t/a）	其中：纯水用量（t/a）	其中：回用水量（t/a）	其中：辅料用量（t/a）							
1	员工生活	2000	1874.704	/	125.296	/	200	1800		排入南朗横门污水处理厂	1800	排入南朗横门污水处理厂	
2	超声波清洗	229.488	36.72	178.944	/	13.824	58.608	143.232,其中	52.992		直接回用于钢化冷却用水	/	/
									90.24，其中	72.192	经废水装置处理后回用于 CNC 工序和扫光工序用水	/	/
										18.048	经废水装置处理后交由有处理能力的废水机构处理	18.048（清洗废水浓水）	交由有处理能力的废水机构处理

								27.648	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	27.648（含玻璃清洗剂废液）	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
3	纯水制备	304.24	304.24	/	/	/	/	119.296	用于冲厕所，纳入生活污水排放	119.296（浓水）	用于冲厕所，纳入生活污水排放
								6		6（反冲洗废水）	
4	扫光	420.33	885.538	/	72.192	13（磨粉）	420.33	420.33	循环使用不外排	/	/
5	切削液调配	247				13	245.6	14.4	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	14.4	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
6	切削冷却	290.4				/	288	2.4	循环使用不外排	/	/
7	钢化冷却	99.2	46.208	/	52.992	/	96	3.2	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	3.2	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

	项目最近敏感点（南塘村）位于项目东北面，距离厂界约110米，项目产噪设备尽量设于厂区西部位置，高噪声设备距离最近敏感点（东北面-南塘村）约140米，项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响；喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经1套活性炭吸附装置处理后通过1条35m烟囱（DA001）高空排放，烟囱设置在厂区南部位置，项目排放口远离敏感点（最近距离约为160米），废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响，因此本项目的平面布置基本合理。 9、项目四至情况 本项目选址于南朗街道华南现代中医药城建雅路6号骏雅工业园E栋四楼一号（E113°31'53.480"，N22°31'6.289"），四至图详见附图1。项目租用1栋六层钢筋混凝土建筑的第四层，所在建筑物的其他楼层均为其他工业企业，西北面、西南面为空地，东北面为中山市共赢光学有限公司，东南面为中山衡讯包装机械有限公司
工艺流程和产排污环节	工艺简述： （1）电子产品玻璃保护膜生产工艺

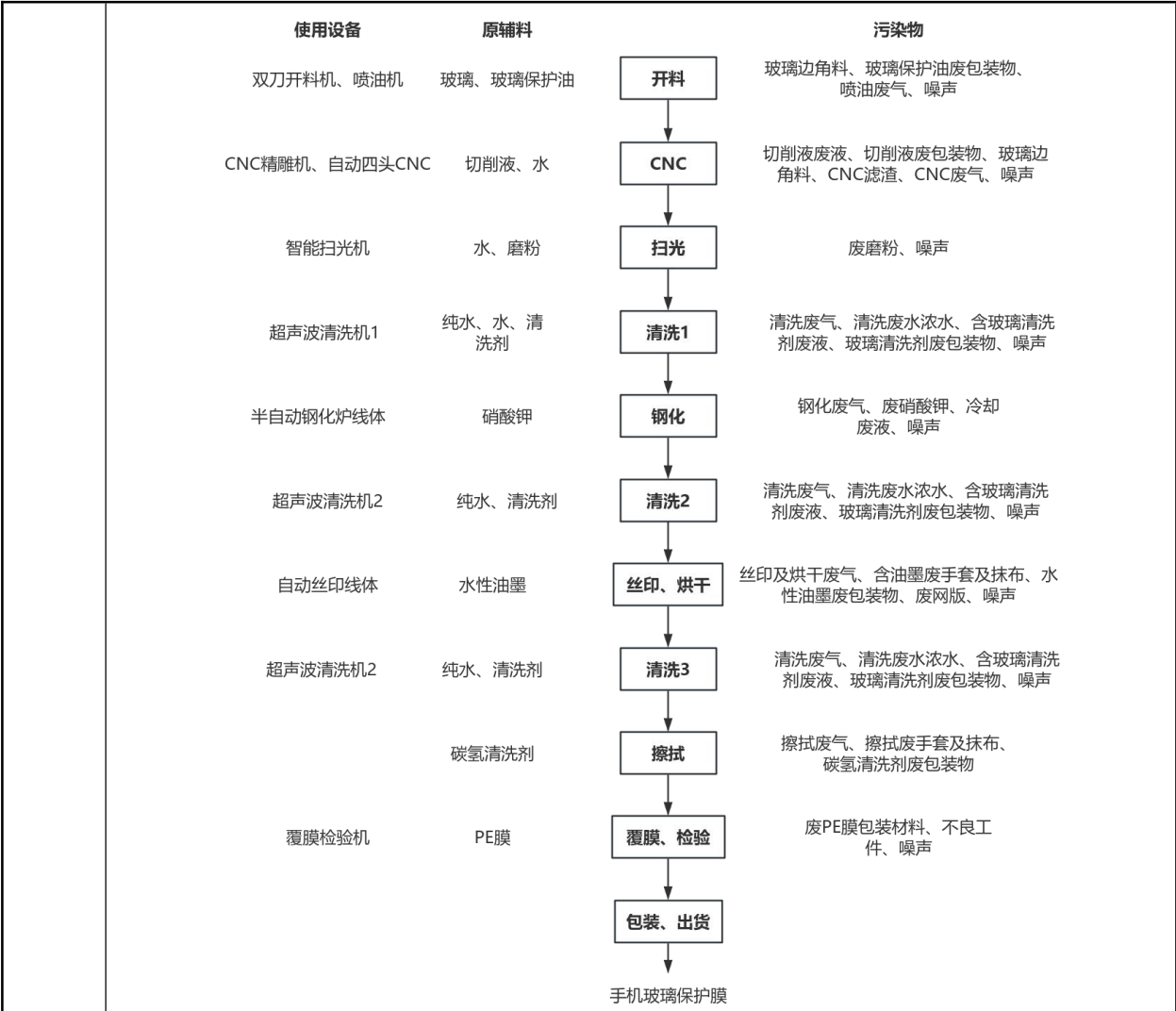
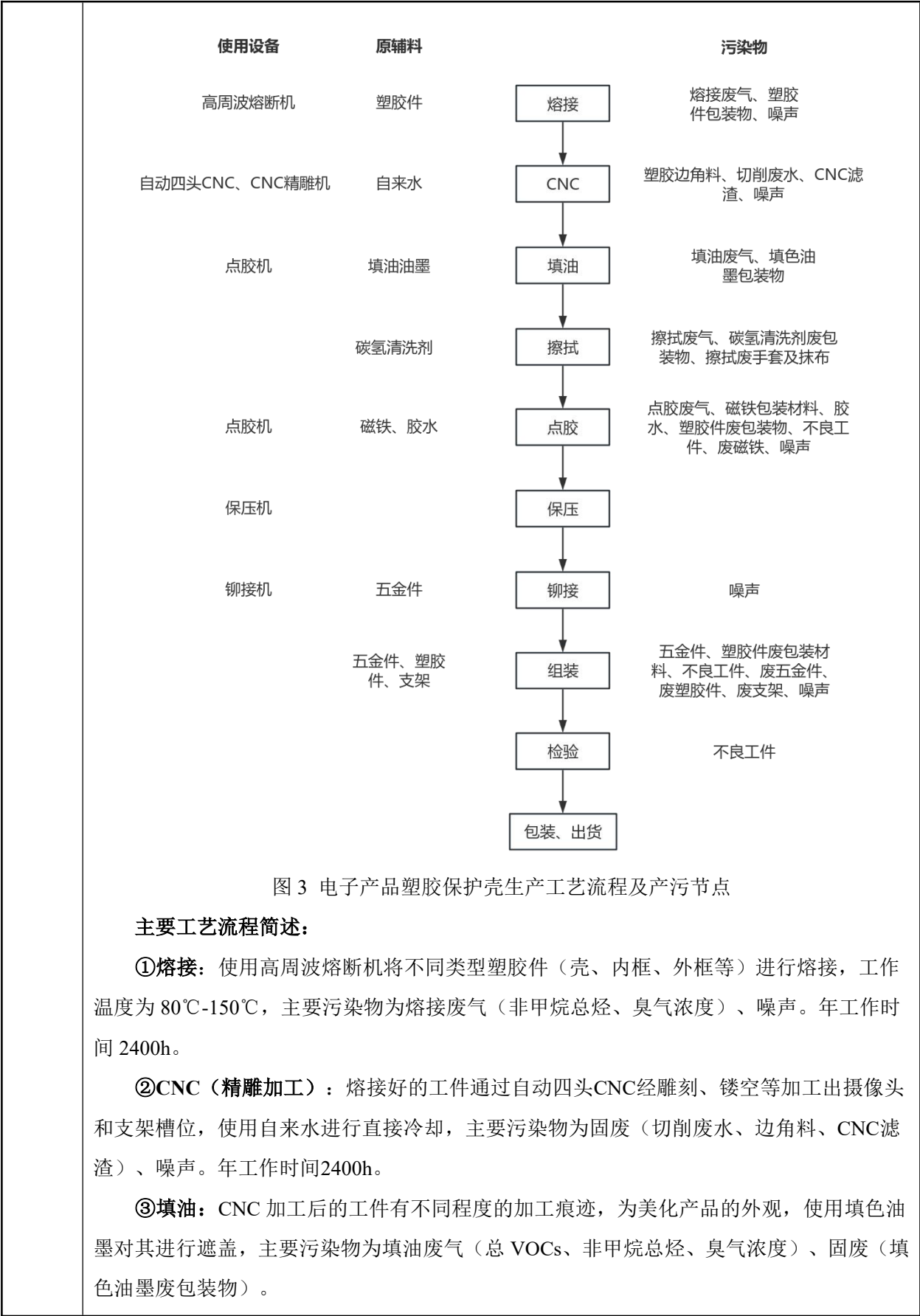


图 2 电子产品玻璃保护膜生产工艺流程及产污节点

主要工艺流程简述：

- ①**开料**：该工序采用双刀开料机、喷油机对玻璃进行切割，双刀开料机对玻璃进行划片，喷油机往玻璃上喷洒玻璃保护油，开料的同时进行喷油，此过程不会产生粉尘，主要污染物为固废（玻璃边角料、玻璃保护油废包装物）、喷油废气（TVOC、非甲烷总烃）、噪声。年工作时间 2400h。
- ②**CNC（精雕加工）**：切割好的玻璃使用 CNC 精雕机、自动四头 CNC 精雕加工细节，此过程使用切削液，切削液调配废水过滤后循环，产生污染物为 CNC 废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、固废（玻璃边角料、切削液废液、CNC 滤渣、切削液废包装物）、噪声。年工作时间 2400h。
- ③**扫光**：将玻璃半成品放入添加水、磨粉的扫光机中，扫光机对玻璃进行湿式抛光以去除多余的毛边；扫光机中的水循环使用，仅定期补充水和磨粉，此过程产生固废（废磨粉）、

	噪声。年工作时间2400h。 ④清洗：在超声波清洗机中加入自来水、自制纯水和清洗剂，对钢化工序前后以及丝印、烘干工序后的工件进行清洗，清洗温度 60℃，烘干温度 110℃。此工序产生清洗废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、清洗废水浓水、固废（玻璃清洗剂废包装物、含玻璃清洗剂废液）、噪声。年工作时间 2400h。 注：超声波清洗机 1 不含烘干机，自然晾干；超声波清洗机 2 含烘干机，电烘干。 ⑤钢化：清洗后的玻璃被送入半自动钢化炉线体进行钢化，主要原理为使用硝酸钾对玻璃进行化学强化：玻璃的成分为含铝硅酸盐，含丰富的钠离子（平衡电荷），硝酸钾中的钾离子与玻璃中的钠离子发生置换，其过程为： $\equiv\text{Si-O}^-\text{Na}^++\text{K}^+\xrightarrow[\text{离子交换}]{370^\circ\text{C}-410^\circ\text{C}}\equiv\text{Si-O}^-\text{K}^++\text{Na}^+$ 在钢化过程中，玻璃被加热至软化点(加热温度为 370℃-410℃，预热+钢化+降温时间为 4h)。在此温度下，玻璃仍能保持原有形状，但其内部粒子已具备一定的迁移能力，可进行结构调整，钠离子直径小于钾离子，二者交换后玻璃表层的面积增加，但体积不变，会在玻璃表层产生"挤压"效应，然后玻璃进行冷却处理（水直接冷却），待温度平衡后，玻璃表面形成压应力，内层产生张应力。这种均匀且有规律分布的内应力显著提高了玻璃作为脆性材料的抗张强度，进而提升了玻璃的抗弯曲和抗冲击强度，最终形成高强度钢化玻璃。钢化是在一个密闭、连续性工作的钢化炉内进行，该过程采用电加热钢化，未达到硝酸钾分解为氮氧化物的加热温度(硝酸钾加热分解成氮氧化物的为 500℃以上)，需定期清理设备中的废硝酸钾，生产过程中产生的污染物为钢化废气（颗粒物）、固废（废硝酸钾、冷却废液）、噪声。年工作时间 2400h。 ⑥丝印、烘干：在自动丝印线体进行丝印，丝印工序使用水性油墨，用于丝印的网版由供应商提供，无需制版和晒版，将供应商提供已制版好的网版直接进行丝印，循环使用。丝印后的网版和丝印机每次用完后用蘸清水的抹布进行擦拭，无需清洗，不产生清洗废水，此工序产生固废（水性油墨废包装物、含油墨废手套及抹布、废网版）、丝印废气（总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）、噪声。年工作时间 2400h。 ⑦擦拭：使用碳氢清洗剂擦拭保护膜，此工序产生擦拭废气（TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、固废（碳氢清洗剂废包装物、擦拭废手套及抹布）。年工作时间 2400h。 ⑧检验、覆膜：对清洁后的工件进行检验，设备为覆膜检验机，检验后的合格品覆盖一层 PE 膜进行保护，此工序产生固废（不良工件）、废 PE 膜，噪声。 ⑨包装、出货：覆膜后的工件进行包装入库待出货。 （2）电子产品塑胶保护壳生产工艺
--	---



	④擦拭：使用碳氢清洗剂擦拭工件，此过程产生擦拭废气（TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）、固废（有毒有害废包装物、擦拭废手套及抹布）。年工作时间 2400h。 ⑤点胶：使用点胶机将胶水点涂到处理好的工件上，将磁铁粘接上去，产生固废（磁铁包装材料、胶水废包装物、废磁铁、不良工件）、点胶废气（非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作时间 2400h。 ⑥保压：点胶工序安装磁铁后需要保压机保压，将需粘接部件与主体工件进行紧密压合，此过程不产生污染物。 ⑦铆接：使用铆接机将五金件与工件铆接到一起，此过程为机械连接，无需热处理。本工序产生的污染物为噪声。年工作时间 2400h。 ⑧组装：将五金件（按键等）、塑胶件、支架与工件进行组装，产生固废（五金件、塑胶件废包装材料、不良工件、废五金件、废塑胶件、废支架）。年工作时间 2400h。 ⑨检验：对组装后的工件进行人工检验，此工序产生固废（不良工件）。 ⑩包装、出货：检验后的工件包装入库待出货。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

表 16 中山市区域空气质量现状评价表

污 染 物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	57	80	71.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	76	120	63.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	50	60	83.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.50	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数	157	160	98.13	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。本次环评引用中山市南朗监测站 2025 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进

行评价，根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数据公报》，南朗监测站 2025 年基本污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的监测结果如下表所示。							
表 17 基本污染物环境质量现状（南朗）							
点位名称	污染物	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
中山市南朗监测站	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	11	150	8	0.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	46	80	67.5	0.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	120	310	0.82	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	49	60	148.3	1.37	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	20	0.0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	185	160	129.4	6.58	超标
由上表可知，2025 年中山市南朗监测站 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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准；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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。 为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、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。采取上述措施后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。							

3、补充污染物环境质量现状评价

项目运营过程产生的废气污染物主要为颗粒物、总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度属于特征因子，在《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不进行其他特征污染物的现状调查，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

项目 TSP 引用《中山市嘉都绿色食品有限公司》监测报告（报告编号：HSH20240722004）的现状监测数据中监测点 A1，与本项目的距离约为 1110m，位于项目的评价范围内；现场监测的时间为 2024 年 7 月 17 日-7 月 19 日，因此引用属于具有有效性。监测数据见下表：

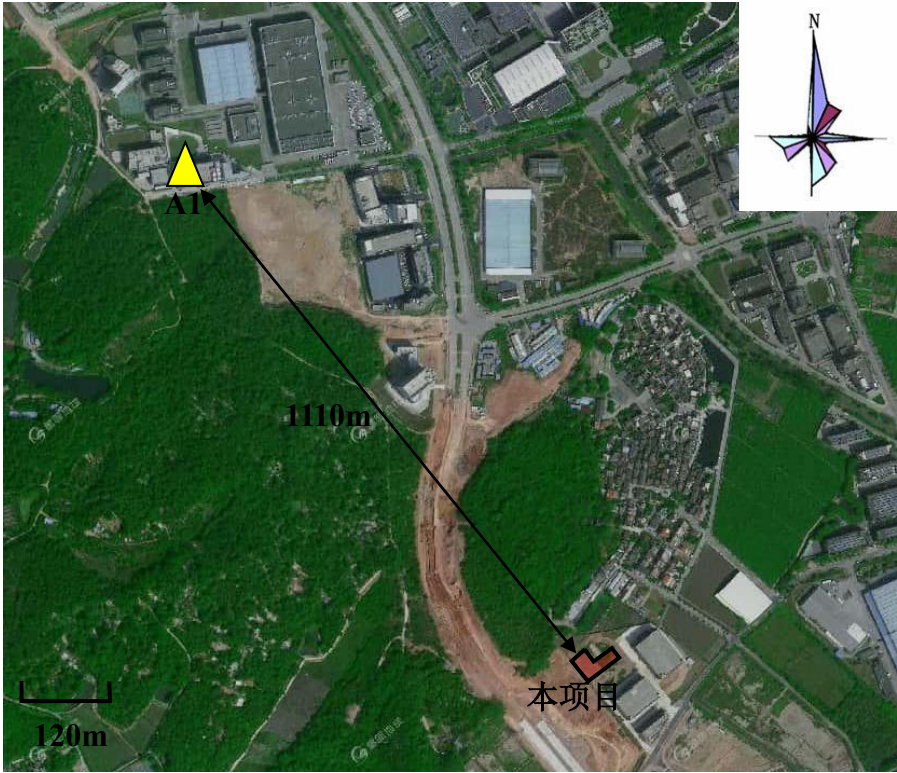


表 18 其他污染物环境质量现状（引用监测结果）

监测点位	监测点坐标		监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							

A1 中山市嘉都绿色食品有限公司	/	/	TSP	日均值	0.3	0.135-0.141	47	0	达标
由监测结果可知，该区域 TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求，表明该区域大气环境良好。 二、水环境质量现状 根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）及《中山市水功能区划》，本项目位于南朗横门污水处理厂的纳污范围内，项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入南朗横门污水处理厂处理达标后排放至涌口门上涌，涌口门上涌属Ⅳ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)Ⅳ类标准。涌口门上涌通过支流最终汇入横门水道，横门水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。 根据《2025 年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2025 年横门水道水质可达到Ⅱ类标准，水质现状为优。									

（二）水环境

1、饮用水

2025 年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合 II 类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合 I 类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率 100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2025 年，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、海洲水道水质符合 II 类水质标准，水质状况为优；兰溪河、前山河水道水质符合 III 类水质标准，水质状况为良好；石岐河、泮沙排洪渠水质符合 IV 类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由 II 类变化至 III 类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1 2025 年地表水各水道水质类别及水质状况

各水道	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	中心河	海洲水道	兰溪河	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	III	IV	IV
水质状况	优	优	优	优	优	优	优	优	优	良好	良好	轻度污染	轻度污染

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），项目所在区域执行 3 类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准（昼间噪声值标准为 65dB(A)）。

本项目属于新建项目且厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状监测。

四、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

	①生活污水、生产废水（清洗废水浓水、切削废水、扫光废水）泄漏； ②液态化学品（玻璃保护油、水性油墨、切削液、玻璃清洗剂、碳氢清洗剂、填色油墨）运输使用过程的泄漏； ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗； ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； 针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施： ①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入南朗横门污水处理厂集中处理；清洗废水交由有处理能力的废水机构处理，扫光废水循环使用不外排。 ②化学品仓采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。 ④危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ⑤喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经1套活性炭吸附装置处理后通过1条35m烟囱（DA001）高空排放。CNC（精雕加工）废气、清洗废气、钢化废气、熔接废气、填油废气、点胶废气加强车间通风无组织排放。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬地化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。 根据现场勘查，项目厂房已建成，厂房内地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。 五、生态环境 本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。
--	--

	六、电磁辐射 无																																		
环境保护目标	一、地表水保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响。本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入南朗横门污水处理厂进行处理，清洗废水部分回用于钢化冷却用水，其余经废水装置处理达标后洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序用水，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理；扫光废水、切削废水循环使用不外排。因此本项目建成后不会对受纳水体横门水道的水环境质量造成明显影响。 二、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。 表19 项目500米范围内大气环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>1</td><td>南塘村</td><td>113.532525</td><td>22.520475</td><td>居民</td><td rowspan="3">大气</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区</td><td>东北面</td><td>110</td></tr><tr><td>2</td><td>茶东村</td><td>113.528621</td><td>22.514297</td><td>居民</td><td>西南面</td><td>315</td></tr><tr><td>3</td><td>茶东陈氏宗祠群</td><td>113.528759</td><td>22.515675</td><td>全国重点文物保护单位</td><td>西南面</td><td>315</td></tr></table> 三、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。 四、地下水环境保护目标 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	1	南塘村	113.532525	22.520475	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区	东北面	110	2	茶东村	113.528621	22.514297	居民	西南面	315	3	茶东陈氏宗祠群	113.528759	22.515675	全国重点文物保护单位	西南面	315
	序号			名称	坐标						保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																				
		经度	纬度																																
	1	南塘村	113.532525	22.520475	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2026)二类区	东北面	110																										
	2	茶东村	113.528621	22.514297	居民			西南面	315																										
3	茶东陈氏宗祠群	113.528759	22.515675	全国重点文物保护单位	西南面			315																											

	五、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																								
污染物排放控制标准	一、水污染物排放标准 项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准经市政管道排入南朗横门污水处理厂处理，最终排入涌口门上涌。 表 20 项目水污染物排放标准 <table><tr><th>废水类型</th><th>污染因子</th><th>排放限值</th><th>排放标准</th></tr><tr><td rowspan="6">生活污水</td><td>pH</td><td>6~9（无量纲）</td><td rowspan="6">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</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>≤500mg/L</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>≤300mg/L</td></tr><tr><td>SS</td><td>≤400mg/L</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>——</td></tr><tr><td>TP</td><td>——</td></tr></table> 二、大气污染物排放标准 表21 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度m</th><th>最高允许排放浓度mg/m³</th><th>最高允许排放速率kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">DA001</td><td>TVOC</td><td rowspan="3">35m</td><td>100</td><td>/</td><td>广东省《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</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>70</td><td>/</td><td>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值</td></tr><tr><td>总 VOCs</td><td>120</td><td>2.55</td><td>广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（丝网印刷）</td></tr></table>	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH	6~9（无量纲）	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	COD _{Cr}	≤500mg/L	BOD ₅	≤300mg/L	SS	≤400mg/L	NH ₃ -N	——	TP	——	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源	废气	DA001	TVOC	35m	100	/	广东省《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	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值	总 VOCs	120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（丝网印刷）
	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																																					
	生活污水	pH	6~9（无量纲）	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																																					
		COD _{Cr}	≤500mg/L																																						
		BOD ₅	≤300mg/L																																						
SS		≤400mg/L																																							
NH ₃ -N		——																																							
TP		——																																							
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源																																			
废气	DA001	TVOC	35m	100	/	广东省《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																																			
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值																																			
		总 VOCs		120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（丝网印刷）																																			

		臭气浓度		15000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准, 含 2024 年修改单》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值二者较严值
		总 VOCs		2.0	/	广东省《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
		颗粒物		1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值(第二时段)
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级新扩改建)
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严值
				20 (监控点处任意一点的浓度值)	/	
注：①根据广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，项目有机废气排气筒 G1 的高度不能满足该要求，因此项目移印、烘干废气总 VOCs 排放速率按相应排放速率限值 (5.1kg/h) 的 50% 执行 (即 2.55kg/h)。						
三、噪声排放标准						
项目运营期噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。						
表 22 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)						
厂界			昼间		夜间	

	东北面、西南面、西北面、东南面	65	55
	四、固体废物 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。		
总量控制指标	（1）废水： 生活污水经化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，最后进入南朗横门污水处理厂进行处理；清洗废水部分回用于钢化冷却用水，其余经废水回收装置处理达标后洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序用水，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理；扫光废水、切削废水循环使用不外排。因此项目不再另设总量控制指标。 （2）废气：本项目挥发性有机物（TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃）总排放量为 1.2101t/a。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析 1、项目废气产排情况 ①喷油废气 玻璃开料工序需使用喷油机向玻璃喷涂玻璃保护油，喷油过程产生少量有机废气（TVOC、非甲烷总烃）和异味（臭气浓度）。玻璃保护油年用量 2.4t/a，根据原料供应商提供 MSDS（详见附册），其主要成分为树脂 50%，无水乙醇 50%，根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告（详见附册），玻璃保护油（比重为 1.1g/cm³）挥发性有机物含量为 687g/L，则有机废气产生量约为 1.4989t/a。 喷油作业时，玻璃从窄缝入口进入喷油机密闭箱体内部喷油，完成喷油后再从另一侧窄缝输出，密闭箱体外接废气管道收集废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密闭设备-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”，集气效率为 95%，本项目设备物料进出口无废气收集装置，收集效率保守取值 80%。 ②擦拭废气 项目需对电子产品玻璃保护膜和电子产品塑胶保护壳进行擦拭，擦拭工序使用碳氢清洗剂 0.1t/a，产生有机废气（TVOC、非甲烷总烃）和恶臭气体（臭气浓度）。根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告（详见附册），碳氢清洗剂（比重为 0.72g/cm³）挥发性有机物含量为 655g/L，碳氢清洗剂有机废气产生量=0.1/0.72×1000×655g/L×0.000001≈0.091t/a。 擦拭工序位于检验车间，工作时检验车间为密闭状态，产生废气进行密闭负压收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密闭空间-单层密闭负压收集：“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”，集气效率为 90%，本项目收集效率取值 90%。

③丝印及烘干废气

本项目使用的水性油墨由供应商配置好，厂内无需调配，项目丝印、丝印后烘干工序中使用的水性油墨含少量挥发性有机物，在丝印、丝印后烘干过程中挥发会产生有机废气（总 VOCs、非甲烷总烃）和臭气（臭气浓度），丝印、丝印后烘干过程有机废气以总 VOCs、非甲烷总烃进行表征；项目水性油墨年使用量为 0.12t，根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告（详见附件），水性油墨挥发性有机物含量为 20.1%，则有机废气产生量为 $0.12 \times 20.1\% \approx 0.024\text{t/a}$ 。

丝印、丝印后烘干工序作业时，自动丝印线体中印刷机产生丝印及烘干废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后，通过 35m 高 DA001 排气筒高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩（相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s）集气效率为 30%，故本项目丝印及烘干废气收集效率取值 30%。

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 50%。

废气风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量， m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；

A：罩口面积， m^2 ；

V_x ：最小控制风速， m/s ，本项目最小控制风速 0.3m/s；

表 23 生产废气收集情况表

产污设备/区域名称	数量/台	收集方式	集气罩数量/个	污染物产生点至罩口距离 m	罩口面积 m^2	最小控制风速 m/s	所需风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
喷油机	2 台	设备排口直连收集	项目共 2 台喷油机，设 2 个排气口与风管直连，排气口直径约 0.16m，设计风速为 10m/s，则喷油机排风量 $=3.14 \times (0.16/2)^2 \times 2 \times 10 \times 3600 = 1446.912\text{m}^3/\text{h}$				1446.912	1500
擦拭区域	1 个	密闭车间（单层密闭负压）收集	擦拭废气单层密闭空间正压收集，车间尺寸 8.5m×6.6m×3.3m，换气次数按 10 次/h 计，则所需风量 $=8.5 \times 6.6 \times 3.3 \times 10 = 1851.3\text{m}^3/\text{h}$				1851.3	2000
丝印机	2	集气罩收集	2	0.2	0.2	0.3	972	1500

	台							
烘干机	2台	集气罩收集	2	0.2	0.2	0.3	486	
合计	/						4756.212	5000

据上表，设计风量能满足要求。

表 24 废气产排情况一览表（DA001）

产污工序		丝印及烘干工序	擦拭工序	开料工序	/
废气种类		丝印及烘干废气	擦拭废气	喷油废气	废气合并
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃	TVOC、非甲烷总烃	TVOC、非甲烷总烃	总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃
总产生量（t/a）		0.024	0.091	1.4989	/
收集效率		30%	90%	80%	/
处理效率		50%	50%	50%	/
总风量（m³/h）		5000			
年工作时间（h）		2400			
有组织	收集量(t/a)	0.0072	0.0819	1.1991	1.2882
	处理前浓度（mg/m³）	0.6000	6.8250	99.9273	107.3523
	处理前速率（kg/h）	0.0030	0.0341	0.4996	0.5368
	排放量(t/a)	0.0036	0.0410	0.5996	0.6441
	排放浓度（mg/m³）	0.3000	3.4125	49.9636	53.6761
	排放速率（kg/h）	0.0015	0.0171	0.2498	0.2684
无组织	排放量(t/a)	0.0168	0.0091	0.2997	0.3257
	排放速率（kg/h）	0.0070	0.0038	0.1249	0.1357
排放量（有组织+无组织）（t/a）		0.0204	0.0501	0.8993	0.9698

喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 1 条 35m 烟囱（DA001）高空排放。非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616

	—2022)表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值;TVOC 执行广东省《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 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段(丝网印刷);臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。 ④清洗废气 项目清洗工序使用玻璃清洗剂 13.824t/a,产生有机废气(TVOC、非甲烷总烃)和臭气(臭气浓度)。根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告(详见附册),玻璃清洗剂(比重为 1.1g/cm³)挥发性有机物含量为 8g/L,碳氢清洗剂有机废气产生量=13.824/1.1×1000×8g/L×0.000001≈0.1005t/a。 清洗废气产生量较少,加强车间通风后无组织排放,废气排放量为 0.1005t/a,年工作时间 2400h,排放速率约为 0.0419kg/h。非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界标准值(二级新扩改建)。 ⑤CNC(精雕加工)废气 工件经 CNC 精雕机、自动四头 CNC 进行加工时使用切削液,为湿式加工,无废气颗粒物产生,切削液用量为 13t/a,年工作时间 2400h。切削冷却液挥发会产生有机废气(非甲烷总烃)和少量臭气(臭气浓度)。 切削冷却液有机废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中机械加工产排污系数表:切削液有机废气产污系数 5.64kg/(t·原料)计算,则有机废气产生量约为 0.0733t/a。 由于电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳生产的 CNC 工序使用自动四头 CNC、CNC 精雕机设备数量较多,摆放比较分散,收集难度大,且切削液产生的废气量较少。项目采用加强机械通风后无组织排放,排放量约为 0.0733t/a,排放速率为 0.0305kg/h,非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界标准值(二级新扩改建)。 ⑥熔接废气 项目使用高周波熔断机将不同类型塑胶件(壳、内框、外框等)进行熔接,年工作
--	--

	时间为 2400h，工作温度为 80℃-150℃，塑胶件为 TPU（聚氨酯树脂）和 PC（聚碳酸树脂）材质，熔接温度未达所用塑料的热分解温度，因此不会产生裂解废气，废气产生规模远小于合成树脂生产过程的情形。熔接工序产生有机废气（非甲烷总烃）和恶臭气体（臭气浓度）。 熔接工艺与吸塑工艺都涉及加热热塑性塑料，在处理 TPU、PC 塑料薄板时，吸塑温度（125℃-130℃）和熔接温度（80℃-150℃）接近，处理时长均小于 1min，两种工艺具有相似性，熔接废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业（塑料零件-片材-吸塑、裁切）：挥发性有机物产污系数取 1.9 千克/吨—产品，单件电子产品塑胶保护壳塑胶部分 30g，年产 100 万件，电子产品塑胶保护壳（塑胶部分）产量为 $30g \times 1000000 / 1000000 = 30t/a$，则非甲烷总烃产生量为 $30 \times 1.9 \times 0.001 = 0.057t/a$。由于熔接车间面积较大，且有机废气产生较少，熔接废气加强车间通风后无组织排放，排放量为 0.057t/a，年工作时间为 2400h，排放速率为 $0.057 \times 1000 / 2400 = 0.0238kg/h$，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。 ⑦钢化废气 钢化工序产生的少量烟尘(颗粒物)，项目主要将整块玻璃进行钢化，钢化原理为：将玻璃加热至 390~400℃，高温使玻璃软化，此时玻璃中的钠离子与硝酸盐中的钾离子进行交换，从而改变玻璃的分子结构得到成品。玻璃在约 800-900℃时软化，熔点在 1400℃以上，沸点超 2200℃，所以本项目钢化工序玻璃软化，但不涉及玻璃熔化和蒸发，颗粒物来源于硝酸钾熔化，产生的废气量较少，产生浓度较低，因此不做定量分析，只进行定性分析，钢化废气采取加强车间通风后无组织排放，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值(第二时段)。 ⑧填油废气 本项目使用的填色油墨由供应商配置好，厂内无需调配，项目填油工序中使用的水性油墨含少量挥发性有机物，在填油过程中挥发会产生有机废气（总 VOCs、非甲烷总烃）和臭气（臭气浓度），项目填色油墨年使用量为 0.1t，根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告（详见附册），水性油墨挥发性有机物含量为 4.5%，则有机废气产生量为 $0.1 \times 4.5\% = 0.0045t/a$。 填油废气产生量较少，加强车间通风后无组织排放，废气排放量为 0.0045t/a，年工
--	---

	作时间 2400h，排放速率约为 0.0019kg/h。总 VOCs 执行广东省《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；非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界标准值（二级新扩改建）。																																						
	⑨点胶废气 电子产品塑胶壳点胶工序使用点胶机将胶水（PUR 热熔胶）点涂到处理好的工件上，产生有机废气（非甲烷总烃）和恶臭气体（臭气浓度）。胶水用量为 0.1t/a，根据原料供应商提供的相关 VOC 检测报告（详见附册），胶水挥发性有机物含量为 50g/kg，则非甲烷总烃的产生量为 $0.1\times 50\times 0.001=0.005\text{t/a}$，点胶废气加强车间通风后无组织排放，排放量为 0.005t/a，年工作时间 2400h，排放速率为 $0.005\times 1000/2400=0.0021\text{kg/h}$，非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。 本项目全厂废气排放情况如下：																																						
	表 25 大气污染物有组织排放量核算表 <table><tr><th>排放口 编号</th><th>产污环节</th><th>污染物</th><th>核算排放浓 度（mg/m³）</th><th>核算排放 速率(kg/h)</th><th>核算年排 放量（t/a）</th></tr><tr><td colspan="6">一般排放口</td></tr><tr><td rowspan="2">DA001</td><td rowspan="2">喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气</td><td>总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃</td><td>53.6761</td><td>0.2684</td><td>0.6441</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td></tr><tr><td colspan="6">有组织排放总计</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="2">有组织排放总计</td><td colspan="3">总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃</td><td>0.6441</td></tr><tr><td colspan="3">臭气浓度</td><td>少量</td></tr></table>	排放口 编号	产污环节	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						DA001	喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃	53.6761	0.2684	0.6441	臭气浓度	/	/	少量	有组织排放总计						有组织排放总计		总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃			0.6441	臭气浓度			少量
排放口 编号	产污环节	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																																							
DA001	喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃	53.6761	0.2684	0.6441																																		
		臭气浓度	/	/	少量																																		
有组织排放总计																																							
有组织排放总计		总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃			0.6441																																		
		臭气浓度			少量																																		
	表 26 大气污染物无组织排放核算表 <table><tr><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">年排放量 (t/a)</th></tr><tr><th>标准名称</th><th>浓度限值 (μg/m³)</th></tr><tr><td>DA001/喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>加强车间通风</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准，含 2024 年修改</td><td>4000</td><td>0.3257</td></tr></table>	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	DA001/喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准，含 2024 年修改	4000	0.3257																								
产污环节	污染物				主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)																															
		标准名称	浓度限值 (μg/m ³)																																				
DA001/喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准，含 2024 年修改	4000	0.3257																																		

				单》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值二者较严值		
			总 VOCs	广东省《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	2000	
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		CNC(精雕加工)废气	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值	4000	0.0733
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		钢化废气	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值(第二时段)	1000	少量
		清洗废气	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值	4000	0.1005
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		熔接废气	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限	4000	0.057

					值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		点胶废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值	4000	0.005
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		填油废气	总 VOCs		广东省《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	2000	0.0045
			非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值	4000	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	20 无量纲	少量
		无组织排放总计					
						颗粒物	少量
						总 VOCs、非甲烷总烃	0.566
						臭气浓度	少量
		表 27 大气污染物年排放量核算表(有组织+无组织)					
		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)		

		TVOC、总VOCs、非甲烷总烃	0.6441	0.566	1.2101	
		臭气浓度	少量	少量	少量	
		颗粒物	/	少量	少量	

表 28 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001/喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	环保设施故障、处理效率为 0	总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃	107.3523	0.5368	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施
		臭气浓度	少量	少量	/	/	

表 29 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C
			经度	纬度						
DA001	喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	TVOC、总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	113.531511	22.518390	活性炭	是	5000	35	0.3	30

有组织废气：项目TVOC经治理设施处理后有组织排放浓度达到广东省《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，非甲烷总烃经治理设施处理后有组织排放浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值；总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值第II时段（丝网印刷）；臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

	无组织废气：总VOCs达到广东省《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；非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准，含2024年修改单》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值二者较严值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值(第二时段)；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。氯苯类、酚类执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控第二时段浓度限值。 无组织控制措施分析 项目所涉及VOCs原料及固体废物均采用密闭容器进行储存及转移，厂区内无组织排放非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值二者较严值。 2、废气治理可行性 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）表A.2废气防治可行技术参考表，《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）表A.1废气防治可行技术参考表，吸附法为可行技术，则项目喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经1套活性炭吸附装置处理后通过1条35m烟囱（DA001）高空排放是可行的。 表30 活性炭装置参数一览表 <table> <tr> <td>排放口编号</td><td>DA001</td></tr> <tr> <td>风量(m³/h)</td><td>5000</td></tr> <tr> <td>活性炭种类</td><td>颗粒状活性炭</td></tr> <tr> <td>活性炭箱规格/m</td><td>1.7*1*1.2</td></tr> <tr> <td>单层活性炭规格/m</td><td>1.4*1*0.2</td></tr> <tr> <td>活性炭层数/层</td><td>2</td></tr> <tr> <td>单层活性炭厚度/m</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>活性炭装置总过滤面积/m²</td><td>2.8</td></tr> <tr> <td>过滤风速(m/s)</td><td>0.496</td></tr> <tr> <td>停留时间/s</td><td>0.8064</td></tr> </table>	排放口编号	DA001	风量(m³/h)	5000	活性炭种类	颗粒状活性炭	活性炭箱规格/m	1.7*1*1.2	单层活性炭规格/m	1.4*1*0.2	活性炭层数/层	2	单层活性炭厚度/m	0.2	活性炭装置总过滤面积/m²	2.8	过滤风速(m/s)	0.496	停留时间/s	0.8064
排放口编号	DA001																				
风量(m³/h)	5000																				
活性炭种类	颗粒状活性炭																				
活性炭箱规格/m	1.7*1*1.2																				
单层活性炭规格/m	1.4*1*0.2																				
活性炭层数/层	2																				
单层活性炭厚度/m	0.2																				
活性炭装置总过滤面积/m²	2.8																				
过滤风速(m/s)	0.496																				
停留时间/s	0.8064																				

	活性炭密度(g/cm³)		0.45
	碘值（mg/g）		800
	单次单级活性炭填充量/t		0.252

注：①DA001废气收集量为1.2882t/a，活性炭吸附处理废气量约为1.2882t/a×50%≈0.6441t/a，活性炭吸附比例为15%，即需要活性炭量约0.6441/15%≈4.294t/a；活性炭更换频次约为18次/年，则年更换活性炭总量为0.252t×18=4.536t，满足处理需求。

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 31 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	TVOC	1 次/年	广东省《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
	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值
	总 VOCs	1 次/半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（丝网印刷）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值

表 32 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	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准，含 2024 年修改单》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值二者较严值
	总 VOCs	1 次/年	广东省《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
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限

				值(第二时段)
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
	厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严值

大气环境影响分析

项目生产过程主要产生喷油废气、CNC（精雕加工）废气、钢化废气、清洗废气、擦拭废气、熔接废气、丝印及烘干废气、点胶废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 1 条 35m 烟囱(DA001)高空排放；CNC（精雕加工）废气、钢化废气、清洗废气、熔接废气、点胶废气加强车间通风无组织排放。项目 TVOC 有组织排放达到广东省《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，非甲烷总烃有组织排放浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值；总 VOCs 有组织排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段（丝网印刷）；臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。综上，项目对周围的大气环境质量影响不大。

2、项目废水产排情况

(1) 本项目废水主要为生活污水和生产废水（清洗废水浓水、切削废水、扫光废水）。

①生活污水：项目产生生活污水约 1800t/a；

生活污水：员工日常生活中产生生活污水，产生量约 1800t/a（6t/d），此类污水中的主要污染物有 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等。本项目在南朗横门污水处理厂的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂处理达标，对受纳水体涌口门上涌不会产生明显影响。

生活污水排放可行性：南朗横门污水处理厂位于中山市南朗镇横门烟墩山侧，面积约 4.5 万平方米。污水处理工艺流程采用的是预处理+多级 AO+矩形二沉池+加砂高效沉

淀池工艺，配套紫外线消毒系统和机械深度脱水污泥处理技术，出水执行一级 A 排放标准。南朗街道污水处理厂总规模为 10 万吨/天，服务范围为南朗街道及翠亨新区马鞍岛南部片区，本项目属于南朗横门污水处理厂收集范围。

本项目生活污水约 6t/d，南朗横门污水处理厂日处理生活污水能力达 10 万吨，占污水处理厂处理能力的 0.006%，在污水处理厂的处理能力之内，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入南朗横门污水处理厂处理是可行的。

②生产废水：项目产生清洗废水(143.232t/a)，扫光废水(420.33t/a)，切削废水(2.4t/a)，产生量合计共 565.962t/a；排放清洗废水浓水 18.048t/a，切削废水、扫光废水不外排。

扫光废水、切削废水：项目扫光机产生扫光废水，电子产品塑胶保护壳的 CNC（精雕加工）工序使用水进行冷却产生切削废水，产生废水量为 422.73t/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。因切削废水、扫光废水生产时不添加切削液、润滑剂、清洗剂、酸碱药剂，废水中主要为碎屑（PC/TPU、磨粉、玻璃等），不考虑石油类、高 COD、重金属、盐类、氟离子等溶解性污染物，污染物主要为 SS，靠过滤、沉淀分离固体悬浮物，废水化学组分和进水基本一致，匹配生产时冷却、冲洗的需求，且相应工艺用水水质要求较低，固液分离后的废水水质能满足用水需求，因此扫光废水、切削废水循环使用不外排。

清洗废水：项目超声波清洗机的清洗槽排出废水为清洗废水，产生废水 143.232t/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS（阴离子表面活性剂）、石油类等。清洗废水部分回用于钢化冷却用水，其余经废水回收装置处理达标后洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序用水，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理。

废水回收装置主要采用膜过滤法，工艺流程详见下图：

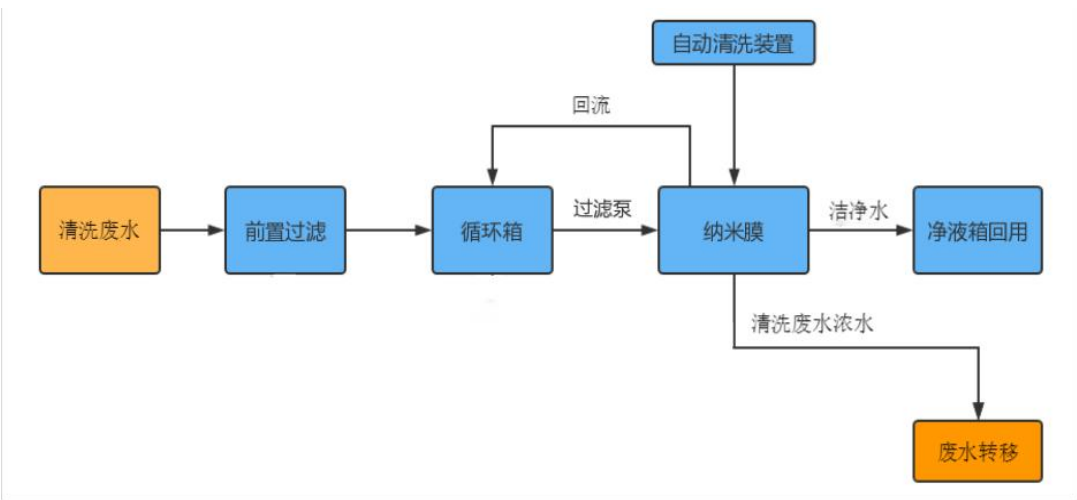


图 5 废水回收装置工艺流程图

清洗废水回收流程说明：

清洗工序产生清洗废水收集后排入废水回收装置，先经过前置过滤单元，截留分离粗颗粒杂质，避免后续膜单元堵塞；过滤后的废水进入循环箱，循环箱内的滤液经过滤泵加压送入纳米膜（纳滤）系统，系统采用错流过滤模式：水分子、少量小分子物质穿透膜层形成洁净水，送入净液箱回用于生产；无法透过膜层的废水外排统一送至废液处理单元处置。配套自动清洗装置定期冲洗纳米膜膜面附着的油污、胶体污染物，清洗产生的脏液回流至循环箱重新进入膜系统处理，保障纳滤膜长期稳定的过滤效率。经处理达标的洁净水在净液箱储存，回用于 CNC 工序和扫光工序用水，产生清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理。

表 33 废水回收装置设备参数一览表

设备尺寸	1200*900*1800mm
工作电压	AC380V/50Hz
工作气压	0.4-0.6Mpa
设备功率	1600W
过滤精度	100nm
回用率	≥80%
纳米膜数量	6-10 支

注：废水回收装置回用率参考《超低压纳滤膜在常规-纳滤工艺深度处理的应用评估》表 2 常规纳滤膜应用性能研究结果：“常规纳滤膜 CG1、CG2 系统回收率为 85. 6%±0. 7%和 84. 9%±0. 1%”（张平允,钱灏,尹松岩,等.超低压纳滤膜在常规-纳滤工艺深度处理的应用评估[J].净水技术,2024,43(1)58-67.），本项目废水回收装置回收率保守取值 80%。

本项目清洗废水污染物产生浓度参考康成泰其他厂区的废水检测数据（详见附册）保守取值。

表 34 本项目类比分析表

分析情况	康成泰其他厂区	本项目	结论
产品	电子产品玻璃保护膜	电子产品玻璃保护膜	相同
原料	玻璃、清洗剂、保护油、磨粉、切削液、水性油墨等	玻璃、玻璃清洗剂、玻璃保护油、磨粉、切削液、水性油墨等	相似
工艺	开料、CNC、扫光、清洗、钢化、丝印等	开料、CNC、扫光、超声波清洗、钢化、丝印及烘	相似

			干等		
废水类型	清洗废水		清洗废水		相同
设备	开料机、CNC、钢化炉、清洗机、丝印机等		开料机、CNC精雕机、自动四头CNC、半自动钢化炉线体、超声波清洗机、纯水机、自动丝印线体等		主要设备相似
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂		相同

根据上表可知，本项目与康成泰其他厂区的产品、原料、工艺、设备、废水类型、污染物种类类似，故本项目与康成泰其他厂区具有可类比性。

表 35 清洗废水水质产生情况一览表

污染物 废水种类		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
单位		无量纲	mg/L					
清洗 废水	参考 废水产 生浓 度	7.2	17	5.6	28	0.782	0.24	0.05
	本项 目取 值	6-9	20	10	30	1	0.5	0.1
钢化冷却用水 浓度限值		6-9	10	50	/	5	1	0.5

注：废水污染因子参考产生浓度数据来源于康成泰其他厂区废水检测报告（报告编号：ZX2026053026）;钢化冷却用水浓度限值参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 直流冷却水限值。

生产废水回用可行性：项目部分清洗废水（52.992t/a）回用于钢化冷却用水，其余部分（90.24t/a）经废水回收装置净化的洁净水回用于 CNC 和用水。由于项目对钢化冷却用水水质要求较低，且清洗废水产生浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T

19923-2024)表1 直流冷却水限值,因此部分清洗废水(52.992t/a)可直接回用于钢化冷却用水;

废水回收装置的处理工艺为膜过滤,处理过程不加入药剂,物理分离后清洗废水中的污染物分别进入洁净水和清洗废水浓水;根据物质守恒,原清洗废水的污染物含量=洁净水污染物含量+清洗废水浓水污染物含量,洁净水和清洗废水浓水的污染物浓度见下表。

表 36 废水回收装置处理效率可达性分析表

污染物	清洗废水		处理效率	洁净水		清洗废水浓水		回用水 浓度限值 mg/L
	浓度 mg/L	水量 t/a		浓度 mg/L	水量 t/a	浓度 mg/L	水量 t/a	
pH	6-9	90.24	/	/	/	/	18.048	6-9
COD _{cr}	20		80%	4	72.19 2	84		10
BOD ₅	10		80%	2		42		50
SS	30		80%	6		126		/
氨氮	1		20%	0.2		4.2		5
石油类	0.5		/	0.5		0.5		1
LAS	0.1		80%	0.02		0.42		0.5

注: 1) 处理效率参考: ①污染物 COD_{cr}、BOD₅ 参考《超滤—纳滤处理超声波清洗废水的中试研究》: “纳滤膜对 COD 去除率为 88.2%~92.0%, 平均为 90.5%” (许国栋, 许承就.超滤—纳滤处理超声波清洗废水的中试研究[J].工业水处理,2008,28(12):35-38.), 《膜过滤技术在废水处理中的应用研究新进展》: “采用超滤法处理废水 COD、BOD 的去除率超过 80 %” (刘转年,金奇庭,周安宁.膜过滤技术在废水处理中的应用研究新进展[J].工业水处理,2002,22(5):1-4.), 由于纳滤技术过滤孔径小于微滤技术过滤孔径, 纳滤对 COD、BOD 的理论处理效率较微滤技术高, 本项目 COD、BOD 处理效率均取值 80%; ②污染物氨氮参考《纳滤膜在工业废水处理中的应用》: “UF (超滤膜) 对氨氮的分离率一般在 15%-35%” (石嫫.纳滤膜在工业废水处理中的应用[J].地下水,2010,32(5):40-4171.), 由于纳滤技术过滤孔径小于微滤技术过滤孔径, 纳滤对氨氮的理论处理效率较微滤技术高, 本项目污染物氨氮处理效率取值为 20%; ③污染物悬浮物参考《纳滤膜分离技术在工业废水处理中的应用》“UF (超滤) 工序去除 84%的固体悬浮物” (苗晶,陈国华,王铎,高从堦.纳滤膜分离技术在工业废水处理中的应用[J].水处理技术,2005,31(7):1-6), 由于纳滤技术过滤孔径小于微滤技术过滤孔径, 纳

滤对悬浮物的理论处理效率较微滤技术高，因此悬浮物的处理效率保守取值 80%。 ④污染物 LAS 参考《Removal of anionic surfactants by nanofiltration》：“采用 NF90 商用纳滤膜处理含 LAS、SLES 清洗助剂废液，纳滤依靠物理筛分与膜表面负电排斥双重作用，对表面活性剂总截留率可达 94%~98.2%”（C. Korzenowski et al. / Desalination and Water Treatment 44 (2012) 269 – 275），本项目结合实际情况，污染物 LAS 处理效率保守取值 80%。 2）回用水浓度限值参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 工艺用水限值。 3）本项目废水回收装置的回收率取值 80%，喷淋槽排出的清洗废水（90.24t/a）经废水回收装置处理后产生洁净水 72.192t/a 和清洗废水浓水 18.048t/a；清洗废水水量*污染物浓度=清洗废水浓水水量*污染物浓度+洁净水水量*污染物浓度。 由上表可知，清洗废水经废水回收装置处理后的洁净水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 工艺用水水质限值，因此清洗废水经废水回收装置处理达标后的洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序用水是可行的。 生产废水转移可行性:项目清洗废水浓水委托给有处理能力的废水处理机构处理，转移废水量约 18.048t/a（约 0.06t/d），最大暂存量约 4 吨，满足暂存需求，项目每月转移 1 次清洗废水浓水。中山市辖区内目前有能力接收项目产生的生产废水的处理机构如下，项目废水约占可接受废水处理单位处理余量的 0.01%；根据表 36 和表 37，清洗废水浓水的污染物浓度能达到可接受废水处理单位的接收水质要求，交由相应的处理机构处理后能得到妥善处置，则项目的生产废水处理措施是可行的。					
表 37 废水转移单位情况一览表					
单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	印刷、印花废水	140 吨/日	约 170 吨/日	CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤400mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7
		喷漆废水	100 吨/日		CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		CODcr≤500mg/L、BOD ₅ ≤80mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤80 倍、pH 值 4~7、磷化物≤50mg/L、

						总锌≤15mg/L
			食品废水	20 吨/日		CODcr≤1800mg/L、 BOD ₅ ≤1000mg/L、 SS≤800mg/L、氨氮 ≤100mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山小榄镇胜龙村天盛围		生产废水	200 吨/日	约 720 吨/日	CODcr≤10000mg/L、 BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮 ≤40mg/L、SS≤500mg/L、 总磷≤50mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区		洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日	CODcr≤5000mg/L、 BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮 ≤30mg/L、总磷≤10mg/L、 SS≤500mg/L

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	南朗横门污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
清洗废水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N LAS 石油类	直接回用或经废水回收装置处理后洁	/	TW002	废水回收装置	膜过滤	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

			净水回用，清洗废水浓水交由有处理能力的废水处理机构处理							
扫光废水、切削废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	循环使用不外排	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清浄下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放	

(3) 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

表 39 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶设备进行检查，防止废水滴、漏、渗溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠	相符

	2	2.2 管道、 储存设施 建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通	项目设有废水暂存桶约为5立方米，最大暂存量为4t，项目生产废水产生量0.06t/d，项目可储存约66天废水量。废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。项目产生的废水通过软管泵废水桶储存，不设置固定明管，项目无废水回用。	相符
	3	2.3 计量设备 安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
	4	2.4 废水储 存管理要	零散工业废水产生单位应定期观察储	项目设有废水暂存桶约为5立方米，定	相符

		求	存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过 4t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，项目废水每月转运 1 次	
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档	相符	
6	4.2 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留	相符	

			管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》		
7	5.应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	相符	
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符	

			息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行							
表 40 废水间接排放口基本信息										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.531401	22.518415	1800	南朗横门污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	8:00-12:00，13:00-17:30	南朗横门污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
									CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5

表 41 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	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≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 -- --

表 42 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	产生浓度/ (mg/L)	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量 / (t/a)
1	DW001	pH	6-9	6-9	--	--
		COD _{Cr}	300	250	0.0015	0.45
		BOD ₅	200	150	0.0009	0.27
		SS	250	150	0.0009	0.27
		NH ₃ -N	30	25	0.00015	0.045
		TP	4	3	0.000018	0.0054
全厂排放口 合计		pH				--
		COD _{Cr}				0.45
		BOD ₅				0.27
		SS				0.27
		NH ₃ -N				0.045
		TP				0.0054

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水和生产废水（清洗废水浓水、切削废水、扫光废水），生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入南朗横门污水处理厂；清洗废水部分回用于钢化冷却用水，其余经废水装置处理达标后洁净水回用于 CNC 工序和扫光工序用水，清洗废水浓水交由有处理能力的废水机构处理，扫光废水、切削废水循环使用不外排；不设自行监测计划。

3、噪声

参考同行业的相关参数，项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 65-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 43 项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声值 dB (A)	摆放位置
1	双刀开料机	75~80	室内
2	自动四头 CNC	80~85	室内
3	智能扫光机	75~80	室内

4	超声清洗机 1、2	75~80	室内
5	纯水机	75~80	室内
6	半自动钢化炉线体	75~80	室内
7	覆膜检验机	70~75	室内
8	自动丝印线体	75~80	室内
9	高周波熔断机	70~75	室内
10	CNC 精雕机	75~80	室内
11	铆接机	75~80	室内
12	点胶机	65~70	室内
13	空压机	80~85	室内
14	干燥机	75~80	室内
15	真空泵	80~85	室内
16	风机	80~85	室外

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23-30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年），这里取23dB（A）；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取5dB(A)，总的降噪值可达到28dB(A)；

室外风机选用低噪声风机，在风机基座安装减振垫，风口软接，风机安装消声器；料仓基座安装减振垫和消声器；项目厂界 50m 范围内无敏感点，项目经降噪措施及距离衰减能实现较好的降噪效果。

为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。楼顶风机等设备应安装减振垫、减振基座，风口软接、安装消声器等。

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

（3）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减。

（4）进行空间分区管控，高噪声设备集中布置在厂区中部，确保高噪声设备与最近敏感点（南塘村）距离 $\geq 130\text{m}$ ；

（5）在原材料和成品的搬运过程轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

(6) 对于运输噪声, 应合理选择运输路线, 减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响, 限制大型载重车的车速, 靠近居民区附近时应限速, 对运输车辆定期维修、养护, 减少或杜绝鸣笛等。

经上述措施后, 项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表44 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
厂界西北面外 1 米	1 次/季	
厂界西南面外 1 米	1 次/季	
厂界东南面外 1 米	1 次/季	

4、固废

(1) 一般固废

①生活垃圾 30t/a

项目总员工数为200人, 生活垃圾产生量按0.5kg/人·日计, 则生活垃圾产生量为30t/a (100kg/d)。项目产生的生活垃圾按指定地点堆放, 并每日由环卫部门清运处理。

②一般废包装材料 0.3t/a

项目生产过程中原料拆包产生一般废包装材料, 即项目支架、PE膜、塑胶片材、五金件等原辅料用完后的废弃包装物, 根据生产经验, 每日废包装材料的产生量为1kg, 年工作时间为300天, 则一般废包装材料的产生量为 $1 \times 300 \times 0.001 = 0.3\text{t/a}$ 。

③不良工件 2.87t/a

项目生产的电子产品玻璃保护膜、电子产品塑胶保护壳在检验时有不良工件产生, 产生量约为产品产量的 1%, 电子产品玻璃保护膜年产量 247t/a, 电子产品塑胶保护壳 40t, 则不合格产品产生量为 $(247+40) \times 1\% = 2.87\text{t/a}$ 。

④塑胶边角料 0.6t/a

电子产品塑胶保护壳在经 CNC 加工后, 经雕刻、镂空等产生边角料, 不涉及切削液, 产生量约为产品产量的 2%, 电子产品塑胶保护壳 (塑胶部分) 年产量 30t, 则塑料边角料产生量为 $30\text{t/a} \times 2\% = 0.6\text{t/a}$ 。

⑤废磨粉 6.5t/a

本项目扫光工序中, 磨粉基本不溶于水中, 其中附带少量玻璃碎屑, 经过静置、过滤沉淀后在机器底部托盘凝固成块或渣, 清理扫光机时进行收集。磨粉年用量 13t/a, 损耗率按 50%计, 则废磨粉产生量为 6.5t/a。

⑥废反渗透膜 0.15t/a

	根据建设单位提供的资料，本项目纯水制备采用反渗透过滤制备纯水，不使用离子交换树脂，因此无废树脂产生，本项目纯水制备更换反渗透膜的频率为一年一次，项目纯水制备过程中更换废反渗透膜为 0.15t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。 ⑦不良物料 0.1t/a 项目点胶、组装过程使用支架、磁铁、五金件、塑胶件进行加工过程产生不良物料，包括废支架、废磁铁、废五金件、废塑胶件等，产生量为 0.1t/a。 ⑧CNC 滤渣 1.4t/a 电子产品保护壳进行 CNC（精雕加工）时产生切削废水，设备排水口配备过滤网，定期收集过滤网上废水滤渣，产生量为 0.2t/a。电子产品玻璃保护膜产生 CNC（精雕加工）废水经配套板框压滤机过滤后产生废水滤渣，滤材重复利用不进行更换，每月收集清洗后的滤渣约 0.1t/a，则 CNC 滤渣产生量为 $0.1 \times 12 = 1.2\text{t/a}$； 电子产品玻璃保护膜生产时产生的滤渣使用废水回收装置处理后的洁净水进行清洗，因滤渣清洗后的废水成分主要是切削液，与该工艺用水相似，滤渣清洗废水可继续用于切削液调配，不产生滤渣清洗废水；清洗后的滤渣沥干后统一收集，交由有处理能力的一般固废处理单位处理。 ⑨废纳米膜 废水回收装置的纳米膜每 4 年更换一次，设备共设置 6-10 支膜，每次按损坏 2 支纳米膜计，单支膜按 2kg 计，则废纳米膜的产生量为 0.004t/4a。 ⑩玻璃边角料 0.494t/a 玻璃在开料、CNC 工序产生玻璃边角料，产生量为产品产量的 0.2%，电子产品玻璃保护膜年产量 247t/a，则玻璃边角料的产生量为 0.494t/a。 （2）危险废物 ①废润滑油及其包装物 0.011t/a 项目使用润滑油 0.1t/a，约 10%为废润滑油需定期更换，则废润滑油产生量为 $20\% \times 0.1\text{t/a} = 0.01\text{t/a}$；润滑油的包装规格为 25kg/桶，项目年用量为 4 桶，单个空桶重量按 0.25kg 计，则废润滑油桶产生量为 0.001t/a。 ②含油墨废手套及抹布、擦拭废手套及抹布 0.051t/a 项目使用手套及抹布擦拭丝印网版、丝印机的过程会产生含油墨废手套及抹布，使用碳氢清洗剂、手套及抹布擦拭保护膜、保护壳产生擦拭废手套及抹布，年使用手套 340 副、抹布 340 张，手套每副重量约为 100 克，抹布单张重量约为 50 克，合计 0.051t/a；
--	--

③含油废手套及抹布 0.0105t/a 项目使用手套及抹布对设备进行维护过程会产生含油废手套及抹布，年使用手套30副、抹布70张，手套每副重量约为100克，抹布单张重量约为50克，合计0.0105t/a； ④有毒有害废包装物 0.6062t/a																																																																	
表45 有毒有害废包装物核算情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>原材料名称</th><th>年用量/吨</th><th>包装方式</th><th>包装物数量</th><th>单件包装物重量</th><th>总重量 (kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>碳氢清洗剂</td><td>0.1</td><td>25kg/桶</td><td>4 桶</td><td>约 0.05kg</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>水性油墨</td><td>0.12</td><td>1kg/瓶</td><td>120 桶</td><td>约 0.01kg</td><td>1.2</td></tr> <tr> <td>切削液</td><td>13</td><td>25kg/桶</td><td>520 桶</td><td>约 0.2kg</td><td>104</td></tr> <tr> <td>玻璃清洗剂</td><td>13.824</td><td>25kg/桶</td><td>约 553 桶</td><td>约 0.2kg</td><td>110.6</td></tr> <tr> <td>胶水</td><td>0.1</td><td>200g/支</td><td>500 支</td><td>约 0.02kg</td><td>10</td></tr> <tr> <td>玻璃保护油</td><td>2.4</td><td>25kg/桶</td><td>96 桶</td><td>约 0.2kg</td><td>19.2</td></tr> <tr> <td>填色油墨</td><td>0.1</td><td>1kg/瓶</td><td>100 瓶</td><td>约 0.01kg</td><td>1</td></tr> <tr> <td>硝酸钾</td><td>90</td><td>25kg/袋</td><td>3600 袋</td><td>约 0.1kg</td><td>360</td></tr> <tr> <td align="center" colspan="5">合计</td><td>0.6062t</td></tr> </tbody> </table> 经核算，有毒有害废包装物的产生量为 0.6062t/a。						原材料名称	年用量/吨	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量 (kg)	碳氢清洗剂	0.1	25kg/桶	4 桶	约 0.05kg	0.2	水性油墨	0.12	1kg/瓶	120 桶	约 0.01kg	1.2	切削液	13	25kg/桶	520 桶	约 0.2kg	104	玻璃清洗剂	13.824	25kg/桶	约 553 桶	约 0.2kg	110.6	胶水	0.1	200g/支	500 支	约 0.02kg	10	玻璃保护油	2.4	25kg/桶	96 桶	约 0.2kg	19.2	填色油墨	0.1	1kg/瓶	100 瓶	约 0.01kg	1	硝酸钾	90	25kg/袋	3600 袋	约 0.1kg	360	合计					0.6062t
原材料名称	年用量/吨	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量 (kg)																																																												
碳氢清洗剂	0.1	25kg/桶	4 桶	约 0.05kg	0.2																																																												
水性油墨	0.12	1kg/瓶	120 桶	约 0.01kg	1.2																																																												
切削液	13	25kg/桶	520 桶	约 0.2kg	104																																																												
玻璃清洗剂	13.824	25kg/桶	约 553 桶	约 0.2kg	110.6																																																												
胶水	0.1	200g/支	500 支	约 0.02kg	10																																																												
玻璃保护油	2.4	25kg/桶	96 桶	约 0.2kg	19.2																																																												
填色油墨	0.1	1kg/瓶	100 瓶	约 0.01kg	1																																																												
硝酸钾	90	25kg/袋	3600 袋	约 0.1kg	360																																																												
合计					0.6062t																																																												
⑤切削液废液 14.4t/a 项目 CNC 工序使用切削液进行加工，产生切削液废液，根据项目水平衡图，产生量为 14.4t/a。																																																																	
⑥冷却废液 3.2t/a 钢化工序更换的冷却水因含硝酸钾，收集为冷却废液，根据项目水平衡图，产生量为 3.2t/a。																																																																	
⑦废硝酸钾 72t/a 项目钢化工序熔化的硝酸钾降温后重新凝结为固态，此过程产生废硝酸钾，产生量为年用量的 80%，硝酸钾年用量 90t，因此本项目产生量为 72t/a。																																																																	
⑧含玻璃清洗剂废液 27.648t/a 清洗工序更换的母液槽中的废水为含玻璃清洗剂废液，根据项目水平衡图，产生量为 27.648t/a。																																																																	
⑨废活性炭 5.1801 t/a 项目喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经1套活性炭吸附装置（DA001）处理，处理废气量为0.6441t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3吸附技术：活性炭吸附比例建议取值 15%，则本项目活性炭装置需要活性炭0.6441/15%≈4.294t/a；根据前文核算，单次单级活性炭填充量为0.252t，参考中山市生态环境																																																																	

局印发的《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》，无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过500小时（按3个月算），因此本项目活性炭更换频次为18次/年，则活性炭总填充量为 $0.252\text{t} \times 18 = 4.536\text{t/a}$ ，满足处理需求，则产生废活性炭量为 $4.536 + 0.6441 = 5.1801\text{t/a}$ 。

⑩废网版 0.15t/a

项目丝印机使用后产生损坏的网版，根据生产经验，废网版的产生量为 0.15t/a。

表 46 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	5.1801	废气治理	固态	有机物	有机物	T	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.011	生产过程	液态、固态	矿物油类	矿物油类	T, I		
3	含油墨废手套及抹布、擦拭废手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.051	生产过程	固态	水性油墨、碳氢清洗剂	水性油墨、碳氢清洗剂	T/In		
4	有毒有害废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.6062	生产过程	固态	碳氢清洗剂、水性油墨、切削液、胶水、玻璃保护油	碳氢清洗剂、水性油墨、切削液、胶水、玻璃保护油	T/In		
5	含油废手套及抹布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.0105	设备维护	固态	矿物油类	矿物油类	T, I		

		油废物									
6	切削液废液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳液	900-06-09	14.4	生产过程	液态	切削液	切削液	T		
7	废硝酸钾	HW49 其他废物	900-99-49	72	生产过程	固态	硝酸钾	硝酸钾	T/C/I/R		
8	冷却废液	HW49 其他废物	900-047-49	3.2	生产过程	液态	硝酸钾	硝酸钾	T/C/I/R		
9	废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.15	生产过程	固态	水性油墨	水性油墨	T, I		
10	含玻璃清洗剂废液	HW49 其他废物	900-047-49	27.648	生产过程	液态	玻璃清洗剂	玻璃清洗剂	T/C/I/R		

注：①危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

（3）固体废物临时贮存设施的管理要求

一般固体废物：

项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

④一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

危险废物：

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关标准，项目设置危险废物贮存场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物贮存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物贮存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；不同危险废物可集中堆放在某区域，但必须用标签标明各区域危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一容器内；废包装单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。装载危险废物的容器必须完好无损。

⑤贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不兼容的危险废物接触、混合。

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

⑨危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑩贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

表 47 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期	贮存要求
危险	废活性炭	HW49 其他废	900-039-49	车	2	密闭袋装后入危废	1.5	3	室内独

废物 间		物		间 内		仓暂存		个 月	立存放 ，防风 、防雨 、防晒 、防渗 漏和防 火、设 置缓坡 /围堰
	废润滑油及其 包装物	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-24 9-08		1	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	0.011	1 年	
	含油墨 废手套 及抹 布、擦 拭废手 套及抹 布	HW49 其他废 物	900-04 1-49		1	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	0.051	1 年	
	有毒有 害废包 装物	HW49 其他废 物	900-04 1-49		1	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	0.6062	1 年	
	含油废 手套及 抹布	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-24 9-08		1	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	0.0105	1 年	
	切削液 废液	HW09 油/水、 烃/水混 合物或 乳液	900-0 06-09		3	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	4.8	4 个 月	
	废硝酸 钾	HW49 其他废 物	900-9 99-49		6	密闭袋 装后入 危废仓 暂存	6	1 月	
	冷却废 液	HW49 其他废 物	900-0 47-49		2	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	1.6	半 年	
	废网版	HW12 染料、 涂料废 物	900-2 53-12		1	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	0.15	1 年	
	含玻璃 清洗剂 废液	HW49 其他废 物	900-0 47-49		2	密闭桶 装后入 危废仓 暂存	3	1 月	
项目固废严格按照有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理									

	措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。 五、地下水及土壤环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。 项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区、废水暂存区分类分区暂存，单独设置围堰，防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气、CNC（精雕加工）废气、清洗废气、钢化废气、熔接废气、点胶废气、填油废气，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。 （1）地下水污染途径分析 本项目运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下： ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水； ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水； ③液态化学品（水性油墨、玻璃清洗剂、玻璃保护油、碳氢清洗剂、切削液、润滑油、填色油墨）使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水； ④生活污水、生产废水（清洗废水浓水、切削废水、扫光废水）泄漏，导致废水污染物进入地下，污染地下水。 （2）土壤污染源及污染途径分析 项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗： ①生活污水、生产废水（清洗废水浓水、切削废水、扫光废水）的泄漏，导致污染土壤； ②液态化学品（水性油墨、玻璃清洗剂、玻璃保护油、碳氢清洗剂、切削液、润滑油、填色油墨）运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤； ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染； ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； （3）防渗方案 根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点
--	---

污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 48 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、物料放置区、化学品仓、废水暂存区	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s
2	除危废暂存区、物料放置区、废水暂存区和办公室以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm） 渗透系数≤1.0×10 ⁻⁸ cm/s
3	厂区道路、办公室、绿化区	简单污染防渗区	/	不需设置专门的防渗层

六、环境风险影响分析

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

式中：q1，q2,...,qn——每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2,...,Qn——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 49 风险物质情况一览表

物质名称	原料最大储量（t）	风险物质占比（%）	风险成分	临界量 Q(t)	Q 值
碳氢清洗剂	0.01	12.55	危害水环境物质（辛	100	0.00001255

				烷)		
			60.2	危害水环境物质(庚烷)	100	0.0000602
			21.58	危害水环境物质(环己烷)	100	0.00002158
			21.58	环己烷	10	0.0002158
			5.67	异戊烷	10	0.000567
	润滑油	0.01	100	油类物质	2500	0.000004
	水性油墨	0.01	5	2-丁氧基乙醇	50	0.00001
	填色油墨	0.02	60%	健康危险急性毒性物质(水性聚氨酯树脂)	50	0.00024
合计						0.00113113 <1

注：水性油墨中的 2-丁氧基乙醇成分含量为 1-5%，本项目按 5%计。

项目切削废水、清洗废水浓水、扫光废水、冷却废液、切削液废液成分中不含风险物质；冷却废液仅含单一无机介质硝酸钾，无油类、醇类、表面活性剂、有机酸、聚合物等有机组分，自身不贡献有机污染物，不存在游离氨、铵盐等高氨氮组分；切削液废液中仅含单一专用水溶性切削液，矿物油、长链有机添加剂添加量极低，切削液配方未添加铵盐、尿素、有机胺类含氮原料，不存在高浓度铵态氮，废液中氨氮含量少，因此冷却废液、切削液废液不属于 $\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000 \text{mg/L}$ 的有机废液、 $\text{NH}_3\text{-N} \geq 2000 \text{mg/L}$ 的废液。切削废水、清洗废水浓水、扫光废水、冷却废液、切削液废液不属于风险物质。

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.00089113 < 1$ 。

2、环境风险识别

生产过程风险及最大可信事故：

- ①液态原辅材料（润滑油、玻璃保护油、切削液、玻璃清洗剂、水性油墨、填色油墨、碳氢清洗剂）等泄漏对地下水、土壤造成污染，挥发性气体扩散对大气造成影响；
- ②单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- ③废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量

	及人群健康的影响； ④由于电力系统故障等造成火灾等安全事故，危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。同时，火灾爆炸因物质燃烧时会产生次生污染物，其主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气，排放废气危害周边区域的空气质量及人群健康的影响。 ⑤生产废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。 事故防范措施： ①在车间设立警告牌(严禁烟火)； ②危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，设置危险标志，设置围堰；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施； ④废气治理设施故障后立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才能重新生产； ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在危险物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池）； ⑥根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，厂区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂区雨水总排放口设置雨水闸阀，厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集和应急储存设施。 ⑦化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，设置围堰。 综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、生活污水、生产废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染； 建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。 项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期
--	---

	检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。 项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险可控，对环境影响不大。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		G1 喷油废气、擦拭废气、丝印及烘干废气	非甲烷总烃	喷油废气设备废气排口直连收集，擦拭废气密闭车间（单层密闭负压）收集，丝印及烘干废气集气罩收集，三股废气合并后经1套活性炭吸附装置处理后通过1条35m烟囱（DA001）高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值与广东省《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二者较严值
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒 VOCs 排放限值第Ⅱ时段（丝网印刷）
			TVOC		广东省《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
		厂界无组织废气	颗粒物	加强车间通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值(第二时段)

		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控第二时段浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准,含2024年修改单》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值二者较严值
		总 VOCs		广东省《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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	6(监控点处1h平均浓度值)	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值二者较严值
			20(监控点处任意一点的浓度值)	
	地表水环境	pH 值	经三级化粪池预处理后进入南朗横门污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		

	生产废水（清洗废水浓水）	pH 值	交由有处理能力的 废水机构处理	/
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		LAS		
		石油类		
	生产废水（扫光废水、切削废水）	pH 值	循环使用不外排	/
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减振基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运	符合环保要求
	一般固体废物	一般废包装材料	交具有一般工业固废处理能力的单位处理	
		不良工件		
		废磨粉		
		废反渗透膜		
		不良物料		
		CNC 滤渣		
		废纳米膜		
		塑胶边角料		
		玻璃边角料		
	危险废物	废润滑油及其包装物	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
有毒有害废包装物				

		切削液废液		
		废硝酸钾		
		冷却废液		
		含油墨废手套及抹布、擦拭废手套及抹布		
		含玻璃清洗剂废液		
		废网版		
		含油废手套及抹布		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	地下水污染防治措施： （1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准；在危废暂存间设置围堰，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。 （2）存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，并设置围堰，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； （3）生活垃圾暂存地做好防渗措施，且每日须及时清理，勿长期堆放，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水； （4）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 （5）制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。 （6）根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区： ①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 150mm 厚、渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10			

	年。混凝土表面需采取抗渗措施。 ②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 100mm 厚、渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。 ③简单防渗区：上述区域外的其他区域，一般不做防渗要求。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 土壤污染防治措施： ①危险废物暂存区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求做好防风防雨防晒防渗漏措施，在危废间内设置围堰；危废堆场基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，保证渗透系数$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$。 ②化学品仓采取严格的分区防腐防渗措施，设置围堰，防止液态化学品通过下渗污染项目区周围土壤环境。 ③生活垃圾暂存地做好防渗措施，且每日须及时清理，勿长期堆放，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染土壤； ④运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置； （2）按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种； （3）按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下； （4）强化管理，提高作业人员业务素质； （5）做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料，化学品仓库设置围堰，做好防渗措施； （6）按要求厂区设置缓坡，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水进入到外环境，废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

	(7) 危险废物由专人负责，危废仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 (8) 运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。
其他环境 管理要求	/

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	TVOC、总 VOCs、非甲烷 总烃	/	/	/	1.2101	/	1.2101	+1.2101
	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	增加少量
废水	CODcr	/	/	/	0.45	/	0.45	+0.45
	BOD ₅	/	/	/	0.27	/	0.27	+0.27
	SS	/	/	/	0.27	/	0.27	+0.27
	NH ₃ -N	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	TP	/	/	/	0.0054	/	0.00135	+0.00135
一般工业 固体废物	一般废包装 材料	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	不良工件	/	/	/	2.87	/	2.87	+2.87

	塑胶边角料	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	玻璃边角料	/	/	/	0.494	/	0.494	+0.494
	废磨粉	/	/	/	6.5	/	6.5	+6.5
	不良物料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	CNC 滤渣	/	/	/	1.4	/	1.4	+1.4
	废纳米膜	/	/	/	0.004t/4a	/	0.004t/4a	+0.004t/4a
	废反渗透膜	/	/	/	0.15	/	0.15	0.15
	生活垃圾	/	/	/	30	/	30	+30
危险废物	废活性炭	/	/	/	5.1814	/	5.1814	+5.1814
	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.011	/	0.011	+0.011
	废网版	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	含油废手套及抹布	/	/	/	0.0105	/	0.0105	+0.0105
	含油墨废手套及抹布、擦拭废手套及抹布	/	/	/	0.051	/	0.051	+0.051
	有毒有害废包装物	/	/	/	0.6062	/	0.6062	+0.6062
	废硝酸钾	/	/	/	72	/	72	+72

	切削液废液	/	/	/	14.4	/	14.4	+14.4
	含玻璃清洗剂废液	/	/	/	27.648	/	27.648	+27.648
	冷却废液	/	/	/	3.2	/	3.2	+3.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目四至图

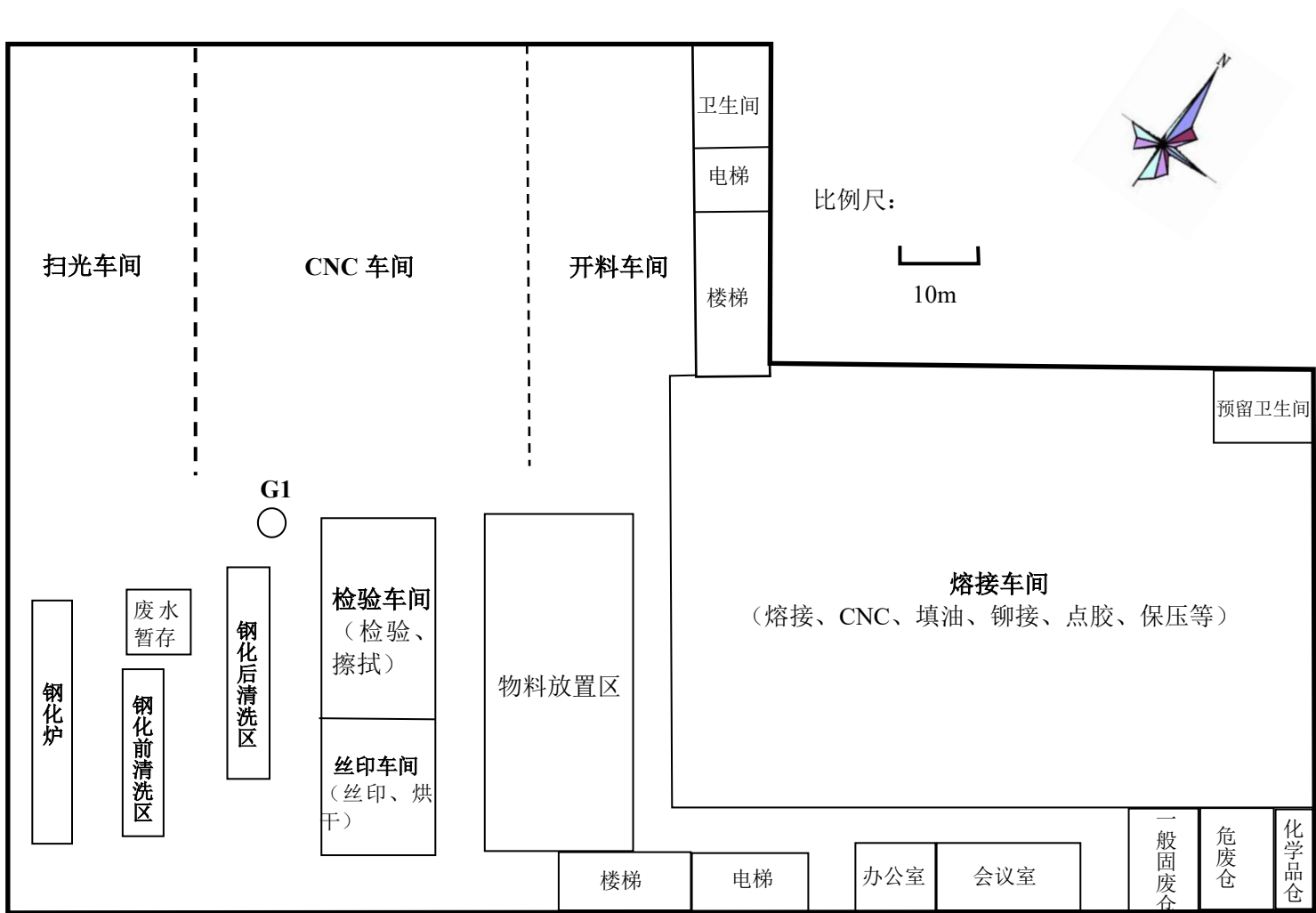
中山市地图



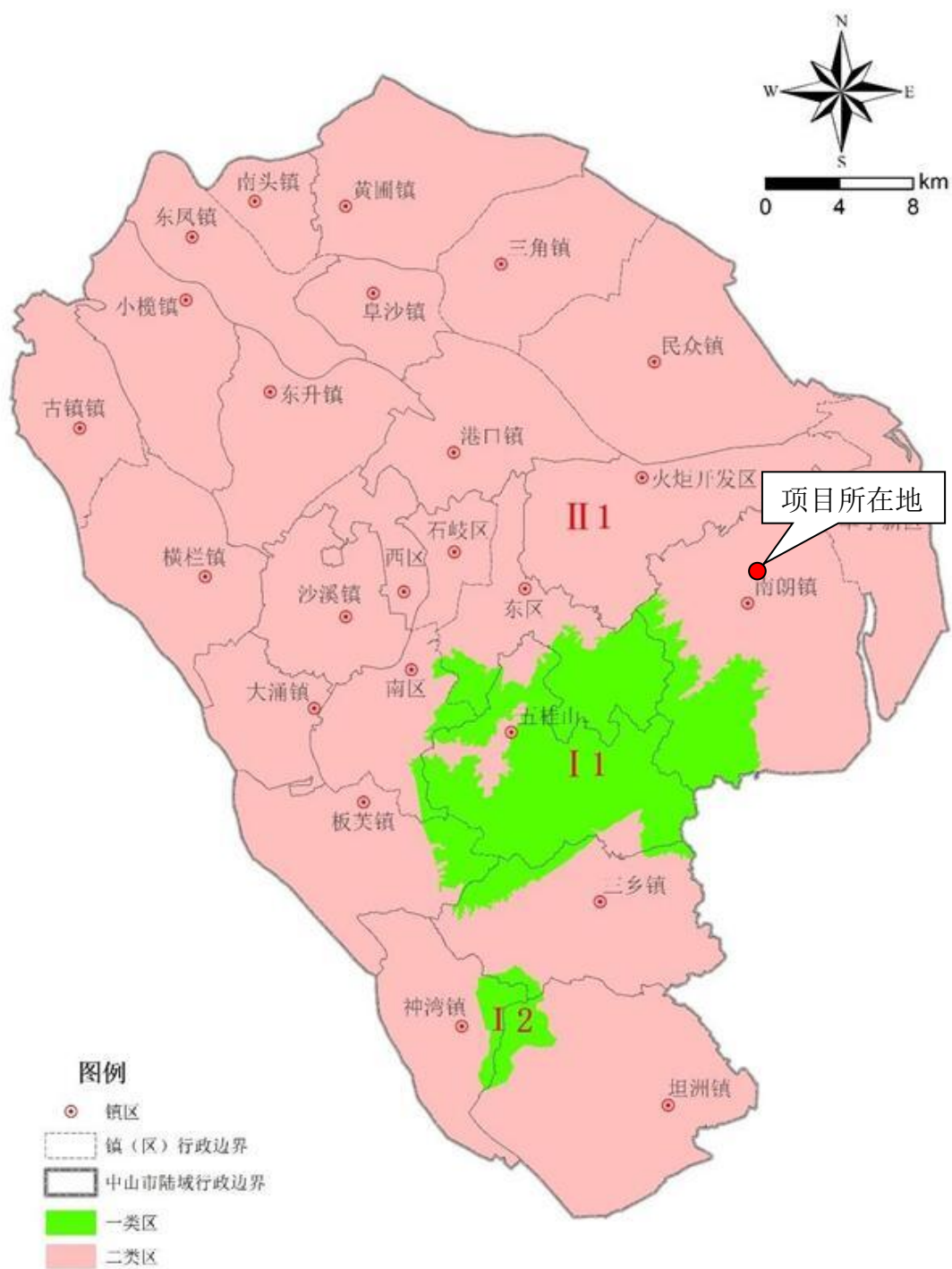
附图 2 项目地理位置图



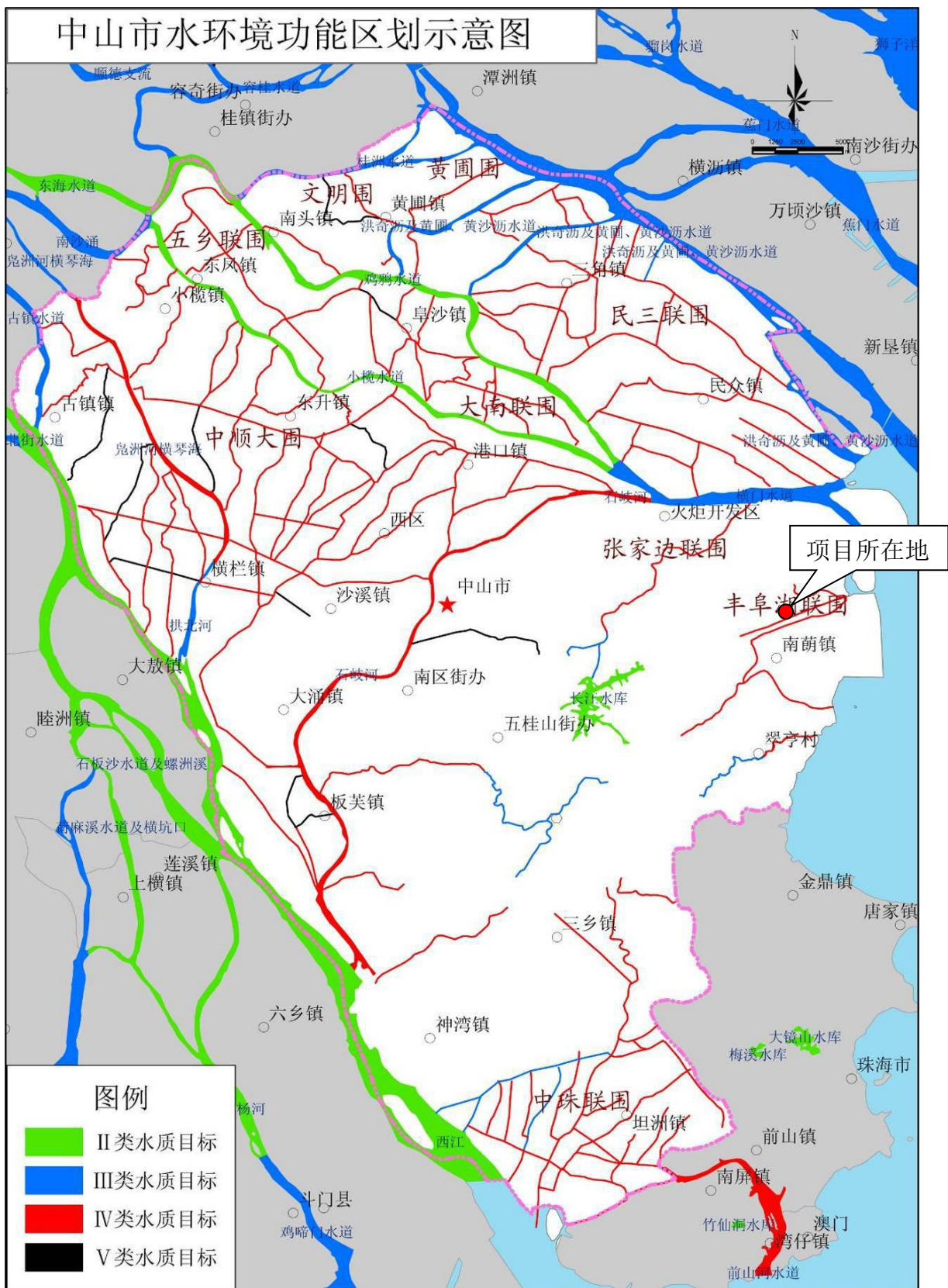
附图3 中山市自然资源一图通



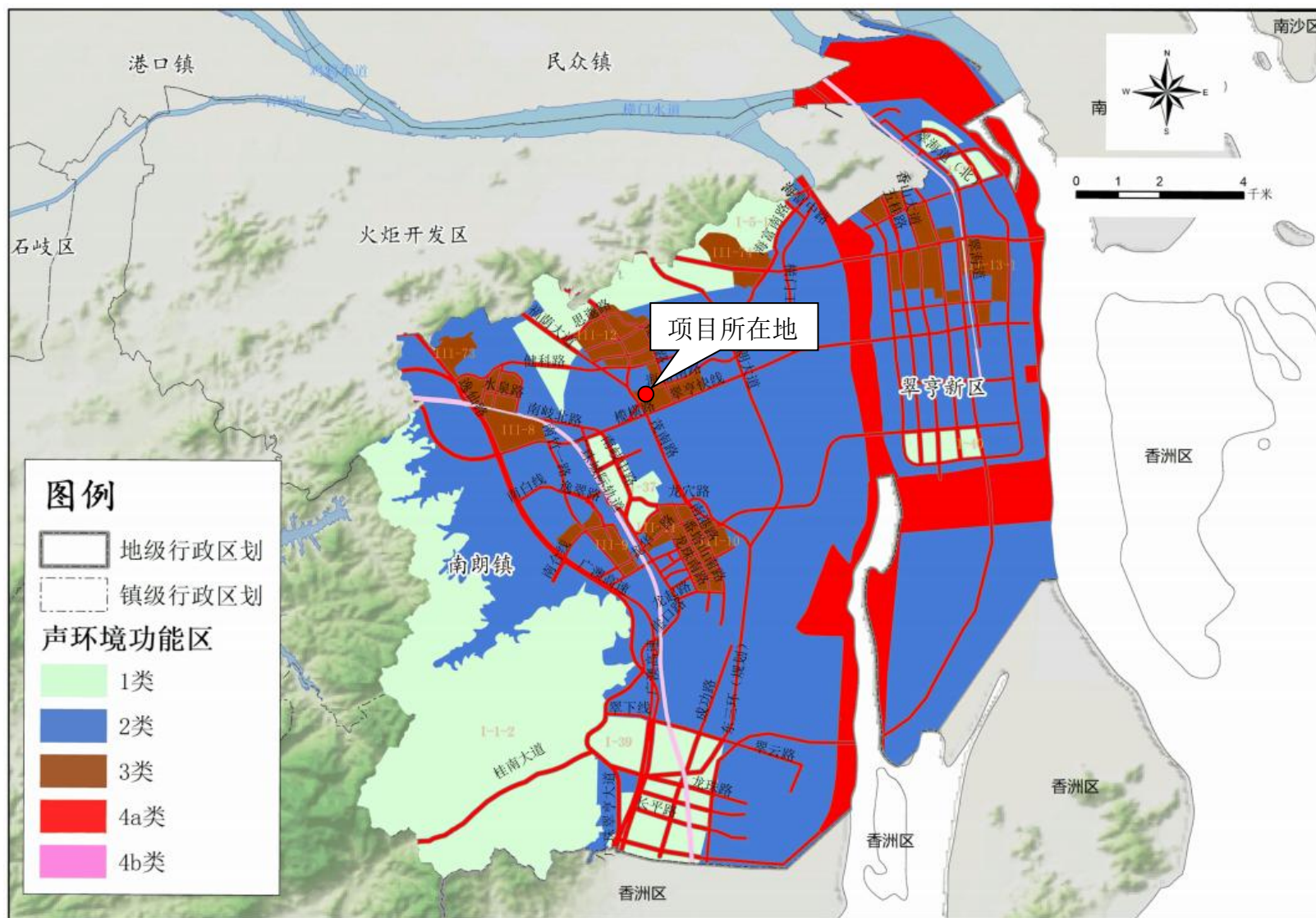
附图 4 项目厂区平面图



附图 5 中山市环境空气质量功能区划图



附图6 中山市水环境功能区划示意图



附图7 翠亨新区与南朗街道声环境功能区划图



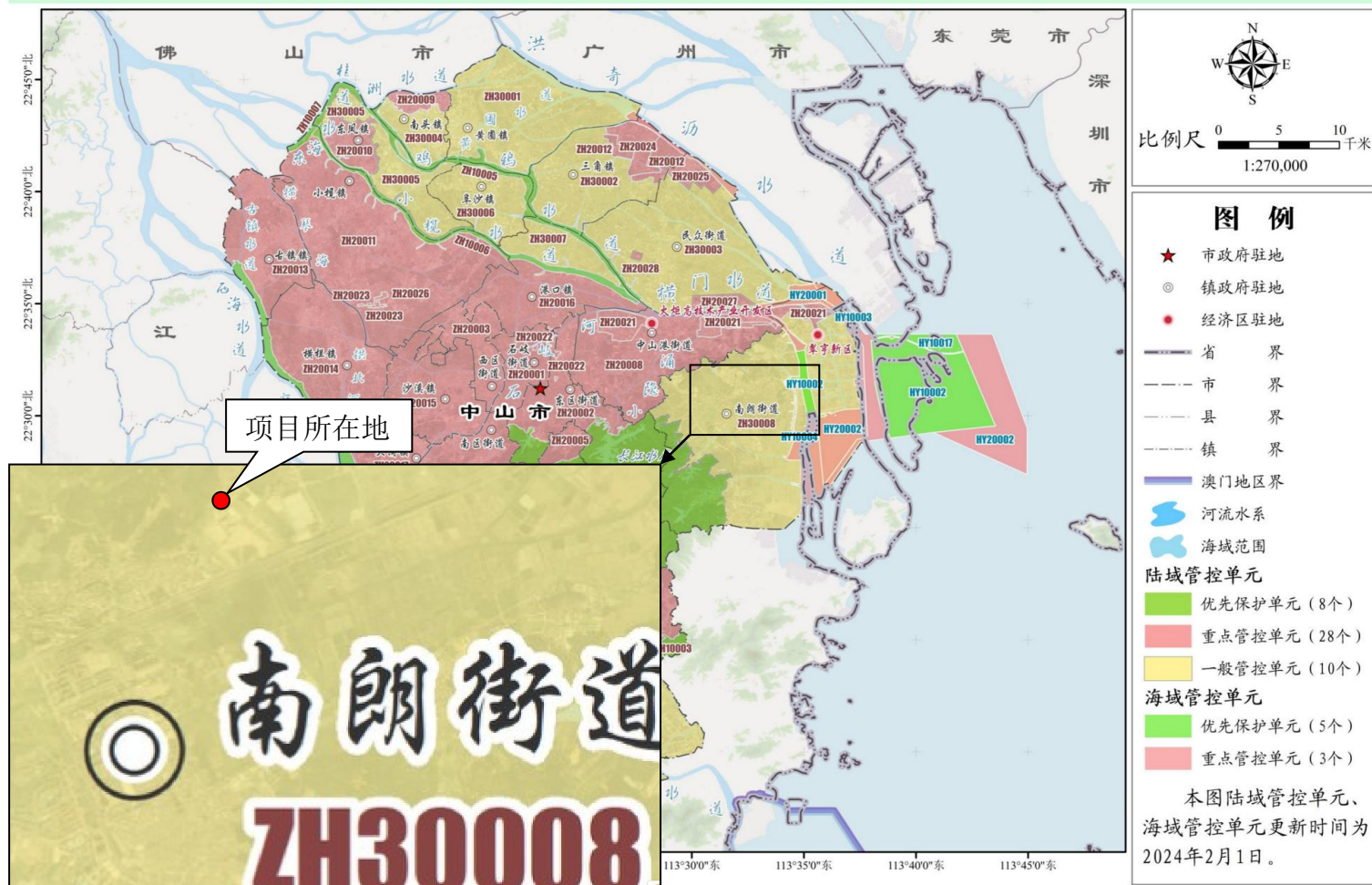
图例

- 本项目厂界
- 声保护目标范围
- 大气保护目标范围
- 大气保护目标

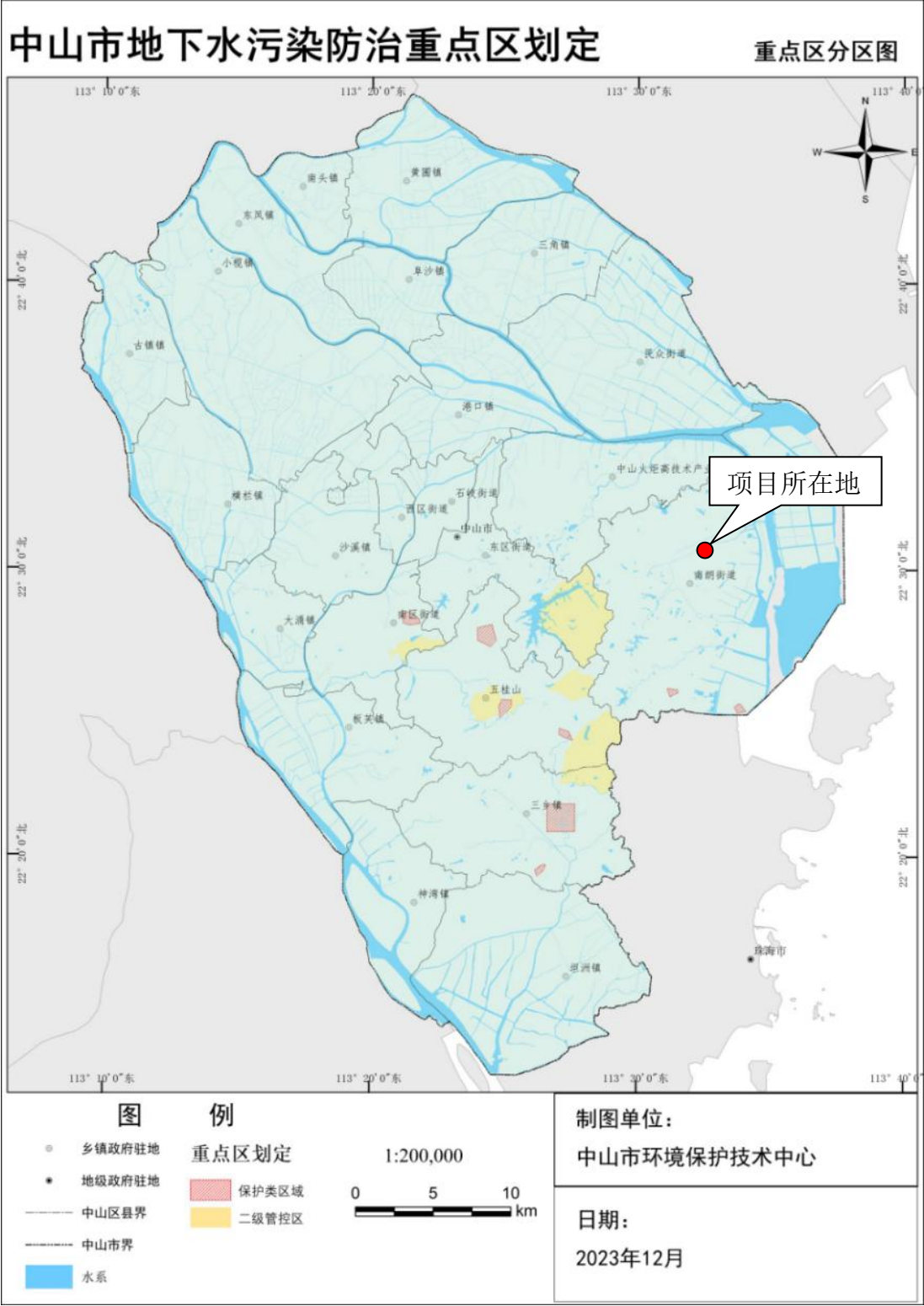
50m

附图 8 大气、声保护目标范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图10 中山市地下水污染防治重点区划定

