

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：东强新一代光通讯产品生产项目

建设单位（盖章）：广东东强精密科技有限公司

编制日期：二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1776046533000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b05cb3		
建设项目名称	东强新一代光通讯产品生产项目		
建设项目类别	36--082通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；非专业视听设备制造；其他电子设备制造		
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）			
统一社会信用代码	91		
法定代表人（签章）	赵军对		
主要负责人（签字）	赵军对		
直接负责的主管人员（签字）	赵军对		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	JXX		
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
陆秋好			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陆秋好	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论		
骆修祥	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施		

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	- 53 -
四、主要环境影响和保护措施	- 64 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 107 -
六、结论	- 110 -
附表	- 111 -
附图	- 114 -
图 1 建设项目所在规划图	- 114 -
图 2 建设项目所在三线一单图	- 115 -
图 3 建设项目所在地理位置图	- 116 -
图 4 建设项目所在地四至图	- 117 -
图 5 建设项目厂房 1F 平面布置图	- 118 -
图 6 建设项目厂房一 1F 平面布置图	- 119 -
图 7 建设项目厂房一 1F 夹层平面布置图	- 120 -
图 8 建设项目厂房一 2F 平面布置图	- 121 -
图 9 建设项目厂房一 3F 平面布置图	- 122 -
图 10 建设项目厂房一 5F 平面布置图	- 123 -
图 11 建设项目 500 米范围内大气敏感点分布图	- 124 -
图 12 建设项目 50 米范围内敏感点分布图	- 125 -
图 13 建设项目所在地水功能区划图	- 126 -
图 14 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图	- 127 -
图 15 建设项目所在区域地下水功能区划图	- 128 -
图 16 建设项目所在地大气功能区划图	- 129 -
图 17 建设项目所在地声环境功能区划图	- 130 -
图 18 建设项目大气现状引用监测点位图	- 131 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东强新一代光通讯产品生产项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市三角镇番中公路三角路段2号		
地理坐标	(东经: 113 度 29 分 14.018 秒, 北纬: 22 度 41 分 12.927 秒)		
国民经济行业类别	C3990 其他电子设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-82-通信设备制造 392; 广播电视设备制造 393; 雷达及配套设备制造 394; 非专业视听设备制造 395; 其他电子设备制造 399-全部 (仅分割、焊接、组装的除外)
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)	27000	环保投资 (万元)	130
环保投资占比 (%)	0.48	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	15792.61
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响	无		

响评价情况					
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	无				
其他符合性 分析	项目为其他电子产品制造，不涉及酸洗、电镀等专业金属表面处理工艺，项目原材料、设备、生产工艺、产品等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，不属于国家发展和改革委员会商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类和许可准入类，因此，与国家产业政策相符合。				
	表 1-2 相符性分析一览表				
	序 号	规划/政策文 件	涉及条款	本项目	是否 符合
	1	《市场准入负 面清单（2025 年版）》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止类和许可准 入类	是
	2	《产业结构调 整指导目录 （2024 年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与 转移指导目录 （2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不 再承接的产业	不属于引导逐步调整退 出的产业和引导不再承 接的产业	是
	4	《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）	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。	①本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段 2 号，不在中山市大气重点 区域（特指东区、西区、 南区、石岐街道），不在 一类环境空气质量功能 区；	是
			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、胶粘剂原辅材料的工 业类项目。	②项目使用塑料颗粒、色 母、色粉、环氧膜塑料、 环保清洗剂等均不属于 涂料、油墨、胶粘剂原辅 材料的工业类项目。项目 使用银胶（胶水）VOC 含量 166g/L，满足《胶粘	是

			剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求；调配后的 AB 胶（灌封胶）VOC 含量 197.85g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求；项目使用水性油墨，挥发分含量占比为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-喷墨油墨 VOCs 含量≤30%的要求，属于低 VOCs 原辅材料。	
		③对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	③项目为新建项目，不需要贯彻“以新带老”原则。	是
		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。根据第二十九条 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	④本项目涉及 VOCs 的生产环节为调配、封胶及短烤和长烤，模压和长烤，点胶、固晶及烘烤工序，模具/机头清洗工序，烘料和注塑成型工序；喷码工序。调配、封胶及短烤和长烤，模压和长烤，点胶、固晶及烘烤工序，模	是

		次浓度值 $<30\text{mg}/\text{m}^3$,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	具/机头清洗工序在密闭的车间内进行;烘料为密闭设备,设有排气管道收集;注塑废气采取安装包围型集气罩收集并通过治理后排放。喷码废气无组织排放。	
		⑤VOCs 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。	⑤项目烘料废气采取设备密闭管道连接收集,收集效率为90%,注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集,收集效率为50%。调配、封胶及短烤和长烤,模压和长烤,模具/机头清洗工序,点胶、固晶及烘烤工序废气采取密闭车间负压收集,收集效率可以达到90%;喷码废气采取无组织排放。	是
		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。根据第二十九条 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 $<3\text{kg}/\text{h}$ 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg}/\text{m}^3$,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。	⑥烘料废气采取管道连接收集+注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集、调配、封胶及短烤和长烤,模压和长烤,模具/机头清洗工序,点胶、固晶及烘烤工序废气采取密闭车间负压收集+二级活性炭吸附处理后排放;喷码工序废气无组织排放。根据29条规定,项目使用低(无)VOCs 原辅材料,收集的废气初始排放速率 $<3\text{kg}/\text{h}$,因此废气处理效率没有硬性要求,由于项目原辅材料均为低挥发性材料,废气产生浓度低,因此,处理效率达不到90%,处理	是

				效率为 80%符合要求。	
	5	用地规划相符性	工业用地	根据《中山市自然资源一图通》，项目用地规划为一类工业用地，详见附图 1	是
	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)；	(一)全市生态环境总体准入要求：	/	是
			区域布局管控要求 优化发展灯饰、家电、家具、五金制品、纺织服装等传统优势产业，以科技创新促进传统产业转型升级。引导重大产业向环境容量充足的地区布局，推动印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口(铁路、航空)危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。 严把“两高”(高耗能、高排放)项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止新建、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。全市域为高污染燃料禁燃区(黄圃镇燃煤热电联产项目除外)，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。 推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂工艺等共性产业园，实现集中生产、集中管理、集中治污。	1.项目为电子产品制造，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目，不属于全市禁止建设的项目；不属于“两高”项目。项目使用电为能源，属于清洁能源。	是
			能源资源利用要求 新建、改建、扩建“两高”项目原则上实行能耗等量或减量替代制度。新建、改建、扩建“两高”项目应采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，单位产品能耗指标必须达到国内、国际先进值。	项目不属于“两高”项目，不设锅炉，使用电为能源。	是

			求	新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。		
			污染物排放管控要求	线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集,生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放;印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,除全部采用低(无)VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外,仅采用单纯吸收/吸附治理技术(包括水喷淋+活性炭的处理工艺)的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网,确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目属于电子产品制造,不属于线路板和专业金属表面处理。项目使用原料为低 VOCs 原辅材料,有机废气治理措施为水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放,排放量小于 30 吨/年,不需要安装在线监控系统。	是
			环境风险防控要求	企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任,定期排查环境安全隐患,开展环境风险评估,健全风险防控措施。	企业建立健全风险防范措施。	是
			(二) 环境管控单元准入清单。 三角镇重点管控单元, 编号: ZH44200020012		根据《中山市环境管控单元图》, 项目所在地属于三角镇重点管控单元, 编号: ZH44200020012	是
			区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业,检验检测等现代服务业。	项目属于其他电子产品制造;属于鼓励类精密制造业。	是
				1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目属于其他电子产品制造,不属于禁止建设的项目。	是
				1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,	项目属于其他电子产品制造。项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等	是

			新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。	污染行业,不属于“两高”化工项目,不属于危险化学品建设项目。	
			1-4. 【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。	项目使用塑料颗粒、色母、色粉、环氧膜塑料、环保清洗剂等均不属于涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。项目使用银胶(胶水)VOC 含量 166g/L,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求;调配后的 AB 胶(灌密封胶)VOC 含量 197.85g/L,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求;项目使用水性油墨,挥发分含量占比为 5%,满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中水性油墨-喷墨油墨 VOCs 含量≤30%的要求,属于低 VOCs 原辅材料。	是
			1-5. 【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理,新、改、扩建重	项目不属于农用地优先保护区域。项目不属于重点行业,不涉及重点重金属污染物排放。	是

			点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。		
			1-6. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及。	是
		能源资源利用	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。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	①项目达到行业清洁生产先进水平;②项目不设有锅炉;③项目使用电属于清洁能源。	是
		污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角镇部分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。	项目不涉及。	是
			3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。	项目生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司处理,不涉及直接排放化学需氧量、氨氮。	是
			3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及。	是
			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。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目不涉及氮氧化物的排放,挥发性有机物的排放符合三角镇的总量控制要求。项目 VOCs 排放小于 30 吨,不需要安装在线监控。	是
			3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及。	是
		环境	4-1. 【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事	项目后续会完善应急预案手续,并设置应急措	是

			风险 防 控	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。	施。	
				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。	项目按照环评要求落实土壤和地下水污染防治工作。	是
	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)无组织排放控制要求	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 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盖、封口,保持密闭。 5.2.1.3 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。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	本项目含 VOCs 原材料为银胶、AB 胶(环氧树脂料主剂(A 料)、环氧树脂封装料(B 料))、环保清洗剂、塑料颗粒和色母、环氧模塑料、水性油墨,a)存储在密封的包装袋和包装桶中,b)密闭的包装袋和包装桶放置在室内储存,非取状态时已经加盖和封口保持密闭。c)项目没有单独的储料罐。d)化学品仓库为密闭仓库。	是
			5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1 基本要求 5.3.1.1 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。 5.3.1.2 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。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时,应当符合 5.3.2 规定;	项目原材料采用密闭容器进行输送转移,厂区内运输采用密闭的包装桶和包装袋进行转移;生产作业采用气力输送设备,没有用罐车对液态 VOCs 物料装载和运输。	是
			5.4 工艺	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程	烘料废气采取管道连接	是

		过程 VOCs 无组织排放控制要求	5.4.2.1 VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	收集，注塑废气采取安装包围型集气罩收集，点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗废气采取车间密闭负压收集，废气一起经水喷淋+二级活性炭装置处理后排放。喷码废气采取无组织排放。	
			5.4.3 其他要求 5.4.3.3 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。 5.4.3.4 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。	1) 项目生产过程中产生的含 VOCs 废包装桶均加盖密闭，产生的含 VOCs 废活性炭采用密闭的包装袋存储，并储存在危废房间内。	是
2、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析 根据《中山市环保共性产业园规划》要求，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。					

项目所在地位于三角镇，根据中山市环保共性产业园规划，三角镇拟规划：1、高平化工区环保共性产业园，规划产业为新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料；2、三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展产业为高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），共性工序为金属热处理、发黑、酸洗、磷化、喷涂、喷粉、电泳及铝氧化等；3、三角镇五金制品产业环保共性产业园，规划发展产业为全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，共性工序为表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等；

项目属于其他电子设备制造，主要设有五金冲压、注塑、超声波清洗、研磨、银保护、固晶、点胶、模压、喷砂、封胶等工序；项目属于电子设备制造产业，不属于五金配件产业和五金制品产业，项目工序不涉及共性园区的共性工序；因此，项目在共性产业园区外建设是符合要求的，项目的建设符合《中山市环保共性产业园规划》的相关要求相符。

3、项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的相符性分析。

表 1-2 广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录

一、禁止生产、销售的塑料制品				
类型	细化标准	2020年9月1日起	2021年1月1日起	2023年1月1日起
厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋	用于盛装及携提物品且厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照GB/T21661《塑料购物袋》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	/	/
厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜	以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于0.01毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	/	/
以医疗废物为原料制造塑料制品	以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以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	全省范围内禁止。	/	/

		器以及玩具等儿童用品。			
	一次性发泡塑料餐具	用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。	/	全省范围内禁止生产、销售。	/
	一次性塑料棉签	以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。	/	全省范围内禁止生产、销售。	/
	含塑料微珠的日化产品	为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于5毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉。	/	全省范围内禁止生产。	全省范围内禁止销售。
	二、禁止、限制使用的塑料制品				
	类型	细化标准	2021年1月1日起	2023年1月1日起	2026年1月1日起
	不可降解塑料袋	用于盛装及携提物品的不可降解塑料购物袋，不包括基于卫生及食品安全目的，用于盛装散装生鲜食品、熟食、面食等商品的塑料预包装袋、连卷袋、保鲜袋等。	全省党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。广州、深圳城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	地级以上城市建成区和沿海地市县城建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	地级以上城市建成区和沿海地市县城建成区的集贸市场禁止使用。
	一次性塑料餐具	餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。	全省党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。全省范围内餐饮行业不得主动向消费者提供。地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务禁止使用。	县城建成区、景区景点餐饮堂食服务禁止使用。	/

	一次性塑料吸管		餐饮服务中用于吸饮液态食品的一次性不可降解塑料吸管，不包括牛奶、饮料等食品外包装上自带的塑料吸管。	全省范围内餐饮行业禁止使用。	/	/
	宾馆、酒店一次性塑料用品		酒店、饭店、宾馆、招待所客房等场所使用的易耗塑料制品，包括塑料梳子、牙刷、肥皂盒、针线盒、浴帽、洗涤护理品容器（如浴液瓶、洗发水瓶、润肤霜瓶等）、洗衣袋等。	/	全省范围内星级宾馆、酒店等场所不得主动提供。	全省范围内所有宾馆、酒店、民宿等场所不得主动提供。
	快递塑料包装	塑料包装袋	用于快递寄递过程装载货物的不可降解塑料包装袋。	/	全省范围内邮政快递网点禁止使用。	/
		一次性塑料编织袋	由塑料编织布或《塑料编织布与塑料薄膜、纸张等》制成，用于快递寄递过程装载货物的一次性不可降解塑料包装袋。	/	全省范围内邮政快递网点禁止使用。	/
		塑料胶袋	快递封装使用的不可降解塑料胶带。	全省范围内邮政快递网点45毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到90%以上。	免胶带纸箱应用比例提高到15%以上。	全省范围内邮政快递网点禁止使用。
	注：1.该目录涉及塑料制品类别的细化标准将根据实际执行情况进行动态更新调整。2.在应对自然灾害、事故灾害、公共卫生事件和社会安全事件等重大突发公共事件期间，用于特定区域应急保障、物资配送、餐饮服务等的一次性塑料制品免于禁限使用。3.城市建成区，简称建成区，是指城市行政区域内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的区域，具体范围由城市规划部门确定和公布。					
	相符性分析：本项目塑料件为电子产品塑料配件，不属于上述禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品行业，因此，符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的要求。 4、项目与《关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025 年）的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250 号）相符性分析。 广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）有关内容： 2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜等部分危					

害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。

3.推进一次性塑料制品使用减量。按照国家部署，严格执行国家有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定。落实《商务领域一次性塑料制品使用、报废管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度，压紧压实商品零售、电子商务、餐饮、住宿等有关行业经营者落实主体责任。进一步规范集贸市场塑料购物袋的销售和使用，加大餐饮外卖、展会活动、宾馆酒店禁限塑的监督管理力度。督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。

相符性分析：本项目塑料件为电子产品塑料配件，不属于上述购物袋、化妆品类、一次性塑料制品等塑料制品行业，符合广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）的要求。

5、项目与中山市《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580号）相符性分析。

根据中山市发展和改革局，中山市生态环境局关于印发《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580号）：

（1）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。

（2）禁止、限制使用的塑料制品。

1.不可降解塑料袋。到2022年底，全市商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。到2025年底，全市集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。

2.一次性塑料餐具。全市范围内餐饮行业，包括景区景点禁止使用不可降解一次性塑料吸管，不得主动向消费者提供不可降解一次性塑料餐具。到2025年底，全市范围内餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降30%以上。鼓励餐饮行业，包括景区景点提供打包外卖服务时停止使用不可降解一次性塑料餐具。

3.宾馆、酒店一次性塑料用品。到2022年底，全市范围内星级宾馆、酒店等场所不得主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到2025年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。

4.快递塑料包装。到2020年底，全市范围内邮政快递网点45毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到90%以上，免胶带纸箱应用比例提高到10%以上。到2022年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量，免胶带纸箱应用比例提高到15%以上。到2025年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料胶带，免胶带纸箱应用比例提高到20%以上。

相符性分析：本项目塑料件为电子产品塑料配件，不属于上述禁止生产的塑料袋，不属于购物袋、化妆品类、一次性塑料制品等塑料制品行业，符合中山市《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580号）的要求。

6、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》GB38508-2020 的相符性分析

项目使用环保清洗剂。根据项目原材料理化性质，环保清洗剂主要成分为碳氢化合物 100%，即 C12-20-碳氢的化合物催化烷基化副产物混合物，CAS 号为 68919-17-5，无色透明液体，轻微气味，自然温度 358℃，闪点 75℃，相对密度 0.88g/cm³，则其挥发分含量为 880g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L）。

项目环保清洗剂 VOC 含量为 880g/L，满足有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的要求，不含有其他特定挥发性有机物，因此，项目与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》GB38508-2020 的要求相符。

7、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析。

中山市地下水污染防治重点区划分为保护类区域和管控类区域两种，重点

区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。

（一）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。

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”。

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，划定结果详见附图。

（二）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。

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。

（三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

相符性分析：本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段2号，根据《中山市地下水污染防治重点区划定分区图》（详见附件14），项目位于一般管控区域，根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

因此，与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、环评类别及判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、中华人民共和国国务院令 第682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年6 月21 日修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，项目环评类别见下表。

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	C3990 其他电子设备制造	轻触开关 42000 万件	1、原材料-冲压支架/插脚-外发电镀-半成品 2、原材料-冲压铁壳/簧片-超声波清洗-清洗-烘干-半成品 3、原材料-冲压盖板-研磨-烘干-外发电镀-半成品 4、模具-线切割-磨床-机加工-火花--组装-成品 5、原材料-冲压卡件-外发电镀-注塑成型-裁切-检验-清洗-烘干-银保护-清洗-烘干-半成品 6、原材料-投料-拌料-烘料-注塑成型-检验-半成品 7、簧片、铁壳、基座、盖板、塑料件等-组装-测试-包装-成品	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-82-通信设备制造 392；广播电视设备制造 393；雷达及配套设备制造 394；非专业视听设备制造 395；其他电子设备制造 399-全部（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表
		光纤端子 7000 万件	8、原材料-固晶-检测-烘烤-焊线-检测-封装-短烤-长烤-切脚-检测-包装-光束子半成品 9、光束子、塑胶件、铁壳/插脚等-成品组装-成品检测-包装-成品			
		红外接收头 8000 万件	10、原材料-固晶-检测-烘烤-焊线-检测-点胶-烘烤-封装-短烤-长烤（模压-长烤-喷砂）-焊接-打标-切脚/折弯-检测-包装-喷码-成品			

综上所述，项目属于编制报告表项目。

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 4 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 日通过，2022 年 6 月 5 日实施）；

（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）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；

（9）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（11）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（12）《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709 号）

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（14）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

2、地方性法规、政策及规划文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修订）；

（2）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（3）《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）；

（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）；

（5）《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）；

（6）《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的通知》；

（7）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

（8）《广东省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部〈重点行业挥发性有机物综合

治理方案》的通知》（2019 年 7 月 17 日）。

3、技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (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）》。

三、建设项目建设内容

1、建设项目基本情况

- 1) 项目名称：东强新一代光通讯产品生产项目
- 2) 建设单位：广东东强精密科技有限公司
- 3) 建设性质：新建
- 4) 法定代表人：赵军对
- 5) 项目总投资：项目总投资 27000 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资的 0.48%。
- 6) 项目地址：中山市三角镇番中公路三角路段 2 号，地理位置坐标：东经：113°29'14.018"，北纬：22°41'12.927"。地理位置图详见图 3。
- 7) 用地及建筑规模：用地面积为 15792.61 平方米，建筑面积 40461.97 平方米，自建 1 栋 5 层混凝土厂房、1 栋 7 层混凝土结构宿舍楼作为经营场所；厂房已经建设完成，不涉及厂房施工期建设评价。
- 8) 行业类别：C3990 其他电子设备制造。
- 9) 生产规模：主要从事一般项目：电子元器件制造和批发，光通信设备制造和销售，光电子器件制造和销售，电子专用材料制造、销售和研发。主要产品及年产量：轻触开关 42000 万件、光纤端子 7000 万件、红外接收头 8000 万件。
- 10) 企业定员：项目全厂劳动定员 150 人，厂内设有宿舍，不设食堂。
- 11) 生产制度：年工作 300 日，注塑、组装、固晶、焊线、点胶、模压、封胶、短烤、长烤、基座清洗和银保护、测试车间/工序每天生产 24 小时，采取 2 班制，每班 12 小时；其他车间每天生产 12 小时（8：00-20：00），采取 1 班制，每班 12 小时，有进行夜间生产。

2、项目工程组成及内容

本项目工程组成如下表所示。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	备注
主体	厂房一(建	自建1栋5层混凝土结构厂房作为经营场所，占地面积7530m²，建筑	厂房已

	工程	筑高度 30.5 米)	面积34777.31m ² ; 1层高度为7.9米,为五金和注塑车间,设有冲压、模具加工、清洗、注塑、烘干、拌料、破碎等工序 2层高度为6.6米,设有光纤端子、接收头生产车间,设有固晶、焊线、点胶、烘烤、模压、封胶、短烤、长烤、喷砂、焊接、打标、切角、组装等工序; 3层高度为5.5米,为轻触开关组装车间,设有组装生产线和仓库 4层高度为5.5米,为仓库; 5层高度为5.0米,设有办公室和实验室。		经建设 完成, 不涉及 厂房施 工期评 价。
	辅助 工程	办公室	办公室位于厂房一五层,用于员工办公休息		
		宿舍楼(建 筑高度 22.65 米)	自建1栋7层混凝土结构宿舍楼,占地面积833.28m ² ,建筑面积 5684.66m ² ; 1-7层为宿舍;		
	储运 工程	仓库	仓库设置在厂房内。		/
	公用 工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供。		/
		供电	项目用电由市政电网供给;		/
	环保 工程	废气治理 设施	点胶、固晶及 烘烤,模压及 长烤,配胶、 封胶及短烤 和长烤,模具 /机头清洗, 烘料及注塑 成型工序废 气 G1	设有 1 套废气治理措施,烘料废气采取管道连接收集,注塑废气采取安装包围型集气罩收集,点胶、固晶及烘烤,模压及长烤,配胶、封胶及短烤和长烤,模具/机头清洗废气采取车间密闭负压收集,废气一起经水喷淋+二级活性炭装置处理+35 米排气筒有组织排放。	/
			破碎废气	采取无组织排放	/
			投料和拌料 废气	采取无组织排放	/
			焊线废气	采取无组织排放	/
			焊接废气	采取无组织排放	/
			打标废气	采取无组织排放	/
			喷砂及磨床 废气	采取设备密闭管道连接收集,经过滤芯除尘器处理后无组织排放。	/
			喷码工序废 气	采取无组织排放	/
		废水治理 措施	生活污水	经三级化粪池处理后排入市政污水管网,进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放。	/
工业废水			集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	/	

	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局等。		/
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。	/
		一般固体废物	对于一般固体废物，采取集中收集交由一般固体废物处理能力的单位处理。	/
		危险废物	对于危险固体废物，集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	/

3、产品方案及产能设计说明

主要从事一般项目：电子元器件制造和批发，光通信设备制造和销售，光电子器件制造和销售，电子专用材料制造、销售和研发。主要产品及年产量：轻触开关 42000 万件、光纤端子 7000 万件、红外接收头 8000 万件。具体详见表 2-3：

表 2-3 主要产品产能一览表

序号	产品名称	年产量	组成		规格尺寸 mm	备注
1	轻触开关	42000 万件	铁壳	20000 万件	1g/件，其中塑料配件约 0.4g，五金配件 0.6g（簧片 0.01g、卡件 0.15g、铁壳 0.2g、盖板 0.14g、支架 0.1），	
			塑料壳	22000 万件	0.9g/件，其中塑料配件约 0.5g，五金配件 0.4g（簧片 0.01g、卡件 0.15g、盖板 0.14g、支架 0.1）；	
		小计	产品合计 398 吨，其中塑料件 190 吨，五金件 208 吨（簧片 4.2 吨、卡件 63 吨、盖板 58.8 吨、铁壳 40 吨、支架 42 吨）			
2	光纤端子	7000 万件	铁壳	3000 万件	1.6g/件，其中塑料配件约 1.06g，铁壳 0.2g，插脚 0.04g，光束子 0.3g（灌封胶 0.03g、固晶配件 0.17g、支架 0.1g）；	
			塑料壳	4000 万件	1.5g/件，其中塑料件 1.16g，插脚 0.04g，光束子 0.3g（灌封胶 0.03g、固晶配件 0.17g、支架 0.1g）；	
		小计	产品合计 108 吨，其中塑料配件 78.2 吨，铁壳 6 吨，插脚 2.8 吨，支架 7 吨，灌封胶 2.1 吨，固晶配件 11.9 吨。			
3	红外接收头	8000 万件	铁壳	500 万件	0.5g/件，其中铁壳 0.2g，接收头 0.3g（灌封胶 0.03g、固晶配件 0.17g、支架 0.1g）；	
			塑料壳	5000 万件	0.4g/件，其中塑料壳 0.1g，接收头 0.3g（灌封胶 0.03g、固晶配件 0.17g、支架 0.1g）；	

			不带壳	2500 万件	0.35g/件，芯片 0.35g（模压 0.08g、固晶配件 0.17g、支架 0.1g）；
		小计	产品合计 31.25 吨，其中塑料壳 5 吨，铁壳 1 吨，支架 8 吨，灌封胶 1.65 吨，模压胶 2.0 吨，固晶配件 13.6 吨。		
合计	/	57000 万件	总计 537.25 吨，其中塑料配件 273.2 吨、五金件 232.8 吨（铁壳 47 吨、簧片 4.2 吨、卡件 63 吨、盖板 58.8 吨、插脚 2.8 吨，支架 57 吨）、模压胶 2.0 吨、灌封胶 3.75 吨、固晶配件 25.5 吨。		
注：1、铁的密度为 7.85g/cm ³ ，铜材密度为 8.96g/cm ³ ，五金材料厚度为 0.065-0.35mm。					

表 2-4 五金配件产品厂区内表面处理加工情况一览表

序号	配件名称	产能	产品厚度	材料密度	面积m ²	
					总体单面	总体双面
1	簧片	4.2 吨	0.065mm	8.96	7212	14424
2	铁壳	47 吨	0.35mm	7.85	17106	34212
3	卡件	63 吨	0.3mm	8.96	23438	46876
合计		114.2 吨	--	--	47756	95512

表 2-5 五金配件产品厂区内表面处理情况一览表

产品	簧片	铁壳	卡件	合计
年产量（吨）	4.2	47	63	114.2
产品面积（m ² ）	14424	34212	46876	95512
超声波清洗面积（m ² ）	14424	34212	--	48636
银保护面积（m ² ）	--	--	46876	46876
清洗面积（m ² ）	14424	34212	93752	142388
注：1、项目超声波清洗后进行清洗为 1 次清洗，卡件分为自来水清洗和银保护后清洗，因此，认为进行 2 次清洗。				

4、主要原材料及年用量

表 2-6 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量
LCP 塑料	新料颗粒	50 吨	2 吨	25kg/袋装	注塑	否	--
PA66 塑料	新料颗粒	80 吨	5 吨	25kg/袋装	注塑	否	--
PPA 塑料	新料颗粒	60 吨	2 吨	25kg/袋装	注塑	否	--
PA9T 塑料	新料颗粒	80 吨	5 吨	25kg/袋装	注塑	否	--
PE 色母	新料颗粒	3.455 吨	1 吨	25kg/袋装	混料	否	--
色粉	粉末状	0.5 吨	0.05 吨	1kg/袋装	混料	否	--
SPCC	固态新料	110 吨	5 吨	500kg/卷	原材料	否	--
铜片	固态新料	130 吨	5 吨	500kg/卷	原材料	否	--

砂石	固态	0.1 吨	0.1 吨	25kg/袋	研磨	否	--
水基清洗剂	液态	0.79 吨	0.5 吨	25kg/桶	超声波	否	--
银保护开缸剂	液态	0.72 吨	0.5 吨	5kg/桶	银保护	否	--
IC 芯片	固态	15000 万个	200 万个	6 万个/片	固晶	否	--
PD（精密二极管）	固态	15000 万个	200 万个	1 万个/袋	固晶	否	--
银胶	胶状	46kg	150g	15g/瓶	点胶、固晶	否	--
金线	固态	2 万米	2 千米	500 米/卷	焊线	否	--
环氧树脂料主剂（A 料）	液态	3.2 吨	0.5 吨	25kg/桶	配胶	否	--
环氧树脂封装料（B 料）	液态	1.6 吨	0.5 吨	25kg/桶	配胶	否	--
环保清洗剂	液态	0.51t	0.1 吨	20kg/桶	机头模具清洗	否	--
环氧模塑料	固态	3.42 吨	0.5 吨	5kg/袋装	模压	否	--
钢砂	细微粉末	0.5 吨	0.1 吨	10kg/袋	喷砂	否	--
包装材料	固态	5 吨	1 吨	/	包装	否	--
模具钢	固体	1000 吨	20 吨	散装	原材料	否	--
切削液	液态	0.1 吨	0.05 吨	25kg/桶装	设备维修	是	2500 吨
火花油	液态	0.1 吨	0.05 吨	25kg/桶装	设备维修	是	2500 吨
机油	液态	0.2 吨	0.1 吨	25kg/桶装	设备维修	是	2500 吨
液压油	液态	0.2 吨	0.1 吨	25kg/桶装	设备维修	是	2500 吨
墨盒	固态	0.042 吨	0.05 吨	1kg/盒	喷码	否	--

表 2-7 项目银胶用量情况估算一览表

工序	原材料	年涂胶数量	单个产品银胶的用量（mg/件）	年用量（kg/a）
固晶	银胶	15000 万个	0.2	30
点胶	银胶	8000 万个	0.2	16

表 2-8 项目油墨用量情况估算一览表

项目类别	年喷码数量	单件喷码面积（m ² ）	总喷码面积（m ² ）	喷码厚度（um）	材料密度（g/cm ³ ）	附着率（%）	固含率（%）	年用量（t/a）
喷码	800 万个	0.000084	672	30	1.1	95	55	0.042

注：注：项目喷码日期等，项目红外接收头包装后需要进行喷码，红外接收头 8000 万个，包装规格为 10 个/

袋, 因此需要喷码的数量为 800 万个, 喷码尺寸约为 14mm*6mm, 因此, 单个喷码面积为 $0.014 \times 0.006 = 0.000084$ 平方米。

主要原材料的理化性质:

①LCP 塑料: 是一种熔融态下呈现液晶性的新型高分子材料。LCP 通过熔融缩聚工艺生产, 全芳香族结构常用固相缩聚提升分子量。密度为 $1.35-1.45\text{g/cm}^3$, 熔融温度在 $300\sim 425^\circ\text{C}$ 范围内。分解温度大于 500°C , LCP 熔体黏度低, 流动性好, 与烯烃塑料近似。成型加工条件参考为: 成型温度 300°C ; 模具温度 $100\sim 260^\circ\text{C}$; 其熔体黏度低、流动性佳, 适用于注塑成型, 可快速制造薄壁复杂零件。

②PA66 塑料: 聚己二酰己二胺俗称尼龙-66, 是一种聚酰胺类热塑性树脂, 由己二酸和己二胺缩聚制成, 分子量一般为 1.5 万~2 万, 化学式 $(\text{C}_{36}\text{H}_{66}\text{N}_6\text{O}_6)_n$, 密度 $1.09-1.47\text{g/cm}^3$, 熔点范围为 $250-260^\circ\text{C}$, 沸点 452.1°C , 热分解温度高于 350°C , 注塑温度为 250°C 。

③PA9T 塑料: 是聚酰胺类工程技术塑料, 该材料以半芳香族聚酰胺为基础, 密度 1.4g/cm^3 , 玻璃化转变温度 125°C , 熔点 306°C , 分解温度: $350\sim 400^\circ\text{C}$; 注塑条件: 干燥条件为 80°C 、2~4 小时。注塑温度为 $290-310^\circ\text{C}$ 。主要应用于汽车零部件、电子连接器及耐高温焊接精密组件领域。

④PPA (PA10T) 塑料: 俗称耐高温尼龙, 是以对苯二甲酸或邻苯二甲酸为原料合成的半芳香族聚酰胺, 是一种高性能的半芳香族聚酰胺材料, 具有出色的耐高温性和机械性能, 按结构分为半结晶态和非结晶态。密度 $1.19-1.65\text{g/cm}^3$, 熔点范围为 $300-325^\circ\text{C}$, 热分解温度高于 350°C , 注塑温度 $320-330^\circ\text{C}$ 。PPA 塑料热变形温度高达 300°C 以上, 主要应用于汽车部件、电子电气元件及工业设备等领域。

⑤色粉: 是一种有颜色的粉末物质, 项目主要使用色粉为海丽晶蓝 K7090、溶剂红 146 (70956-30-8)、有机黄、酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等, 不含有重金属。它广泛应用于塑胶着色工艺中。一般有蓝色、橙色、绿色、黑色、黄色、红色、紫色及珠光色等多种颜色。项目外购颜料作为色粉复配添加剂;

⑥PE 色母: PE 色母粒是由聚乙烯 (PE) 为基础原料, 添加了各种颜料和混合剂而制成的一种颜色增强剂, 色母原材料中不含重金属。熔点 $160-200^\circ\text{C}$, 密度 $0.91-0.96\text{g/cm}^3$, 分解温度 350°C 以上; 具有优良的物理力学性能和化学稳定性, 具有良好的耐冲击性、耐腐蚀性和低温抗冲击性能, 作为一种广泛应用于塑料制品和颜色增强的材料, PE 色母粒具有丰富的色彩选择和出色的染色效果。

⑦SPCC: 冷轧钢板, 外购材料厚度约为 0.35mm , 材料密度为 7.85kg/cm^3 ; 外购的材料均为新料。

⑧铜片: 外购铜材进行加工, 外购的材料均为新料, 材料厚度约为 $0.065-0.3\text{mm}$, 材料密度为 8.96kg/cm^3 ;

⑨砂石: 外购加工成型的砂石, 用于研磨机填料, 研磨过程中与产品进行研磨去除产品上的毛刺。

⑩水基型清洗剂: 是一种以水为主要溶剂的清洗体系, 通过添加表面活性剂、螯合剂、缓蚀剂、pH 调节剂等助剂复配而成。主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚用量 10%、月桂酸二乙醇酰胺 6%、淀粉糖苷表面活性剂 7%、聚氧乙烯醚硫酸盐 2.2%、磺化琥珀酸二仲辛酯钠盐为 1.8%、水 73%; 易溶于水, 与水按比例混合后使用。配比比例为 1: 9。

(11)银保护开缸剂：DYAG-C MU，淡黄透明液体，主要成分为：乙氧基壬基酚 10%，聚乙二醇 2%，十八硫醇 30%，水 58%；pH 值 6.5，沸点 98.9℃，相对密度 0.996g/cm³，闪点 41℃，易溶于水。与水按比例混合后使用。配比比例为 1：19。

(12)IC 芯片：外购加工成型的 IC 芯片进行固晶；

(13)PD（精密二极管）：外购加工成型的 PD（精密二极管）进行固晶；

(14)银胶：导电性银胶是一种固化或干燥后具有导电性能的胶黏剂，由基体树脂与导电填料（主要为银粉）组成，通过粘接作用形成导电通路实现材料间的导电连接。其成分包含环氧树脂、硅树脂或聚酰亚胺树脂基体，添加纳米银粒子、固化剂等调节性能，导电填料含量可达 60%-90%重量百分比。项目使用银胶主要成分为银粉 70-90%，环氧树脂及固化剂混合物 10-20%，1,4-丁二醇二缩水甘油醚 1-10%，二氧化硅 0.1-1%。银色糊状物，密度为 3.5g/cm³，闪点>199.4℃；

根据原材料 VOC 含量检测报告，挥发性有机物含量为 166g/L。满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求。

(15)金线：金线是由纯度为 99.99%以上的金经键合拉丝制成，含有微量银、铜、硅、钙、镁等元素，金键合线的纯度极高。直径范围为 15-50 微米，常见包装规格为 500 米或 1000 米；项目使用直径为 20 微米的金线，材料密度为 19.3kg/cm³；总重量约 121.2g。

(16)环氧树脂料主剂（A 料）：主要成分为：酯环型环氧树脂 99.4%，消泡剂（聚二甲基硅氧烷，沸点：155-220℃）0.25%，环氧色膏 0.1%；淡蓝色黏性液体，密度 1.16-1.18g/cm³，沸点>150℃，闪点 252℃；

(17)环氧树脂封装料（B 料）：主要成分为：双酚 A 型环氧树脂 44.725%，酯环族环氧树脂 5%，消泡剂（聚二甲基硅氧烷，沸点：155-220℃）0.25%，环氧色膏 0.025%；甲基六氢苯酚 30%，六氢苯酚 10%，促进剂 2.5%，抗氧化剂 7.5%；淡蓝色黏性液体，密度 1.16-1.18g/cm³，沸点>150℃，闪点 252℃；

注：项目产品固态灌封胶含量为 3.75 吨，挥发性有机物含量为 16.91%，利用率按 95%计算，则混合后液体 AB 胶（灌封胶）用量为 4.8t/a，则使用环氧树脂料主剂（A 料）3.2t，环氧树脂封装料（B 料）1.6t。

AB 胶是两液混合硬化胶的别称，AB 胶是双组分胶粘剂的叫法；环氧树脂料主剂（A 料）、环氧树脂封装料（B 料）混合调配成为 AB 胶（灌封胶），调配比例为：环氧树脂料主剂（A 料）：环氧树脂封装料（B 料）=2：1；混合后挥发性有机物主要为消泡剂（聚二甲基硅氧烷，沸点：155-220℃）0.25%，甲基六氢苯酚 10%，六氢苯酚 3.33%，促进剂 0.83%，抗氧化剂 2.5%；合计挥发性有机物含量为 16.91%，在短烤和长烤过程中挥发（长烤温度为 150℃），调配后密度为：1.17；则调配后 AB 胶挥发性有机物含量为：197.85g/L；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求。

(18)环保清洗剂：主要成分为碳氢化合物 100%，即 C12-20-碳氢的化合物催化烷基化副产物混合物，CAS 号为 68919-17-5，无色透明液体，轻微气味，自然温度 358℃，闪点 75℃，相对密度 0.88g/cm³。主要清洗罐胶机头和模具；环保清洗剂使用量计算：项目设有模具和机头清洗，设有 3 个浸泡清洗槽，尺寸为：0.4×0.4×0.4m，有效高度为 0.2m，填装量为 0.032 立方米，一年更换 6 次，

则原材料用量为 $0.032 \times 6 \times 3 = 0.576$ 立方米,材料密度为 0.88,则传感器车间酒精原材料用量为 0.51t/a;

项目环保清洗剂用途为灌封模具和机头清洁使用。相对密度 (20°C/4°C): $0.88\text{g}/\text{cm}^3$, 则其挥发分含量为 880g/L, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求 (有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g}/\text{L}$)。

(19)环氧模塑料: 白色饼状固体, 主要成分为: 环氧树脂粘合剂 40-60%, 四氢苯酐 (沸点 195°C) 20-40%, 促进剂 (三乙醇胺沸点 335.4°C) 1-3%, 3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷 (沸点 120°C) 0.1-2.5%, N-(2-乙氧基苯基)-N'-(4-乙基苯基)- 乙二酰胺 (沸点 240°C) 1-3%, 密度 $1.07\text{--}1.27\text{g}/\text{cm}^3$, 闪点 165°C; 项目模压温度为 110-120°C, 长烤温度为 150°C; 因此, 挥发性有机物含量为 2.5% (3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷 (沸点 120°C)); 项目产品含量为 2.0 吨, 产品边角料不能回用, 边角料含量为 40%, 则原材料用量为 3.42 吨, 边角料为 1.33 吨, 废气量为 0.09 吨。

(20)钢砂: 钢砂是一种由高碳钢或合金钢经过处理制成的磨料。它主要用于金属表面的清理、喷抛、除锈和强化。化学组成: 碳: 0.8%-1.2%、锰: 0.35%-1.2%、硅: $\geq 0.4\%$ 、硫、磷: $\leq 0.05\%$; 密度 $\geq 7.0\text{kg}/\text{cm}^3$; 钢砂的原材料是高碳钢或合金钢, 经过处理后, 其表面粗糙度可达 25--150um, 从而增加了金属表面的接触面, 提高了涂抹的表面附着力。

(21) 机油: 密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg}/\text{m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。润滑油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可以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。

(22) 液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质, 在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用, 主要成分为矿物油和基础油。

(23) 墨盒: 外购成品墨盒用于喷码打印。墨盒填装为水性油墨。主要成分为: 水性丙烯酸乳液 30%, 有机颜料 25% (沸点 550°C), 水 40%, 丙二醇 4.5% (沸点 187°C, 闪点 225°C), 水性消泡剂 (聚硅氧烷) 0.5% (沸点 200°C, 闪点 270°C) 组成。水性油墨的溶解载体是水和丙二醇 4.5%, 挥发分含量为丙二醇和水性消泡剂组成, 则挥发量按 5% 计算, 满足《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 中水性油墨中喷墨印刷油墨 VOCs 含量 $\leq 30\%$ 的要求; 因此项目符合要求。水性油墨具有无毒、无腐蚀性、无刺激性气味、安全性好、运输方便等特点。性能稳定, 附着牢度好, 干燥快, 干后耐水、耐碱、抗磨性能优良。该类环保水性油墨生产过程中的有机气体挥发量较少。

(24) 包装材料: 外购包装材料主要为包装袋、包装纸箱及其他包装材料等, 用于包装后外售。

(25) 切削液: 是由精炼基础油复配不同比例添加剂合成, 主要成分为三乙醇胺 TEA 10%, 表面活性剂 15%, 脂肪酸醇胺盐 15%, 基础油 30%, 润滑剂 5%, 缓释剂 3%, 水 22%; 具有超强的润滑极压效果, 有效保护刀具并延长其使用寿命。切削油为白色液体, 有轻微的碳氢化合物气味, 熔点 -48°C, 沸点 204°C, 闪点 124°C, 相对密度 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$, 性质稳定, 不溶于水, 不易燃。

(26) 模具钢: 外购成品模具钢, 然后设计模具类型进行机加工。

(27) 火花油: 电火花机油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体, 电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

表 2-9 项目塑料物料平衡图

投入			产出		
产品类型	名称	数量 (t)	去向	名称	数量 (t)
塑料配件	LCP 塑料	50	产品	塑料配件	273.2
	PA66 塑料	80			
	PA10T 塑料	60	废气	有机废气	0.738
	PPA 塑料	80		颗粒物	0.017
	色母	3.455			
	色粉	0.5			
	小计	273.955	小计		273.955

表 2-10 项目五金物料平衡图

投入			产出		
产品类型	名称	数量（t）	去向	名称	数量（t）
五金类	冷轧钢板	110	产品	铁壳	47
				盖板	58.8
	铜片	130		卡件	63
				簧片	4.2
				插脚	2.8
				支架	57
			固体废物	边角料	7.2
	小计	240	小计		240

表 2-11 项目模压塑料物料平衡图

投入			产出		
产品类型	名称	数量 (t)	去向	名称	数量 (t)
塑料配件	环氧模塑料	3.42	产品	模压塑料	2.0
			废气	有机废气	0.09
			固废	边角料	1.33
	小计	3.42	小计		3.42

5、主要生产设备及数量

表 2-12 主要生产设备及数量表

序号	所在车间	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
1	厂房一 1F 及夹 层注塑车 间	卧式注塑机	50T	8 台	注塑工序	用电，根据不同塑 料，注塑温度为 250-330℃
			80T	14 台		
			110T	14 台		
		立式注塑机	40T	15 台	注塑工序	
			55T	4 台		
2		烘料机	50kg，功率 0.75kW	26 台	烘料工序	机边烘料机，干燥温 度为 80℃，主要干 燥原材料中的水分。

	3		机边碎料机	5.5kW	36 台	破碎工序	配套卧式注塑机、密闭设备
	4		送料机	/	19 台	辅助设备	送簧片进入注塑机 注塑基座
	5		裁边成型机	/	19 台	裁切工序	用电，配套立式注塑机
	6		混料机	WSG-100	5 台	混料工序	密闭设备
	7		破碎机	PC700-400/30HP/15kW	3 台	破碎工序	密闭设备
	8		中央供料系统	/	3 套	集中供料	辅助设备
	9		中央烘料机	200kg	16 台	烘料工序	集中烘料，干燥温度为 80℃，主要干燥原材料中的水分
	10		金属分离器	/	1 台	金属分离工序	用电、破碎料金属分离
	11		振动筛	/	1 台	筛分工序	用电、破碎料筛分
	12	厂房一 1F 五金 车间	冲床	/	31 台	冲压工序	用电，
	13		整平机	/	31 台	辅助设备	用电，配套冲床
	14		收料机	/	31 台	辅助设备	用电，配套冲床
	15		簧片试装铆压机	/	1 台	试装工序	用电，试装簧片
	16	厂房一 1F 工模 车间	铣床	/	1 台	机加工工序	模具生产，用电，
	17		台钻	/	2 台	机加工工序	模具生产，用电，
	18		穿孔机	/	1 台	机加工工序	模具生产，用电，
	19		线切割机	/	6 台	线切割工序	模具生产，用电，使用切削液
	20		火花机	/	12 台	火花工序	模具生产，用电，使用火花油
	21		磨床	HF-618S	9 台	磨床工序	干式打磨，用电
	22		CNC 机	/	5 台	机加工工序	模具生产，用电，
	23		砂轮机	/	2 台	磨床工序	干式打磨，用电
	24	厂房一 1F 测量 房	刻字机	/	1 台	测试工序	用电
	25		硬度器	/	1 台	测试工序	用电
	26		投影仪	/	1 台	测试工序	用电
	27		二次元	/	1 台	测试工序	用电
	28	厂房一	研磨机	20kg	1 台	研磨工序	盖板研磨
	29	1F 及阁楼清洗车	基座清洗机	6*1m	1 台	清洗工序	基座清洗
			其清洗槽	90*70*70cm	3 个	清洗工序	超声波浸泡清洗

		间	中	烘干槽	90*70*70cm	2 个	烘干工序	用电、烘干温度 110-120℃	
				备用槽	90*70*70cm	1 个	备用	/	
	30			超声波清洗机		4*1m	1 台	清洗工序	簧片、铁壳清洗
			其中	超声波清洗槽	40*40*40cm	1 个	超声波清洗工序	浸泡超声波清洗	
				清洗槽	40*40*40cm	4 个	清洗工序	清水浸泡清洗	
				烘干槽	40*40*40cm	1 个	烘干工序	用电、烘干温度 110-120℃	
			31		银保护清洗线		4.5*1m	1 条	清洗工序
	其中			银保护槽	80*60*50cm	1 个	银保护工序	浸泡银保护清洗	
				清水槽	80*60*50cm	3 个	清洗工序	浸泡清洗	
				配药槽	80*60*50cm	1 个	银保护药剂配药		
	32			离心机		/	1 台	烘干工序	银保护清洗烘干，用电，烘干温度 110-120℃
	33			烤箱		/	2 台	烘干工序	
	35			纯水机		1t/h	3 台	制纯水	
	36	厂房一 2F 固晶 及焊接车间	固晶机		7K/H14	12 台	固晶工序	自动固晶，用电，使用银胶	
	37		固晶排片机			12 台	辅助设备	用电、自动排片	
	38		点胶机			8 台	点胶工序	自动点胶，用电，使用银胶	
	39		烤箱			7 台	烤银胶工序	点胶和固晶后烘烤，烘烤温度 110-120℃	
	40		自动焊线机			24 台	焊接工序	焊接，使用金线焊接	
	41		手动焊线机			12 台	焊接工序	焊接，使用金线焊接	
	42		屏蔽盖折弯机		/	10 台	折弯工序	用电，	
	43		防潮柜		/	20 个	辅助设备	存放原材料	
	44	厂房一 2F 模压 车间	模压机		/	9 台	模压工序	用电，使用固态胶饼，模压温度 100-120℃	
	43		排片机		/	9 台	辅助设备	用电、自动排片	
	46		微波炉			9 台	辅助设备	用电、加热	
	47	厂房一 2F 灌胶 车间	灌胶机			3 台	封胶工序	自动封胶、使用液态 AB 胶	
	48		封胶机			3 台	封胶工序		
	49		隧道炉			6 台	短烤工序	用电，烘烤温度 130-150℃	

	50	厂房一 2F 配胶 房	搅拌工作台		2 张	配胶工序	AB 液态胶混合配 胶。
	51		搅拌机		2 台	配胶工序	
	52		电子秤		2 台	配胶工序	
	53		灌胶机抽真空机		1 台	配胶工序	
	54		配胶烤箱	/	2 台	封装工序	灌封前胶水预热
	55		模具/机头清洗槽	尺寸 0.4×0.4×0.3m	3 台	模具/机头 清洗工序	加盖密闭浸泡清洗
	56	厂房一 2F 烤箱 房和长烤 房	烤箱		20 台	长烤工序	用电, 烘烤温度 130-150℃
	57	厂房一 2F 喷砂 房	喷砂机	/	4 台	喷砂工序	密闭设备, 自带收集 系统
	58	厂房一	检测机		3 台	检测工序	自动检测
	59	2F 测试	检测裁切机		8 台	检测工序	自动检测裁切
	60	和排检区	人工检测工作台		20 张	检测工序	人工检测
	61	厂房一 2F 切脚 成型区	折弯机		5 台	折弯工序	/
	62		自动裁切折弯机		5 台	折弯工序	/
	63		接收头打散折弯 机		2 台	折弯工序	/
	64	厂房一 2F 测试、 切脚、打 标区	激光打字机		3 台	打标工序	激光打字、标签
	65		焊接机		2 台	焊接工序	铁壳焊接工序
	66		手动裁切液压机		4 台	切脚工序	/
	67		自动裁料机		2 台	切脚工序	/
	68		编带机		4 台	包装工序	/
	69		真空机		1 台	包装工序	/
	70		裁线测试编带机		1 台	包装工序	/
	71		CCD 检测编带机		1 台	测试工序	/
	72		电性测试机		1 台	测试工序	/
	73		AI 自动编带机		1 台	包装工序	/
	74	厂房一	红外线热测试机		1 台	测试工序	/
	75	2F 包装	导光线裁切机		1 台	包装工序	/
	76	出货区	导光线流水线		1 条	包装工序	/
	77		接收头点数机		2 台	包装工序	/
	78	厂房一	芯片裁切机		6 台	组装工序	/
	79	2F 光纤	自动切脚弯脚机		3 台	组装工序	/

80	组装车间	外壳组装机		6 台	组装工序	/
		芯片组装机		8 台	组装工序	/
		自动组装机		40 台	组装工序	/
		自动裁壳机		4 台	组装工序	/
		光纤编带机		6 台	组装工序	/
		自动插针机		6 台	组装工序	/
		自动插芯片机		5 台	组装工序	/
		芯片组装机		3 台	组装工序	/
		喷码流水线（喷码机）		2 台	喷码工序	/
		光纤性能测试台		2 张	测试工序	/
		手工边带机		3 台	包装工序	/
		真空包装机		3 台	包装工序	/
	厂房一 3F 开关 组装车间	组装流水线		8 条	组装工序	/
		组装机		80 台	组装工序	/
		检测机		40 台	检测工序	/
		圆盘机		24 台	组装工序	/
		直线机		40 台	组装工序	/
		分选机		16 台	组装工序	/
		编带机		18 台	组装工序	/
		防水胶垫裁切机		1 台	组装工序	/
		烤箱		3 台	组装工序	产品除湿
		支架裁切机		4 台	组装工序	/
	厂房一 3F 编带/ 包装车间	编带机		8 台	包装工序	/
		自动点数包装机		2 台	包装工序	/
		点数包装台		1 张	包装工序	/
	厂房一 3F 全检/ 包装车间	全检工作台		3 张	检测工序	/
		抽检工作台		3 张	检测工序	/
		包装工作台		3 张	检测工序	/
		真空包装机		1 台	包装工序	/
	厂房 5F 实验室	XFR 测试仪		1 台	检测工序	/
		ZWL-600 光色电 综合测试仪		1 台	检测工序	/
		MAX 荷重测试 仪		1 台	检测工序	/
		恒温水槽		1 台	检测工序	/
		光纤寿命测试仪		1 台	检测工序	/

114	AP 测试仪	1 台	检测工序	/
115	立式开关寿命仪	3 台	检测工序	/
116	交直流耐压绝缘测试仪	1 台	检测工序	/
117	直流低电阻测试仪	1 台	检测工序	/
118	推力计	1 台	检测工序	/
119	粘度测试仪	1 台	检测工序	/
120	XTL-2600 显微镜	1 台	检测工序	/
121	L20230 正置金相显微镜	1 台	检测工序	/
122	示波器	1 台	检测工序	/
123	红外电性测试仪	1 台	检测工序	/
124	光强度测试仪	1 台	检测工序	/
125	远方角度测试仪	1 台	检测工序	/
126	推拉力机	1 台	检测工序	/
127	红外透视仪	1 台	检测工序	/
128	锡炉	1 台	检测工序	/
129	烙铁+离子风扇	1 台	检测工序	/
130	老化测试仪	1 台	检测工序	/
131	LED 测试架	1 台	检测工序	/
132	剥离力测试机	1 台	检测工序	/
133	DVD+功放+音响	1 台	检测工序	/
134	红外发生器	1 台	检测工序	/
135	抗 ESD 测试仪	1 台	检测工序	/
136	盐雾机	2 台	检测工序	/
137	恒温陶瓷电炉	1 台	检测工序	/
138	灼热丝试机	1 台	检测工序	/
139	回流炉	1 台	检测工序	/
140	数显干燥箱	3 台	检测工序	/
141	八温回流炉	1 台	检测工序	/
142	PCT 高温高湿蒸煮仪	1 台	检测工序	/
143	程式恒温恒湿机	3 台	检测工序	/
144	冷热冲击箱	1 台	检测工序	/

145		防水试验浸泡器		1 台	检测工序	/
146		拉伸强度仪		1 台	检测工序	/
147		振动测试机		1 台	检测工序	/
148		跌落测试机		1 台	检测工序	/
149		抗强灯光干扰机		1 台	检测工序	/
150		红外遥控测试架		1 台	检测工序	/
151	辅助设备	空压机	BD-37EPM-II	4 台	辅助设备	用电
152		干燥机	BD-60	4 台	辅助设备	用电、配套空压机，干燥空气
153		工业冷水机	5HP/水冷式	20 台	辅助设备	配套注塑机、间接冷却、使用冷却塔的水
154		模温机	9kW/120℃	30 台	辅助设备	用电、配套注塑机
155		冷却塔	尺寸 3.0×3.0×1.2m (有效容积 9.0t)	1 台	辅助设备	用电、间接冷却，配套注塑。

表 2-13 卧式注塑机产能核算一览表

序号	生产设备	设备型号	数量（台）	单批次注塑时间（s）	单台单次最大注塑量（kg）	年工作 时间(h)	年注塑产能(t)		项目申报 产能量(t)
							单台	合计	
1	注塑机	50T	8 台	60	0.008	7200	3.456	269.568	230
		80T	14 台	60	0.015	7200	6.48		
		110T	14 台	60	0.025	7200	10.8		
注：项目注塑机设计产能为 269.568 吨，项目塑料配件产品年产能为 228 吨，占设备最大设计产能的 85.32%以上；因此产能与生产设备匹配。									

表 2-14 立式注塑机产能核算一览表

序号	生产设备	设备型号	数量（台）	单批次注塑时间（s）	单台单次最大注塑量（kg）	年工作 时间(h)	年注塑产能(t)		项目申报 产能量(t)
							单台	合计	
1	立式注塑机	40T	15 台	60	0.005	7200	2.16	49.68	43.2
		55T	4 台	60	0.01	7200	4.32		
注：项目注塑机设计产能为 49.68 吨，项目塑料配件产品年产能为 83.2 吨，占设备最大设计产能的 87%以上；因此产能与生产设备匹配。									

表 2-15 模压机产能核算一览表

序	生产设	数量	单批次模压	单台单次最	年工作	年模压产能(t)	项目模压
---	-----	----	-------	-------	-----	----------	------

号	备	(台)	时间 (min)	大模压量 (g)	时间(h)	单台	合计	能量 (t)
1	模压机	9 台	10	10	7200	0.432	3.88	3.42
注：项目模压设计产能为 3.88 吨，项目模压产能为 3.42 吨（其中产品为 2.0 吨、边角料为 1.33 吨，废气 0.09 吨），占设备最大设计产能的 88.1%以上；因此产能与生产设备匹配。								

表 2-16 研磨设备产能核算表

产品名称	生产设备	生产时间	生产方式	计算方式	年工作 时间	设计 产能	项目 产能
盖板	研磨机 1 台	生产1批次时 间为15min	一批次研磨 3 万件产品	按 15 分钟研磨 3 万件产品计算	3600h	43200 万件	42000 万件

注：项目研磨产品配件为 42000 万件，设计产能为 43200 万件，占设备最大设计产能的 97.2% 以上；因此产能与生产设备匹配；项目设计产能为理想产能，实际产能根据客户需求，设备维护等确定。

表 2-17 银保护清洗产能核算表

产品名称	生产设备	生产时间	生产方式	计算方式	年工作 时间	设计 产能	项目 产能
基座	银保护 线 1 条	生产1批次 时间为 30min	一个池同时能浸 泡一筐 3 万件产 品	按 30 分钟处理 3 万件产品计算	7200h	43200 万件	42000 万件

注：项目银保护产品配件为 42000 万件，设计产能为 43200 万件，占设备最大设计产能的 97.2% 以上；因此产能与生产设备匹配；项目设计产能为理想产能，实际产能根据客户需求，设备维护等确定。

表 2-18 超声波清洗产能核算表

产品名称	生产设备	生产时间	生产方式	计算方式	年工作 时间	设计 产能	项目 产能
基座	超声波 清洗线 1 条	生产1批次 时间为 30min	一个池同时能浸 泡一筐 3 万件产 品	按 30 分钟处理 3 万件产品计算	7200h	43200 万件	42000 万件
簧片、 铁壳	超声波 清洗线 1 条	生产1批次 时间为 9min	一个池同时能浸 泡一筐 3 万件产 品	按 9 分钟处理 3 万件产品计算	3600h	72000 万件	67500 万件

注：项目超声波清洗产品配件为 109500 万件，设计产能为 115200 万件，占设备最大设计产能的 95.1% 以上；因此产能与生产设备匹配；项目设计产能为理想产能，实际产能根据客户需求，设备维护等确定。

注：本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中落后和淘汰的设备。

6、人员及生产制度

项目全厂劳动定员 150 人，厂内设有住宿，不设食堂。年工作 300 日，注塑、组装、固晶、焊线、点胶、模压、封胶、短烤、长烤、基座清洗和银保护、测试车间/工序每天生产 24 小时，采取 2 班制，每班 12 小时；其他车间每天生产 12 小时（8：00-20：

00)，采取1班制，每班12小时，有进行夜间生产。

7、项目给排水系统

(1) 生活用水：项目全厂劳动定员150人，厂内设有住宿，不设食堂；根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)计算(参照国家机构办公楼用水定额，有食宿取 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$)，本项目生活用水量约2250t/a(其中制纯水浓水518.71t/a、自来水1731.29t/a)，生活用水主要用于办公和厕所用水；生活污水排放量系数按0.9计，故生活污水产生量为2025t/a。生活污水采取三级化粪池预处理后，排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排入洪奇沥水道。

(2) 工业用水：本项目工业用水主要是：间接冷却用水、制纯水用水、反冲洗用水、超声波清洗用水、银保护用水、清洗用水、研磨用水、废气喷淋用水。项目在生产用水的进水口前加装一台智能水表，用于计量生产过程中使用的水量。

1) 间接冷却用水：根据厂家提供资料，项目注塑需要间接冷却，设有1个冷却塔，用水首次加水9.0t(冷却塔水池尺寸： $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，有效水深1.0m)，每天补充水0.45t(按水池体积的5%)作为消耗，则冷却塔用水量约135t/a，间接冷却用水循环使用不外排。

2) 纯水制备用水：项目产品清洗需要使用纯水，项目纯水使用量为778.07t/a，项目设置3台1.0t/h的纯水机制备纯水，制水效率约60%，则制备纯水的自来水用量约为1296.78t/a，同时产生浓水518.71t/a，纯水全部用于生产，项目浓水属于清净下水，收集后回用，回用于冲厕所。

3) 反冲洗用水：为保证纯水机制水效率，纯水机需要每月反冲洗一次，每台机单次用水量约0.5t/次，项目设有3台机，则年用水量为18t/a，产生反冲洗废水18t/a。

4) 研磨用水：项目设有1台研磨机；大小为： $\Phi 0.6\text{m}\times 1.0\text{m}$ ，里面设有砂石，每台研磨机盛水量为5L水；研磨用水每研磨一批次更换一次水，研磨15分钟1批次，每天生产12小时，每天48批次，一年14400批次，每次更换量约为0.005吨，一年更换14400次，项目研磨主要为去除毛刺，不需要添加化学品进行研磨，因此研磨用水量为72t/a，使用纯水；废水产生量按0.9计算，则研磨废水量为64.8吨/年；研磨废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

5) 废气喷淋用水：项目废气处理设有1套喷淋装置，循环水池大小为 $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 0.6\text{m}$ ，盛水高度为0.5m；喷淋用水循环使用2个月更换一次，每次更换量约为4.5吨，废气喷淋废水产量为27t/a；并定期补充0.45t/d作为损耗(由于温度较高，按循环水池体积的10%损耗)，补充消耗用水为135t/a；计算可知，项目废气喷淋用水

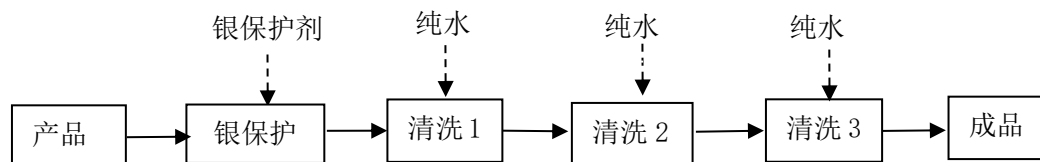
量约为 162 吨/年，即产生废气喷淋废水 27 吨/年，建设单位将其集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

6) 超声波清洗用水：根据表 2-19 可知，根据产品清洗要求，项目超声波清洗用水每天更换一次，根据表统计可知，产生超声波清洗废液 7.2 吨/年，每天定期添加清洗剂配比液作为消耗，每个超声波清洗池每天按有效容积的 5%计算作为消耗，根据表 2-19 可知，补充除油配比母液用量为 0.72 吨/年；合计使用除油剂配比液 7.92 吨/年；清洗剂与水进行配比，配比比例为 1：9，则清洗剂用量为 0.79 吨/年，超声波清洗用水量为 7.13 吨/年，使用纯水。超声波清洗面积为 48636 m²，单位清洗剂用量为 61.6 m²/kg。产生超声波清洗废液 7.2 吨/年。采取集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

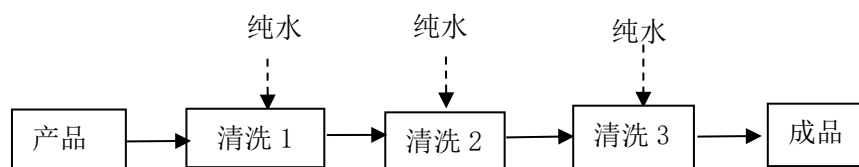
7) 银保护用水：根据表 2-19 可知，银保护用 5 天更换一次；根据表统计可知，产生银保护废液 11.52 吨/年，每天定期添加银保护剂配比液作为消耗，每个银保护池每天按体积的 5%计算作为消耗，根据表 2-19 可知，补充银保护剂配比母液用量为 2.88 吨/年；合计使用银保护剂配比液 14.4 吨/年；银保护剂与水进行配比，配比比例为 1：19；则银保护剂用量为 0.72 吨/年，银保护用水量为 13.68 吨/年，使用纯水。产生银保护废液 11.52 吨/年。采取集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。银保护清洗面积为 46876 m²，单位银保护剂用量为 65.1 m²/kg。

8) 清洗用水：根据表 2-19 可知，项目清洗用水根据产品情况和产品面积，采取进行整池更换，用水 1 天更换 1-2 次，产生清洗废水 628.2 吨/年；清洗用水每天定期添加作为损耗，清洗用水每天定期添加作为损耗（蒸发、工件带出等消耗按体积的 10%计算），根据表 2-19 可知，清洗补充消耗用水量为 57.06 吨/年，即清洗用水为 685.26 吨/年，使用纯水；产生清洗废水 628.2 吨/年。采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

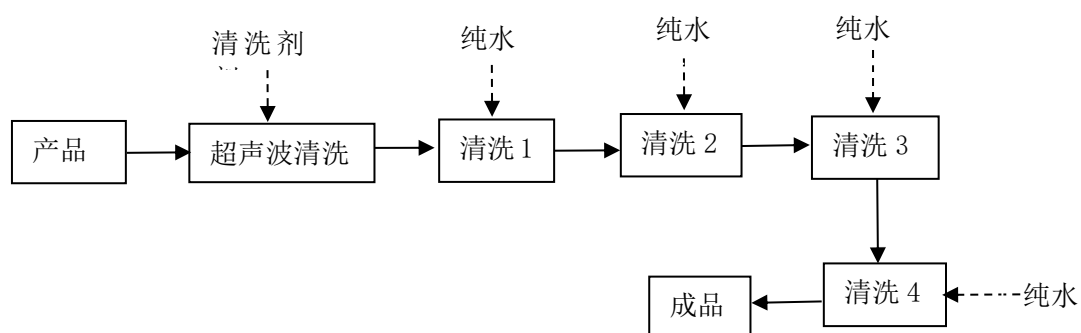
根据项目银保护、超声波清洗、清洗连接方式，项目表面处理面积为142388平方米，清洗1次，项目清洗用水量为685.26吨/年，则单次清洗的单位面积用水量为4.8L，符合生产要求。



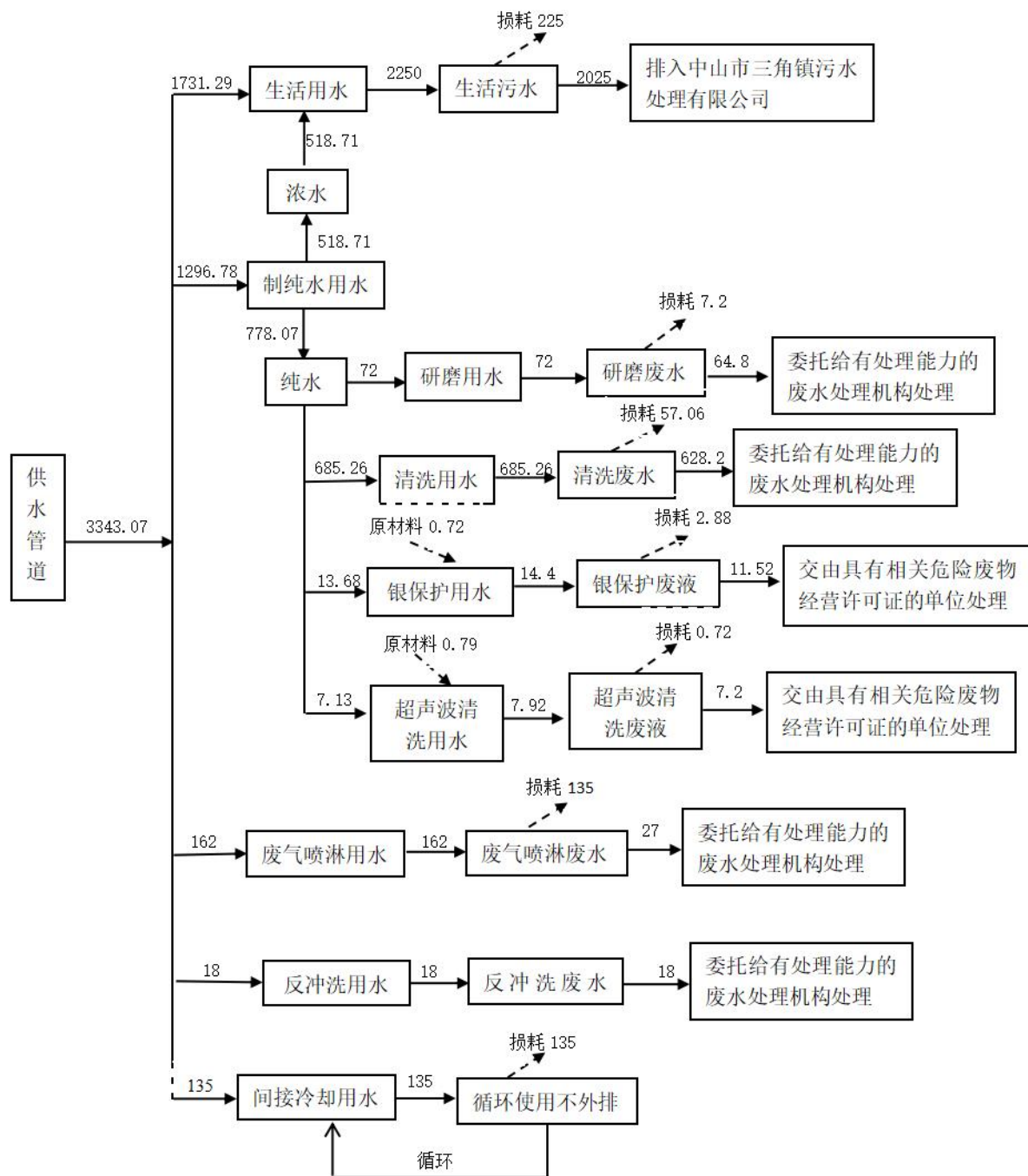
附图 2-1 本项目产品银保护清洗流程图



附图 2-2 本项目产品清洗流程图



附图 2-3 本项目产品超声波清洗流程图



注：每年按 300 天计

图 2-4 本项目水平衡图 （单位：吨/年）

建设内容	表 2-19 建设项目清洗生产线废水、废液产生情况一览表													
	生产线	产污点	规格 (m/mm)	盛水高度 (m)	有效容积 (m³)	用水类型	工作时间 h	排放方式	更换频率次/a	废水产生量 m³/a	废液产生量 m³/a	添加消耗量 m³/a		废水类别
	银保护清洗线	银保护池	0.8×0.6×0.5m	0.4	0.192	纯水	24	5 天更换 1 次	60	/	11.52	/	2.88	废液
		清洗池 1	0.8×0.6×0.5m	0.4	0.192	纯水	24	1 天更换 1 次	300	57.6	/	5.76	/	废水
		清洗池 2	0.8×0.6×0.5m	0.4	0.192	纯水	24	1 天更换 1 次	300	57.6	/	5.76	/	废水
		清洗池 3	0.8×0.6×0.5m	0.4	0.192	纯水	24	1 天更换 1 次	300	57.6	/	5.76	/	废水
		小计	/	/	/	/	/	/	/	172.8	11.52	17.28	2.88	/
	基座清洗线	清洗池 1	0.9×0.7×0.7m	0.6	0.378	纯水	24	1 天更换 1 次	300	113.4	/	11.34	/	废水
		清洗池 2	0.9×0.7×0.7m	0.6	0.378	纯水	24	1 天更换 1 次	300	113.4	/	11.34	/	废水
		清洗池 3	0.9×0.7×0.7m	0.6	0.378	纯水	24	1 天更换 1 次	300	113.4	/	11.34	/	废水
		小计	/	/	/	/	/	/	/	340.2	/	34.02	/	/
	簧片及铁壳清洗线	超声波清洗池	0.4×0.4×0.4m	0.3	0.048	纯水	12	2 天更换 1 次	150	/	7.2	/	0.72	废液
		清洗池 1	0.4×0.4×0.4m	0.3	0.048	纯水	12	1 天更换 2 次	600	28.8	/	1.44	/	废水
		清洗池 2	0.4×0.4×0.4m	0.3	0.048	纯水	12	1 天更换 2 次	600	28.8	/	1.44	/	废水
		清洗池 3	0.4×0.4×0.4m	0.3	0.048	纯水	12	1 天更换 2 次	600	28.8	/	1.44	/	废水
		清洗池 4	0.4×0.4×0.4m	0.3	0.048	纯水	12	1 天更换 2 次	600	28.8	/	1.44	/	废水
		小计	/	/	/	/	/	/	/	115.2	7.2	5.76	0.72	/
	厂区总合计		/	/	/	/	/	/	/	628.2	18.72	57.06	3.6	/
	注：银保护和超声波清洗等每天定期添加配比液（按体积的 5%计算）作为消耗；清洗用水每天定期添加作为损耗（蒸发烘干等消耗按体积的 10%计算），项目使用新鲜自来水。													

建设内容	8、通风系统 厂区通风系统采用自由通风和对流排风扇。 9、项目能源消耗情况 项目厂区用电统一由市政配送，全厂年耗电量约为 300 万度。 10、项目四至情况 根据现场勘查，项目东北面为中山市光普实业发展有限公司，东南面为空地 and 番中路，西南面为空地和中山市悦皖建材有限公司，西北面为居民区和空地，具体详见图 3 建设项目地理位置图及图 4 项目四至图。 11、项目平面布局情况 根据现场勘查，项目附近有环境敏感点保护目标，最近敏感距离项目 5 米，位于项目西北面。项目厂区门口设置在东南面，厂区设有 2 栋建筑物，1 栋生产车间和 1 栋宿舍楼，宿舍楼位于西南面，靠近居民一侧。生产车间一层为注塑车间和五金车间，注塑设置在厂区东北面，破碎和混料设置在厂房东北面；冲压设置在东南面；二层为芯片车间，三层为组装车间，四层为仓库，五层为办公室和实验室；排气筒设置在厂区中心。冷却塔、空压机等设置在东北面，危废房设置在东南面；项目排气筒和高噪音设备设置远离居民区，因此，总体布局功能分区明确、人员进出口及货物运输路线分开，项目平面布局比较合理。平面布置详见附图 5-10。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述： 1、盖板配件生产工艺流程图和产污环节分析 注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废 图 2-5 本项目盖板配件生产工艺流程及产污环节图 工艺简述：外购原材料，根据产品要求冲压成型盖板，然后进行研磨去毛刺，烘干后外发电镀即为半成品，入库后续组装成为产品。 注：1) 冲压盖板：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。 2) 研磨：由于冲压完成的盖板周边会有毛刺，因此需要进行研磨去除毛刺，振磨机中有砂石，

主要去除毛刺，不需要添加化学品药剂，研磨完成后捞出，振磨用水每批次进行更换，会产生研磨废水。研磨年工作时间为 3600h。

3) 烤干：采用密闭的烤箱进行烤干，采用电为能源，温度 100-120℃，烘干后采用自然冷却。项目烤干研磨水分，使用电为能源，过程中没有废气产生。年生产时间为 3600h。

2、支架配件生产工艺流程图和产污环节分析

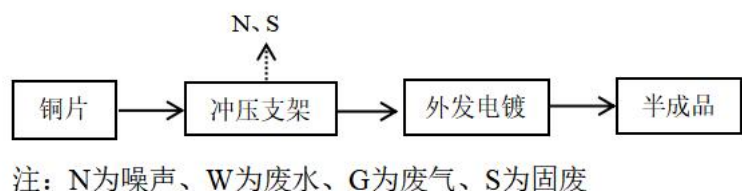


图 2-6 本项目支架配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：外购原材料，根据产品要求冲压成型支架，然后外发电镀即为半成品，入库后续加工组装成为产品。

注：1) 冲压支架：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。

3、簧片配件生产工艺流程图和产污环节分析

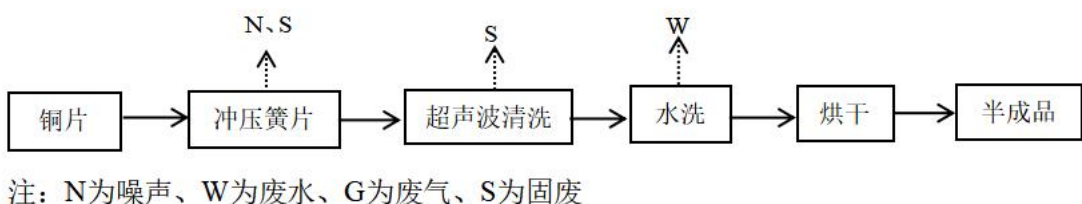


图 2-7 本项目簧片配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：外购原材料，根据产品要求冲压成型簧片，然后进行超声波清洗，烘干后即成为半成品，入库后续组装成为产品。

注：1) 冲压簧片：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。

2) 超声波清洗：目的是去除冲压工件表面的油脂和污渍；将纯水和清洗剂调好加入超声波清洗槽中，在生产过程中适量补充清洗剂和纯水；项目采用浸泡清洗，超声波清洗时间约为 3-5 分钟，超声波清洗槽定期添加药剂作为消耗，根据清洗产品面积，每天进行更换一次。年生产时间为 3600h。

3) 清洗：采用浸泡清洗，常温超声波清洗，去除残留在工件表面的油污和药剂，油污大部分在除油工序中去除，清洗进一步清洗干净残留的油脂和药剂，清洗加工时间约为 3-5 分钟，根据清洗产品面积，清洗用水每天更换 2 次。年生产时间为 3600h。

4) 烘干：采用清洗线设备的烘干槽进行烘干，采用电为能源，温度 100-120℃，烘干后采用自然冷却。项目烘干水分，使用电为能源，过程中没有废气产生。年生产时间为 3600h。

4、铁壳配件生产工艺流程图和产污环节分析

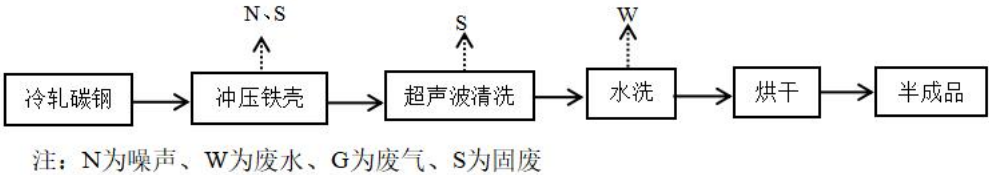


图 2-8 本项目铁壳配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：外购原材料，根据产品要求冲压成型铁壳，然后进行超声波清洗，烘干后即成为半成品，入库后续组装成产品。

注：1) 冲压铁壳：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。

2) 超声波清洗：目的是去除冲压工件表面的油脂和污渍；将纯水和清洗剂调好加入超声波清洗槽中，在生产过程中适量补充清洗剂和纯水；项目采用浸泡清洗，超声波清洗时间约为 3-5 分钟，超声波清洗槽定期添加药剂作为消耗，根据清洗产品面积，每天进行更换一次。年生产时间为 3600h。

3) 清洗：采用浸泡清洗，常温超声波清洗，去除残留在工件表面的油污和药剂，油污大部分在除油工序中去除，清洗进一步清洗干净残留的油脂和药剂，清洗加工时间约为 3-5 分钟，根据清洗产品面积，清洗用水每天更换 2 次。年生产时间为 3600h。

4) 烘干：采用清洗线设备的烘干槽进行烘干，采用电为能源，温度 100-120℃，烘干后采用自然冷却。项目烘干水分，使用电为能源，过程中没有废气产生。年生产时间为 3600h。

5、插脚配件生产工艺流程图和产污环节分析

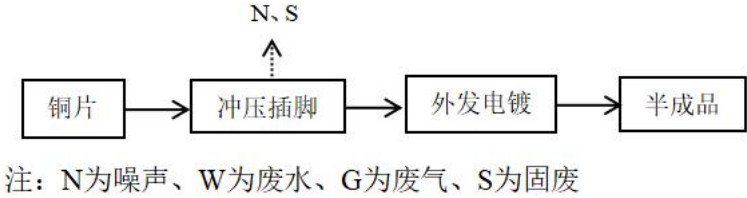
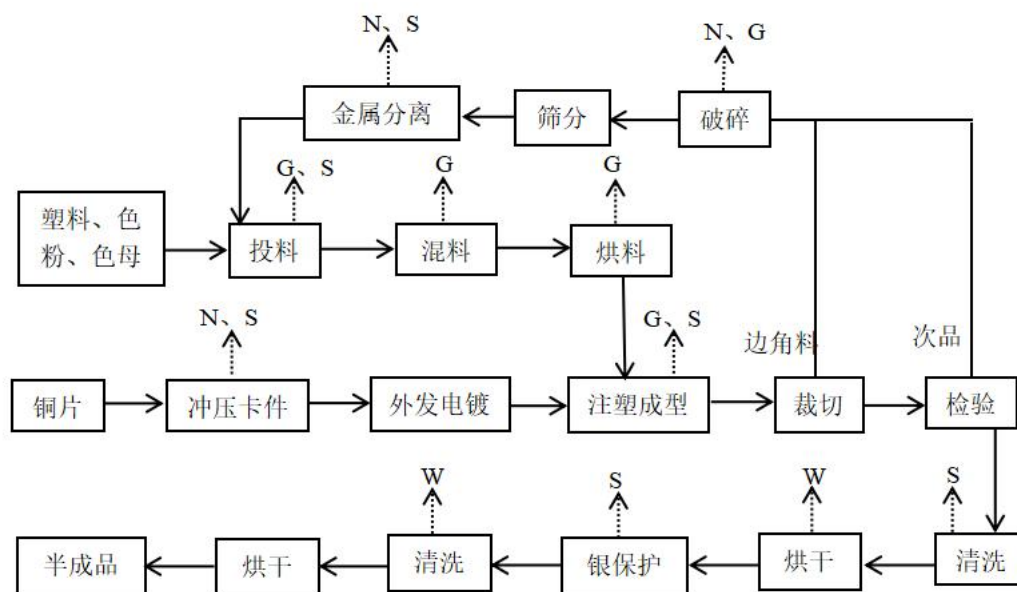


图 2-9 本项目插脚配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：外购原材料，根据产品要求冲压成型插脚，然后外发电镀成为半成品，入库后续加工组装成为产品。

注：1) 冲压插脚：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。

6、基座配件生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-10 本项目基座配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：项目按照比例将原材料 LCP、PA66、PA9T、PPA 等塑料颗粒分别与色粉、色母、破碎的塑料等进行混合，投料后混合为密闭混合，完成后抽入注塑配套的烘料筒，自动注入注塑机注与冲压成型的卡件塑成型，次品、边角料回收破碎，注塑完成后需要进行清洗；再根据客户需求，延长产品使用情况，进行卡件外发电镀银后的银层进行氧化膜保护，烘干后即为半成品入库。

注：1）冲压卡件：根据产品要求，使用冲床进行冲压需要的产品，冲压为压力物理冲压，会产生边角料和噪声，没有废气产生，年工作时间为 3600 小时。

2）投料：根据产品要求，项目将不同的塑料颗粒分别与破碎的塑料、色粉、色母等按一定的比例投入混料机内混合均匀，采取人工投料。投粉过程有颗粒物废气产生。混料和投料每天工作 2 小时，年工作 600 小时。

3）混料：项目将不同颜色的塑料颗粒、破碎的塑料、色粉、色母进行混合，采用机械方式进行物理混合，不加热，不产生化学反应，混合在密闭状态，由于色粉为粉末状，因此，有少量颗粒物废气产生，混料和投料每天工作 2 小时，年工作 600 小时。

4）烘料：在集中烘料系统的集中烘料筒进行烘料，项目原材料放入集中烘料机，用电加热到 80℃，采用电为能源，主要为烘干塑料中的水分，有少量的有机废气和臭气浓度产生，并设有机边配套烘料机，烘料与注塑连续一起作业，因此，年工作 7200 小时。

5）注塑：注塑成型又称注射模塑成型，它是一种注射进模塑的成型方法。在一定温度下，通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产，是重要的加工方法之一。项目注塑采取间接冷却，水通过模具内通

道间接冷却模具和产品，冷却用水循环使用不外排。

本项目根据不同塑料颗粒的温度要求，注塑温度各不相同，PA66 塑料的注塑温度为 250℃，PA66 的分解温度为 350℃；LCP 的注塑温度为 300℃，LCP 的分解温度为 500℃；PPA 的注塑温度为 320-330℃，分解温度大于 350℃；PA9T 的注塑温度为 290-310℃，PA9T 分解温度大于 350℃；PE 色母分解温度大于 350℃，大于各塑料的注塑温度。项目注塑温度均小于各种塑料的分解温度，注塑成型过程中塑料颗粒不进行分解，会产生有机废气和臭气浓度，根据不同产品和规格，注塑一批次产品需要 60s，年工作 7200 小时。

6) 裁切：采用设备自动将注塑产品的边角进行切除，边角料经过破碎后回用。

7) 检验：主要为人工检查产品色泽是否均匀，是否有残缺、缺陷等；不合格产品破碎后回用。

8) 清洗：目的是去除注塑后产品缝隙中带有的尘渣；清洗采用纯水清洗，不添加化学试剂。项目采用浸泡清洗，清洗时间约为 30 分钟，根据清洗产品面积，每天进行更换一次。年生产时间为 7200h。

9) 烘干：采用清洗线设备的烘干槽进行烘干，采用电为能源，温度 100-120℃，烘干后采用自然冷却。项目烘干水分，使用电为能源，过程中没有废气产生。年生产时间为 7200h。

10) 银保护：金银保护剂是通过在金属表面形成保护膜实现防氧化防变色的化学制剂。该试剂主要应用于珠宝首饰、电子元器件、工艺品等领域，通过在金银表面形成纳米级薄膜阻断空气和汗液侵金银保护剂通过自组装单层分子膜技术形成纳米级保护层，该膜层厚度约 5-10nm。分子膜与金属表面产生化学键结合，有效阻隔氧气、硫化物和水分侵蚀。双层膜结构可同步提高抗氧化性和表面光亮性，兼容铜基材防护，每升原液可处理约 60 平方米表面积。年生产时间为 7200h。

11) 清洗：采用常温浸泡清洗，去除残留在工件表面的银保护药剂，清洗加工时间约为 5-10 分钟，根据清洗产品面积，清洗用水每天更换 1 次。年生产时间为 7200h。

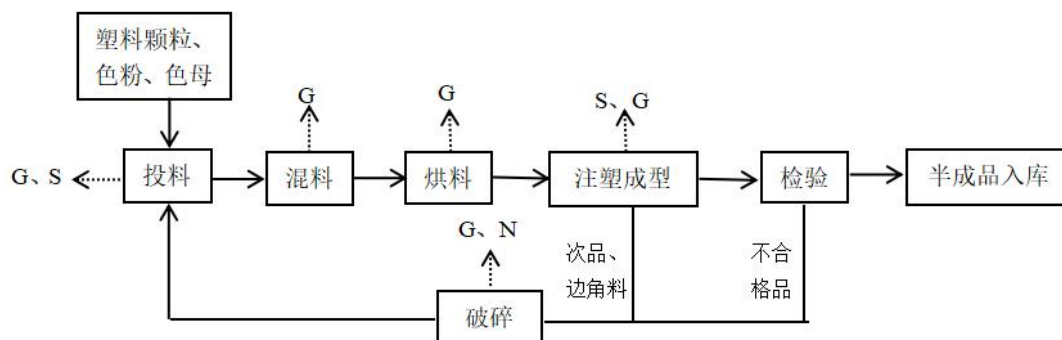
12) 烘干：采用甩干机和烘干机进行烘干，采用电为能源，温度 100-120℃，烘干后采用自然冷却。项目烘干水分，使用电为能源，过程中没有废气产生。年生产时间为 7200h。

13) 破碎：注塑次品、边角料等使用破碎机破碎成颗粒后重新利用；破碎过程是在全密封的状态下进行，破碎基本为较大颗粒物，破碎机在密闭状态下进行，破碎回收的塑料粒径较大，破碎过程中有少量粉尘产生。工作时间为每天 2 小时；破碎回收的塑料粒径较大，且运输过程也是在包装袋中运输，因此运输过程中没有废气产生。

14) 筛分：破损后的塑料进行筛分，将较大未破碎完成的塑料筛分出来重新进行破碎，设备自动筛分，过程中没有废气产生，工作时间为每天 2 小时；

15) 金属分离：由于注塑次品中含有金属簧片，破碎料不能直接进行回用，因此，需要使用金属分离机将金属和塑料进行分离，分离金属的塑料回用，金属作为固废处理，设备自动金属分离，过程中没有废气产生，工作时间为每天 2 小时；

7、其他塑料配件生产工艺流程图和产污环节分析



注：N 为噪声、W 为废水、G 为废气、S 为固废

图 2-11 本项目其他塑料生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：项目按照比例将原材料 LCP、PA66、PA9T、PPA 等塑料颗粒分别与色粉、色母、破碎的塑料等进行混合，投料后混合为密闭混合，完成后抽入集中烘料箱，然后通过集中供料进入机边的烘料箱中，再自动注入注塑机中注塑成型，次品、边角料回收破碎，注塑完成后的配件进入仓库待用。

注：1) 投料：根据产品要求，项目将不同的塑料颗粒分别与破碎的塑料、色粉、色母等按一定的比例投入混料机内混合均匀，采取人工投料。投粉过程有颗粒物废气产生。混料和投料每天工作 2 小时，年工作 600 小时。

2) 混料：项目将不同颜色的塑料颗粒、破碎的塑料、色粉、色母进行混合，采用机械方式进行物理混合，不加热，不产生化学反应，混合在密闭状态，由于色粉为粉末状，因此，有少量颗粒物废气产生，混料和投料每天工作 2 小时，年工作 600 小时。

3) 烘料：在集中供料系统的集中烘料筒进行烘料，项目原材料放入集中烘料机，用电加热到 100℃，采用电为能源，主要为烘干塑料中的水分，有少量的有机废气和臭气浓度产生，并设有机边配套烘料机，烘料与注塑连续一起作业，因此，年工作 7200 小时。

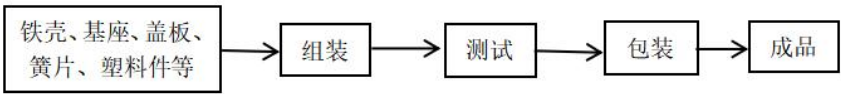
4) 注塑：注塑成型又称注射模塑成型，它是一种注射进模塑的成型方法。在一定温度下，通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产，是重要的加工方法之一。项目注塑采取间接冷却，水通过模具内通道间接冷却模具和产品，冷却用水循环使用不外排。

本项目根据不同塑料颗粒的温度要求，注塑温度各不相同，PA66 塑料的注塑温度为 250℃，PA66 的分解温度为 350℃；LCP 的注塑温度为 300℃，LCP 的分解温度为 500℃；PPA 的注塑温度为 320-330℃，分解温度大于 350℃；PA9T 的注塑温度为 290-310℃，PA9T 分解温度大于 350℃；PE 色母分解温度大于 350℃，大于各塑料的注塑温度。项目注塑温度均小于各种塑料的分解温度，注塑成型过程中塑料颗粒不进行分解，会产生有机废气和臭气浓度，根据不同产品和规格，注塑一批次产品需要 60s，年工作 7200 小时。

5) 检验：主要为人工检查产品色泽是否均匀，是否有残缺、缺陷等。合格产品入库待用。不合格产品破碎后回用。

6) 破碎：注塑次品、边角料等使用破碎机破碎成颗粒后重新利用；破碎过程是在全密封的状态下进行，破碎基本为较大颗粒物，破碎机在密闭状态下进行，破碎回收的塑料粒径较大，破碎过程中有少量粉尘产生。工作时间为每天 2 小时；破碎回收的塑料粒径较大，且运输过程也是在包装袋中运输，因此运输过程中没有废气产生。

8、轻触开关成品组装生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-12 本项目轻触开关成品组装生产工艺流程及产污环节图

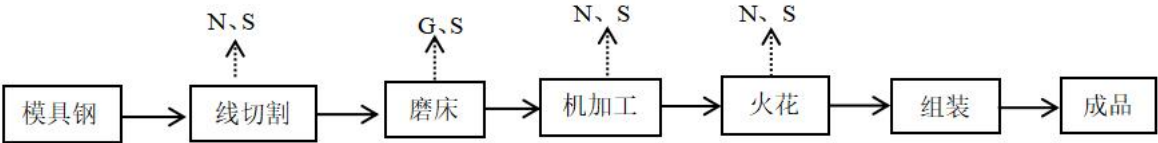
工艺简述：按照产品要求，将生产的铁壳、基座、盖板、塑料件、簧片等配件进行组装成产品。

注：1) 组装：根据产品要求，将生产的铁壳、基座、盖板、塑料件、簧片等配件进行组装成产品。采取人工和设备组装，年工作 7200 小时。

2) 测试：对产品性能进行测试，合格品包装后外售，不合格品进行返修，年工作 7200 小时。

3) 包装：采取人工和设备自动包装方式，年工作 3600 小时。

9、模具生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-13 项目模具生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：外购的模具胚钢，设计模具形状和规格，然后经过线切割、磨床、CNC、车、铣、钻、火花等机加工后成为成品，然后进行组装，合格产品即用于生产。

1) 项目模具线切割、火花、CNC 机加工过程中使用切削液、火花油等，线切割、火花、CNC 等加工均使用切削液或火花油湿式加工，车、钻、铣等机加工为较大颗粒，因此，过程中没有粉尘废气产生，过程中会产生少量的有机废气，边角料和废油。年工作时间为 3600h。

2) 磨床：使用磨床、砂轮机加工模具，磨床和砂轮机为干式磨床，不使用水或切削液，因此，

磨床加工过程中有少量粉尘产生；年工作 3600h。

3) 组装：根据产品和生产要求，将加工好的模具组装成完整的模具用于生产，组装过程中没有废气产生。

10、制纯水生产工艺流程：

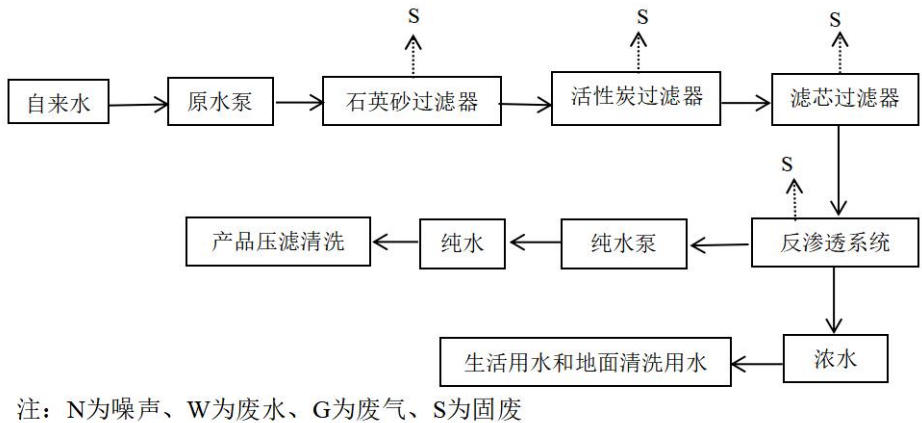


图 2-14 制纯水产污环节图

(1) 纯水制备工艺：项目自来水经过原水泵泵入纯水机系统，经过石英砂、活性炭、棉过滤去除水质中较大杂质，然后进入反渗透系统，得到纯水，纯水用于产品压滤清洗。浓水回收后用于地面清洗用水和生活用水。为保证纯水机处理效率，定期对纯水机进行反冲洗，有反冲洗废水产生。同时纯水机有废滤芯、废滤膜、废石英砂、制纯水废活性炭产生。

11、光束子配件生产工艺流程图和产污环节分析

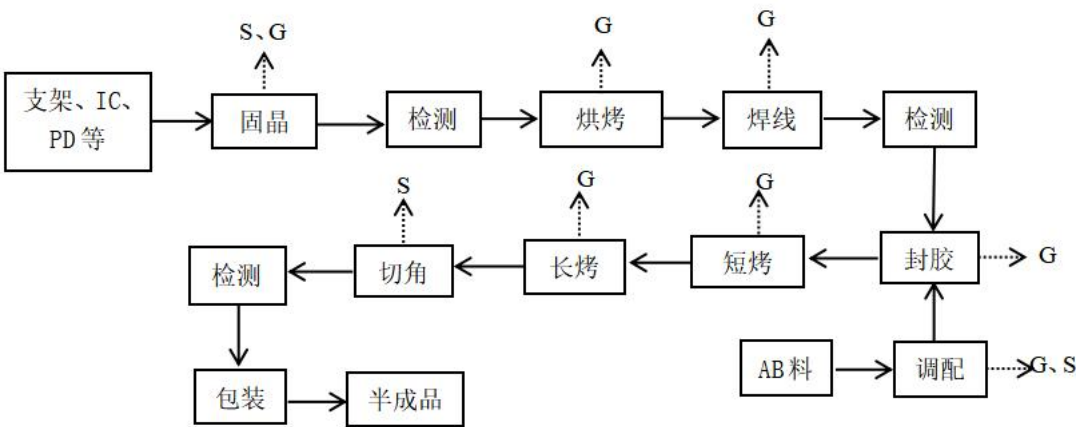


图 2-15 本项目光束子配件生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：根据产品要求，将 IC、PD 等与支架进行固晶在一起。然后检测是否合格，完成后

放入烤箱进行烘烤固化，完成后再根据要求进行焊线，然后检测；完成后根据要求进行封胶处理，然后进行短烤和长烤固化成型，最后进行切脚成为光束子半成品。

注：1) 固晶：根据产品要求，将 IC、PD 等与支架进行固晶在一起，采取设备自动固晶，固晶使用银胶。过程中有少量废气产生。年工作 7200 小时。

2) 烘烤：项目进行固晶后的产品放入烤箱中进行烘烤固化，烘烤温度为 130-150℃左右，因此，有少量废气产生，年工作 7200 小时。

3) 焊线：根据产品要求，使用金线在产品上进行焊接，使用金线焊接，有少量的烟尘产生。年工作 7200 小时。

4) 封胶：将固晶后的产品进行封胶处理，主要是将 IC、PD 和焊线部分进行封装在胶内部，采取设备自动进行封胶，有少量的废气产生，年工作 7200 小时。

5) 短烤和长烤：封胶后的产品进入隧道炉先短烤成型，再放入烤箱中进行长烤固化成产品，短烤和长烤温度为 130-150℃，会产生有机废气，年工作 7200 小时。

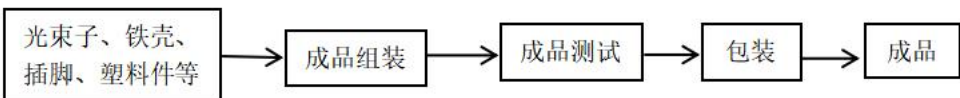
6) 切脚：烘烤成型的产品即为芯片，切掉多余脚即为半成品，过程中没有废气产生，有少量边角料产生。年工作 7200 小时。

7) 检验：主要为人工检验和设备自动检验，检验产品是否合格，过程中没有废气产生；有少量不合格品产生，不合格品作为固废处理。年工作 7200 小时。

9) 包装：根据要求，将光束子配件进行包装入库；采取人工和设备进行包装，过程中没有废气产生；年工作时间为 3600 小时。

10) 调配（AB 胶配胶）：将环氧树脂料主剂（A 料）、环氧树脂封装料（B 料）按照 2:1 的比例进行混合后，搅拌调配成灌封胶（AB 胶），调配先人工按比例称量原材料，倒入搅拌桶中，开启搅拌机进行搅拌，完成后放入真空机中进行抽真空即为半成品，使用前将 AB 胶放入烤箱中进行线预热，再进行封胶生产，调配过程中有少量废气产生。每天工作 2 小时。

12、光纤端子成品组装生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-16 本项目光纤端子成品组装生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：根据要求将塑料件（基座、后盖、底座）、光束子、插脚、铁壳等配件安装产品要求进行组装成产品，成品检测合格后包装外售。

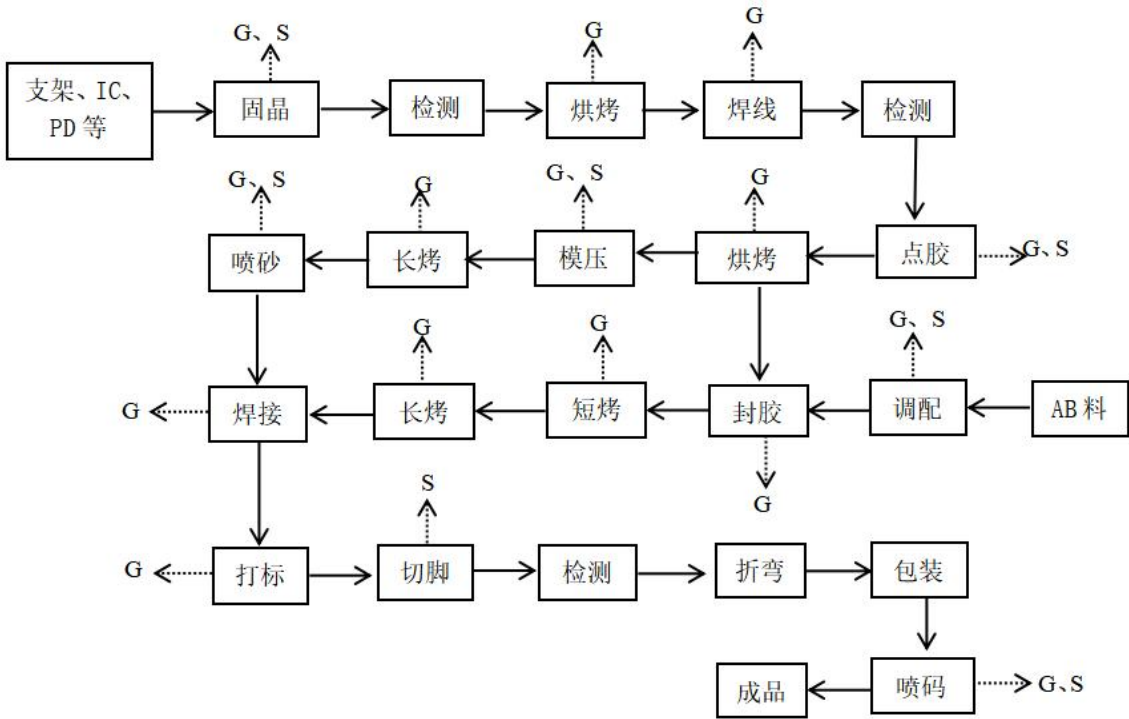
注：1) 成品组装：将自产的塑料件（基座、后盖、底座）、光束子、插脚、铁壳等配件安装产品要求进行组装成为产品，采取设备和人工进行组装，过程中没有废气产生；年工作时间为 7200

小时。

2) 成品检验：主要为人工检验和设备自动检验，检验产品是否合格，过程中没有废气产生；有少量不合格品产生，不合格品作为固废处理。年工作 7200 小时。

3) 包装：在根据客户要求，将产品按要求进行包装；采取人工和设备进行包装，过程中没有废气产生；年工作时间为 4800 小时。

13、红外接收头生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-17 本项目红外接收头生产工艺流程及产污环节图

工艺简述：根据产品要求，将 IC、PD 等与支架进行固晶在一起。然后检测是否合格，完成后放入烤箱进行烘烤固化，完成后再根据要求进行焊线，然后检测；再根据要求进行点胶处理，完成后放入烤箱进行烘烤固化；点胶后的产品，根据客户要求分别进行封装处理和模压处理，封装后进行短烤和长烤固化成型，模压后直接进行长烤固化成型，再进行喷砂处理；成型的产品根据要求，焊接铁壳（不需要铁壳的直接组装塑料壳成为产品或直接切角成为产品），焊接铁壳的产品进行激光打标，然后进行切脚成为红外接收头产品，成品检测合格后折弯、包装后喷码即为成品外售。

注：1) 固晶：根据产品要求，将 IC、PD 等与支架进行固晶在一起，采取设备自动固晶，固晶使用银胶。过程中有少量废气产生。年工作 7200 小时。

2) 烘烤：项目进行固晶后的产品放入烤箱中进行烘烤固化，烘烤温度为 130-150℃左右，因此，

有少量废气产生，年工作 7200 小时。

3) 焊线：根据产品要求，使用金线在产品上进行焊接，使用金线焊接，有少量的烟尘产生。年工作 7200 小时。

4) 点胶：根据产品要求，进行点银胶，使用设备自动点胶，过程中有少量废气产生。年工作 7200 小时。

5) 烘烤：项目进行点胶后的产品放入烤箱中进行烘烤固化，烘烤温度为 130-150℃左右，因此，有少量废气产生，年工作 7200 小时。

6) 封装：将固晶和点胶后的产品进行封装处理，主要是将 IC、PD 和焊线部分进行封装在胶内部，采取设备自动进行封装，有少量的废气产生，年工作 7200 小时。

7) 短烤和长烤：封装后的产品进入隧道炉先短烤成型，再放入烤箱中进行长烤固化成产品，短烤和长烤温度为 130-150℃，会产生有机废气，年工作 7200 小时。

8) 模压：将固晶和点胶后的产品与外购的环氧模塑料热压成型在一起；模压温度为 110-120℃左右；会产生有机废气，年工作 7200 小时。

9) 长烤：模压后的产品放入烤箱中进行长烤固化成形成，长烤温度为 130-150℃，会产生有机废气，年工作 7200 小时。

10) 喷砂：采用喷砂机对成型的产品进行喷砂，喷砂的主要目的是去除产品表面的毛刺和增加表面光亮。喷砂机为密闭设备；原材料使用钢砂，生产过程中有粉尘产生，工作时间为 7200 小时。

11) 焊接：主要是根据产品需要，将铁壳焊接在产品上面，焊接为点焊，不使用焊料。通过电流将铁壳和产品焊接在一起，过程中有少量烟尘产生，焊接工作时间为 3600 小时。

12) 打标：使用激光打标机进行打标，自动打标，过程中有少量粉尘产生，该工序年工作 3600 小时。

13) 切脚：烘烤成型的产品即为芯片，切掉多余脚即为半成品，过程中没有废气产生，有少量边角料产生。年工作 3600 小时。

14) 检验：主要为人工检验和设备自动检验，检验产品是否合格，过程中没有废气产生；有少量不合格品产生，不合格品作为固废处理。年工作 3600 小时。

15) 折弯：根据客户要求使用折弯机将产品进行折弯，过程中没有废气产生；年工作时间为 3600 小时。

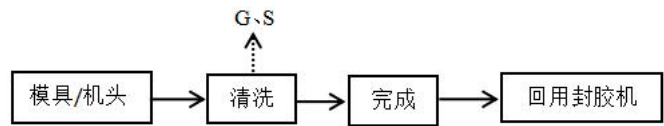
16) 包装：在根据客户要求，将产品按 10 个为一袋进行包装；采取人工和设备进行包装，过程中没有废气产生；年工作时间为 3600 小时。

17) 喷码：包装完成后，在自动喷码机上进行自动喷码，喷产品日期和标签，过程中有少量的废气产生（总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。年工作时间为 3600 小时。

18) 调配（AB 胶配胶）：将环氧树脂料主剂（A 料）、环氧树脂封装料（B 料）按照 2: 1 的比例进行混合后，搅拌调配成灌封胶（AB 胶），调配先人工按比例称量原材料，倒入搅拌桶中，开启搅拌机进行搅拌，完成后放入真空机中进行抽真空即为半成品，使用前将 AB 胶放入烤箱中进

行线预热，再进行封胶生产，调配过程中有少量废气产生。每天工作 2 小时。

14、封胶模具清洗生产工艺流程图和产污环节分析



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-18 项目模具/机头清洗生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：项目封装设备的机头，使用长久后，胶水会堵住机头和模具，因此需要定期进行清洗，清洗采取使用溶剂浸泡清洗，浸泡清洗时进行加盖处理。清洗剂定期更换成为危废，过程中有有机废气和废清洗剂产生。

项目清洗装置连接图如下：

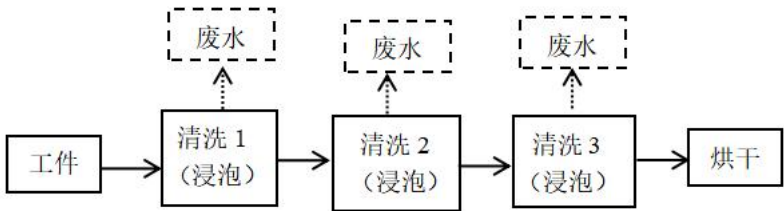


图 2-19 基座超声波清洗生产线装置连接图

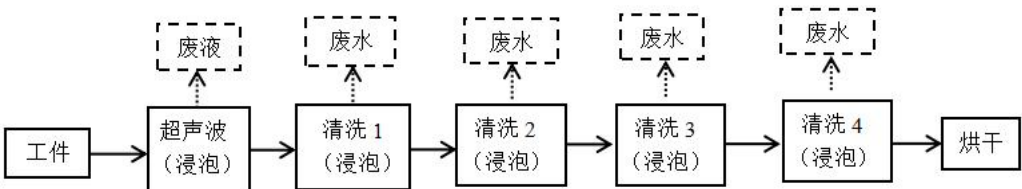


图 2-20 簧片和铁壳超声波生产线装置连接图

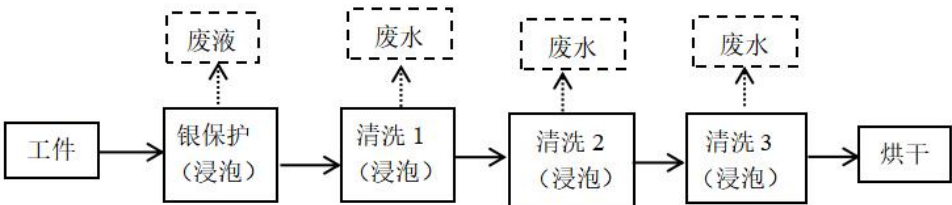


图 2-21 银保护清洗生产线装置连接图

与项目有关的原有环境污染问题	由于广东东强精密科技有限公司为新建项目，故不存在原有污染物。
----------------	---------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、项目所在地功能区划：

地表水环境功能区划：根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体洪奇沥水道功能为工业、渔业，水质目标Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

地下水环境功能区划：根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01），地下水水质保护目标应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类水质，水位保护目标为维持现状。

环境空气功能区划：根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）确定，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

声环境功能区划：项目地址为中山市三角镇番中公路三角路段2号。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》确定，项目所在区域为声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

由于本项目东南面为番中路，为城市交通主干道，根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，城市干道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区。本区划采用的距离确定方法如下：

- ①相邻区域为1类区域，距离为55m；②相邻区域为2类区域，距离为40m；
- ③相邻区域为3类区域，距离为25m。

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为4a类声环境功能。

本项目东南面距离番中路10米，临街建筑物为5层；因此，本项目东南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

建设项目所在地环境功能属性如表3-1所列。

表3-1 建设项目所在地自然环境功能属性表

编号	项目	内容
1	建设用地属性	一般工业用地
2	水环境功能区	地表水：Ⅲ类水域-洪奇沥水道 执行《地表水环境质量标准》

区域
环境
质量
现状

		(GB3838-2002)中III类标准
		地下水：执行《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)的V类水质
3	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)二级标准
4	声环境质量功能区	3类和4a类区 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类和4a类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景区	否
7	是否水库库区	否
8	是否在水源保护区	否
9	是否属于两控区	是
10	是否在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围	在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段2号，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)和《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，因此：环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

1) 项目所在区域达标判定

中山市2024年大气环境质量状况公报可知：2024年中山市城市二氧化硫、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)过渡阶段二级浓度限值，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)过渡阶段二级浓度限值，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达标《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段二级浓度限值。综上，项目所在行政区中山市判定为达标区。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第98百分位数浓度	8	150	5.3	达标

中山市	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.7	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	68	120	56.7	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	46	60	76.7	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O ₃	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.4	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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目采用邻近站点（民众街道）的监测数据作为基本污染物环境质量现状评价，根据《中山市 2024 年监测站民众站的监测数据》进行统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表

表 3-3 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/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
民众街道 监测站	民众站	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	/	/	达标	
			日均值第 98 百分位数 浓度	12	150	9.3	0	达标	
	民众站	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	/	/	达标	
			日均值第 98 百分位数 浓度	60	80	105	0.27	达标	
	民众站	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	60	/	/	达标	
			日均值第 95 百分位数 浓度	89	120	105.8	0.27	达标	
	民众站	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	30	/	/	达标	
			日均值第 95 百分位数 浓度	38	70	118.6	0.27	达标	
	民众站	O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度	170	160	152.5	12.84	超标	
	民众站	CO	日平均第 95 百分位数 浓度	800	4000	25	0	达标	

由表可知，SO₂ 和 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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；PM₁₀ 和 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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；CO 的 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

为切实改善中山市空气质量，中山市生态环境局多措并举，通过持续开展专项执法行动、企业监督帮扶等工作，促进企业守法经营和削减大气污染物排放。

一、“精准执法”+“技术帮扶”，助力企业稳定达标排放

（1）开展执法精准化攻坚，全面加大打击力度：积极开展生态环境领域“双随机、一公开”监管工作，以及“蓝天行动”、“利剑护蓝”涉气行业专项执法，同时连续两年统筹开展重点区域空气质量改善监督帮扶工作。对辖区内涉 VOCs 排放的工业园区、产业集群，以及工业涂装、包装印刷、家具、电子等 VOCs 重点行业、重点企业进行专项检查，重点核查污染物依证排放、无组织排放控制等要求的落实情况，严厉打击企业无证排污、不按证排污以及在线监控数据、自行监测数据、管理台账弄虚作假等环境违法行为。

（2）深入开展技术帮扶，为企业“把脉问诊”：通过组织专家团队、第三方专业团队等，创新运用“科技赋能+把脉问诊”手段，通过“VOCs 走航监测和无人机巡航”和“专家问诊帮扶”相结合。同时进一步推广排污单位自检自查环境管理工作新模式，实现环境监管重点单位全覆盖，目前正在开展现场核查工作，拟提升试点企业环境管理工作质量，带动企业常态化自查自纠，及时发现和解决可能存在的环保问题及风险隐患，压实企业自身环境管理主体责任。

二、完善监督管理机制，不断提升执法检查效能

（1）严格执法，继续加大环境执法工作力度。全面梳理环境执法制度，及时修订不合时宜的制度，通过制定交叉检查、专案查办等工作规定，修订挂牌督办、“双随机、一公开”制度等制度，完善环境执法制度、程序。继续推进排污许可清单式执法等执法工作，严厉打击环境违法行为，切实加大执法工作力度，通过查办一批生态环境领域内的大案、要案，宣传相关典型案例，充分提高震慑力。

（2）加大对镇街环境执法工作的督促力度。通过执法大练兵、业务培训、案卷评查、信息调度等多种形式，加强对镇街环境执法工作进行指导与监督，发现镇街生态环境行政执法存在的问题，并定期向各镇街进行通报反馈，督促镇街落实生态环境保护工作职责。

（3）进一步加强执法信息化建设。加快执法系统升级改造，实现环境执法的问题发现、调查处理、整改落实、后续跟踪的全过程闭环管理，实现任务预警、调度等功能，实现行政执法档案一键归档。优化合并市镇两级以及业务科室、执法科之间的现场检查，减少对企业的重复检查。进一步健全执法科与要素监管、环评、监测等科室的灵活高效的协调联动机制，形成日常监管、发现问题、线索移交、精准执法、问题反馈、环境治理的良性循环工作机制。

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

(1) 监测因子及布点

根据本项目产污特点,在评价区内选取 TSP 作为评价因子,项目收集了所在区域周边 5km 范围内 TSP 的监测数据。

本次评价引用《中山市光普实业发展有限公司》中的环境空气数据,监测单位为“广东三正检测技术有限公司”,G1 光普所在地监测点位于项目东北面,距离项目所在地约为 180m,监测时间为 2025 年 5 月 28 日~2025 年 6 月 3 日。本环评引用监测数据均在有效期内,各个监测点位具有代表性。监测数据如下表所示。

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
光普所在地 G1	153	237	TSP	2025.05.28-2025.06.03	东北面	180

注:监测坐标以项目所在地中心点为原点(0,0)

(2) 监测结果与评价

本次引用的补充监测结果见下表:

表 3-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点名 称	监测点坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
光普所在 地 G1	153	237	TSP	24h	300	94-112	37.3	0	达标

注:监测坐标以项目所在地中心点为原点(0,0)

由上表可知,项目所在区域大气环境质量评价指标 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准,说明该区域的环境空气质量较好。

注:根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值的特征污染物时,需要现状监测数据,由于国家、地方环境空气质量标准中没有 TVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度的标准限值,因此,TVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度不需要现状监测。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内,本项目生活污水经中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后最终排入洪奇沥水道,工业废水委托给有处理能力的废水处理机构处理;根据《中山市水功能区管理办法》,纳污河道洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

本项目纳污河道洪奇沥水道全长约 28km，起始范围为中山黄圃镇雁企，终止范围为番禺市沥口。水质现状为Ⅲ类水体，保护目标为Ⅲ类水体。主要功能为工用、渔业用水。根据中山市《2024 年水环境年报》，2024 年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

2024 年洪奇沥水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优，根据《中山市水功能区管理办法》，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。说明该区域的水环境质量现状良好。



3、声环境质量现状

本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段 2 号，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准。居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

本次噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，为了解项目所在地的声环境现状，本项目委托“广东森泓检测技术有限公司”对本项目四围的昼夜噪声进行监测，监测时间为2026年02月06日【详见附件“检测报告”】，监测结果见下表：

表 3-6 建设项目监测数据

编号	监测点	监测结果		标准		达标情况
		02 月 06 日				
		昼间	夜间	昼间	夜间	
Z1	东南面厂界外一米	62	52	70	55	达标
Z2	西南面厂界外一米	59	49	65	55	达标
Z3	西北面厂界外一米	61	48	65	55	达标
Z4	西北面居民敏感点	56	46	60	50	达标
Z5	西南面居民敏感点	57	46	60	50	达标
注：项目东北面与邻厂共墙体，因此，没有设置监测点。						

由上表的监测结果可知：本项目西南面、西北面昼夜噪声现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；东南面昼夜噪声现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准；西南面和西北面居民敏感点的昼夜噪声现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，可见项目所在地声环境质量现状较好。

4、地下水环境质量现状

项目厂界外500米范围内不存在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。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、清洗车间、生产废水收集池、危废暂存区等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件，不进行厂区地下水环境现状监测。

5、土壤环境质量现状

项目厂房地面均为水泥硬化地面，项目设有清洗工序，该过程产生废水，生产过程产生危险废物；危险废物暂存泄漏、化学品泄漏、生产废水泄漏等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、清洗车间、生产废水收集池、危险暂存区等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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

根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤检测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

6、生态环境现状调查

本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段2号，项目租用的厂房已经建设完成，用地范围内不含有生态保护目标，因此不进行生态环境现状调查。

本项目的

主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域内的环境质量。建设单位要采取有效的环境保护措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、水环境保护目标

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；项目周边无饮用水源保护区等敏感点保护目标。

2、环境空气保护目标

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）中的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：

表 3-7 环境空气保护目标

所属地区	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
中山市	高平社区	-65	0	居民区	不受大气污染影响	二类区	西北面	5
	沙仔村	-378	-287	居民区	不受大气污染影响	二类区	东南面	445
							西南面	309
	巡检支队机动大队一中队	0	-329	行政	不受大气污染影响	二类区	南面	225

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 3 类和 4a 类标准; 居民区声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

项目周围 50 米范围内没有需要特殊保护的重要文物, 没有医院等环境敏感点, 环境敏感保护目标主要是项目周围的居民敏感点。离项目厂界最近居民敏感点约 5 米。建议建设单位切实做好本评价提出的所有污染治理设施的建议, 做到达标排放, 保证周边居民不受所产生的污染影响。

表 3-8 声环境保护目标及敏感点

序号	敏感点名称	对何种污染物敏感	方位	声功能区	与项目厂界距离 (m)	与项目高噪声设备距离 (m)	规模	人数
1	高平社区	大气污染物、噪声	西北面	2 类	约 5m (离厂界)	30 米	10 户	30 人

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在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。

5、生态环境保护目标

项目厂房已经建设完成, 项目建设用地范围内没有生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 3-9 项目大气污染物排放标准

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
点胶、固晶及烘烤, 模压及长烤, 配胶、封胶及短烤和长烤, 模具/机头清洗, 烘料及注	G1	非甲烷总烃	35	80	/	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《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 (含 2024 年修改单)) 表 4 大气污染物排放限值较严值
		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
		氨		30	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 (含 2024 年修改

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	塑成型 工序废 气					单))表4大气污染物排放限值	
			臭气浓度		40000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表2恶臭污染物 排放标准值
	厂界无 组织废 气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015（含2024年修改 单））表9企业边界大气污染物浓 度限值和广东省地方标准《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）较严值
			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）中表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）中表1恶臭污染物 厂界标准值（二级标准）
			氨		1.5	/	
	厂区内 无组织 废气	/	非甲烷总 烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度 值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20（监控点处 任意一次浓 度值）		

2、水污染物排放标准

表 3-10 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中三级标准(第二时段)
	COD _{Cr}	≤500	
	BOD ₅	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

3、噪声排放标准

项目运营期东北、西南、西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类;东南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
-------------	----	----

	0 类	50	40	
	1 类	55	45	
	2 类	60	50	
	3 类	65	55	
	4 类	70	55	
4、固体废物控制标准				
一般工业固体废物的暂存按《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的要求执行；				
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）的相关要求。				
总量控制指标	根据相关环保管理部门对总量控制指标的要求，需要实施污染物总量控制指标为废水排放中的 COD _{Cr} ，氨氮。			
	根据本次环评工作中工程分析的情况，生活污水可以排入中山市三角镇污水处理有限公司集中处理，对于工业废水委托给有处理能力的废水处理机构处理；因此，本报表中不建议该项目的总量控制。			
	本项目废气排放的污染物总量控制指标为：挥发性有机物≤1.0444t/a。			
	表 3-12 项目总量控制指标一览表			
	类型	污染物种类	总量控制指标（t/a）	备注
	废气	挥发性有机物	1.0444	/
（每年按 300 天计）				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。																																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气影响分析和防治措施 1) 破碎废气 项目注塑过程中产生次品、边角料，经破碎机破碎后回用生产，破碎过程中有少量颗粒物产生，项目次品、边角料产生量约为原材料用量的 10%，项目注塑原材料用量为 273.955t/a，则次品、边角料产生量为 27.4t/a。破碎粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属材料废料和碎屑加工处理行业系数手册，废 PE/PP 干式破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，废 PS/ABS 干式破碎颗粒物产污系数为 425 克/吨-原料，取较严值 425 克/吨-原料，则破碎颗粒物产生量 0.0116t/a，以无组织形式排放，年工作时间 600h，排放速率为 0.0193kg/h，颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 表 4-1 项目破碎工序废气产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">产排情况</th></tr><tr><th>产生量</th><th>无组织排放量</th><th>无组织排放速率</th><th>工作时间</th></tr><tr><td>破碎工序</td><td>颗粒物</td><td>0.0116t/a</td><td>0.0116t/a</td><td>0.0193kg/h</td><td>600h</td></tr></table> 2) 投料和混料粉尘 在投料、混料生产过程中产生的粉尘（“颗粒物”表征）；由于是人工投料和密闭混料，只有色粉为粉末，因此，根据工程经验系数，粉尘产生量为粉末原材料的 1%，项目色粉使用量为 0.5 吨/年；则粉尘产生量为 0.005t/a，年工作 600 小时。 对于投料和混料工序产生的粉尘，由于产生量较少，采取无组织排放。颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 表 4-2 项目投料和混料工序废气产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">产排情况</th></tr><tr><th>产生量</th><th>无组织排放量</th><th>无组织排放速率</th><th>工作时间</th></tr><tr><td>投料和混料工序</td><td>颗粒物</td><td>0.005t/a</td><td>0.005t/a</td><td>0.0083kg/h</td><td>600h</td></tr></table>	工序	污染物	产排情况				产生量	无组织排放量	无组织排放速率	工作时间	破碎工序	颗粒物	0.0116t/a	0.0116t/a	0.0193kg/h	600h	工序	污染物	产排情况				产生量	无组织排放量	无组织排放速率	工作时间	投料和混料工序	颗粒物	0.005t/a	0.005t/a	0.0083kg/h	600h
	工序			污染物	产排情况																												
		产生量	无组织排放量		无组织排放速率	工作时间																											
	破碎工序	颗粒物	0.0116t/a	0.0116t/a	0.0193kg/h	600h																											
	工序	污染物	产排情况																														
			产生量	无组织排放量	无组织排放速率	工作时间																											
	投料和混料工序	颗粒物	0.005t/a	0.005t/a	0.0083kg/h	600h																											

3) 烘料及注塑成型工序废气

在烘料和注塑成型工序中产生非甲烷总烃、氨和臭气浓度；烘料工序温度为 80℃，温度较低，因此，烘料废气产生量较少，进行定性分析。项目注塑成型工序温度没有达到塑料颗粒的分解温度，因此，氨的产生量极少量，臭气浓度为无量纲，本次评价不做定量分析。

非甲烷总烃废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业手册-塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表—塑料零件注塑工艺产污系数计算；挥发性有机物：2.7kg/t 产品；项目产品为 273.2 吨/年，则非甲烷总烃的产生量为 0.7376t/a；工作时间为 7200 小时。

对于烘料和注塑成型废气，项目采取烘料废气管道连接收集+注塑废气采取安装包围型集气罩收集；

项目烘料废气采取管道连接收集，排气管道大小为φ60mm，为了减少热气流失，管道排气风速设计为 2m/s，则每个排气管道所需风量为 20.3m³/h；项目设有 42 台烘料机（16 台中央，26 台机边），共设有 42 个排气连接管道，所需风量为 852.6m³/h。

注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集；根据《环境工程设计手册》对收集风量、处理系统进行核算，项目每台设备设有 1 个集气罩，尺寸为 0.5×0.4m，距离源强处约 0.1m，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V_X$$

其中：X—集气罩至污染源的距离，0.1m；

F—集气罩口面积，0.2 m²；

V_X—控制风速，取 0.3m/s

根据上述公式计算可知，单个集气罩理论设计风量为 324m³/h，项目设有 55 台注塑机，所需风量为 17820m³/h。

因此，项目烘料所需风量为 852.6m³/h，注塑所需风量为 17820m³/h，总所需风量为 18672.6m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。废气收集类型-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；收集效率为 50%。因此，注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集，收集效率为 50%。

4) 固晶、点胶及烘烤工序废气

固晶、点胶及烘烤工序生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度废气，项目固晶、点胶及烘烤工序使用银胶，年使用银胶 46kg，根据原材料 VOC 含量检测

报告，VOC 含量为 166g/L，材料密度为 3.5g/cm³，则有机废气产生量为 2.2kg/a；工作时间为 7200 小时。

5) 调配工序废气

项目灌封胶（AB 胶）需要使用环氧树脂料主剂（A 料）、环氧树脂封装料（B 料）进行混合调配，调配过程中产生 TVOC 和非甲烷总烃有机废气、臭气浓度；混合调配成为灌封胶（AB 胶），调配比例为：环氧树脂料主剂（A 料）：环氧树脂封装料（B 料）=1：1；灌封胶（AB 胶）用量为 4.8t/a，混合后挥发性有机物主要为消泡剂（聚二甲基硅氧烷，沸点：155-220℃）0.25%，甲基六氢苯酐 10%，六氢苯酐 3.33%，促进剂 0.83%，抗氧化剂 2.5%；合计挥发性有机物含量为 16.91%，在短烤和长烤过程中挥发（长烤温度为 150℃），调配后密度为：1.17；则调配后 AB 胶挥发性有机物含量为：197.85g/L；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中其他行业其他胶黏剂 VOC 含量限值≤250g/L 的要求。

挥发性有机物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2669 其他专用化学品制造行业系数手册-产排污系数表一反应型胶黏剂中混合工艺产污系数计算，挥发性有机物产生系数为 0.79 千克/吨-产品。灌封胶（AB 胶）片胶为 4.8t/a，则非甲烷总烃产生量为 3.8kg/a。调配工序年工作 600 小时。

6) 封胶、短烤和长烤工序废气

项目封胶需要使用灌封胶（AB 胶），生产过程中产生 TVOC 和非甲烷总烃有机废气、臭气浓度，项目使用调配后的 AB 胶 4.8t/a，挥发分含量为 16.91%，则 TVOC 和非甲烷总烃的产生量为 0.8117t/a。年工作 7200 小时。

7) 模具/机头清洗废气

在封胶设备机头和模具需要进行清洗，使用溶剂进行清洗，过程中会产生少量的有机废气（非甲烷总烃和 TVOC）和臭气浓度。项目使用环保清洗剂进行清洗，根据原材料理化性质，清洗剂挥发量为 100%，清洗为加盖清洗，清洗液循环使用，定期更换产生清洗废液；

项目设有 3 个超声波清洗槽，每个槽尺寸大小为 0.4×0.4×0.4m，有效高度为 0.2m；项目采取密闭浸泡清洗，定期进行更换，因此，会产生清洗废液（清洗剂），收集后作为危废处理，根据企业提供资料，每个槽废液更换一次约 15kg，2 个月更换一次，一年更换 6 次，则产生废液 0.27 吨/年，其余挥发产生 TVOC 和非甲烷总烃有机废气、臭气浓度，原材料用量为 0.51 吨年，根据物料平衡，则产生 TVOC 和非甲烷总烃为 0.24t/a。年工作 600 小时。

8) 模压和长烤工序废气

模压及长烤工序生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度废气，项目模压及长烤工序使用环氧模塑料，年使用 3.42 吨，根据原材料理化性质，VOC 含量为 2.5%，则有机废气产生量为 0.0855t/a；工作时间为 7200 小时。

对于点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗废气，项目采取密闭车间负压收集，项目密闭生产车间约 1080 m²，密闭区高度约 2.5 米，体积为 2700 立方米，设备均在密闭的车间内，因此，风量按照整体车间密闭收集计算即可。按照车间换气次数按 10 次计算，项目设计风量为 27000m³/h；符合要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2-废气收集集气效率参考值。废气收集类型-全密封设备/空间-废气收集方式（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，收集效率为 90%。

项目烘料及注塑成型，点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗工序废气做一套废气治理措施。

项目烘料及注塑成型所需风量为 18672.6m³/h，点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗所需风量为 27000m³/h，总所需风量为 45672.6m³/h。项目设备设计风量为 50000m³/h，满足废气治理要求。

对于烘料及注塑成型工序废气，烘料废气采取管道连接收集，注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集，收集效率为 50%；对于点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗工序废气，采取车间密闭负压收集，收集效率为 90%；废气一起经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后 35 米高空排放。有机废气治理效率为 60%，项目废气治理装置风机的设计风量为 50000m³/h，项目工序年生产时间为 7200 小时。

非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值；TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 4-3 烘料及注塑成型、模压及长烤、点胶、固晶及烘烤、模具/机头清洗、调配、封胶及短烤和长烤工序废气排放情况一览表

生产车间		厂房一 1F（注塑车间）和 2F（生产车间）						
排气筒编号		G1						
污染物		非甲烷总烃和 TVOC						
产污工序		烘料及注塑成型	模压及长烤	点胶、固晶及烘烤	模具/机头清洗	调配	封胶及短烤和长烤	合计
产排系数		2.7kg/吨产品	2.5%原材料	166g/L	物料平衡	0.79kg/t 产品	16.91%原材料	/
原材料用量/产能t		273.2	3.42	0.046	0.51	4.8	4.8	/
产生量 t/a		0.7376	0.0855	0.0022	0.24	0.0038	0.8117	1.8808
有组织排放	收集效率%	50	90	90	90	90	90	/
	产生量 t/a	0.3688	0.077	0.0019	0.216	0.0034	0.7305	1.3976
	产生速率 kg/h	0.0512	0.0107	0.0003	0.36	0.0057	0.1015	0.5295
	产生浓度 mg/m³	1.02	0.21	0.005	7.2	0.11	2.03	10.58
	处理效率%	60						
	排放量 t/a	0.1475	0.0308	0.0008	0.0864	0.0015	0.2922	0.5592
	排放浓度 mg/m³	0.41	0.09	0.002	2.88	0.05	0.81	4.24
	排放速率 kg/h	0.0205	0.0043	0.0001	0.144	0.0025	0.0406	0.212
无组织排放	排放量 t/a	0.3688	0.0085	0.0002	0.024	0.0004	0.0812	0.4831
	排放速率 kg/h	0.0512	0.0012	0.00003	0.04	0.0007	0.0113	0.1044
年工作时间 h		7200	7200	7200	600	600	7200	7200
抽风量 m³/h		50000						
有组织排放高度 m		35						

9) 焊线工序废气

在焊线工序在生产过程中产生的颗粒物。根据建设单位提供资料，金线的使用量为 121.2g/a（2 万米）。颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中电子电气行业系数手册-产排污系数表一焊接工段无铅焊料（锡丝等，不含助焊剂）-波峰焊产污系数计算，0.4134g/kg-焊料，则颗粒物产生量为 0.5g/a；采取无组织排放，排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

10) 焊接工序废气

焊接工序中，产生少量的烟尘（以“颗粒物”表征）。项目焊接为电阻点焊，焊接过程不使用焊料；烟尘根据《科技情报开发与经济》（2010 年第 20 卷第 4 期）中郭永葆发表的《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》中对电阻焊的研究可知：电阻焊无需焊材、焊剂，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。项目工件焊接量较少，且表面已清洁干净，因此焊接烟尘极少，仅定性分析，采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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）。

11) 打标工序废气

项目需要在红外接收头铁壳上进行打印标签，打标工序中产生少量的烟尘（以“颗粒物”表征），根据厂家提供资料，项目需要经过打标工序的铁壳年用量约 1 吨。项目激光打标参考等离子切割工序的产污系数，因此，颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表-04 下料-等离子切割工序：颗粒物产污系数按 1.10kg/（t·原料）计算，项目该工序需要打标原材料约为 1t/a，则项目打标工序粉尘产生量 1.1kg/a。打标废气采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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）。

12) 喷砂粉尘

喷砂工序会产生粉尘（颗粒物），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—预处理工艺中喷砂产污系数计算，颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨原料。本项目需要喷砂的产品主要为不带壳的红外接收头，年产量为 8.75t/a，则颗粒物产生量为 0.019t/a。

车间或密闭间进行密闭收集效率为 90%，其中达到上限效率必须满足的条件为：屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。项目采取密闭喷粉柜和喷粉房进

行收集，因此收集效率取 90%。

项目设有 4 台喷砂机，尺寸为 $5.0 \times 1.2 \times 2.0\text{m}$ （容积： 12m^3 ）。项目换气次数按一个小时 60 次计算，则每台喷砂机设计风量为 $720\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目设有 4 台喷砂机，所需风量为 $2880\text{m}^3/\text{h}$ 。喷砂机为密闭设备，采取设备密闭管道连接收集，收集效率为 90%，

13) 磨床工序废气

磨床工序产生的粉尘（以“颗粒物”表征），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表—预处理工艺中打磨工艺产污系数计算，颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨原料。项目模具加工车间需要磨床打磨，项目模具年加工 1000 吨；则粉尘产生量为 2.19t/a 。

采取安装包围型集气罩收集，收集效率为 50%；

根据《环境工程设计手册》对收集风量、处理系统进行核算。项目磨床安装包围型集气罩收集，尺寸为 $0.5 \times 0.4\text{m}$ ，距离源强处约 0.1m，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离，取值 0.1m；

F—集气罩口面积，取值为 0.2m^2 ；

V_x —控制风速，取 0.5m/s

根据上述公式计算可知，单个集气罩理论设计风量为 $540\text{m}^3/\text{h}$ ，项目设有 9 个集气罩，所需风量为 $4860\text{m}^3/\text{h}$ ，

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。废气收集类型-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 ；收集效率为 50%。因此，注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集，收集效率为 50%。

项目喷砂，磨床序废气做一套废气治理措施。

项目喷砂工序所需风量为 $2880\text{m}^3/\text{h}$ ，磨床工序所需风量为 $4860\text{m}^3/\text{h}$ ，总所需风量为 $7740\text{m}^3/\text{h}$ 。项目设备设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足废气治理要求。

对于喷砂工序废气采取设备密闭管道连接收集，收集效率为 90%，对于磨床工序废气采取安装包围型集气罩收集，收集效率为 50%；废气一起经“滤芯除尘器”处理后无组织排放。颗粒物治理效率为 96%，项目废气治理装置风机的设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目磨床工序年生产时间为 3600 小时，喷砂工序年生产时间为 7200 小时。

由于项目磨床工序在车间内进行，作业时处于密闭状态，因此，未被收集到的粉尘约有 80%的粉尘自然沉降于车间的地面，剩余的 20%的粉尘无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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）。

表 4-4 项目磨床和喷砂工序废气产排情况一览表

车间		厂房一 1F（磨床车间）和 2F（喷砂车间）		
排气筒编号		/		
污染物		颗粒物		
产污工序		磨床	喷砂	合计
产生量		2.19t/a	0.019t/a	2.209t/a
收集效率		50%	90%	--
收集部分	产生量	1.095t/a	0.0171t/a	1.1121t/a
	产生速率	0.3042kg/h	0.0024kg/h	0.3066kg/h
	处理效率	96%		
	排放量	0.0438t/a	0.0007t/a	0.0455t/a
	排放速率	0.0122kg/h	0.0001kg/h	0.0123kg/h
未收集部分	产生量	1.095t/a	--	--
	重力沉降量（80%）	0.876t/a	--	--
	无组织排放量	0.219t/a	--	--
无组织部分	无组织排放量（处理后无组织+未收集未沉降部分）	0.219+0.0438=0.2628t/a	0.0007+0.0019=0.0026t/a	0.2654t/a
	排放速率	0.073kg/h	0.00036kg/h	0.07336kg/h
总抽风量		10000m ³ /h		
工作时间		3600h	7200h	7200h

14) 喷码工序废气

喷码工序生产过程产生的非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度废气，项目喷码工序使用填装水性油墨的墨盒，年使用水性油墨 0.042t，根据原材料理化性质，挥发分含量为 5%，则有机废气产生量为 0.0021t/a，废气产生量较少，采取无组织排放。总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值，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）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《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）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 污染物厂界标准值（二级）。

厂区内无组织废气：非甲烷总烃能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

建设项目在采取以上治理措施后，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境不会产生影响。

2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-5 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗，烘料及注塑成型工序废气 G1	TVOC	4240	0.212	0.5592
		非甲烷总烃			
一般排放口合计		非甲烷总烃和 TVOC			0.5592
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃和 TVOC			0.5592

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（ t/a ）
					标准名称	浓度限值/（ mg/m^3 ）	
1	厂房 1F 注塑车间	破碎	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.0116
		投料和混料	颗粒物	/		1.0	0.005
2	厂房 1F 和 2F	磨床和喷砂工序	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）	1.0	0.2654
3		焊线和焊接工序	颗粒物	/		1.0	--
4		打标工序	颗粒物	/		1.0	0.0011
5		点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、密封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗，烘料及注塑成型	非甲烷总烃	/		4.0	0.4831
6		喷码工序	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 无组织排放监控浓度限值（第二时段）	4.0	0.0021

			总 VOCs	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)	2.0	
无组织排放						
无组织排放量合计				非甲烷总烃	0.4852	
				颗粒物	0.2831	

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排 放量/(t/a)	无组织年排 放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃和 TVOC	0.5592	0.4852	1.0444
2	颗粒物	0	0.2831	0.2831

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

序 号	污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常排放 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	磨床及喷砂工 序	治理措施不 能正常运行	颗粒物	--	0.3066	--	--	应立即停 止生产,并 进行维修
3	点胶、固晶及 烘烤,模压及 长烤,配胶、 封胶及短烤和 长烤,模具/机 头清洗,烘料 及注塑成型工 序废气 G1	治理措施不 能正常运行	非甲烷总 烃	10580	0.5295	--	--	应立即停 止生产,并 进行维修
			TVOC					

3、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)可知,项目废气处理设施的技术可行性如下:

表 4-9 项目全厂废气排放口一览表

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 ($^{\circ}\text{C}$)
			经度	纬度						
G1	点胶、固 晶及烘 烤,模压 及长烤, 配胶、封 胶及短 烤和长 烤,模具 /机头清 洗,烘料 及注塑 成型工 序	非甲烷总烃 TVOC 氨 臭气浓度	113°2 9'14.6 84"	22°41' 13.782 "	水喷淋+ 二级活性 炭吸附处 理	是	50000	35	1.1	30

/	磨床及 喷砂工 序	颗粒物	/	/	滤芯除尘 器	是	10000	/	/	/
---	-----------------	-----	---	---	-----------	---	-------	---	---	---

废气治理设施可行性分析及其影响分析

(1) 水喷淋装置：净化喷淋填料塔采气液异向运行，废气从塔的下部进入，喷淋装置位于喷淋塔上部，喷淋液与气流异向，在对气流增湿的同时，形成大量的雾状水珠与气流中的废气及颗粒物作用，使部分废气吸收在水雾中，在喷淋装置中加入鲍乙环填料，废气中的有害成分转于液相，从而将空气中的废气吸收，从而得到净化。净化后的气体经过位于设备顶部的水雾分离装置分离水雾后进入活性炭。

因此，项目采用水喷淋装置降温是可行的。

(2) 滤芯除尘器：当含尘气体进入袋式除尘器滤芯通过滤料时，粉尘被阻留在其表面，干净空气则透过滤料的缝隙排出，完成过滤过程。除尘器滤芯是纤维过滤、薄膜过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、吸附、扩散、重力沉降和静电等效应综合作用的结果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术参考表，本项目使用滤芯除尘器处理粉尘属于可行技术。

(23) 活性炭：是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）废气防治可行技术参考表，本项目使用活性炭吸附装置处理有机废气属于可行技术。

项目活性炭治理装置设计原则参照活性炭吸附工艺参数要求，参数要求如下：

(1) 合理选择预处理工艺：进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度应低于 40°C ，若颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，应先采用过滤或洗涤进行预处理。当废气采用水喷淋塔或旋流塔预处理工艺，喷淋塔须配备除雾器，在进入活性炭箱体前设置干式过滤器。

(2) 规范活性炭品质及炭箱设计要求：

用于吸附治理的活性炭质量应满足如下基本条件：蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa ，纵向强度应不低于 0.4MPa ，碘吸附值 $\geq 650\text{mg}/\text{g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ ，

孔径应不大于 3mm（625 孔）。

对于采用固定床活性炭吸附处理的，活性炭箱设计的主要参数包括：蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m；颗粒状活性炭气体空塔流速不超过 0.6m/s，装填厚度不宜低于 0.3m；纤维状活性炭箱气体空塔流速不超过 0.15m/s，装填厚度不宜低于 90mm。废气停留时间保持 0.5-1s。蜂窝状活性炭填装要有空隙，颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过 1m（太长易变形且单体重量大，不易换炭）。

（3）强化活性炭填装量及更换频次管理：

吸附床层的活性炭填装体积应根据废气处理量、气体流速、停留时间等参数确定，填装量根据活性炭类型确定。排污单位活性炭更换周期应根据活性炭用量、动态吸附量、削减挥发性有机物浓度、风量和运行时间等参数综合确定。活性炭每个更换周期内应当予以全部更换。

根据以上活性炭装置设计要求和原则，项目活性炭装置前设有水喷淋预处理设施进行除尘和降温，并根据活性炭设计参数要求进行设计活性炭装置。

项目使用蜂窝活性炭，活性炭设备参数详见下表：

表 4-10 项目活性炭装置环保设备参数表

污染源		有机废气
设备名称		活性炭吸附装置
设计风量（m³/h）		50000
活性炭箱数量（个）		2
单级活性炭装置参数	活性炭装置尺寸（m）	4.2×3.0×2.4（L×W×H）
	活性炭格尺寸（m）	0.6×0.5
	活性炭类型	颗粒活性炭
	每个炭格填装厚度（m）	0.3
	炭层层数	2（每层 42 个炭格）
	每层过滤面积（m²）	0.6*0.5*42=12.6
	活性炭密度（g/cm³）	0.5
	活性炭碘值（mg/g）	800
	过滤风速（m/s）	50000/3600/（0.3*42）/2=0.58
	停留时间（s）	0.52s
二级活性炭装置一次填装量（t）		0.5*0.6*0.3*84*0.5=3.78t
更换频次（次/年）		7.56t
注：项目活性炭设计为上下 2 层抽屉，风量分别从上层和下层进入活性炭层，风从中间进入排气管道。		4

4、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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目污染源监测计划见下表：

表 4-11 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗，烘料及注塑成型工序废气 G1	非甲烷总烃	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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放限值较严值
	TVOC		
	氨	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-12 无组织废气监测计划

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/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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）较严值
	颗粒物	1 次/半年	
	总 VOCs	1 次/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）中表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）
	氨		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5、大气环境影响结论

建设项目位于中山市三角镇，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于达标区域；根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足要求，区域大气环境质量较好。

1）对于投料和混料工序废气，采取无组织排放；颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

2）对于破碎工序过程产生的废气，采取无组织排放，颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

3）对于烘料废气采取管道连接收集，注塑成型废气采取安装包围型集气罩收集；对于点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗工序废气，采取车间密闭负压收集；废气一起经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后 35 米高空排放。非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合

排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值；TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度能满足《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) 对于焊线工序废气，采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

5) 对于焊接工序废气，采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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）。

6) 对于打标工序废气采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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）。

7) 对于喷砂工序废气采取设备密闭管道连接收集，磨床工序废气采取安装包围型集气罩收集；废气一起经“滤芯除尘器”处理后无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《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) 对于喷码工序废气，采取无组织排放。总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值，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）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）。

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂区内无组织废气：非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

厂界排放的废气：颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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）较严值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 污染物厂界标准值（二级）。

项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为西北侧约 5m 处的高平社区居民敏感点。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、污水影响分析和防治措施

1、废水产排情况

(1) 生活污水

1) 项目全厂劳动定员 150 人, 厂内设有宿舍, 不设食堂; 根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 计算 (参照国家机构办公楼用水定额, 有食宿取 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$), 本项目生活用水量约 2250t/a (其中制纯水浓水 518.71t/a 、自来水 1731.29t/a), 生活用水主要用于办公和厕所用水; 生活污水排放量系数按 0.9 计, 故生活污水产生量为 2025t/a 。根据行业生产经验, 主要污染物为: BOD_5 (150mg/L)、 COD_{Cr} (250mg/L)、氨氮 (25mg/L)、SS (150mg/L)、pH (6-9)。本项目选址在中山市三角镇污水处理有限公司的纳污范围内, 项目外排生活污水经三级化粪池处理后, 满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准 (第二时段), 再由市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理后达标排放。

(2) 生产废水

1) 根据厂家提供资料, 项目注塑需要间接冷却, 冷却塔用水量约 135t/a , 间接冷却用水循环使用不外排, 在循环过程中蒸发消耗。

2) 制纯水浓水: 项目产品清洗需要使用纯水, 项目纯水使用量为 778.07t/a , 项目设置 3 台 1.0t/h 的纯水机制备纯水, 制水效率约 60%, 则制备纯水的自来水用量约为 1296.78t/a , 同时产生浓水 518.71t/a , 纯水全部用于生产, 项目浓水属于清净下水, 收集后回用, 回用于冲厕所。

3) 反冲洗废水: 为保证纯水机制水效率, 纯水机需要每月反冲洗一次, 每台机单次用水量约 0.5t/次 , 项目设有 3 台纯水机, 则年用水量为 18t/a , 产生反冲洗废水 18t/a 。

4) 研磨废水: 项目设有 1 台研磨机; 大小为: $\Phi 0.6\text{m}\times 1.0\text{m}$, 里面设有砂石, 每台研磨机盛水量为 5L 水; 研磨用水每研磨一批次更换一次水, 研磨 15 分钟 1 批次, 每天生产 12 小时, 每天 48 批次, 一年 14400 批次, 每次更换量约为 0.005 吨, 一年更换 14400 次, 研磨用水量为 72t/a ; 废水产生量按 0.9 计算, 则研磨废水量为 64.8吨/年 ;

5) 清洗废水: 根据表 2-19 可知, 项目清洗用水根据产品情况和产品面积, 采取进行整池更换, 用水 1 天更换 1-2 次, 产生清洗废水 628.2吨/年 ;

6) 废气喷淋废水: 项目废气处理设有 1 套喷淋装置, 循环水池大小为 $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}\times 0.6\text{m}$, 盛水高度为 0.5m; 喷淋用水循环使用 2 个月更换一次, 每次更换量约为 4.5 吨, 废气喷淋废水产量为 27t/a ;

对于反冲洗废水、研磨废水、清洗废水、废气喷淋废水, 主要污染物为: COD_{Cr} 、

BOD₅、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度、LAS 等，建设单位将其集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

1) 生活污水可行性分析

本项目外排污水主要为生活污水（2025 吨/年），本项目选址在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围，项目外排生活污水经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），再由市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司治理以后达标排放。对受纳水体洪奇沥水道产生的影响较小。

中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西 15 号，主要负责三角镇的生活污水以及一般工业废水的处理。一期工程自 2007 年 12 月开工建设，于 2009 年 6 月建成并投产运营，投资额为 5910 万元，采用国内先进的微曝氧化沟处理工艺，设计处理能力为每日 2 万吨。二期工程于 2010 年 3 月完工投入使用，采用先进的 SBR 污水处理工艺，投资额为 2700 万元，设计处理能力为每日 2 万吨。管网将覆盖高平区二期及建成区及新区，主管沿南三公路铺设，长度为 8.5 公里，支管长度为 3.5 公里，其中还有一座提升泵站。为进一步解决三角镇城镇、乡村和未来工业废水处理问题，2024 年启动三角镇生活污水处理厂（三期）建设，采用“改良 AAO 工艺+二沉池+高效沉淀池+精密过滤”处理工艺，三期处理规模为 3 万吨/天，建成后全厂总规模达 7 万吨/日。三角镇生活污水处理厂自 2009 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）较严者。

表 4-13 污水处理系统进出水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
进水	≤280	≤150	≤150	≤25	6.0-9.0
排放标准	≤40	≤10	≤10	≤5	6.0-9.0

水质可行性：分析项目生活污水进入市政污水管网的浓度与中山市三角镇污水处理有限公司进水水质要求，见下表：

表 4-14 本项目污水浓度与污水进水水质要求（单位：mg/L，pH 除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
进水	≤280	≤150	≤150	≤25	6.0-9.0
本项目生活废水	250	150	150	25	6-9

通过分析，项目生活废水浓度满足进水水质要求。

水量可行性：本项目生活污水排放量为 6.75t/d，污水处理厂处理规模为 7 万吨，

占中山市三角镇污水处理有限公司处理系统处理规模的 0.0096%，占比较小。

管网建设进度：本项目位于中山市三角镇番中公路三角路段 2 号，所在区域属于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，目前已经有市政污水管网到达厂区。

因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理是可行的。

2) 工业废水处理可行性分析

对于反冲洗废水、研磨废水、清洗废水、废水喷淋废水，合计 738t/a，主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度、LAS 等，建设单位将其集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

(1) 工业废水水质情况

废水浓度参考《中山市百得厨卫有限公司》检测报告中废水水质浓度（详见附册附件八-类比检测报告）、《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》中废水浓度的较严值。

中山东菱威力电器有限公司该公司生产的产品主要为家用电器。中山东菱威力电器有限公司的表面清洗线的原辅材料、清洗工艺、清洗工件、废水污染物种类与本项目废水类型相似，因此认为具有类比性。

中山市百得厨卫有限公司主要设有除油清洗、陶化、喷粉、固化等工序，产生清洗废水和废气喷淋废水，废水水质与本项目相似，因此，具有参考性。具体如表 4-28 所示。

表 4-15 本项目与类比公司类比性一览表

类比项目	中山东菱威力电器有限公司	中山市百得厨卫有限公司	本项目	相似性
产品种类	家用电器、塑料制品、模具制品、变压器、单机	五金电器配件	五金配件	类似，均为金属制品类产品
生产原材料	脱脂剂、陶化剂	除油剂、陶化剂	环保清洗剂、银保护剂	类似
生产工艺	冷轧钢→热水池→预脱脂→预脱脂→主脱脂→水洗→水洗→水洗→陶化→水洗→纯水洗	机加工、除油、清洗、陶化、清洗、喷粉、固化	超声波清洗-清洗，研磨，银保护-清洗，超声波水洗	类似
废液槽	除油、陶化清洗废水、废液等	除油清洗废水、陶化清洗废水、废气喷淋废水	反冲洗废水、清洗废水、研磨废水、废气喷淋废水等	类似
污染因子	pH、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、LAS	COD _{Cr} 、LAS、SS、pH、石油类、BOD ₅ 、氨氮、氟化物	COD _{Cr} 、LAS、SS、pH、色度、石油类、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	类似

表 4-2 废水检测结果一览表 (1)

采样日期	点位名称/编号	样品性状	检测项目	检测结果					标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值或范围	
2022-08-22	除油陶化清洗废水处理前检测口	浑浊、浅黄、微臭、大量浮油	pH 值	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	--
			色度	6	6	6	6	6	--
			悬浮物	27	29	28	25	27	--
			化学需氧量	166	148	144	155	153	--
			五日生化需氧量	53.8	45.9	46.1	52.7	49.6	--
			氨氮	0.048	0.044	0.049	0.052	0.048	--
			石油类	1.68	1.83	1.65	1.59	1.69	--
			阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	--
2022-08-23	除油陶化清洗废水处理前检测口	浑浊、浅黄、微臭、大量浮油	pH 值	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5~9.6	--
			色度	6	6	6	6	6	--
			悬浮物	25	28	24	27	26	--
			化学需氧量	108	100	107	112	107	--
			五日生化需氧量	36.0	33.0	37.5	37.0	36.0	--
			氨氮	0.040	0.038	0.046	0.044	0.042	--
			石油类	1.48	0.96	1.19	1.40	1.26	--
			阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	--
备注	1. 单位：除 pH 值为无量纲，色度为倍，其余为 mg/L。 2. 表中 “--” 表示无此项；“L” 表示结果低于检出限。								

项目废水污染物和类比公司废水浓度详见表 4-31 所示:

表 4-16 清洗废水中水污染物浓度 (单位: mg/L)

污染物			pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	总氮	总磷	色度
生产废水	类比企业污染物浓度	百得	7.5-7.9	254-283	73.7-94.5	97-131	8.71-10.3	11-13.7	0.142-0.263	/	/	/
		东菱威力	9.5-9.6	100-166	33-53.8	24-29	0.038-0.052	0.96-1.83	0.05L	/	/	6
	结合本项目实际取值		7-10	300	100	150	10.3	15	0.5	20	0.1	10

(2) 转移可行性分析及管理要求

① 转移水质相符性分析

目前，中山市有工业废水转移处理能力的单位见表 4-17。

表 4-17 中山市工业废水转移单位一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	洗染、印刷、印花、涂料、油墨、喷漆及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、前处理废水、生活污水、一般化工废水等	400 吨/天	200 吨/天	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、 BOD ₅ ≤2000mg/L、 氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、SS≤500mg/L

由表 4-16 可知，项目生产废水水质满足表 4-17 中有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。

②储存相符性分析

项目喷漆水帘柜废水和废气喷淋废水 738t/a（2.46t/d），项目拟在厂区内设置最大储存容积为 20 吨的废水转移暂存池，单次最大更换量为 4.5 吨，满足项目单次最大更换生产废水的储存要求，因此，项目 5 天进行转移一次，每天废水量约为 2.46 吨，5 天更换量为 12.3 吨，一年转移 60 次。

表 4-18 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
738t/a	20t	60 次/a	12.3t/次

③可依托性分析

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、BOD₅≤2000mg/L、SS≤500mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水经预处理回用后的浓水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目生产废水最大转移量为 12.3 吨，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 6.15%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

④可行性分析

本项目反冲洗废水、研磨废水、清洗废水、废水喷淋废水，合计 738t/a，主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度、LAS 等；根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。废水转移处理费用约 10 万元每年，占项目投

资的 0.04%。

项目生产废水暂存于厂区内的废水暂存池，暂存池有效容积为 20 立方米，生产废水为 2.46 吨/天，满足项目 5 天生产废水的储存要求；废水暂存池做好防渗、防漏处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。定期通过槽车交由有处理能力的废水处理机构处理，槽车采取密闭装置，每 5 天进行转移一次，一年转移 60 次；并定期根据废水产生情况和废水暂存池存储废水情况，调整废水转移频次。

因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

⑤废水转移管理要求

东强公司对生产废水的转移采取以下管理措施：

A、建立废水转移的日常记录管理制度，包括但不限于储存量、转移量、转移时间等记录，监督企业生产废水按照规定要求进行转移。

B、在废水暂存池的管网设置流量计，并做好废水产生量、转移水量的统计，确保生产废水按照要求进行转移。

C、根据废水转移情况设置水质监测，确保生产废水水质能够符合废水处理机构的转移要求，水质的监管必须按照相关标准要求执行。

D、在生产废水转移储存池安装视频监控，24 小时监控生产废水情况，确保生产废水全部按照规定要求进行转移。

E、企业对废水处理机构转移过程中进行监督，对废水处理机构的运输车辆进行要求，转移运输车辆为密闭槽罐车，并做好防渗、防漏处理，槽罐不得有被腐蚀，穿孔等现象，运输人员需要加强培训，不得将废水中途进行偷排、洒落、外溢等情况。

⑥ 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

表 4-19 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	相关内容和条款	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141 号）	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。	项目废水储存设施容量拟定为 20 吨，满足 5 日的废水产生量。	相符
	计量设备安装要求：	项目设有单独的工	相符

		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	业用水表	
		废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。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。	项目废水储存桶容量拟定为20吨，单次最大更换量为4.5吨，满足更换最大储存量	相符
		台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、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。 2、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。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《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。	企业制定管理台账	相符

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

3、废水污染物统计及核算

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-20 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	污染治理措施			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	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	BOD ₅ COD _{Cr} pH 氨氮 SS	中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池处理设施	三级化粪池	WS-1	☒ 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 ☐

2	工业 废水	COD _{Cr} SS pH BOD ₅ 氨氮 色度 总氮 LAS 石油类 总磷	委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理	间断排 放，排 放期 间流 量 稳定	/	/	/	/	☐ 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
---	----------	---	---------------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	---	--	--

2) 废水排放口基本情况

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 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	WS-1	113°29'13.796"	22°41'9.862"	0.2025	中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无规律	中山市三角镇污水处理有限公司	COD _{Cr}	COD _{Cr} ≤40
									BOD ₅	BOD ₅ ≤10
									氨氮	氨氮≤5
									pH	pH6-9（无量纲）
									SS	SS≤10

表 4-22 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	WS-1	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中三级标准（第二时段）	COD _{Cr} ≤500
		BOD ₅		BOD ₅ ≤300
		pH		pH6-9（无量纲）
		氨氮		--
		SS		SS≤400

3) 废水污染物排放信息表

表 4-23 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	WS-1	COD _{Cr}	250	0.0016875	0.5063
		BOD ₅	150	0.0010125	0.3038
		pH	6-9（无量纲）	--	--
		氨氮	25	0.00016875	0.0506
		SS	150	0.0010125	0.3038
全厂合计		COD _{Cr}			0.5063
		BOD ₅			0.3038
		pH			--
		氨氮			0.0506
		SS			0.3038

4、监测计划

项目生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司，工业废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理；项目不直接向河流排水，无排放口，故本项目设自行监测要求。

5、水环境影响评价结论

本项目外排生活污水经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），再由市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司治理以后达标排放，工业废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。综上所述，项目产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声影响分析和防治措施

1、噪声产排情况

本项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，参考同类项目的相关参数，噪声值约 65-90dB(A)，项目噪声源大部分都安置在厂房内或相应的设备室内，只有废气治理的风机、循环水泵、冷却塔等安装在室外，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 4-24 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	数量 (台)	设备噪声源强	降噪措施和降噪量 dB(A)
		噪声值/dB(A)	
卧式注塑机	36 台	70-80	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB（A），对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB（A）；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB（A）；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降声 57dB（A）；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降声 37dB（A）。
立式注塑机	19 台	70-80	
烘料机	26 台	60-70	
机边碎料机	36 台	75-85	
送料机	19 台	65-75	
裁边成型机	19 台	65-75	
混料机	5 台	70-80	
破碎机	3 台	80-90	
中央供料系统	3 套	65-75	
金属分离器	1 台	65-75	
振动筛	1 台	65-75	
冲床	31 台	75-85	
整平机	31 台	60-70	
收料机	31 台	60-70	
簧片试装铆压机	1 台	65-75	
铣床	1 台	70-80	
台钻	2 台	70-80	
穿孔机	1 台	70-80	

	线切割机	6 台	75-85	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB（A），对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB（A）；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB（A）；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降声 57dB（A）；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降声 37dB（A）。
	火花机	12 台	75-85	
	磨床	9 台	75-85	
	CNC 机	5 台	75-85	
	砂轮机	2 台	75-85	
	刻字机	1 台	70-80	
	硬度器	1 台	60-70	
	投影仪	1 台	60-70	
	二次元	1 台	60-70	
	研磨机	1 台	70-80	
	基座清洗机	1 台	70-80	
	超声波清洗机	1 台	70-80	
	银保护清洗线	1 条	70-80	
	离心机	1 台	70-80	
	烤箱	2 台	60-70	
	纯水机	3 台	60-70	
	固晶机	12 台	60-70	
	固晶排片机	12 台	60-70	
	点胶机	8 台	60-70	
	烤箱	7 台	60-70	
	自动焊线机	24 台	60-70	
	手动焊线机	12 台	60-70	
	屏蔽盖折弯机	10 台	60-70	
	防潮柜	20 个	60-70	
	模压机	9 台	60-70	
	排片机	9 台	60-70	
	微波炉	9 台	60-70	
	灌胶机	3 台	60-70	
	封胶机	3 台	60-70	
	隧道炉	6 台	60-70	
	搅拌工作台	2 张	60-70	
	搅拌机	2 台	65-75	
	电子秤	2 台	60-70	
	灌胶机抽真空机	1 台	70-80	
	配胶烤箱	2 台	60-70	
	模具/机头清洗槽	3 台	60-70	
	烤箱	20 台	60-70	
	喷砂机	4 台	70-80	
	检测机	3 台	60-70	

	检测裁切机	8 台	65-75	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB（A），对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB（A）；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB（A）；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降声 57dB（A）；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降声 37dB（A）。
	人工检测工作台	20 张	60-70	
	折弯机	5 台	65-75	
	自动裁切折弯机	5 台	65-75	
	接收头打散折弯机	2 台	65-75	
	激光打字机	3 台	60-70	
	焊接机	2 台	60-70	
	手动裁切液压机	4 台	70-80	
	自动裁料机	2 台	60-70	
	编带机	4 台	60-70	
	真空机	1 台	60-70	
	裁线测试编带机	1 台	60-70	
	CCD 检测编带机	1 台	60-70	
	电性测试机	1 台	60-70	
	AI 自动编带机	1 台	60-70	
	红外线热测试机	1 台	60-70	
	导光线裁切机	1 台	60-70	
	导光线流水线	1 条	60-70	
	接收头点数机	2 台	60-70	
	芯片裁切机	6 台	60-70	
	自动切脚弯脚机	3 台	60-70	
	外壳组装机	6 台	60-70	
	芯片组装机	8 台	60-70	
	自动组装机	40 台	60-70	
	自动裁壳机	4 台	60-70	
	光纤编带机	6 台	60-70	
	自动插针机	6 台	60-70	
	自动插芯片机	5 台	60-70	
	芯片组装机	3 台	60-70	
	喷码流水线（喷码机）	2 台	60-70	
	光纤性能测试台	2 张	60-70	
	手工边带机	3 台	60-70	
	真空包装机	3 台	60-70	
	组装流水线	8 条	60-70	
	组装机	80 台	60-70	
	检测机	40 台	60-70	
	圆盘机	24 台	60-70	
	直线机	40 台	60-70	
	分选机	16 台	60-70	

	编带机	18 台	60-70	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB（A），对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB（A）；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB（A）；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降声 57dB（A）；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降声 37dB（A）。
	防水胶垫裁切机	1 台	60-70	
	烤箱	3 台	60-70	
	支架裁切机	4 台	60-70	
	编带机	8 台	60-70	
	自动点数包装机	2 台	60-70	
	点数包装台	1 张	60-70	
	全检工作台	3 张	60-70	
	抽检工作台	3 张	60-70	
	包装工作台	3 张	60-70	
	真空包装机	1 台	60-70	
	XFR 测试仪	1 台	60-70	
	ZWL-600 光色电综合测试仪	1 台	60-70	
	MAX 荷重测试仪	1 台	60-70	
	恒温水槽	1 台	60-70	
	光纤寿命测试仪	1 台	60-70	
	AP 测试仪	1 台	60-70	
	立式开关寿命仪	3 台	60-70	
	交直流耐压绝缘测试仪	1 台	60-70	
	直流低电阻测试仪	1 台	60-70	
	推力计	1 台	60-70	
	粘度测试仪	1 台	60-70	
	XTL-2600 显微镜仪	1 台	60-70	
	L20230 正置金相显微镜	1 台	60-70	
	示波器	1 台	60-70	
	红外电性测试仪	1 台	60-70	
	光强度测试仪	1 台	60-70	
	远方角度测试仪	1 台	60-70	
	推拉力机	1 台	60-70	
	红外透视仪	1 台	60-70	
	锡炉	1 台	60-70	
	烙铁+离子风扇	1 台	60-70	
	老化测试仪	1 台	60-70	
	LED 测试架	1 台	60-70	
	剥离力测试机	1 台	60-70	
	DVD+功放+音响	1 台	60-70	

<table><tr><td>红外发生器</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>抗 ESD 测试仪</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>盐雾机</td><td>2 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>恒温陶瓷电炉</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>灼热丝试机</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>回流炉</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>数显干燥箱</td><td>3 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>八温回流炉</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>PCT 高温高湿蒸煮仪</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>可程式恒温恒湿机</td><td>3 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>冷热冲击箱</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>防水试验浸泡器</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>拉伸强度仪</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>振动测试机</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>跌落测试机</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>抗强灯光干扰机</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>红外遥控测试架</td><td>1 台</td><td>60-70</td></tr><tr><td>干燥机</td><td>4 台</td><td>70-80</td></tr><tr><td>空压机</td><td>4 台</td><td>80-90</td></tr><tr><td>工业冷水机</td><td>20 台</td><td>65-75</td></tr><tr><td>模温机</td><td>30 台</td><td>65-75</td></tr><tr><td>室内风机</td><td>1 台</td><td>75-85</td></tr></table>				红外发生器	1 台	60-70	抗 ESD 测试仪	1 台	60-70	盐雾机	2 台	60-70	恒温陶瓷电炉	1 台	60-70	灼热丝试机	1 台	60-70	回流炉	1 台	60-70	数显干燥箱	3 台	60-70	八温回流炉	1 台	60-70	PCT 高温高湿蒸煮仪	1 台	60-70	可程式恒温恒湿机	3 台	60-70	冷热冲击箱	1 台	60-70	防水试验浸泡器	1 台	60-70	拉伸强度仪	1 台	60-70	振动测试机	1 台	60-70	跌落测试机	1 台	60-70	抗强灯光干扰机	1 台	60-70	红外遥控测试架	1 台	60-70	干燥机	4 台	70-80	空压机	4 台	80-90	工业冷水机	20 台	65-75	模温机	30 台	65-75	室内风机	1 台	75-85	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB（A），对于高噪音设备，设置在密闭的房间内，密闭房间降噪量一般为 20dB（A）；日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 30dB（A）；高噪音设备采取密闭房间隔音+减振措施+实体墙隔音，最大综合降噪 57dB（A）；低噪音设备采取减振措施+实体墙隔音最大综合降噪 37dB（A）。	
红外发生器	1 台	60-70																																																																					
抗 ESD 测试仪	1 台	60-70																																																																					
盐雾机	2 台	60-70																																																																					
恒温陶瓷电炉	1 台	60-70																																																																					
灼热丝试机	1 台	60-70																																																																					
回流炉	1 台	60-70																																																																					
数显干燥箱	3 台	60-70																																																																					
八温回流炉	1 台	60-70																																																																					
PCT 高温高湿蒸煮仪	1 台	60-70																																																																					
可程式恒温恒湿机	3 台	60-70																																																																					
冷热冲击箱	1 台	60-70																																																																					
防水试验浸泡器	1 台	60-70																																																																					
拉伸强度仪	1 台	60-70																																																																					
振动测试机	1 台	60-70																																																																					
跌落测试机	1 台	60-70																																																																					
抗强灯光干扰机	1 台	60-70																																																																					
红外遥控测试架	1 台	60-70																																																																					
干燥机	4 台	70-80																																																																					
空压机	4 台	80-90																																																																					
工业冷水机	20 台	65-75																																																																					
模温机	30 台	65-75																																																																					
室内风机	1 台	75-85																																																																					
室外噪声	风机	1 台	75-85	选用低噪声设备，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 7dB（A）。设备采用先进的电机，并对高噪电机进行安装隔音罩和消声器，隔声量为 30dB（A），减少设备运行过程中产生的噪声。室外综合降噪 37dB（A）。																																																																			
	循环水泵	2 台	70-80																																																																				
	冷却塔	1 台	70-80																																																																				

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理。项目废气治理风机、冷却水塔、循环水泵等设置在室外，安装减振和隔音罩进行隔音，并将风机、水泵、冷却水塔等用隔音材料进行围蔽等措施。

建设项目采取以下措施：

①项目合理布局生产设备，将设备放置厂房中间，选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经

过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此处以 7dB(A)计，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，墙体厚度约为 220mm，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），由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，隔音效果较好，因此项目隔音取值为 25dB(A)。

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，并将高噪音设备集中在厂区中间，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

④将空压机、破碎机等高噪音设备放在密闭的房间内，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 23-30dB(A)。项目使用泡沫板将空压机和破碎机在密闭房间内进行隔音，降噪值为 20dB(A)以上。

⑤对室外风机、循环水泵、冷却塔等设备安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护；并将冷却水塔、风机、循环水泵等采取安装隔音罩、隔音材料围蔽等隔音处理。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声减振约可降噪 7dB(A)，隔音棉和隔音罩等措施共可降噪 30dB(A)。

⑥严格控制生产时间，避免多台强噪声设备同时运作，合理安排设备作业时间。

⑦车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑧厂区边界处尽可能加强绿化，种植高大乔木等，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

⑨加强员工教育，原料及产品装卸过程中不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声。对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在休息期间作业。

⑩项目生产车间距离西北面最近居民区敏感点 10 米（厂界距离居民区 5m），靠近居民一侧不设高噪音设备，设置空压机房需采取降噪措施，空压机房采取隔音材料进行隔音，因此，能有效的降低项目生产过程中的噪声对西北面居民区的影响；

在做好以上防治措施的情况下，项目在生产过程中产生的机械噪声到达东北、西南、西北面厂界外一米处昼夜噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，到达东南面厂界外一米处昼夜噪声贡献值满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；到达西北面和西南面居民敏感点处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，因此项目在生产中产生的噪声不会对周围环境及附近居民产生影响。

3、监测要求

参照《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 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目生产运行期污染源监测计划；

表 4-25 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	东北面厂界	1 季度/次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
2	西南面厂界		65	55	
3	西北面厂界		65	55	
4	东南面厂界		70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准

四、固体废物影响分析和防治措施

1、固体废物产生情况

项目模具经过工模车间加工后继续使用，不会产生废模具。

（1）生活垃圾

1）员工 150 人，年工作 300 天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·d）计算，生活垃圾产生量约 22.5 吨/年；

（2）一般固废

1）生产过程中产生废包装袋等一般性包装物（一般包装材料），属于一般固体废物，产生量如表 4-26 所示，总产生量约为 0.8655 吨/年；

表 4-26 一般包装材料产生量一览表

原料名称	年用量（t）	包装方式	包装物总用量（个）	单个包装物重量（g）	包装物总重量（t）
LCP 塑料	50 吨	25kg/袋装	2000	50	0.1
PA66 塑料	80 吨	25kg/袋装	3200	50	0.16
PPA 塑料	60 吨	25kg/袋装	2400	50	0.12
PA9T 塑料	80 吨	25kg/袋装	3200	50	0.16
PE 色母	3.455 吨	25kg/袋装	139	50	0.007
砂石	0.1 吨	25kg/袋	4	50	0.0002
PD（精密二极管）	15000 万个	1 万个/袋	15000	20	0.3
环氧模塑料	3.42 吨	5kg/袋装	684	20	0.0173

钢砂	0.5 吨	10kg/袋	50	20	0.001
合计					0.8655

2) 项目生产过程中产生金属边角料, 属于一般固体废物, 项目 SPSS、铜片用量 240t/a, 产品约 232.8t/a, 根据物料平衡, 则项目废金属边角料产生量 7.2t/a (废料率约为 3%) ;

3) 废环氧模塑料, 属于一般固体废物, 项目原材料用量 3.42t/a, 产品约 2.0t/a, 废气量约为 0.09, 根据物料平衡, 则废环氧模塑料产生量 1.33t/a (废料率约为 40%) ;

4) 生产过程中清洗干净的化学品包装桶 (包括清洗剂、银保护剂), 清洗包装桶的水作为母液加入母液池中回用于生产, 包装桶清洗水已计入表面处理清洗水量中, 因此不再另外单独核算包装桶清洗用排水; 属于一般固体废物, 项目清洗剂用量为 0.79t/a, 每桶 25kg, 约产生 32 个桶, 每个桶约 250g; 银保护剂用量为 0.72 吨, 每桶 5kg, 产生 144 个桶, 每个桶约 200g, 则项目清洗干净的废化学品包装桶产生量为 0.0368t/a;

5) 项目生产过程中产生废钢砂, 属于一般固体废物, 项目钢砂用量为 0.5t/a, 则项目废钢砂产生量为 0.5t/a。

6) 项目生产过程中产生废砂石, 属于一般固体废物, 项目砂石用量为 0.1t/a, 则项目废砂石产生量为 0.1t/a。

7) 地面清扫的金属沉渣, 属于一般固体废物, 重力沉降效率约为 80%, 其余 20% 无组织排放, 根据沉降量计算, 地面降尘产生量约为 0.876 吨/年。

8) 废滤芯, 颗粒物废气采取滤芯处理, 会产生废滤芯, 属于一般固体废物, 项目设有 1 套滤芯过滤器, 平均每套设有 2 根滤芯, 一年更换一次, 每根滤芯约 10kg, 产生 2 根滤芯, 则废滤芯产生量约 0.02 吨/年。

9) 制纯水废滤膜: 项目使用纯水机制备纯水的过程中, 需定期更换滤膜, 平均每年更换 1 次, 更换下来的废滤膜重 15kg, 则废滤膜产生量为 0.015t/a。

10) 制纯水废滤芯: 项目使用纯水机制备纯水的过程中, 需定期更换滤芯, 平均每年更换 6 次, 更换下来的废滤芯重 6kg, 则废滤芯产生量为 0.036t/a。

11) 制纯水废石英砂: 项目使用纯水机制备纯水的过程中, 需定期更换石英砂, 平均每年更换 1 次, 更换下来的废石英砂重 75kg, 则废滤膜产生量为 0.075t/a。

12) 制纯水废活性炭: 项目使用纯水机制备纯水的过程中, 需定期更换活性炭, 平均每年更换 1 次, 更换下来的废活性炭重 75kg, 则废滤膜产生量为 0.075t/a。

(3) 危险废物

1) 废机油, 属于危险废物, 项目使用机油量为 0.2 吨/年, 过程中消耗按 30% 计算,

则产生废机油量约为 1.4 吨/年；

2) 废机油桶，属于危险废物，项目机油使用量为 0.2 吨，每桶 25kg，产生 8 个桶，每个桶约 500g，则产生量为 0.004 吨/年；

3) 沾有机油、切削液、液压油、火花油等的废抹布，属于危险危废，项目产生废抹布 2000 块，每块抹布约 50g，产生量约 0.1 吨/年。

4) 废切削液，属于危险废物，项目使用切削液为 0.1 吨/年，过程中消耗按 50% 计算，则产生废切削液约为 0.05 吨/年。

5) 废切削液包装桶，属于危险废物，项目原材料为 0.1 吨，每桶 25kg，产生 4 个桶，每个桶约 500g，则产生量为 0.002 吨/年。

6) 废液压油，属于危险废物，项目使用液压油为 0.2 吨/年，过程中消耗按 30% 计算，则产生废液压油约 0.14 吨/年。

7) 废液压油包装桶，属于危险废物，项目原材料为 0.2 吨，每桶 25kg，产生 8 个桶，每个桶约 500g，则产生量为 0.004 吨/年。

8) 废火花油，属于危险废物，项目使用火花油为 0.1 吨/年，过程中消耗按 30% 计算，则产生废火花油约为 0.07 吨/年。

9) 废火花油包装桶，属于危险废物，项目原材料为 0.1 吨，每桶 25kg，产生 4 个桶，每个桶约 500g，则产生量为 0.002 吨/年。

10) 沾有切削液、火花油的金属渣，属于危险废物，按照模具原材料的 0.1% 计算，则产生沾有切削液、火花油的金属渣约 1 吨/年（约为原材料的 0.1%）；

11) 废色粉包装袋，属于危险危废，项目原材料 0.5 吨，每袋 1kg，则产生 500 个袋装，每个袋装约 10g，约 0.005 吨/年；

12) 废银胶瓶，属于危险废物，项目银胶用量为 46kg/年，每瓶 15g，产生 3067 个瓶，每个瓶约 1g，则产生量为 0.0031 吨/年。

13) 废环氧树脂料主剂（A 料）包装桶，属于危险废物，项目原材料为 3.2 吨，每桶 25kg，产生 128 个桶，每个桶约 250g，则产生量为 0.032 吨/年；

14) 废环氧树脂封装料（B 料）包装桶，属于危险废物，项目原材料为 1.6 吨，每桶 25kg，产生 64 个桶，每个桶约 250g，则产生量为 0.016 吨/年。

15) 废环保清洗剂包装桶，属于危险危废，项目原材料 0.51 吨，每桶 20kg，则产生 26 个桶，每个桶约 250g，产生量约 0.0065 吨/年；

16) 废环保清洗剂，属于危险危废，根据企业提供资料，每个槽废液更换一次约 15kg，2 个月更换一次，一年更换 6 次，则产生废液 0.27 吨/年；

17) 废墨盒，属于危险废物，项目墨盒使用量为 0.042 吨，每盒 1kg，产生 42 个

墨盒，每个墨盒约 0.2kg，则产生量为 0.0084 吨/年；

18) 超声波清洗废液，属于危险废物，根据项目给排水情况，则除油废液产生量为 7.2 吨/年；

19) 银保护废液，属于危险废物，根据项目给排水情况，则防锈废液产生量为 14.4 吨/年；

20) 废气治理产生的废过滤棉，属于危险废物，项目每次填装过滤棉约 5kg，每个月更换一次，一年更换 12 次，产生量约 0.06 吨/年。

21) 废气治理系统产生的废活性炭，属于危险废物，项目设有 1 套治理设施，装填量约为 7.56 吨，一年更换 4 次/年，总更换量约 30.24 吨，吸附废气量约 0.838 吨，则项目废活性炭产生量约 31.078t/a。

根据分析可知，项目产生的危险废物情况详见表 4-26：

表 4-26 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.14	设备维修、机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维修、机加工	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
3	沾有机油、切削液、液压油、火花油等的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49	0.1	设备维修	固体	矿物油	化学品	不定期	T/In	
4	废切削液	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09	0.05	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
5	废切削液包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002	机加工	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
6	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.14	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
7	废液压油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.004	机加工	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
8	废火花油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.07	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
9	废火花油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002	机加工	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
10	沾有切削液、火花油的金属渣	HW49 其他类废物	900-041-49	1	机加工	固态	金属渣	矿物油	不定期	T/In	
11	废色粉包装袋	HW49 其他类废物	900-041-49	0.005	混料	固体	塑料袋	化学品	不定期	T/In	

12	废银胶瓶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.0031	固晶、点胶	固态	塑料	银胶	不定期	T/In
13	废环氧树脂料主剂(A料)包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.032	配胶	固态	塑料	化学品	不定期	T/In
14	废环氧树脂封装料(B料)包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.016	配胶	固态	塑料	化学品	不定期	T/In
15	废环保清洗剂包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.0065	模具清洗	固态	塑料	化学品	不定期	T/In
16	废环保清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	0.27	清洗	液态	化学品	化学品	不定期	T, I, R
17	废墨盒	HW49 其他类废物	900-041-49	0.0084	喷码	固态	塑料	油墨	不定期	T/In
18	超声波清洗废液	HW17 表面处理 废物	336-064-17	7.2	超声波清洗	液态	废液	化学物质	不定期	T/C
19	银保护废液	HW17 表面处理 废物	336-064-17	14.4	银保护	液态	废液	化学物质	不定期	T/C
20	废气治理产生的废过滤棉	HW49 其他类废物	900-041-49	0.06	废气治理	固态	棉	有机物	不定期	T/In
21	废气治理系统产生的废活性炭	HW49 其他类废物	900-039-49	31.078	废气治理	固体	活性炭	有机物	不定期	T

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性、R：反应性。

2、固体废物治理措施

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：对于一般性包装物，废金属边角料，废环氧模塑料，清洗干净的化学品包装桶（包括清洗剂、银保护剂），废钢砂，废砂石，地面清扫的金属沉渣，废滤芯，制纯水废滤膜，制纯水废滤芯，制纯水废石英砂，制纯水废活性炭；采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理；一般工业固废的储存应采取防扬散、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、遗撒一般固体废物。

当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

危险废物：对于废机油，废机油桶，沾有机油、切削液、液压油、火花油等的废

抹布，废切削液，废切削液包装桶，废液压油，废液压油包装桶，废火花油，废火花油包装桶，沾有切削液、火花油的金属渣，废色粉包装袋，废银胶瓶，废环氧树脂料主剂（A 料）包装桶，废环氧树脂封装料（B 料）包装桶，废环保清洗剂包装桶，废环保清洗剂，废墨盒，超声波清洗废液，银保护废液，废气治理产生的废过滤棉，废气治理系统产生的废活性炭；采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

项目产生的一般固体废物交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

一般工业固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交由一般工业固体废物处理能力的单位处置。一般工业固体废物采取防扬散、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，其中一般工业固体废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，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，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- 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；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、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》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

（1）贮存分区设置与隔离：危险废物贮存设施内，必须进行明确的分区与隔离，以防止不同废物间发生反应。

1) 分区隔离方式：不同贮存分区之间应采取有效的隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

2) 液态废物分区特殊要求：在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，

应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的十分之一，两者中取较大值。同时，仓库门口须设置围堰或门槛，以防止仓库内废物向外泄漏。

3) 各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

(2) 废物分类与存放原则：分类是防止不相容的废物混合。

1) 源头分类与分区存放：必须坚持固体废物源头分类管理。不同类别危险废物应分区存放，中间设置分隔通道或隔离墙。容易发生反应，互不相容的危险废物禁止存放在同一空间内。同样，危险废物与一般固体废物也不得存放于同一空间。

2) 易反应废物的特殊处理：对于易水解、易挥发的危险废物，应密闭包装后设置单独区域存放。

(3) 包装容器与存放要求：包装是防止危险废物泄漏。

1) 通用包装原则：①危险废物必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损。②容器和包装物的材质、内衬必须与盛装的危险废物相容，确保不发生化学反应。③所有盛装危险废物的容器、包装物必须做好封盖或密封措施。

2) 不同形态废物包装：①液态/半固态废物：使用容器盛装时，内部应留有适当的空间（通常建议容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间），以适应温度变化引起的膨胀。②固态废物：可用容器或包装袋进行盛装。③易产生废气废物：贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害气体的危险废物，应使用密闭容器或包装物，且贮存库应设置气体收集和净化装置。

3) 容器放置与检查：①硬质容器和包装物堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密。②包装容器外表面应保持清洁，并及时清理遗留的危险废物。

(4) 危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，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；

(5) 建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

(6) 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，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	存放方式	存放面积	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1.	危险废物贮存区	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂区厂房一旁	分区存放	0.2 m²	桶装密封贮存	30	<1 年
2.		废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²			<1 年
3.		沾有机油、切削液、液压油、火花油等的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2 m²	袋装密封贮存		<1 年
4.		废切削液	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09			0.2 m²	桶装密封贮存		<1 年
5.		废切削液包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²			<1 年
6.		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²	桶装密封贮存		<1 年
7.		废液压油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²			<1 年
8.		废火花油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²	桶装密封贮存		<1 年
9.		废火花油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2 m²			<1 年
10.		沾有切削液、火花油的金属渣	HW49 其他类废物	900-041-49			0.5 m²	袋装密封贮存		<1 年
11.		废色粉包装袋	HW49 其他类废物	900-041-49			0.1			<1 年
12.		废银胶瓶	HW49 其他类废物	900-041-49			0.1			<1 年
13.		废环氧树脂料主剂（A料）包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49			0.5 m²	桶装密封贮存		<1 年
14.		废环氧树脂封装料（B料）包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49			0.5 m²			<1 年
15.		废环保清洗剂包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49			0.5 m²			<1 年
16.		废环保清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			0.5 m²	桶装密封贮存		<1 月
17.		废墨盒	HW49 其他类废物	900-041-49			0.1 m²	袋装密封贮存		<1 年
18.		超声波清洗废液	HW17 表面处理 废物	336-064-17			1 m²	桶装密封贮存		<1 月
19.		银保护废液	HW17 表面处理 废物	336-064-17			1 m²			<1 月

20.	废气治理产生的废过滤棉	HW49 其他类废物	900-041-49	0.2 m³	袋装密封贮存	<3 月
21.	废气治理系统产生的废活性炭	HW49 其他类废物	900-039-49	2 m³	袋装密封贮存	<3 月

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

五、土壤环境影响分析

1、土壤防治措施

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序，不产生《有毒有害大气污染名录》中的污染物，项目厂房地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在大气沉降、地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为化学品包装桶、清洗槽、生产废水收集池、危废收集桶等破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能性较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

1) 源头控制措施尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程防控措施

(1) 垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓和生产废水收集池为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门的土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

具体防治措施如下：

①项目应设置专门的危废暂存间，门口设置围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设

置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

②化学品原料应设置专门的仓库进行贮存，门口设置围堰，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置相关安全使用说明，液体化学原材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

③清洗车间四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

④生产废水收集池四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，收集和处理设施及暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

(2) 大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气和颗粒物废气，不产生有毒有害污染物和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放；应加强废气治理设施的日常管理和维护，确保废气治理设施稳定运行。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测；

六、地下水环境影响分析

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。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理，工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。因此，本项目对地下水的影响主要为废水的渗漏对地下水水质的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

（2）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，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：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。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参考《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-28 本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、渗透系数
1	化学品仓库、危险废物暂存点、废水收集池、清洗车间	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	化学品仓库、危险废物暂存点、废水收集池、清洗车间、办公室、宿舍楼等以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室和宿舍楼	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；对清洗车间、废水收集池、化学品仓库采取防渗处理。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写联单。加强废渣

管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测；

七、环境风险评价

7.1 环境风险评价依据

7.1.1 危险物质数量和分布

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产物料的使用情况分析可知，项目运营过程中使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列机油、液压油、切削液、火花油等化学品的使用。

7.1.2 项目生产工艺特点

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 可知，项目运营过程中涉及的相关生产工艺为：设备维护、机加工等。

7.1.3 项目风险势判定

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 4-29。

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	--	0.1	2500	0.00004
2	废机油	--	0.14	2500	0.000056
3	液压油	--	0.1	2500	0.00004
4	废液压油	--	0.14	2500	0.000056
5	切削液	--	0.05	2500	0.00002
6	废切削液	--	0.05	2500	0.00002
7	火花油	--	0.05	2500	0.00002
8	废火花油	--	0.07	2500	0.000028
项目 Q 值					0.00028

项目 Q 值<1。

7.2 项目环境风险分析与评价

7.2.1 环境风险识别

(1) 本项目主要环境风险事故如下：

①液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

③火灾事件

项目生产过程中使用的原材料、产品等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

④生产废水泄漏事故

清洗槽、输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏，人为操作失误、输送容器破损等导致废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。

⑤废气治理设施故障事故

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、人员操作失误等。

7.2.2 风险事故预防措施及应急措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

(1) 废气事故排放风险的防范措施

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、人员操作失误等。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用一用一备的方法，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，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。

（2）危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，地面进行防腐和防渗处理。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有门槛围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）液态化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

（4）清洗车间做好防腐和防渗处理，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（5）生产废水收集池做好防腐和防渗处理，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（6）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭

火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、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，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水截留、收集系统，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集系统中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。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。

7.3 环境风险评价小结

7.3.1 项目危险因素

风险分析表明，项目厂区内存在的风险单元主要包含：化产品仓库、危废暂存点、废水收集池、清洗车间及废气治理等，废气事故排放主要通过大气进入环境，液态化学品、废水及危废事故状态下主要通过地表水及地下水途径进入环境，对环境造成影响。

7.3.2 环境风险防范措施与应急预案

环境风险防范措施：项目在建设和运行中采取减少环境风险防范措施；对设备采取安全设计，采取防火、防泄漏措施；对危险源进行规划布局，同时降低相关风险物料在厂区内的贮存量，从源头上降低项目潜在风险危害。建立环境风险事故响应和报警系统。

7.3.3 环境风险评价结论与建议

本项目建立完善的事事故废水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应根据此次建设情况更新、完善现有应急体系，及时将更新后的应急预案进行评审和备案。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效地控制，项目风险水平在可控的范围内。

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	破碎工序	颗粒物	采取无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	投料和混料工序	颗粒物	采取无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗，烘料及注塑成型工序废气 G1	非甲烷总烃	设有 1 套废气治理措施，烘料废气采取管道连接收集，注塑废气采取安装包围型集气罩收集，点胶、固晶及烘烤，模压及长烤，配胶、封胶及短烤和长烤，模具/机头清洗废气采取车间密闭负压收集，废气一起经水喷淋+二级活性炭装置处理+35 米排气筒有组织排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物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 1 挥发性有机物排放限值较严值
		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
		氨		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	焊线工序废气	颗粒物	采取无组织排放	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）
	焊接工序废气	颗粒物	采取无组织排放	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）
	打标工序废气	颗粒物	采取无组织排放	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）
	磨床及喷砂工序废气	颗粒物	磨床废气采取安装包围型集气罩收集，喷砂废气采取密闭设备管道连接收集后，废气一	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）

			起经过滤芯除尘器处理后无组织排放	
	喷码工序废气	非甲烷总烃	采取无组织排放	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）
		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）中表 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）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）
	厂界	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《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）较严值
		非甲烷总烃		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）中表 3 无组织排放监控点浓度限值
		总 VOCs		
		臭气浓度		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）
	厂区	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	BOD ₅ COD _{Cr} pH 氨氮 SS	经三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司集中处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
	废气喷淋废水、研磨废水、清洗废水、反冲洗废水	COD _{Cr} pH BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮 石油类	采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	符合环保要求

		LAS 色度		
声环境	车间	噪声	将设备放置在室内,减振、隔音等措施	东北、西南、西北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	对于生活垃圾统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理。 一般固废:采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理。 危险废物:采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目采取源头控制、过程控制以及土壤环境跟踪监测等土壤环境保护措施,采取相应的措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。企业在管理方面严加管理,对可能造成污染的装置、设施加大检修、维护力度,尽可能杜绝事故发生。根据厂区规划,本项目分为地下水防渗重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。 重点防渗区:项目化学品仓库、危险废物暂存点等区域。一般防渗区:指不会对地下水环境造成污染的区域,主要包括其他生产区域、仓库、厂区道路、停车位等。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、化学品仓库设置防泄漏围堰设施,并使用地坪漆进行防渗处理。 2、安排专人做好风险物资的日常管理工作,作业区域范围内严禁出现明火。 3、车间出入口、厂区出入口区域设置水泥防泄漏围堰设施,厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施,并安排专人管理,确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 4、及时完善、更新全厂突发环境事件应急预案,并经技术评审后及时报环境主管部门备案。 5、危废暂存点应防渗、防漏、设置围堰,发生事故时应采取紧急措施,及时截留。 6、做好项目厂区日常风险应急演练工作,确保事故状态下,项目厂区风险应急体系能够有效运转。 通过风险防范措施的设立和应急预案的建立,可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置,并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善风险防范措施和应急预案,在此情况下,建设单位环境风险可以有效防控,对环境的不利影响可以得到有效的控制,项目风险水平在可控范围内。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设项目位于中山市三角镇番中公路三角路段 2 号（属于工业用地），符合产业政策及三角镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域，虽然 500 米范围内有少量敏感点存在，只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染治理的情况下，项目在此建设是可行的。

附表

表 1 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 t/a（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量 t/a②	在建工程排放量 t/a（固体废物产生量）③	本项目排放量 t/a（固体废物产生量）④	以新带老削减量 t/a（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 t/a（固体废物产生量）⑥	变化量 t/a ⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	1.0444	0	1.0444	+1.0444
	颗粒物	0	0	0	0.2831	0	0.2831	+0.2831
废水	生活污水量	0	0	0	2025	0	2025	+2025
	COD _{Cr}	0	0	0	0.5063	0	0.5063	+0.5063
	BOD ₅	0	0	0	0.3038	0	0.3038	+0.3038
	pH	0	0	0	--	0	--	--
	氨氮	0	0	0	0.0506	0	0.0506	+0.0506
	SS	0	0	0	0.3038	0	0.3038	+0.3038
	工业废水量	0	0	0	738	0	738	+738
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	22.5	0	22.5	+22.5
一般工业固体废物	废一般性包装物	0	0	0	0.8655	0	0.8655	+0.8655
	废金属边角料	0	0	0	7.2	0	7.2	+7.2
	废环氧模塑料	0	0	0	1.33	0	1.33	+1.33
	清洗干净的化学品包装桶（包括清洗剂、银保护剂）	0	0	0	0.0368	0	0.0368	+0.0368

	废钢砂	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废砂石	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	地面清扫的金属沉渣	0	0	0	0.876	0	0.876	+0.876
	废滤芯	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	制纯水废滤膜	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	制纯水废滤芯	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	制纯水废石英砂	0	0	0	0.075	0	0.075	+0.075
	制纯水废活性炭	0	0	0	0.075	0	0.075	+0.075
危险废物	废机油	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14
	废机油桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	沾有机油、切削液、 液压油、火花油等的 废抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废切削液	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废切削液包装桶	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废液压油	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14
	废液压油包装桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废火花油	0	0	0	0.07	0	0.07	+0.07
	废火花油包装桶	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	沾有切削液、火花油 的金属渣	0	0	0	1	0	1	+1

废色粉包装袋	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
废银胶瓶	0	0	0	0.0031	0	0.0031	+0.0031
废环氧树脂料主剂 (A料) 包装桶	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
废环氧树脂封装料 (B料) 包装桶	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
废环保清洗剂包装 桶	0	0	0	0.0065	0	0.0065	+0.0065
废环保清洗剂	0	0	0	0.27	0	0.27	+0.27
废墨盒	0	0	0	0.0084	0	0.0084	+0.0084
超声波清洗废液	0	0	0	7.2	0	7.2	+7.2
银保护废液	0	0	0	14.4	0	14.4	+14.4
废气治理产生的废 过滤棉	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
废气治理系统产生 的废活性炭	0	0	0	31.078	0	31.078	+31.078

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图



图 1 建设项目所在规划图

中山市环境管控单元图（2024年版）

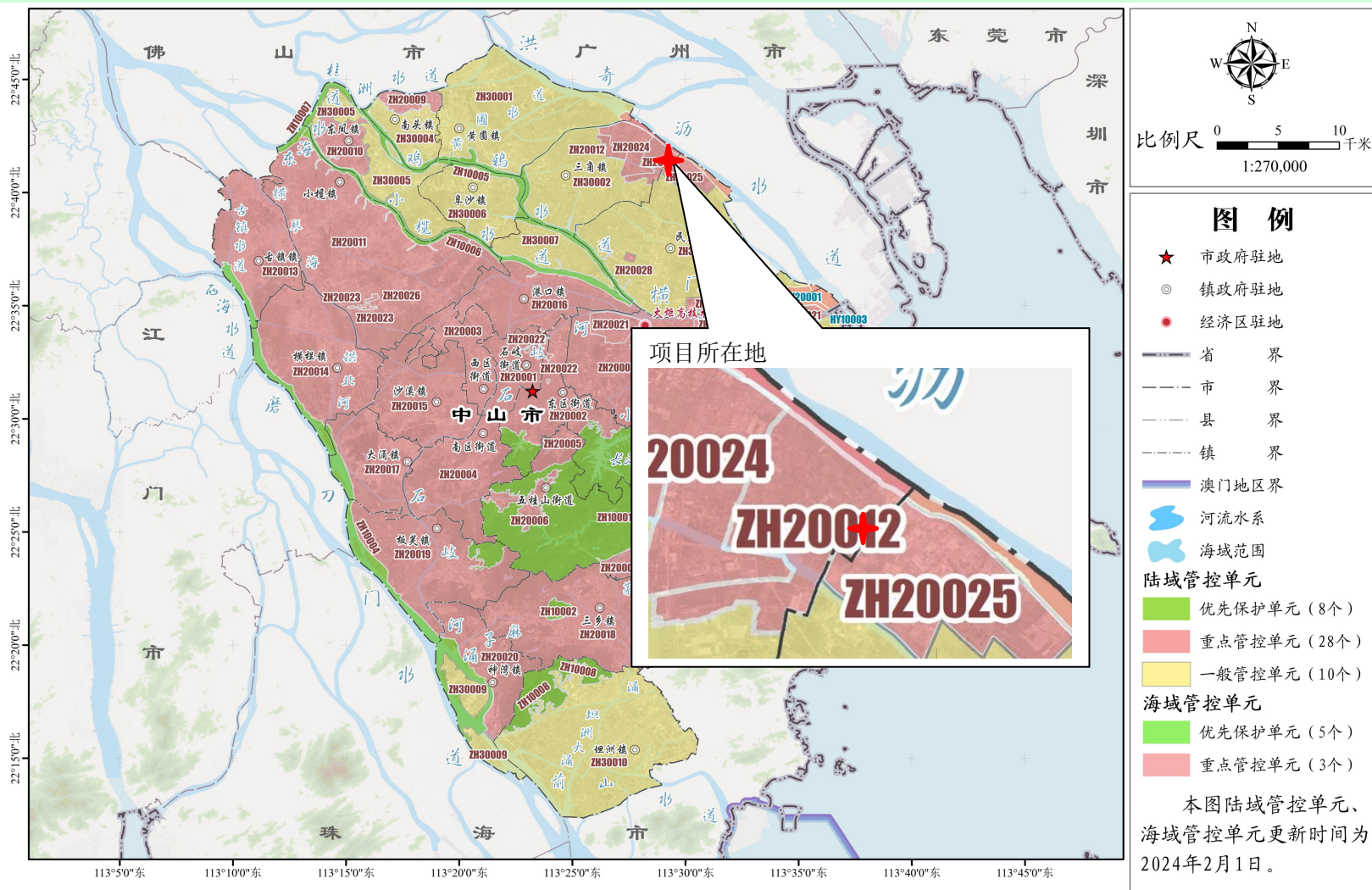
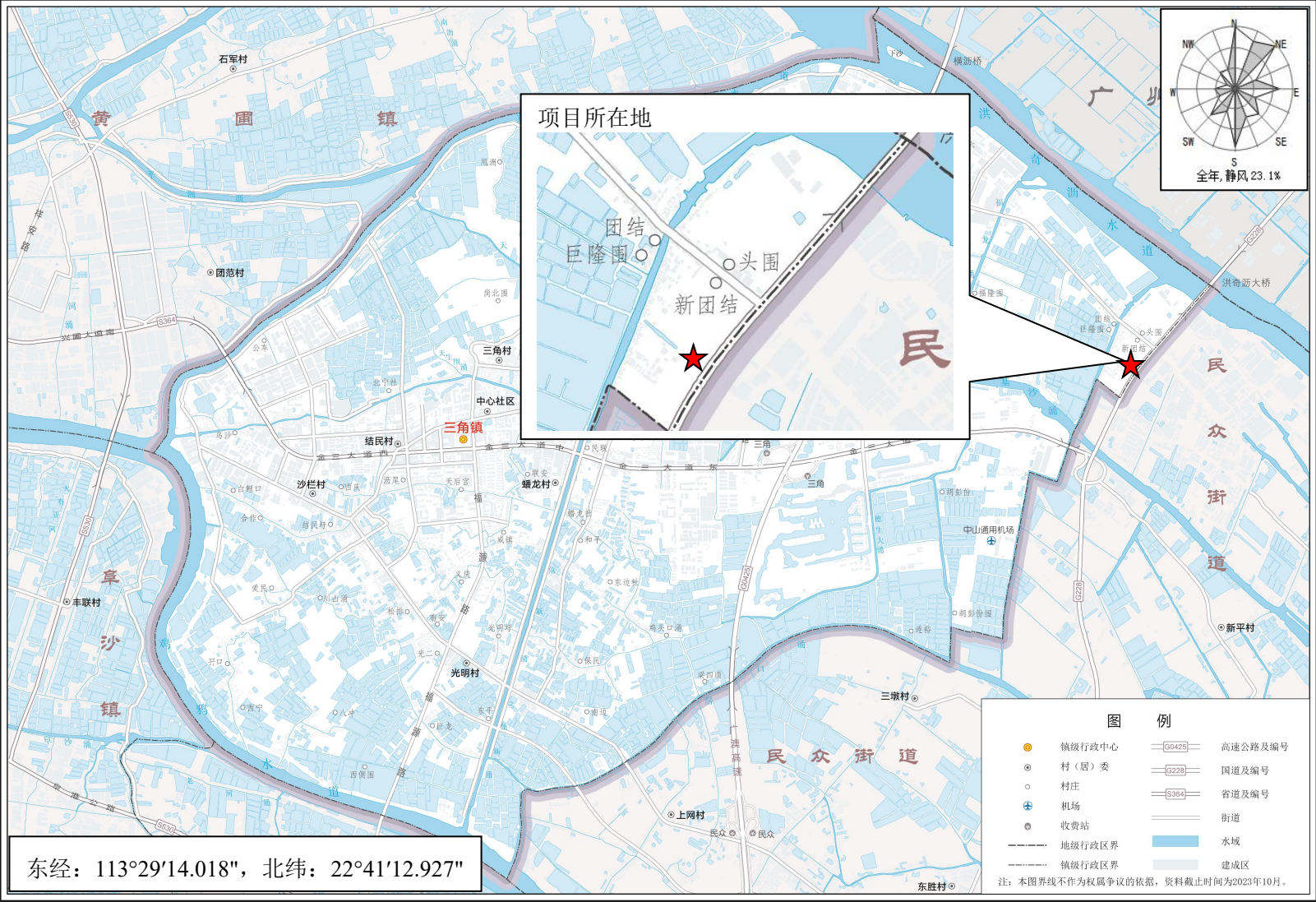


图2 建设项目所在“三线一单”图

三角镇地图（全要素版） 比例尺 1:40 000



审图号: 粤TS(2023)第022号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

图3 建设项目所在地理位置图

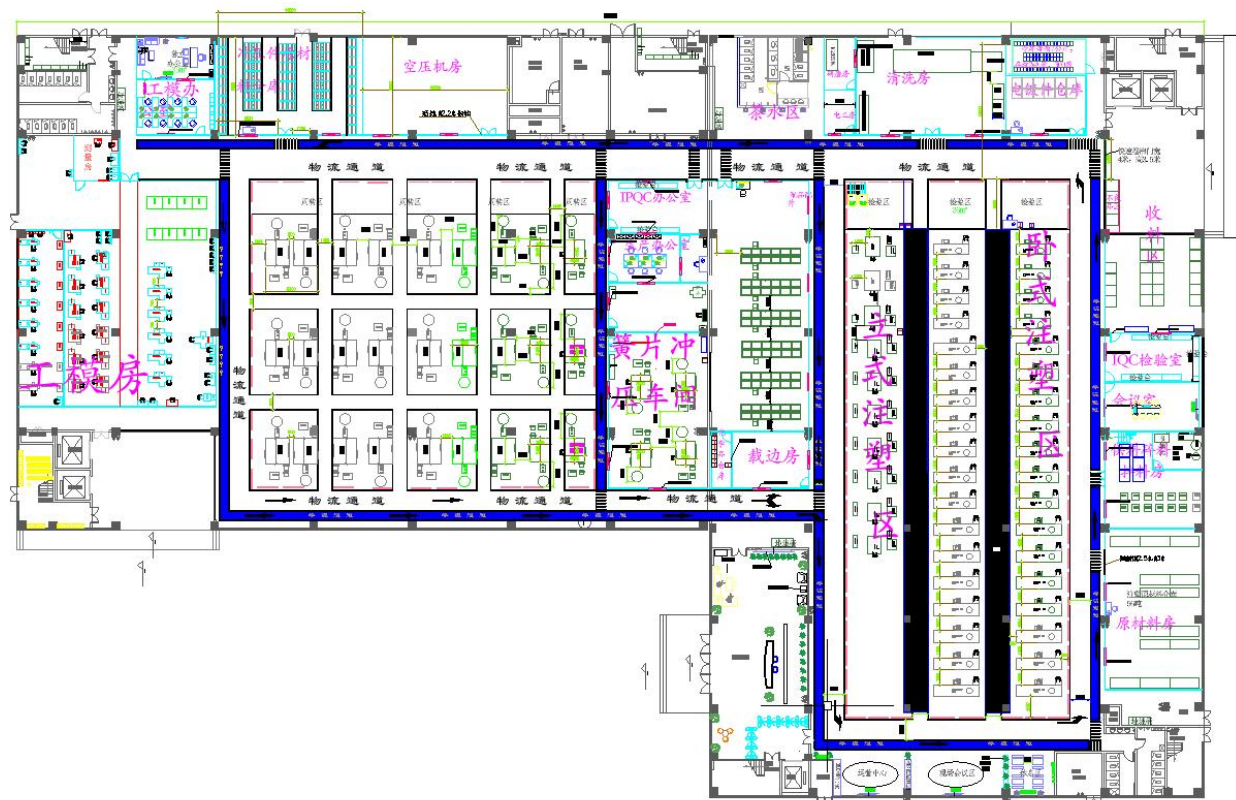


图 4 建设项目所在地四至图



图5 建设项目厂区总平面布置图

A方案



本层建筑面积: 7350m
 本栋总建筑面积: 34777.31m

层数	名称	面积	备注
1F	大堂	25.00	
2F	大堂	25.00	
3F	大堂	25.00	
4F	大堂	25.00	
5F	大堂	25.00	
6F	大堂	25.00	
7F	大堂	25.00	
8F	大堂	25.00	
9F	大堂	25.00	
10F	大堂	25.00	
11F	大堂	25.00	
12F	大堂	25.00	
13F	大堂	25.00	
14F	大堂	25.00	
15F	大堂	25.00	
16F	大堂	25.00	
17F	大堂	25.00	
18F	大堂	25.00	
19F	大堂	25.00	
20F	大堂	25.00	
21F	大堂	25.00	
22F	大堂	25.00	
23F	大堂	25.00	
24F	大堂	25.00	
25F	大堂	25.00	
26F	大堂	25.00	
27F	大堂	25.00	
28F	大堂	25.00	
29F	大堂	25.00	
30F	大堂	25.00	
31F	大堂	25.00	
32F	大堂	25.00	
33F	大堂	25.00	
34F	大堂	25.00	
35F	大堂	25.00	
36F	大堂	25.00	
37F	大堂	25.00	
38F	大堂	25.00	
39F	大堂	25.00	
40F	大堂	25.00	
41F	大堂	25.00	
42F	大堂	25.00	
43F	大堂	25.00	
44F	大堂	25.00	
45F	大堂	25.00	
46F	大堂	25.00	
47F	大堂	25.00	
48F	大堂	25.00	
49F	大堂	25.00	
50F	大堂	25.00	
51F	大堂	25.00	
52F	大堂	25.00	
53F	大堂	25.00	
54F	大堂	25.00	
55F	大堂	25.00	
56F	大堂	25.00	
57F	大堂	25.00	
58F	大堂	25.00	
59F	大堂	25.00	
60F	大堂	25.00	
61F	大堂	25.00	
62F	大堂	25.00	
63F	大堂	25.00	
64F	大堂	25.00	
65F	大堂	25.00	
66F	大堂	25.00	
67F	大堂	25.00	
68F	大堂	25.00	
69F	大堂	25.00	
70F	大堂	25.00	
71F	大堂	25.00	
72F	大堂	25.00	
73F	大堂	25.00	
74F	大堂	25.00	
75F	大堂	25.00	
76F	大堂	25.00	
77F	大堂	25.00	
78F	大堂	25.00	
79F	大堂	25.00	
80F	大堂	25.00	
81F	大堂	25.00	
82F	大堂	25.00	
83F	大堂	25.00	
84F	大堂	25.00	
85F	大堂	25.00	
86F	大堂	25.00	
87F	大堂	25.00	
88F	大堂	25.00	
89F	大堂	25.00	
90F	大堂	25.00	
91F	大堂	25.00	
92F	大堂	25.00	
93F	大堂	25.00	
94F	大堂	25.00	
95F	大堂	25.00	
96F	大堂	25.00	
97F	大堂	25.00	
98F	大堂	25.00	
99F	大堂	25.00	
100F	大堂	25.00	

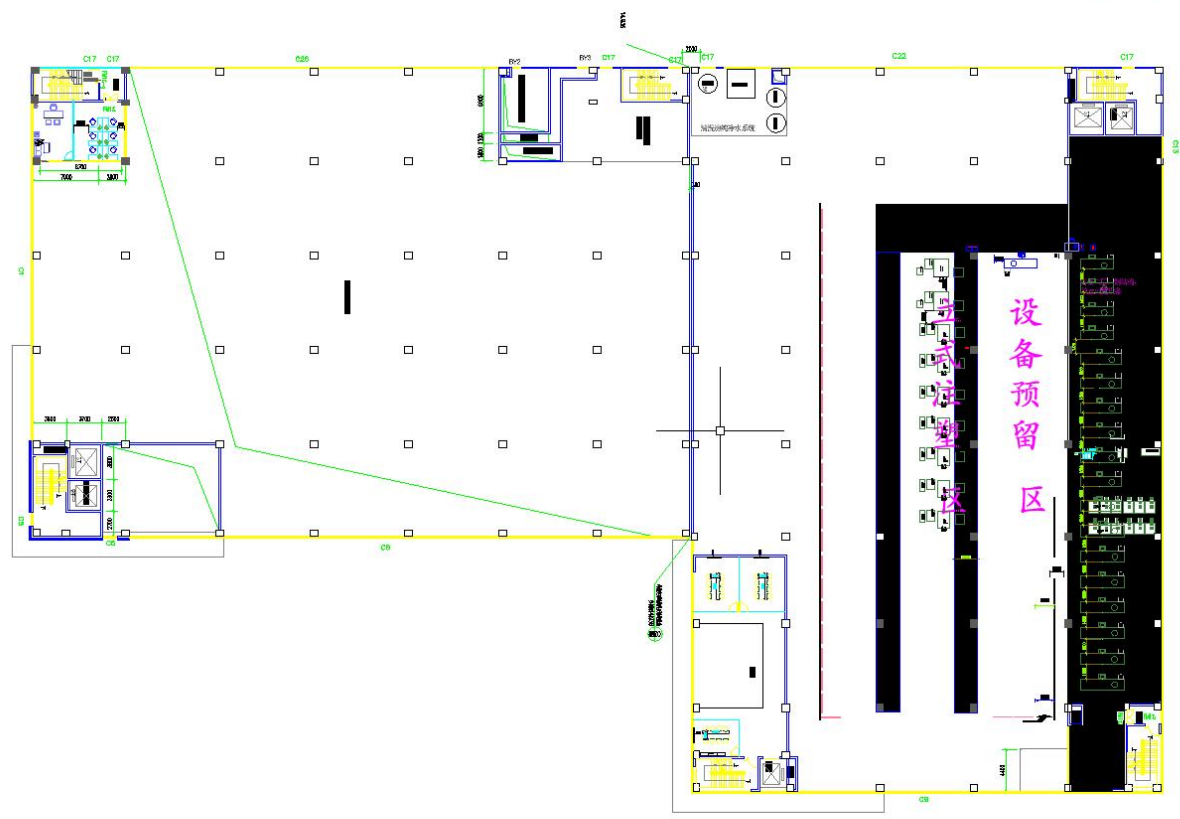
中普咨询·工厂规划事业部			东强精密			
项目名称	东莞精密中山新工厂规划项目	绘制	审核	项目洽谈会	审核	核准
图样内容	1层车间规划布局图	高中华	徐景涛			
版本日期	2025年6月12日					

比例: 1: 20

图 6 建设项目厂房一 1F 平面布置图

东强精密新工厂车间详细布局规划一层夹层

A方案

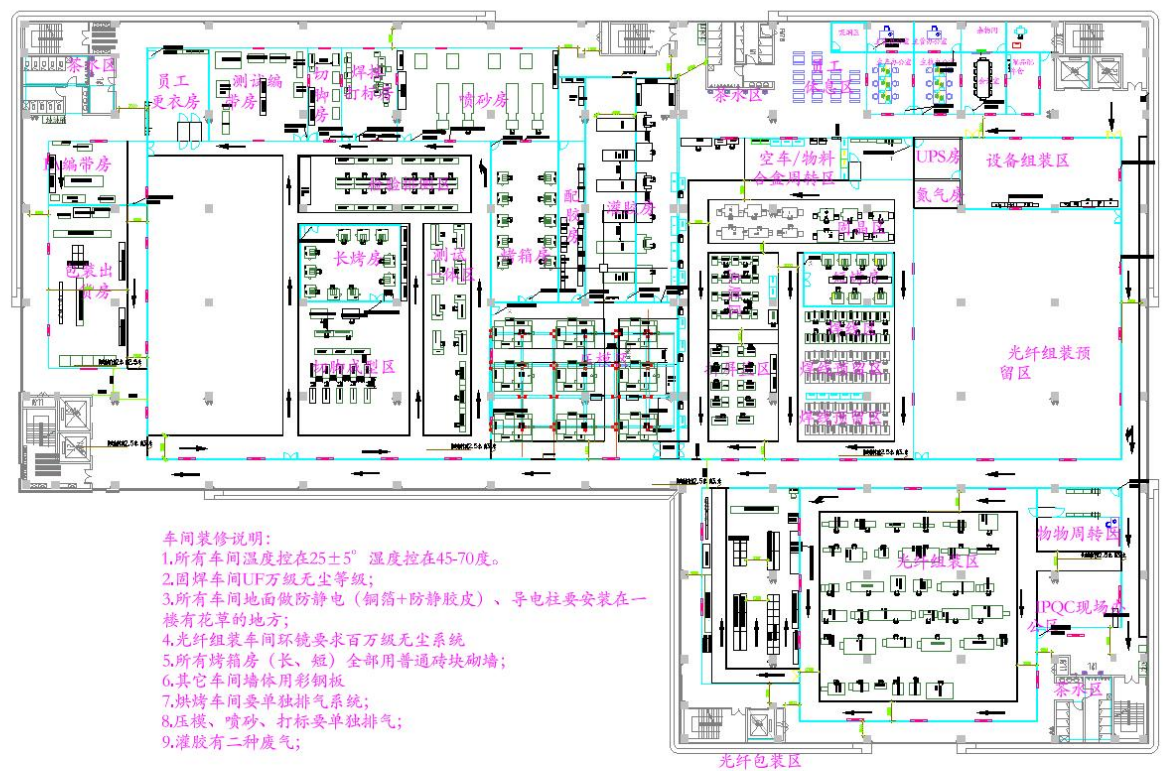


车间装修说明：
1. 阁楼梁离阁楼地面要有2.3米高度

本层建筑面积: 7350m

200	100	50
100	50	25
50	25	12.5
25	12.5	6.25
12.5	6.25	3.125
6.25	3.125	1.5625
3.125	1.5625	0.78125
1.5625	0.78125	0.390625
0.78125	0.390625	0.1953125
0.390625	0.1953125	0.09765625
0.1953125	0.09765625	0.048828125
0.09765625	0.048828125	0.0244140625
0.048828125	0.0244140625	0.01220703125
0.0244140625	0.01220703125	0.006103515625
0.01220703125	0.006103515625	0.0030517578125
0.006103515625	0.0030517578125	0.00152587890625
0.0030517578125	0.00152587890625	0.000762939453125
0.00152587890625	0.000762939453125	0.0003814697265625
0.000762939453125	0.0003814697265625	0.00019073486328125
0.0003814697265625	0.00019073486328125	9.5367431640625e-05
0.00019073486328125	9.5367431640625e-05	4.76837158203125e-05
9.5367431640625e-05	4.76837158203125e-05	2.384185791015625e-05
4.76837158203125e-05	2.384185791015625e-05	1.1920928955078125e-05
2.384185791015625e-05	1.1920928955078125e-05	5.9604644775390625e-06
1.1920928955078125e-05	5.9604644775390625e-06	2.9802322387695312e-06
5.9604644775390625e-06	2.9802322387695312e-06	1.4901161193847656e-06
2.9802322387695312e-06	1.4901161193847656e-06	7.450580596923828e-07
1.4901161193847656e-06	7.450580596923828e-07	3.725290298461914e-07
7.450580596923828e-07	3.725290298461914e-07	1.862645149230957e-07
3.725290298461914e-07	1.862645149230957e-07	9.313225746154785e-08
1.862645149230957e-07	9.313225746154785e-08	4.656612873077392e-08
9.313225746154785e-08	4.656612873077392e-08	2.328306436538696e-08
4.656612873077392e-08	2.328306436538696e-08	1.164153218269348e-08
2.328306436538696e-08	1.164153218269348e-08	5.82076609134674e-09
1.164153218269348e-08	5.82076609134674e-09	2.91038304567337e-09
5.82076609134674e-09	2.91038304567337e-09	1.455191522836685e-09
2.91038304567337e-09	1.455191522836685e-09	7.275957614183425e-10
1.455191522836685e-09	7.275957614183425e-10	3.637978807091712e-10
7.275957614183425e-10	3.637978807091712e-10	1.818989403545856e-10
3.637978807091712e-10	1.818989403545856e-10	9.09494701772928e-11
1.818989403545856e-10	9.09494701772928e-11	4.54747350886464e-11
9.09494701772928e-11	4.54747350886464e-11	2.27373675443232e-11
4.54747350886464e-11	2.27373675443232e-11	1.13686837721616e-11
2.27373675443232e-11	1.13686837721616e-11	5.6843418860808e-12
1.13686837721616e-11	5.6843418860808e-12	2.8421709430404e-12
5.6843418860808e-12	2.8421709430404e-12	1.4210854715202e-12
2.8421709430404e-12	1.4210854715202e-12	7.105427357601e-13
1.4210854715202e-12	7.105427357601e-13	3.5527136788005e-13
7.105427357601e-13	3.5527136788005e-13	1.77635683940025e-13
3.55271367880025e-13	1.77635683940025e-13	8.88178419700125e-14
1.776356839400125e-13	8.88178419700125e-14	4.440892098500625e-14
8.881784197000625e-14	4.440892098500625e-14	2.2204460492503125e-14
4.4408920985003125e-14	2.2204460492503125e-14	1.11022302462515625e-14
2.22044604925015625e-14	1.11022302462515625e-14	5.55111512312578125e-15
1.110223024625078125e-14	5.55111512312578125e-15	2.775557561562890625e-15
5.551115123125390625e-15	2.775557561562890625e-15	1.3877787807814453125e-15
2.77555756156234375e-15	1.3877787807814453125e-15	6.9388939039072265625e-16
1.387778780781221875e-15	6.9388939039072265625e-16	3.46944695195361328125e-16
6.938893903906109375e-16	3.46944695195361328125e-16	1.734723475976806640625e-16
3.4694469519530546875e-16	1.734723475976806640625e-16	8.673617379884033203125e-17
1.73472347597602734375e-16	8.673617379884033203125e-17	4.3368086899420166015625e-17
8.673617379884015625e-17	4.3368086899420166015625e-17	2.16840434497100830078125e-17
4.3368086899420078125e-17	2.16840434497100830078125e-17	1.084202172485504150390625e-17
2.16840434497100390625e-17	1.084202172485504150390625e-17	5.421010862427520751953125e-18
1.084202172485501953125e-17	5.421010862427520751953125e-18	2.7105054312137603759765625e-18
5.421010862427509765625e-18	2.7105054312137603759765625e-18	1.35525271560688018798828125e-18
2.7105054312137548828125e-18	1.35525271560688018798828125e-18	6.77626357803440093994140625e-19
1.35525271560687744140625e-18	6.77626357803440093994140625e-19	3.388131789017200469970703125e-19
6.776263578034377200469970703125e-19	3.388131789017200469970703125e-19	1.6940658945086002349853515625e-19
3.38813178901718860011742578125e-19	1.6940658945086002349853515625e-19	8.4703294725430011749267578125e-20
1.694065894508594300058712890625e-19	8.4703294725430011749267578125e-20	4.23516473627150058746337890625e-20
8.470329472542971500029359375e-20	4.23516473627150058746337890625e-20	2.117582368135750293731689453125e-20
4.2351647362714857500014696875e-20	2.117582368135750293731689453125e-20	1.0587911840678751468658447265625e-20
2.11758236813574287500073484375e-20	1.0587911840678751468658447265625e-20	5.2939559203393757343292236328125e-21
1.058791184067871437500367421875e-20	5.2939559203393757343292236328125e-21	2.64697796016968786716461181640625e-21
5.2939559203393757343292236328125e-21	2.64697796016968786716461181640625e-21	1.323488980084843933582305908203125e-21
2.64697796016968786716461181640625e-21	1.323488980084843933582305908203125e-21	6.617444900424219667911529541015625e-22
1.323488980084843933582305908203125e-21	6.617444900424219667911529541015625e-22	3.3087224502121098339557647705078125e-22
6.617444900424219667911529541015625e-22	3.3087224502121098339557647705078125e-22	1.65436122510605491697788238525390625e-22
3.3087224502121098339557647705078125e-22	1.65436122510605491697788238525390625e-22	8.27180612553027458488941192626953125e-23
1.65436122510605491697788238525390625e-22	8.27180612553027458488941192626953125e-23	4.135903062765137292444705963134765625e-23
8.27180612553027458488941192626953125e-23	4.135903062765137292444705963134765625e-23	2.0679515313825686462223529815673828125e-23
4.135903062765137292444705963134765625e-23	2.0679515313825686462223529815673828125e-23	1.03397576569128432311117649078369140625e-23
2.0679515313825686462223529815673828125e-23	1.03397576569128432311117649078369140625e-23	5.16987882845642161555588245391845703125e-24
1.03397576569128432311117649078369140625e-23	5.16987882845642161555588245391845703125e-24	2.584939414228210807777941226959228515625e-24
5.16987882845642161555588245391845703125e-24	2.584939414228210807777941226959228515625e-24	1.2924697071141054038889706134796142578125e-24
2.584939414228210807777941226959228515625e-24	1.2924697071141054038889706134796142578125e-24	6.4623485355705270194448530673980712890625e-25
1.2924697071141054038889706134796142578125e-24	6.4623485355705270194448530673980712890625e-25	3.23117426778526350972242653369903564453125e-25
6.4623485355705270194448530673980712890625e-25	3.23117426778526350972242653369903564453125e-25	1.615587133892631754861213266849517822265625e-25
3.23117426778526350972242653369903564453125e-25	1.615587133892631754861213266849517822265625e-25	8.0779356694631587743060663342475891111328125e-26
1.615587133892631754861213266849517822265625e-25	8.0779356694631587743060663342475891111328125e-26	4.03896783473157938715303316712379455556640625e-26
8.0779356694631587743060663342475891111328125e-26	4.03896783473157938715303316712379455556640625e-26	2.019483917365789693576516583561897277783203125e-26
4.03896783473157938715303316712379455556640625e-26	2.019483917365789693576516583561897277783203125e-26	1.0097419586828948467882582917809486388916015625e-26
2.019483917365789693576516583561897277783203125e-26	1.0097419586828948467882582917809486388916015625e-26	5.0487097934144742339412914589047431944580078125e-27
1.0097419586828948467882582917809486388916015625e-26	5.0487097934144742339412914589047431944580078125e-27	2.52435489670723711697064572945237159722900390625e-27
5.0487097934144742339412914589047431944580078125e-27	2.52435489670723711697064572945237159722900390625e-27	1.262177448353618558485322864726185798614501953125e-27
2.52435489670723711697064572945237159722900390625e-27	1.262177448353618558485322864726185798614501953125e-27	6.310887241768092792427614322360928993072509765625e-28
1.262177448353618558485322864726185798614501953125e-27	6.310887241768092792427614322360928993072509765625e-28	3.1554436208840463962138071611804644965362548828125e-28
6.310887241768092792427614322360928993072509765625e-28	3.1554436208840463962138071611804644965362548828125e-28	1.57772181044202319810690358059023224826812744140625e-28
3.1554436208840463962138071611804644965362548828125e-28	1.57772181044202319810690358059023224826812744140625e-28	7.88860905221011599053451790295116124134063720703125e-29
1.57772181044202319810690358059023224826812744140625e-28	7.88860905221011599053451790295116124134063720703125e-29	3.944304526105057995267258951475580620670318603515625e-29
7.88860905221011599053451790295116124134063720703125e-29	3.944304526105057995267258951475580620670318603515625e-29	1.9721522630525289976336294757377903103351593017578125e-29
3.944304526105057995267258951475580620670318603515625e-29	1.9721522630525289976336294757377903103351593017578125e-29	9.8607613152626449881681473786889515516757965087890625e-30
1.9721522630525289976336294757377903103351593017578125e-29	9.8607613152626449881681473786889515516757965087890625e-30	4.93038065763132249408407368934447577583789825439453125e-30
9.8607613152626449881681473786889515516757965087890625e-30	4.93038065763132249408407368934447577583789825439453125e-30	2.465190328815661247042036844672237887918949127197265625e-30
4.93038065763132249408407368934447577583789825439453125e-30	2.465190328815661247042036844672237887918949127197265625e-30	1.2325951644078306235210184223361189439594745635986328125e-30
2.465190328815661247042036844672237887918949127197265625e-30	1.2325951644078306235210184223361189439594745635986328125e-30	6.1629758220391531176050921116805947197973728179931640625e-31
1.2325951644078306235210184223361189439594745635986328125e-30	6.1629758220391531176050921116805947197973728179931640625e-31	3.08148791101957655880254605584029735989868640899658203125e-31
6.1629758220391531176050921116805947197973728179931640625e-31	3.08148791101957655880254605584029735989868640899658203125e-31	1.540743955509788279401273027920148679949343204498291015625e-31
3.08148791101957655880254605584029735989868640899658203125e-31	1.540743955509788279401273027920148679949343204498291015625e-31	7.7037197775489413970063651396007433997467160224914555078125e-32
1.540743955509788279401273027920148679949343204498291015625e-31	7.7037197775489413970063651396007433997467160224914555078125e-32	

东强精密新工厂车间详细布局规划 2F



- 车间装修说明:
- 1.所有车间温度控在 $25\pm 5^{\circ}$ 湿度控在45-70度。
 - 2.固焊车间UF万级无尘等级;
 - 3.所有车间地面做防静电(铜箔+防静电胶皮)、导电柱要安装在一楼有花草的地方;
 - 4.光纤组装车间环境要求百万级无尘系统
 - 5.所有烤箱房(长、短)全部用普通砖块砌墙;
 - 6.其它车间墙体用彩钢;
 - 7.烘烤车间要单独排气系统;
 - 8.压模、喷砂、打标要单独排气;
 - 9.灌胶有二种废气;

本层建筑面积: 7350m

序号	名称	面积
1	生产区	5000
2	物料周转区	1000
3	成品库	500
4	员工更衣房	100
5	茶水区	50
6	卫生间	50
7	其他	150
合计		7350

比例: 1: 20

中普咨询-工厂规划事业部				东强精密		
项目名称	东强精密中山新工厂规划项目	编制	审核	项目审核人	审核	批准
编制人	2层车间详细布局规划	高中华	徐景坤			
版本日期						

图 8 建设项目厂房一 2F 平面布置图

东强精密新工厂车间详细布局规划 3F

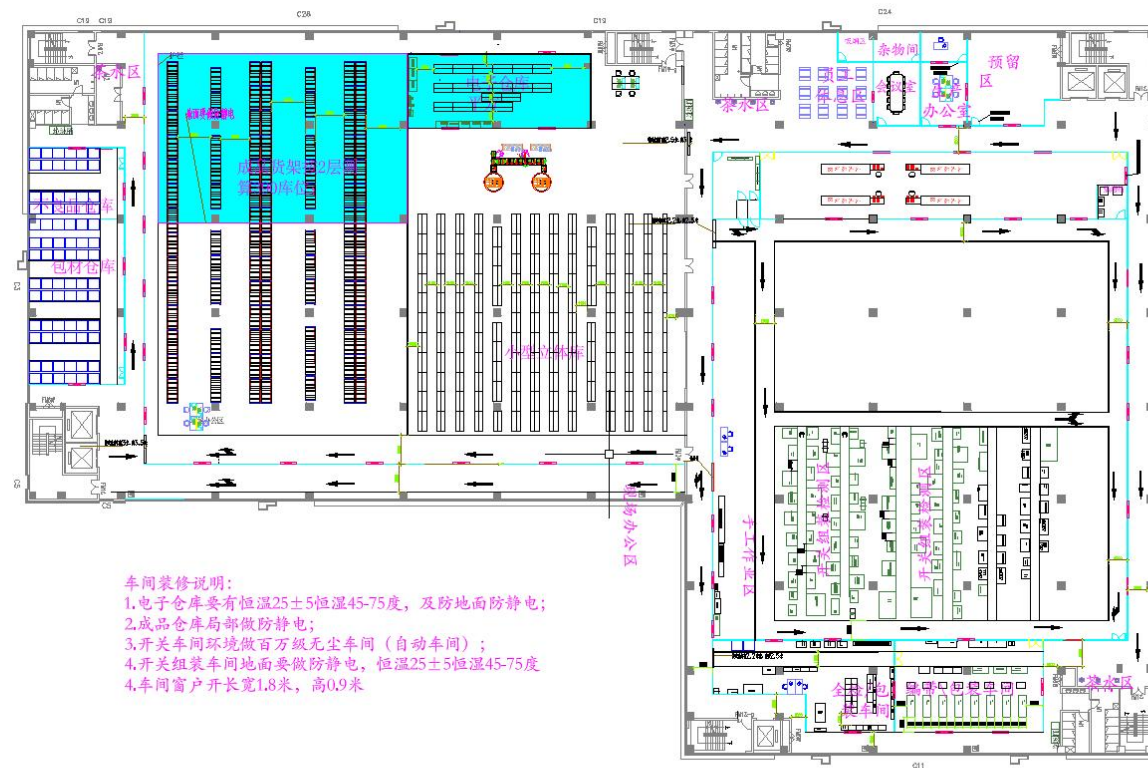


图 9 建设项目厂房一 3F 平面布置图

东强精密新工厂车间详细布局规划 5F

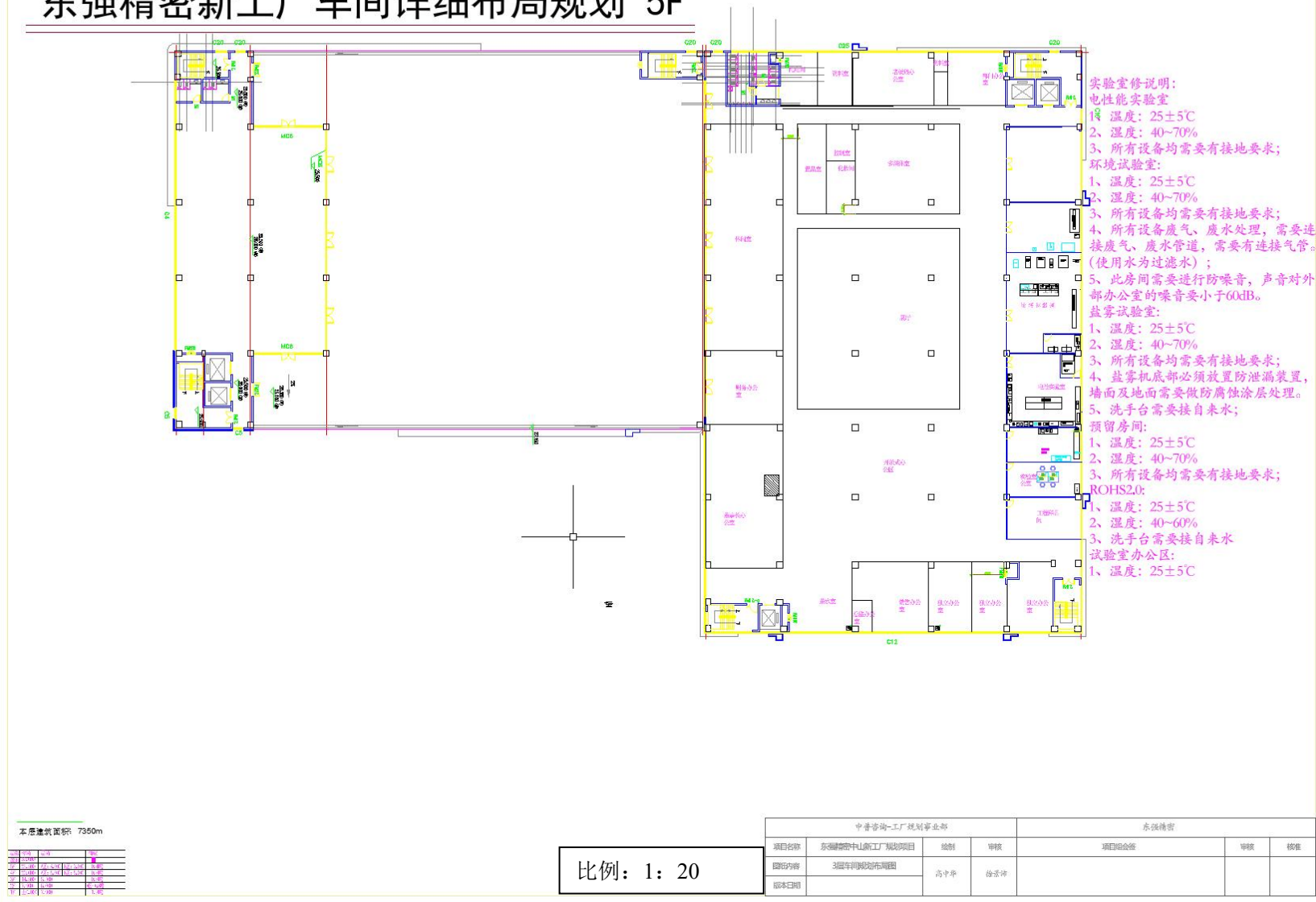


图 10 建设项目厂房一 5F 平面布置图



图11 建设项目500米范围内大气敏感点分布图



图12 建设项目50米范围内敏感点分布图

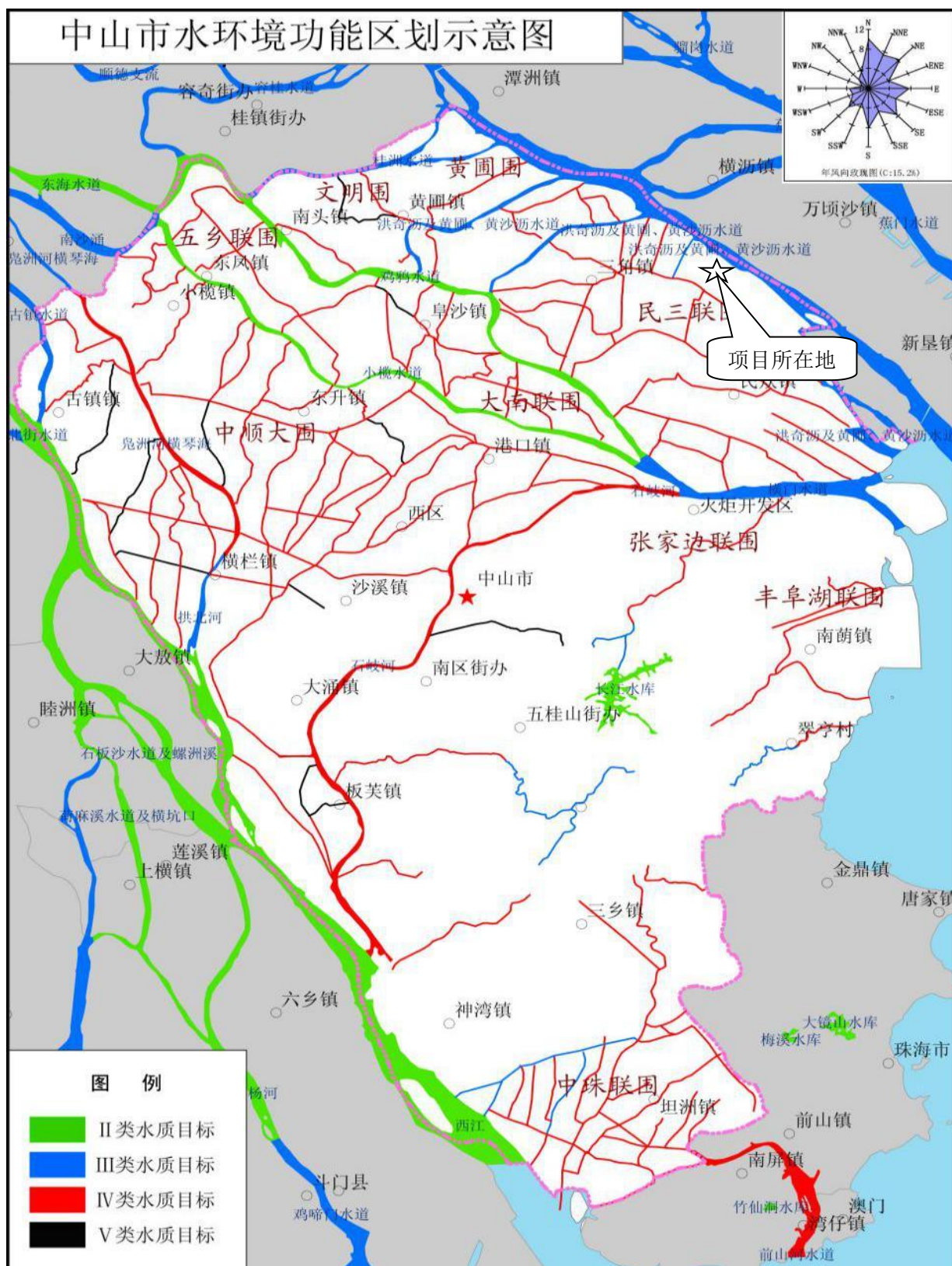


图 13 建设项目所在地水功能区划图

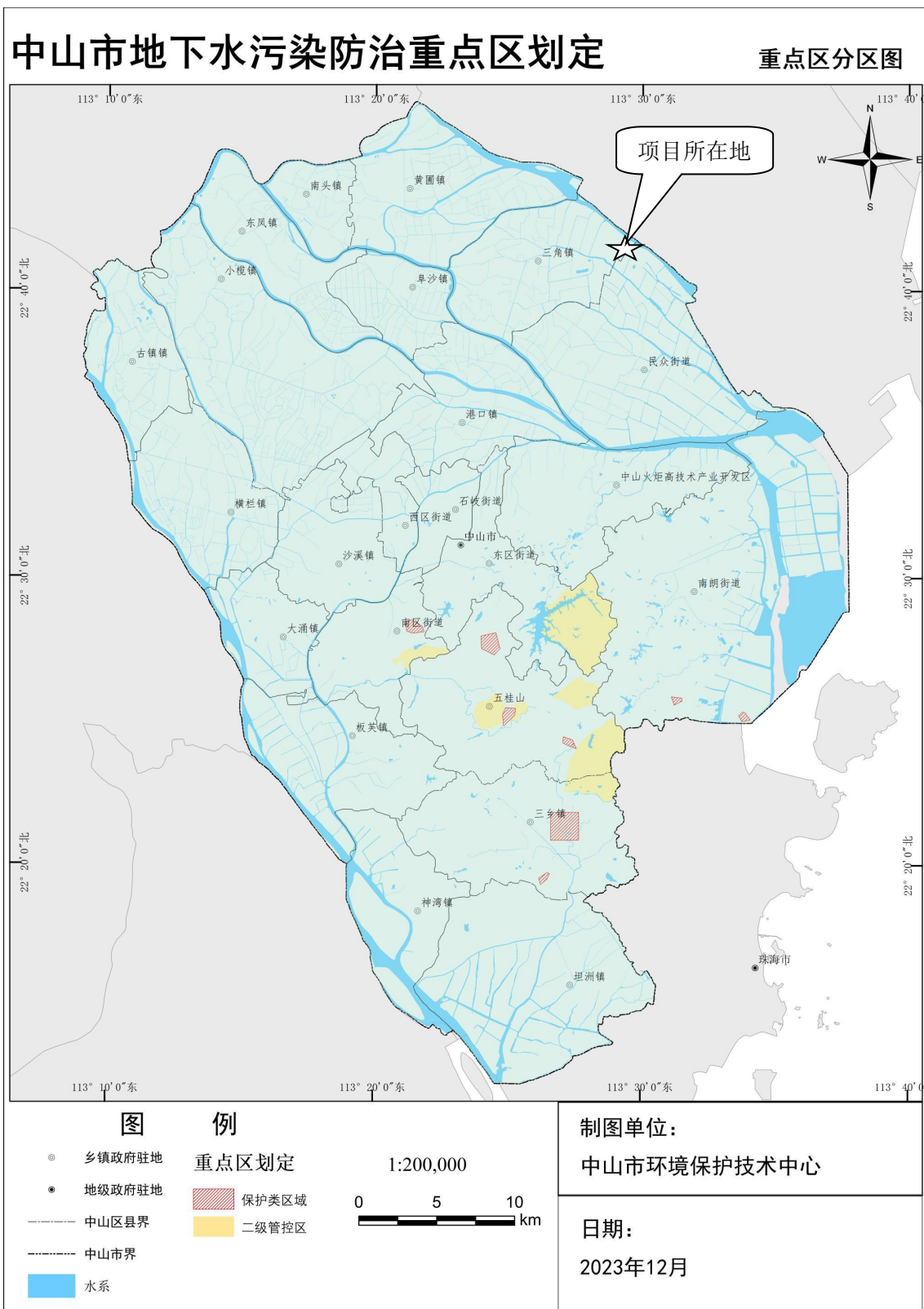


图 14 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图

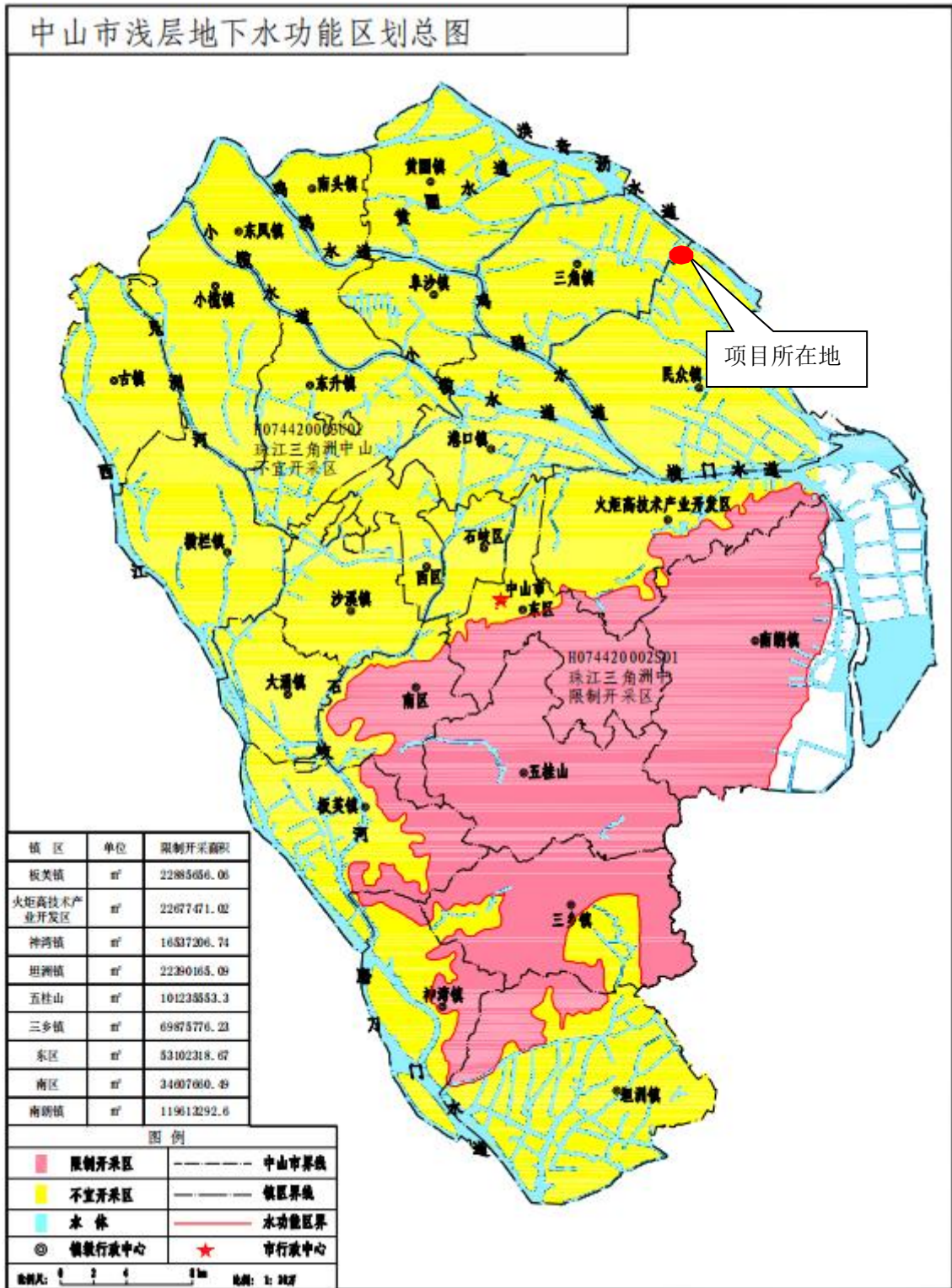


图 15 建设项目所在区域地下水功能区划图

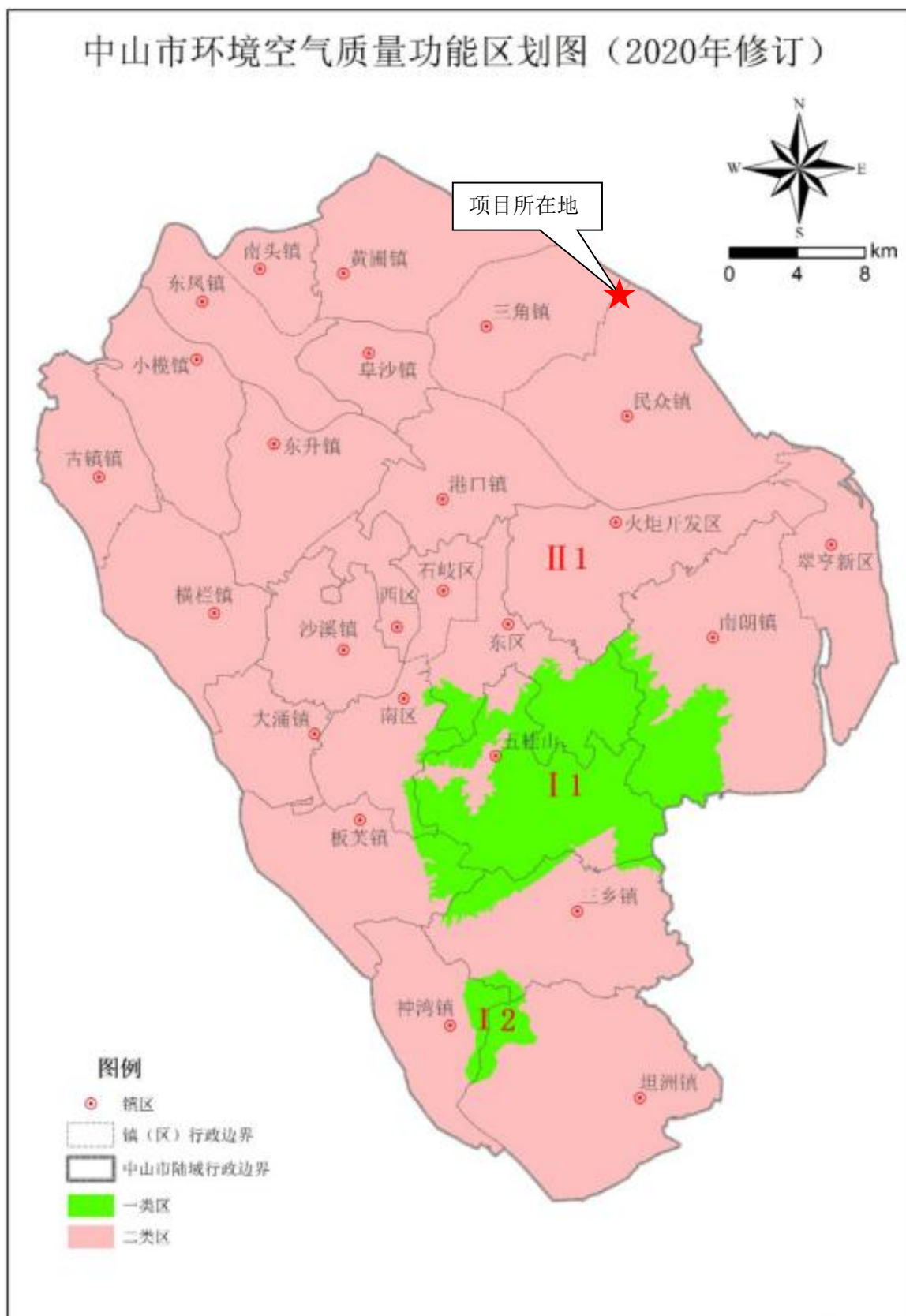


图 16 建设项目所在地大气功能区划图

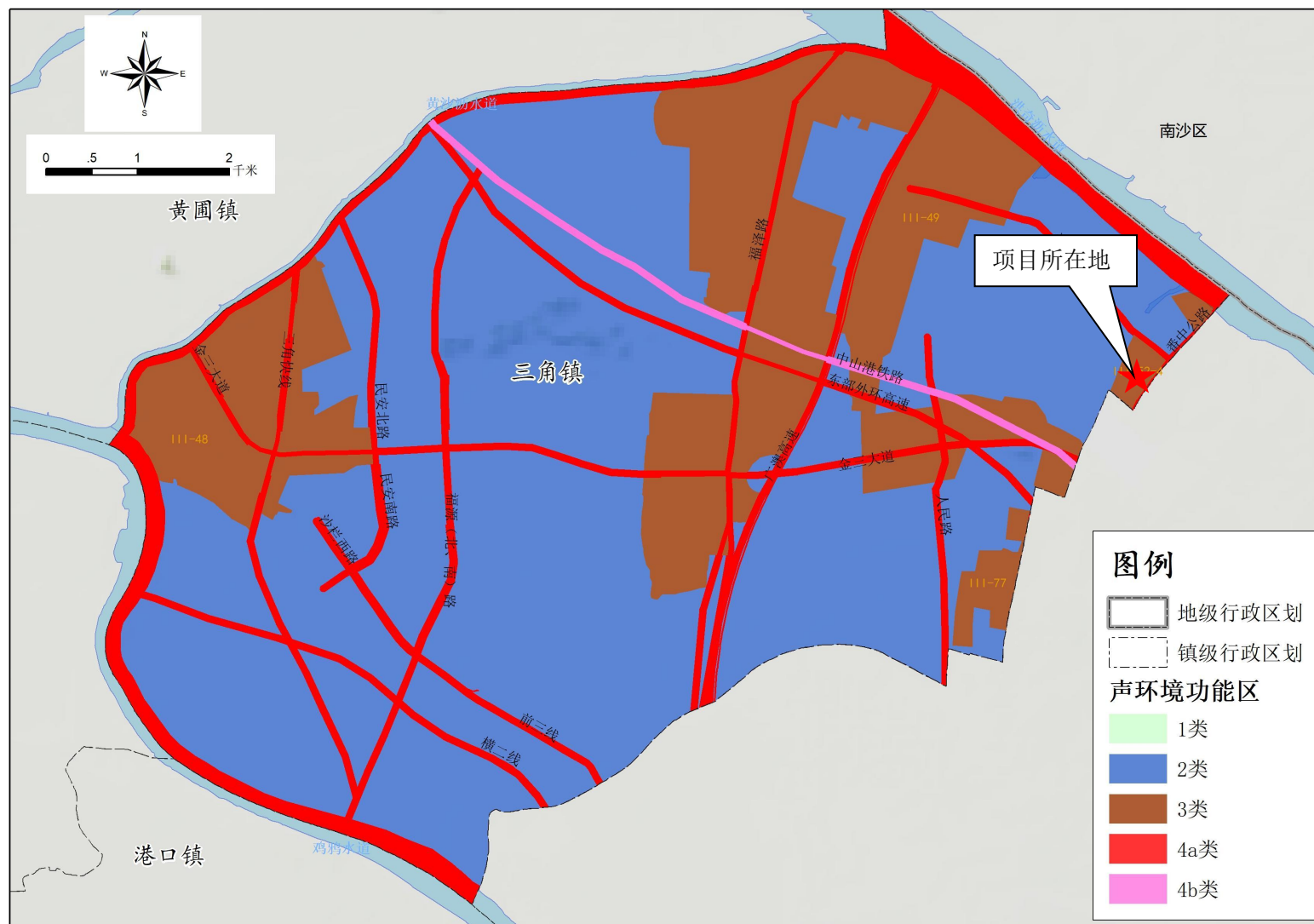


图 17 建设项目所在地声环境功能区划图



图 18 建设项目大气现状引用监测点位图

委 托 书

根据国家及广东省《建设项目环境保护管理条例》，以及《中华人民共和国环境影响评价法》，切实做好建设项目的环境保护工作，确保拟建工程顺利进行，我公司现正式委托中山市保美环境科技开发有限公司承担东强新一代光通讯产品生产项目的环境影响评价工作，编制《建设项目环境影响报告表》。

委托单位（盖章）：广东东强精密科技有限公司

2026年 1 月 20 日

