

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：丝艾工业科技（中山）有限公司智能仓库及自动化生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：丝艾工业科技（中山）有限公司



编制日期：2026年1月30日

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1767944115000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b044j3		
建设项目名称	丝艾工业科技(中山)有限公司智能仓库及自动化生产线技术改造项目		
建设项目类别	20—039印刷		
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)	丝艾工业科技(中山)有限公司 		
统一社会信用代码	91442000MA54B748M		
法定代表人(签章)	朱珺 		
主要负责人(签字)	陈启峰 		
直接负责的主管人员(签字)	张伟兴 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山市中瀛环保工贸有限公司 		
统一社会信用代码	91442000566884229W		
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
江发平	2014035440350000003506440377	BH017823	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢祥桢	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH074760	
代玲	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH067074	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	78
四、主要环境影响和保护措施	89
五、环境保护措施监督检查清单	138
六、结论	143
建设项目污染物排放量汇总表	144

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丝艾工业科技（中山）有限公司智能仓库及自动化生产线技术改造项目			
项目代码	2504-442000-07-02-889016			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号			
地理坐标	(东经 113 度 18 分 20.376 秒, 北纬 22 度 23 分 49.715 秒)			
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷; C3985 电子专用材料制造; C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 —39 印刷 231*; 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398; 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292;	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准 / 备案）部门（选填）	—	项目审批（核准/备案）文号（选填）	—	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	—	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	改扩建后 13725.2	
	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）》表1专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况具体见下表。			
表 1 项目专项评价设置表				
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气涉及排放二氯甲烷，但厂界外500米范围无大气环境空气保护目标	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排	否

		厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理，不涉及废水直排	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害物质存储量不超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
根据上表，项目无须设置专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于引导逐步调整退出和不再承接产业，因此与国家产业政策相符。</p> <p>2、选址的合法合规性分析</p> <p>(1) 与土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号（E113°18'20.376”，N22°23'49.715”），根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为一类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>(2) 与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303</p>			

号)及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函[2020]229号),项目所在地不属于中山市水源保护区,符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订),项目所在区域为环境空气质量二类功能区,符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地,符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等,故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府函〔2021〕363号),本项目所在区域声环境功能区划为3类。

根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府函〔2021〕363号):“中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区,当交通干线两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时,4a类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点,分别向两侧纵深55米、40米、25米的区域范围”,项目南面迎宾大道属于4a类声环境功能区道路,项目所在地厂界距离南面道路-迎宾大道约为26米>25米,因此项目厂界南面区域属于3类声环境功能区。

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)中的3类标准,项目产生的噪声经采取消声、减振、隔声等综合措施处理,再经距离衰减作用后,边界噪声能达到相关要求,不会改变区域声环境功能。

综上所述,项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知(中环规字[2021]1号)相符合性分析

表2 本项目与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知(中环规字[2021]1号)的相符合性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	第四条 中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号,不属于中山市大气重点区域	符合
2	第五条 全市范围内原则上不再审	本项目为低排放量规	符合

		<p>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。</p> <p>第二十六条 VOCs共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p> <p>第二十七条 全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低(无)VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低(无)VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p>	<p>模以上项目，生产过程中使用的油墨属于非低(无)VOCs原辅材料，根据相关规定，丝艾工业科技(中山)有限公司改扩建前油墨已开展不可替代性专家论证，并获得《丝艾工业科技(中山)有限公司新建项目高VOCs含量原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》，本项目使用油墨生产的产品与改扩建前使用油墨及生产产品种类一致。</p> <p>①根据溶剂型油墨 (1)、硬化剂及油墨稀释剂的混合物 VOCs检测报告，项目溶剂型油墨(1)及油墨稀释剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为40.7%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中的表1油墨中可挥发性有机化合物含量的</p>	
--	--	---	---	--

			<p>限值要求-溶剂油墨-柔印油墨≤75%的要求；</p> <p>②根据溶剂型油墨(2)、硬化剂及油墨稀释剂的混合物VOCs检测报告，项目溶剂型油墨(1)及油墨稀释剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为28%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中的表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求-溶剂油墨-柔印油墨≤75%的要求；</p> <p>③根据UV油墨VOCs检测报告，项目UV油墨挥发性有机化合物含量检测结果为0.2%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中的表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求-能量固化油墨-柔印油墨</p>	
--	--	--	---	--

		<p>$\leq 5\%$的要求；</p> <p>④根据清洗液 VOCs 检测报告，挥发分为 875g/L，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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 $\leq 900\text{g/L}$，项目使用清洗剂符合限值要求</p>	
3	<p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；</p> <p>第十条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；</p> <p>VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状</p>	<p>调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，真空镀膜废气经集气罩收集，再经同一套二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；</p> <p>激光切割废气设备管道直连，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，清洁废气密闭负压收集，再经水喷淋+除雾系统+</p>	符合

		<p>态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。</p> <p>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 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$，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。</p>	<p>活性炭吸附装置处理后烟囗排放。</p> <p>部分工序（真空镀膜）所在车间空间较大，整体收集会导致风量偏大，影响处理效率，因此这些工序采取集气罩收集，收集效率为 30%；</p> <p>调墨、印刷及烘干/固化、清洁、制版、检验、注塑/成型、激光切割废气经密闭负压、设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，收集效率可达到 90%。</p> <p>本项目集气罩收集废气的控制风速不低于 0.3m/s。</p> <p>根据废气工程分析，废气中挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）浓度较低，因此水喷淋+除雾系统+过滤棉+活性炭吸附装置对挥发性有机物处理效率约为 60%；二级活性炭吸附装置</p>	
--	--	---	---	--

		对挥发性有机物处理效率约为 70%。废气污染物经合理治理后均能达标排放。		
4	第十六条 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范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。 VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。	项目投产后按照要求建设 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网	符合	
5	第十七条 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范与生态环境部门联网。	项目 VOCs 年排放量少于 30 吨，项目投产后按照要求建设 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网	符合	

项目符合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）。

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性分析

表 3 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容	符合

		器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	器；塑料常温下储存不挥发；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内	
2		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；塑料常温状态转移和运输不挥发；废活性炭采用密闭容器转移	符合
3		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间	本项目塑料常温状态投料不挥发。液体 VOCs 物料使用过程在密闭空间内操作并设置有效的收集措施进行收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系	符合

		内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	统。	
4		含 VOCs 产品的使用过程： VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	激光切割废气设备管道直连，调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，真空镀膜废气经集气罩收集	符合

5	<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目真空镀膜废气经集气罩收集，设置集气罩控制风速不低于 0.3m/s</p>	符合
---	---	---	----

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相关要求。

5、中山市“三线一单”符合性分析

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）相关要求分析可知，本项目所在地属于板芙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020019），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 4 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	内容	相符合性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</p> <p>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</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号，项目主要从事生产包装装潢及其他印刷、电子专用材料制造、塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止类、限制类项目。</p>	符合

		等项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，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）。		
		1-4. 【生态/限制类】①单元内中山聆麒塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林保护管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目不在中山聆麒塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围内，不属于五桂山生态保护区	符合
		1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不在生态保护红线内	符合
		1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目不涉及	符合
		1-7. 【水/禁止类】①聆麒塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规	项目不在聆麒塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内	符合

		实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。		
		1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不在重要水库集雨区与水源涵养区域内	符合
		1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及 VOCs 环保共性产业园	符合
		1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目不在环境空气质量一类功能区内	符合
		1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号，改扩建部分产值约为 10000 万元/年；改扩建部分增加挥发性有机物排放量约为 0.4718t/a，不大于 2 吨/年；单位产值 VOCs 排放量为 47.18 千克/千万元，不大于 50 千克/千万元（产值证明详见附册），属于排放量规模以上项目。根据相关规定，丝艾工业科技（中山）有限公司改扩建前油墨已开展不可替代性专家论证，并获得《丝艾工业科技（中山）有限公司新建项目高 VOCs 含量原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》，本项目使用油墨生产的产品与改扩建前使用油墨及生产产品种类一致。 符合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	符合

		知(中环规字[2021]1号)二十六条豁免情形。	
	1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不在农用地优先保护区 域	符合
	1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及建设用地地块用 途变更	符合
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。	项目使用电能进行生产。	符合
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，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	符合
	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。	项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理。	符合
	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	符合
	3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削	项目涉及新增挥发性有机物，根据《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于加强我市重点污染	符合

		减替代。	物排放总量指标管理的通知》，由相关管理部门对排放总量指标统一分配	
		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	符合
环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。		符合
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	建设单位不属于土壤环境污染防治重点监管工业企业。		
本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。				
<p>7、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2025版）的通知>》《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析</p> <p>本项目属于C2319包装装潢及其他印刷、C3985电子专用材料制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》中的“两高项目”，与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源</p>				

	<p>头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符。</p> <p>8、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》：</p> <p>鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。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。</p> <p>板芙镇未设置共性产业园，因此本项目符合《中山市环保共性产业园规划》要求。</p> <p>9、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</p> <p>《中山市地下水污染防治重点区划定方案》文本节选：</p> <p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448k m²，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843k m²，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。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605k m²，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。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>本项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号，为一般区，项目不使用地下水，且厂区的地面全部硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>		
10、与广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知（粤发改规〔2020〕8号）的相符性分析			
表 5 与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》相关内容相符性分析			
内容	涉及条款	本项目	符合性
(三) 禁止生产、销售的塑料制品	全省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。	项目主要生产金属网纱(精密模切件)、密封垫(精密模切件)、显示保护膜、阻燃电池包装、显示屏胶框、不干胶标签、电气绝缘组件、丝印铭牌标签，不涉及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。	相符
	禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；	本项目使用的物料均为新料，不涉及使用医疗废物为原料。	相符
	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。	本项目不涉及回收利用的废塑料输液袋(瓶)。	相符
	加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。	本项目不涉及进口废塑料。	相符
	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。	本项目不涉及生产一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；不涉及生产含塑料微珠的日化产品。	相符
	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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类。	相符

二、建设项目建设工程分析

建设内容	工程内容及规模:						
	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	C2319 包装装潢及其他印刷		<p>①制版：丝网、洗版、上感光胶、烘干、曝光、显影、干燥、检版；</p> <p>②丝印铭牌标签：调墨、印刷、烘干/固化、清洗、表胶、模切成型、检验；清洗、UV 转印、固化、覆膜、印刷、烘干、注塑/成型、覆膜、CNC、除尘、打孔、裁剪、冲压、清洗、AF 镀膜、FQC、包装；调墨、印刷、烘干、注塑/成型、覆膜、CNC、除尘、打孔、冲压、裁剪、FQC、包装；</p>	二十、印刷和记录媒介复制业 23—39 印刷 231*—其他(激光印刷除外;年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)	无	报告表
	2	C3985 电子专用材料制造	年产金属网纱（精密模切件）6000 万片、密封垫（精密模切件）45000 万片、显示保护膜 4200 万片、阻燃电池包装 3500 万片、显示屏胶框 5000 万片、不干胶标签 10000 万片、电气绝缘组件 6500 万片、丝印铭牌标签 15500 万片	<p>③显示屏保护膜：调墨、印刷、烘干/固化、表胶、模切成型、检验；调墨/印刷、烘干/固化、模切成型、检验；</p> <p>④显示屏胶框：覆膜、模切成型、检验；</p> <p>⑤电气绝缘组件及金属网纱（精密模切件）：覆膜、模切成型、检验；</p> <p>⑥密封垫（精密模切件）：覆膜、模切成型、检验；</p> <p>⑦阻燃电池包装：印刷、烘干、表胶、模切成型、检验；</p> <p>⑧不干胶标签：覆膜、模切成型、检验。</p>	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子专用材料制造(电子化工材料制造除外)；使用有机溶剂	无	报告表
	3	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	报告表

			⑨辅助工艺：抛光/喷砂、反渗透			
二、主要编制依据						
1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起执行）； 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）； 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）； 8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》； 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）； 10、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）； 11、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）； 12、《产业结构调整指导目录（2024年本）》； 13、《产业发展与转移指导目录》（2018年版）； 14、《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；						
三、项目建设内容						
项目基本情况						
改扩建前： 丝艾工业科技（中山）有限公司位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道24号（E113°18'20.376”，N22°23'49.715”），用地面积为13725.2平方米，建筑面积为16299.21平方米，年产金属网纱（精密模切件）6000万片、密封垫（精密模切件）45000万片、显示保护膜4000万片、阻燃电池包装3500万片、显示屏胶框5000万片、不干胶标签10000万片、电气绝缘组件6500万片、丝印铭牌标签10000万片。总投资13000万元，环保投资150万元。						
员工人数为350人，每天工作16小时（8:00-12:00，13:30-17:30，18:30-2:30），两班制，年工作300天，设有食堂，员工在厂内就餐（配餐），但不在厂内煮食及住宿。						
表7 项目改扩建前环保批文一览表						
序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况	
1	丝艾工业科技	总用地面积为13725.2 m ² ，总建筑面积为	中（板）环建表[2021]0021号	已验收，验收意见 2023年3月1日	登记编号为：91442000MA54B748XL001X	

	(中山)有限公司年产90000万套高性能标签及功能部件生产新建项目	16299.21 m ² , 年产金属网纱(精密模切件)6000万片、密封垫(精密模切件)45000万片、显示保护膜4000万片、阻燃电池包装3500万片、显示屏胶框5000万片、不干胶标签10000万片、电气绝缘组件6500万片、丝印铭牌标签10000万片			,有效期为2025年3月21日至2030年3月20日
--	-----------------------------------	--	--	--	----------------------------

改扩建部分:

建设单位根据实际生产需要,进行改扩建。具体情况如下:

- (1) 建设规模: 用地面积不变,建筑面积增加6008.42m²。
- (2) 产品规模: 改扩建部分增加显示保护膜200万件/年,丝印铭牌标签5500万件/年。
- (3) 原辅材料、生产工艺、生产设备及平面布局均发生变化:
- (4) 劳动定员及工作制度: 项目工作时间发生变化,年工作时间为300天,每天工作时间为20小时(8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-24:00, 1:30-8:00),两班制,增加员工人数250人,设有食堂,员工在厂内就餐(配餐),但不在厂内煮食及住宿。

改扩建项目新增投资额2000万元,其中环保投资额为50万元。

改扩建后:丝艾工业科技(中山)有限公司位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道24号(E113°18'20.376", N22°23'49.715"),用地面积为13725.2平方米,建筑面积为22307.63平方米,年产金属网纱(精密模切件)6000万片、密封垫(精密模切件)45000万片、显示保护膜4200万片、阻燃电池包装3500万片、显示屏胶框5000万片、不干胶标签10000万片、电气绝缘组件6500万片、丝印铭牌标签15500万片。总投资15000万元,环保投资200万元。

员工人数为600人,每天工作20小时(8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-24:00, 1:30-8:00),两班制,年工作300天,设有食堂,员工在厂内就餐(配餐),但不在厂内煮食及住宿。

项目东面为安捷芯科技有限公司,南面为迎宾大道,隔路为空地,西面为智创路,隔路为中山市设科电子有限公司,北面为连达(中山)科技有限公司。

1、建设内容

表8 建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	环评审批工程内容	现有实际工程内容	改扩建工程内容	改扩建后工程内容	依托关系
工程规模	/	用地面积为13725.2平方米，建筑面积为16299.21平方米，共设3栋建筑物，其中1栋3层钢筋混凝土结构厂房(1F层高为6m, 2F层高为6m, 3F层高为5.5m)，1栋1层甲类仓库(层高6.3m)，1栋1层值班室(层高3m)	用地面积为13725.2平方米，建筑面积为16299.21平方米，共设3栋建筑物，其中1栋3层钢筋混凝土结构厂房(1F层高为6m, 2F层高为6m, 3F层高为5.5m)，1栋1层甲类仓库(层高6.3m)，1栋1层值班室(层高3m)	新增1栋3层钢筋混凝土厂房	用地面积为13725.2平方米，建筑面积为22307.63平方米，共设4栋建筑物，其中1栋3层钢筋混凝土结构厂房(1F层高为6m, 2F层高为6m, 3F层高为5.5m)，1栋1层甲类仓库(层高6.3m)，1栋1层值班室(层高3m)，1栋3层钢筋混凝土厂房(1F层高为12m, 2F层高为6m, 3F层高为5.5m)	新增1栋3层钢筋混凝土厂房
主体工程	1 F	主要为柔印车间、清洗间、实验室、裁切、包装区、食堂	主要为柔印车间、清洗间、实验室、裁切、包装区、食堂	平面布局发生变化，增加注塑车间、储版房、制版房、检验区等分区	主要为柔印车间、清洗间、实验室、裁切、包装区、食堂、注塑车间、储版房、制版房、检验区	依托原有空置区域
	2 F	主要为空调机房	主要为空调机房	平面布局发生变化，增加空压机房、洁净车间(含成型、真空镀膜、覆膜、印刷及烘干工序)、CNC车间、裁剪区、纯水制备等分区	主要为空调机房、空压机房、洁净车间(含成型、真空镀膜、覆膜、印刷及烘干工序)、CNC车间、裁剪区、纯水制备	依托原有空置区域
	3 F	主要为洁净车间(含印刷、烘干工序)、丝印制版房、调墨房、模切车间、恒温恒湿车间	主要为洁净车间(含印刷、烘干)、丝印制版房、调墨房、模切车间、恒温恒湿车间	平面布局发生变化，取消调墨房、丝印制版房、恒温恒湿车间等分区，新增FQC车间、包装、裁剪、印刷、模切、FQC、CNC、激光切割、打孔、除尘、检验等	主要为洁净车间(含印刷、烘干)、包装、裁剪、印刷、模切、FQC、CNC、激光切割、打孔、除尘、检验等	依托原有空置区域

				检验等分区		
生产车间2	1 F	/	/	增加裁切、包装区、成品缓存区、立体仓库	主要为裁切、包装区、成品缓存区、立体仓库	新增部分
	2 F	/	/	增加储版房、调墨房、包装覆膜区	主要为储版房、调墨房、包装覆膜区	新增部分
	3 F	/	/	增加空调机房、模切 FQC、包装、覆膜车间、恒温恒湿车间、检验	主要为空调机房、模切 FQC、包装、覆膜车间、恒温恒湿车间、检验	新增部分
行政生活设施	办公区	位于生产车间1的第1、2层	位于生产车间1的第1、2、3、4层	/	位于生产车间1的第1、2、3、4层	依托原有空置区域
储运工程	仓库	位于生产车间1的第1层	位于生产车间1的第1层	生产车间1第1层	生产车间1第1层	依托原有仓库
	甲类仓库	1栋1层建筑，建筑面积 60 m ²	1栋1层建筑，建筑面积 60 m ²	不变	1栋1层建筑，建筑面积 60 m ²	无依托关系
	立体仓库	/	/	新增部分，位于生产车间2的第1层	位于生产车间2的第1层	新增部分
	危废仓	位于生产车间1的第1层	位于生产车间1的第1层	/	位于生产车间1的第1层	不变
	垃圾房	位于生产车间1的第1层	位于生产车间1的第1层	/	位于生产车间1的第1层	不变
公用工程	供水	市政管网供水	市政管网供水	增加用水量	市政管网供水	新增用水，依托原有市政管道
	供电	市政电网供电，	市政电网供电，	市政电网供电，	市政电网供电，配	新增

		配电房位于生产车间 1 的第 1 层及第 2 层, 年用 800 万度电	配电房位于生产车间 1 的第 1 层, 年用 800 万度电	配电房位于生产车间 1 的第 1 层, 增加年用 50 万度电	电房位于生产车间 1 的第 1 层, 年用 850 万度电	用电, 依托原有供电设施
环保工程	废气	上感光胶及烘干、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、激光切割工序废气分别经设备管道直连、密闭负压、集气罩+设备管道直连等方式分别收集后经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后有组织排放(1条 20m 高排气筒排放, 排放口编号 DA001, 治理设施设计风量为 30000m ³ /h)	上感光胶及烘干、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、激光切割工序废气分别经设备管道直连、密闭负压、集气罩+设备管道直连等方式分别收集后经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后有组织排放(1条 20m 高排气筒排放, 排放口编号 DA001, 治理设施设计风量为 30000m ³ /h)	增加注塑/成型废气、制版废气、真空镀膜废气, 减少激光切割废气, 治理设施由水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置改为二级活性炭吸附装置	调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集, 印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集, 真空镀膜废气经集气罩收集, 再经同一套二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放(1条 20m 高排气筒排放, 排放口编号 DA001, 治理设施设计风量为 40000m ³ /h)	新增废气种类, 由于生产车间局发生变化, 对车间管道及治理设施进行改造
		/	/	增加激光切割废气设备管道直连, 印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集, 清洁废气经密闭负压收集, 再经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放(1条 20m 高排气筒排放, 排放口编号 DA002, 治理设施设计风量为 30000m ³ /h)	激光切割废气设备管道直连, 印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集, 清洁废气经密闭负压收集, 再经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放(1条 20m 高排气筒排放, 排放口编号 DA002, 治理设施设计风量为 30000m ³ /h)	新增废气治理设施及废气排放口
		/	/	增加除尘废气无组织排放	除尘废气无组织排放	新增

		/	/	增加机加工废气无组织排放	机加工废气无组织排放	新增
		/	/	增加抛光/喷砂废气无组织排放	抛光/喷砂废气无组织排放	新增
		/	/	增加包装废气无组织排放	包装废气无组织排放	新增
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水交有处理能力的废水处理单位(中山市宝绿环境技术发展有限公司)转移处理	增加生活污水及生产废水	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理；生产废水(喷淋废水、制版废水、丝印铭牌标签清洗废水)交有处理能力的废水处理单位转移处理；除尘清洗废水经过滤网过滤后回用到纯水制备工序，不外排	增加生活污水及生产废水
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 1个一般固废仓，约为65m ² 。1个危废仓，约为25 m ² 。	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位(深圳市绿环再生资源开发有限公司)处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位(中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司)处理。 1个一般固废仓，约为65m ² 。1个危废仓，约为25 m ² 。	增加生活垃圾、危险废物、一般固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 1个一般固废仓，约为65m ² 。1个危废仓，约为25 m ² 。	新增生活垃圾委托环卫部门处理；新增一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；新增

							危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；依托原有的危险废物储存场所及一般固体废物储存场所
	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	采取消声、减振、隔声等措施	新增降噪设施	采取消声、减振、隔声等措施		新增降噪设施

2、改扩建前后产能情况

表 9 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量				增减量
		原环评	已批已建	已批未建	改扩建后	
1	金属网纱 (精密模切件)	6000 万片	6000 万片	0	6000 万片	0
2	密封垫 (精 密模切件)	45000 万片	45000 万片	0	45000 万 片	0
3	显示保护膜	4000 万片	4000 万片	0	4200 万片	+200 万片
4	阻燃电池包 装	3500 万片	3500 万片	0	3500 万片	0
5	显示屏胶框	5000 万片	5000 万片	0	5000 万片	0
6	不干胶标签	10000 万片	10000 万片	0	10000 万 片	0
7	电气绝缘组 件	6500 万片	6500 万片	0	6500 万片	0

8	丝印铭牌标签	10000 万片	10000 万片	0	15500 万片	+5500 万片
---	--------	----------	----------	---	----------	----------

表10 项目产品及产量一览表(改扩建后)

序号	产品名称	年产量	备注
1	金属网纱(精密模切件)	6000 万片	合计约 132.695t, 平均单件重量约为 2.21g
2	密封垫(精密模切件)	45000 万片	合计约 1267.163t, 平均单件重量约为 2.82g
3	显示保护膜	4200 万片	合计约 242.065t, 单件重量约为 1.63g-60g
4	阻燃电池包装	3500 万片	合计约 41.517t, 平均单件重量约为 1.19g
5	显示屏胶框	5000 万片	合计约 105.189t, 平均单件重量约为 2.10g
6	不干胶标签	10000 万片	合计约 67.864t, 平均单件重量约为 0.68g
7	电气绝缘组件	6500 万片	合计约 143.753t, 平均单件重量约为 2.21g
8	丝印铭牌标签	15500 万片	合计约 681.49t, 单件重量约为 1.8g-15.64g

3、改扩建前后主要原辅材料情况

表11 改扩建前后主要生产原材料及年耗表

序号	名称	年用量 t/a					增减量 t/a
		原环评	已批已验	实际	已批未建	改扩建后	
1	铜箔	5	5	5	0	5	0
2	PET 不干胶	50	50	50	0	50	0
3	保护膜(PET)	1000	1000	1000	0	1000	0
4	单双面胶	150	150	150	0	150	0
5	离型膜(塑料材质)	600	600	600	0	600	0
6	离型纸(白纸)	180	180	180	0	180	0
7	铜版纸不干胶	77	77	77	0	77	0
8	塑料原膜	1200	1200	1200	0	1200	0
9	网纱	2	2	2	0	2	0
10	泡棉	100	100	100	0	100	0
11	溶剂型油墨(1)	1	1	1	0	1.325	+0.325
12	溶剂型油墨(2)	1	1	1	0	1.2	+0.2
13	油墨稀释剂	0.5	0.5	0.5	0	0.2525	-0.2475
14	UV 稀释剂	0.5	0.5	0	0	0	-0.5
15	UV 油墨	5	5	5	0	4.42	-0.58
16	清洗液	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0
17	硬化剂(调油墨)	0.01	0.01	0.01	0	0.2525	+0.2425
18	感光乳剂	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0
19	酒精	2	2	2	0	2	0
20	网版	2	2	2	0	3	+1

21	菲林	0.3	0.3	0.3	0	0	-0.3
22	菲林胶片	0	0	0	0	0.5	+0.5
23	正庚烷	1	1	0	0	0	-1
24	印版	3	3	3	0	5	+2
25	PC 板	0	0	0	0	352.639	+352.639
26	PC 塑料	0	0	0	0	55	+55
27	钼舟	0	0	0	0	1.5	+1.5
28	AF 防指纹镀膜颗粒	0	0	0	0	100000 颗	+100000 颗
29	E2C 易清洁防指纹药丸	0	0	0	0	100000 颗	+100000 颗
30	显影液	0	0	0	0	0.3	+0.3
31	定影液	0	0	0	0	0.3	+0.3
32	机油	0	0	0	0	0.5	+0.5
33	液压油	0	0	0	0	0.1	+0.1
34	铁砂	0	0	0	0	0.1	+0.1
35	氩气	0	0	0	0	160L (约 0.0003t)	+160L(约 0.0003t)
36	氯化钠	0	0	0	0	0.1	+0.1

表12 主要生产原材料及年耗表（改扩建后）

序号	名称	年用量 (t/a)	物态	最大储存量/吨	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	铜箔	5	固态	1.67	纸箱	印刷	否	/
2	PET 不干胶	50	固态	16.67	纸箱	印刷	否	/
3	保护膜 (PET)	1000	固态	333	纸箱	覆膜	否	/
4	单双面胶	150	固态	50	纸箱	印刷	否	/
5	离型膜 (塑料材质)	600	固态	200	纸箱	覆膜	否	/
6	离型纸(白纸)	180	固态	60	纸箱	印刷	否	/
7	铜版纸不干胶	77	固态	25.7	纸箱	印刷	否	/
8	塑料原膜	1200	固态	400	纸箱	覆膜	否	/
9	网纱	2	固态	0.7	纸箱	覆膜	否	/
10	泡棉	100	固态	33.3	袋装	覆膜	否	/
11	溶剂型油墨(1)	1.325	液态	0.12	10kg/桶	印刷	是	5 (萘) ; 10 (乙酸乙酯、甲苯)
12	溶剂型油墨	1.2	液态	0.12	10kg/桶	印刷	否	/

	(2)							
13	油墨稀释剂	0.2525	液态	0.1	10kg/桶	印刷	是	5 (禁)); 10 (甲 苯)
14	UV 油墨	4.42	液态	0.4	10kg/桶	印刷	否	/
15	清洗液	0.5	液态	0.1	10kg/桶	清洁	是	10
16	硬化剂(调油 墨)	0.2525	液态	0.1	10kg/桶	印刷	是	10 (乙 酸乙 酯)
17	感光乳剂	0.1	液态	0.003	10kg/桶	制版	是	50 (丙 烯酸- 急性 毒性 物质- 类别 3)
18	酒精	2	液态	0.2	10kg/桶	检验	否	/
19	网版	3	固态	2	纸箱	制版	否	/
20	菲林胶片	0.5	固态	0.02	纸箱	制版- 菲林 制造	否	/
21	印版	5	固态	0.5	纸箱	制版	否	/
22	PC 板	352.639	固态	30	纸箱	成型	否	/
23	PC 塑料	55	固态	20	纸箱	注塑	否	/
24	钼舟	1.5	固态	0.2	袋装	真空 镀膜	否	/
25	AF 防指纹镀膜 颗粒	100000 颗	固态	10000 颗	袋装	真空 镀膜	否	/
26	E2C 易清洁防 指纹药丸	100000 颗	固态	10000 颗	袋装	真空 镀膜	否	/
27	显影液	0.3	液态	0.05	10kg/桶	制版- 菲林 制造	是	100 (对 苯二 酚-危 害水 环境 物 质)
28	定影液	0.3	液态	0.05	10kg/桶	制版- 菲林 制造	是	10 (醋 酸)
29	机油	0.5	液态	0.025	25kg/桶	设备 维护	是	2500
30	液压油	0.1	液态	0.025	25kg/桶	冲压	是	2500

31	铁砂	0.1	固态	0.02	袋装	设备维修	否	/
32	氩气	160L (约0.0003t)	气态	80L (约0.00015t)	40L/瓶	真空镀膜	否	/
33	氯化钠	0.1	固态	0.025	25kg/袋	测试	否	/

注：PET 不干胶、保护膜、单双面胶、离型膜、离型纸、铜版纸不干胶、泡棉等外购的原料纸表面均附有一层保护层，防止所外购的原料表面有印迹，保护层材质为光滑纸，在使用时需将层纸撕开，保护纸约占原料的 50%，保护纸作为一般固体废物处理。

表 13 原辅材料理化性质及成分一览表（改扩建后）

序号	化学名称	理化性质						
1	铜箔	主要成分为铜 (>99.8%)，其余微量元素包含银、锌、镁、磷、氧等，密度约为 8.96g/cm ³ ，熔点约为 1085℃。						
2	PET 不干胶	是一种高性能的不干胶材料，广泛应用于电子、电器、汽车、化工等领域，尤其是在需要耐久性和抗性的场合，主要由三大部分组成：面材、胶粘剂和底材（离型纸或离型膜），外购 PET 不干胶揭开保护膜后即可使用						
3	保护膜（PET）	PET 主要成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯，PET 膜是一种性能比较全面的包装薄膜，分解温度约为 250℃，密度约为 1.382t/m ³ 。其透明性好，有光泽；具有良好的气密性和保香性；防潮性中等，在低温下透湿率下降。PET 膜的机械性能优良，其强韧性是所有热塑性塑料中最好的，抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多；且挺力好，尺寸稳定，适于印刷、纸袋等二次加工。PET 膜还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。但其不耐强碱；易带静电，尚没有适当的防静电的方法，因此在包装粉状物品时应引起注意。						
4	单双面胶	粘接材料，外购单双面胶揭开保护膜后即可使用						
5	离型膜（塑料材质）	PE（聚乙烯）材质，聚乙烯无臭、无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），熔点为 85~110℃，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。热分解温度为 265℃。						
6	离型纸（白纸）	原纸，又称硅油纸、防粘纸。密度约为 1t/m ³ ，主要起到隔离带有粘性的物体的作用，是一种防止预浸料粘连，又可以保护预浸料不受污染的防粘纸。						
7	铜版纸不干胶	复合材料，通常由三层基本结构（铜版纸、胶粘剂及离型纸）组成，揭开保护膜后即可使用。						

	8	塑料原膜	PE（聚乙烯）材质，聚乙烯无臭、无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），熔点为85~110°C，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。热分解温度为265°C。
	9	溶剂型油墨（1）	浆状物质，主要成分为溶剂石脑油 30%、二氧化硅 20%、三甲基苯 15%、1,2,4-三甲基苯 10%、萘 1%、1,3,4-三甲基苯 1%、锡及锡化合物 1%、氧化钛 1%、炭黑 3%、铜及其化合物 2%、聚酯系树脂 10%、乙酸乙酯 2%、甲苯 2%、非离子型表面活性剂 2%，闪点 67°C，密度 1.1-1.4g/cm ³ ，无沸点资料。
	10	溶剂型油墨（2）	浆状物质，主要成分为聚酯多元醇 40%、颜料 15%、乙酸丁酯 40%、添加型有机硅 5%，沸点为 155.6°C，闪点为 44°C，密度为 0.9478g/cm ³ ，颜料不含重金属
	11	油墨稀释剂	透明液体，主要成分为溶剂石脑油 90%、三甲基苯 4%、萘 4%、1,2,4-三甲基苯 1%、甲苯 1%，闪点为 65°C，无沸点资料，密度约为 0.8-0.9g/cm ³
	12	UV 油墨	液态（膏状），主要成分为聚酰胺树脂 30%-42%，颜料 2%-3%，光引发剂 5%-10%，UV 单体 30%-40%，改性聚硅氧烷 3%-5%，颜料不含重金属，密度约为 0.8-1.3g/cm ³ ，闪点为 -3°C，沸点 ≥ 250°C
	13	清洗液	醇醚类混合物（如乙酸乙酯、异丙醇、丁醇等），各组分均为易挥发组分，沸点为 100-120°C，密度为 0.8-0.9g/cm ³ ，闪点为 26-32°C
	14	硬化剂（调油墨）	浅黄色透明，浆糊状，主要成分为乙酸乙酯 30%，异氰酸酯树脂 70%，沸点为 77.2°C，闪点为 -2.8°C，密度为 1.14-1.17g/cm ³ ，难溶于水
	15	感光乳剂	水 60%，丙烯酸单体 20%，水溶性乳化树脂 5%，聚乙烯醇 15%，密度约为 1.05-1.15g/cm ³ ，沸点约为 100°C，闪点 > 93°C
	16	酒精	又名乙醇，分子式 C ₂ H ₆ O，乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。熔点为 -114°C，沸点为 78°C，密度为 0.789t/m ³ (20°C)，闪点为 13°C。
	17	菲林胶片	主要是由基材（PET 薄膜）构成
	18	PC 板	聚碳酸酯（PC），是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。密度 1.2 g/cm ³ ，熔点 220°C，热变形温度 135°C，热分解温度 > 300°C，聚碳
	19	PC 塑料	

		酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。
20	钼舟	钼舟是一种用来承载并加热蒸发材料的容器/载体。它的核心作用是利用自身的高熔点和高电阻，在通电后产生高温，将置于其上的镀膜材料熔化、蒸发，从而在基片上沉积成膜，沸点 2260°C，熔点为 2620°C。
21	AF 防指纹镀膜颗粒	主要成分为不锈钢 94.9%-98.9%、氟硅化合物 1%-5%，AF 是采用热蒸发方式真空镀膜，利用镀膜颗粒为真空镀膜材料，通过加热镀膜颗粒蒸发出镀膜颗粒成分形成防水膜，形成一种既能有效防指纹防油防灰尘，又具有非常高的透光率的屏幕保护膜，熔点 1398°C-1454°C，沸点 2730 °C，不溶于水，密度为 7.86-7.93g/cm ³
22	E2C 易清洁防指纹药丸	主要成分为含氟聚合物 20%、1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4-九氟代-1-乙氧基-丁烷 30%, 1, 1, 1, 2, 3, 3, 3-七氟代-2-(乙氧基二氟代甲基)-丙烷 50%，密度为 1.5g/cm ³
23	显影液	主要成分为亚硫酸钠（5%-10%）、二乙二醇（4%-6%）、对苯二酚（5%-8%）、溴化钾（1%-5%）、EDTA（5%-8%），其余均为水，浅黄色透明液体，密度为 1.26g/L，可与水混溶，不溶于氯仿、醚、油类。主要用于印刷胶片的显影，闪点约为 143°C，沸点约为 100°C
24	定影液	主要成分为亚硫酸钠（10%-15%）、硫代硫酸铵（60%-70%）、醋酸（5%-10%），其余均为水，无色透明液体，密度为 1.33g/L，可与水混溶，不溶于氯仿、醚、油类。主要用于印刷胶片的定影。不可燃，沸点约为 105°C
25	机油	机油属于矿物油。与矿物油性质一致，白油为无色半透明油状液体，沸点 225°C，比重 0.82-0.85，闪点约为 200°C-250°C，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化，发生略微变黄现象。其主要作用是防锈、润滑，加快设备运转
26	液压油	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。主要成分为基础油和添加剂，闪点约为 180°C-240°C，沸点>350°C，密度约为 0.8-0.9g/cm ³
27	铁砂	主要由铁和碳组成，密度约为 7.2g/cm ³ ，不可燃

	28	氩气	无色无臭的惰性气体，可作为保护气体，沸点-185.7℃，微溶于水，密度为 1.38g/cm ³
	29	氯化钠	氯化钠（NaCl），外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。闪点为 1413℃，密度为 2.165g/cm ³ ，沸点为 1465℃。
注：①根据溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物 VOCs 检测报告，项目溶剂型油墨（1）及油墨稀释剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 40.7%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求-溶剂油墨-柔印油墨≤75%的要求；			
②根据溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物 VOCs 检测报告，项目溶剂型油墨（1）及油墨稀释剂混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 28%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求-溶剂油墨-柔印油墨≤75%的要求；			
③根据UV油墨VOCs检测报告，项目UV油墨挥发性有机化合物含量检测结果为0.2%，项目使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求-能量固化油墨-柔印油墨≤5%的要求；			
④根据清洗液 VOCs 检测报告，挥发分为 875g/L，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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，项目使用清洗剂符合限值要求。			
<p>油墨核算</p> <p>油墨的用量采用以下公式计算：</p> $m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$ <p>其中： m-油墨总用量（t/a） ρ-油墨密度（g/cm³） δ-印刷厚度（μm） s-印刷总面积（m²/a） η-使用该组分油墨的比例，本项目油墨的使用比例为 100% NV-油墨的体积固体份（%） ϵ-附着率（%），即油墨附着到工件表面的比例。</p>			
表 14 改扩建后产品油墨用量核算表			

产品名称	涂料品种	加工量/片	单位产品印刷面积(㎡/a)	产品印刷总面积(㎡/a)	单位产品印刷厚度(μm)	油墨密度(g/cm³)	附着率	固含量	理论年用量(t)	申报年用量(t)
丝印铭牌标签	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	1550000	0.000609	943.95	60	0.991	90%	59.30%	0.11	0.14
	溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	1860000	0.000435	809.1	60	1.3925	90%	72%	0.10	0.12
	UV油墨	12090000	0.0003915	4733.235	60	1.05	90%	99.80%	0.33	0.35
显示保护膜	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	4200000	0.001218	5115.6	60	0.991	90%	59.30%	0.57	0.65
	溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	5040000	0.00087	4384.8	60	1.3925	90%	72%	0.57	0.6
	UV油墨	32760000	0.000783	25651.08	60	1.05	90%	99.80%	1.80	1.82
阻燃电池包装	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	3500000	0.001806	6321	60	0.991	90%	59.30%	0.70	0.8
	溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	4200000	0.00129	5418	60	1.3925	90%	72%	0.70	0.72
	UV油墨	27300000	0.001161	31695.3	60	1.05	90%	99.80%	2.22	2.25
合计	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化	9250000	0.003633	12380.55	/	/	/	/	1.38	1.59

	剂混合物									
	溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	11100000	0.002595	10611.9	/	/	/	/	1.37	1.44
	UV油墨	72150000	0.0023355	62079.615	/	/	/	/	4.35	4.42

注：①本项目需要印刷的产品为丝印铭牌标签、显示保护膜、阻燃电池包装三种产品，单面印刷，印刷情况如下表所示：

产品名称	产品量/片	使用油墨种类	每种产品使用不同油墨的占比	不同油墨加工产品数量/片	单个产品平均面积/m ²	单种产品局部印刷面积占比	单片产品印刷面积/m ²	总印刷面积/m ²
丝印铭牌标签	15500000	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	10%	1550000	0.00087	70%	0.000609	943.95
		溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	12%	1860000		50%	0.000435	809.1
		UV油墨	78%	12090000		45%	0.0003915	4733.235
显示保护膜	42000000	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	10%	4200000	0.00174	70%	0.001218	5115.6
		溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	12%	5040000		50%	0.00087	4384.8
		UV油墨	78%	32760000		45%	0.000783	25651.08

阻燃电池包装	35000000	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	10%	3500000	0.00258	70%	0.001806	6321
		溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物	12%	4200000		50%	0.00129	5418
		UV 油墨	78%	27300000		45%	0.001161	31695.3

注：由于产品规格不一，因此无特定尺寸，单位产品平均面积为建设单位提供。

溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物混合比例为 10:1:1；溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物混合比例为 10:1:1；UV 油墨无需调配，外购后可直接使用，油墨、稀释剂、硬化剂分别使用量如下表所示。

表 15 油墨、稀释剂及硬化剂使用情况表（单位：t/a）

类别	印刷油墨名称	类别	印刷油墨名称	类别	印刷油墨名称
	溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物		溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物		UV 油墨
溶剂型油墨(1)	1.325	溶剂型油墨(2)	1.2	UV 油墨	4.42
油墨稀释剂	0.1325	油墨稀释剂	0.12		
硬化剂	0.1325	硬化剂	0.12		
合计	1.59	合计	1.44	合计	4.42

综上可知，硬化剂使用量为 0.2525t/a，油墨稀释剂使用量为 0.2525t/a，溶剂型油墨（1）使用量为 1.325t/a，溶剂型油墨（1）使用量为 1.2t/a，UV 油墨使用量为 4.42t/a。

根据 VOCs 检测报告，溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物挥发分为 40.7%，则固体分为 59.3%；溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物挥发分为 28%，则固体分为 72%；UV 油墨挥发分为 0.2%，则固体分为 99.8%。

4、改扩建前后主要生产设备情况

表16 改扩建前后主要生产设备情况

设备名称	规格/型号	数量（台）					增减量（台）
		原环评	已批已	已批	实际	改扩	

			验	未建		建后	
柔版印刷机	HX320、ESC-340(491)	3	2	1	2	3	0
超声波清洗机	含一个水池，水池尺寸 160cm*30cm*120cm	1	1	0	1	1	0
网纹辊清洗机	含一个水池，水池尺寸 120cm*25cm*110cm	1	1	0	1	1	0
喷码打印机	DCPM-370	1	3	0	3	0	-3
AOI	AIM-330S	2	2	0	2	4	+2
凸印刷机	TLC-250+4C	1	1	0	1	0	-1
平刀模切机	HX350、HX-420、 MQG420-12T、BX-350、 DZ300、FA-270、WSD-450	14	14	0	14	23	+9
分条机	RETI FLEX-330、 DSI-2672	2	2	0	2	3	+1
啤切机	/	3	3	0	3	1	-2
冲床	/	2	2	0	2	1	-1
UV 喷墨打印机	LEF-300	1	7	0	7	12	+5
丝网印刷机	/	15	16	0	16	9	-7
丝印烤箱	SWI-90 160/2-2H	3	6	0	6	0	-6
UV 隧道炉	800-1HT/IR-IHT-2UV-CO DER、 90-6220-INX-IECS-IR-IN TE-160	2	2	0	2	2	0
覆膜机	PL-680	3	3	0	3	26	+23
激光切割机	/	6	6	0	6	3	-3
晒版机	W-SP-4860A	1	1	0	1	1	0
晒版烘箱	HM-HB-4860A	1	1	0	1	1	0
圆刀模切机	/	20	20	0	20	24	+4
圆刀印刷一体机	/	0	1	0	1	1	0
平刀模切机连线 (2+1)	UDF-5000	1	1	0	1	0	-1
自动贴合机	/	4	4	0	4	3	-1
液压成型机	LC-CX-5580	1	1	0	1	0	-1
全自动贴标机	KL-280	1	1	0	1	0	-1

	大飞机全自动把手贴装机	N/A	2	2	0	2	0	-3
	全自动分条机	TAFAD-17U、XF-1300、NH-1613、XW-703P-3	4	4	0	4	3	-1
	龙门式大型程高精度影像测量仪	QVH-700、QVP4030、QVH-1700	3	3	0	3	3	0
	影像测量仪	M3211397	2	2	0	2	3	+1
	刮胶研磨机	AT-A100	1	1	0	1	0	-1
	热缩包装机	/	2	2	0	2	1	-1
	投影仪	PJ-A3000	4	4	0	4	0	-4
	450三座贴合机	WT-450/3、XHF-450/3	4	4	0	4	0	-4
	320-2座贴合机	BX-320、FXD-320	14	14	0	14	0	-14
	除泡机	BJ-800	1	1	0	1	2	+1
	切片机	QP-300、QP-320、N/A	7	7	0	7	3	-4
	UV转印机	PY-8084S、LC-500UVZY-ATSG、LDGUV550-03D/LDGUV 550-03D	0	2	0	2	7	+5
	数码印刷机	/	0	1	0	1	1	0
	荧光光谱仪	EDX1800B	0	0	0	0	1	+1
	硅含量测试仪	AB-X5000	0	0	0	0	1	+1
	接触角测试仪	JC2000D1	0	0	0	0	1	+1
	双组自动碾压滚轮	6021B-1-1	0	0	0	0	1	+1
	剥离测试仪	1065A	0	0	0	0	1	+1
	红外光谱测试仪	SXA-TG01	0	0	0	0	1	+1
	耐摩擦测试仪	HTC-1125、Taber5750、1750	0	0	0	0	3	+3
	弯折试验机	HYJ-360FPC	0	0	0	0	1	+1
	拉力试验机	KJ-1067	0	0	0	0	1	+1

	高温烘箱	HYJ-RHS-80A	0	0	0	0	1	+1
	热裂解邻苯检测仪	TP30 PRO	0	0	0	0	1	+1
	恒温恒湿试验箱	HYJ-80DH 、 HYJ-TH-100EH	0	0	0	0	5	+5
	冷热冲击试验箱	HYJ-TS-80B	0	0	0	0	1	+1
	全自动破裂强度试验机	HD-A504-E(HD-A504-2)	0	0	0	0	1	+1
	透气性测试仪	FX3300	0	0	0	0	1	+1
	二次元测量仪	/	0	0	0	0	2	+2
	滚筒反复跌落试验机	/	0	0	0	0	1	+1
	清洗机	HYC-QXHG-600, 每台3个清洗水箱, 单个水箱 105cm*36cm*26cm	0	0	0	0	2	+2
	柔印模切一体机	海德 4C	0	0	0	0	1	+1
	UV 喷绘机	9060	0	0	0	0	1	+1
	力冠模切机	TOP-330-2	0	0	0	0	1	+1
	制袋机	/	0	0	0	0	1	+1
注塑机	50T	0	0	0	0	1	+1	
	100T	0	0	0	0	2	+2	
	150T	0	0	0	0	1	+1	
	250T	0	0	0	0	2	+2	
	洗版机	/	0	0	0	0	2	+2
	冲片机	DX760P	0	0	0	0	1	+1
	光绘机	DX2630	0	0	0	0	1	+1
	全自动分切机	/	0	0	0	0	2	+2
	热整平机	/	0	0	0	0	1	+1
	裁切机	YK1360	0	0	0	0	1	+1
	热缩打包机	DFQC450	0	0	0	0	2	+2
	盐雾试验机	HYJ-60	0	0	0	0	1	+1

	测量仪	QVM4030S	0	0	0	0	1	+1
	2次元测量仪	BS-3015	0	0	0	0	1	+1
CNC	SHT-450A、NHT-1200、 NHR-1260-4SP、 AEM-1200HA、 AEM-900HA、HL650D-2、 A9-E6010-01R	0	0	0	0	19	+19	
自动钻孔机	威利特	0	0	0	0	1	+1	
半自动钻孔机	VTP15	0	0	0	0	2	+2	
自动打孔机	隆阳	0	0	0	0	2	+2	
半自动打孔机	VT015	0	0	0	0	1	+1	
冲压机	RMT-6C、OCP-45、 NCP-45	0	0	0	0	6	+6	
切纸机	PUMA780、韩铁	0	0	0	0	2	+2	
纯水机	最大制备能力为 1t/h	0	0	0	0	1	+1	
抛光机	MY-1300	0	0	0	0	1	+1	
喷砂机	/	0	0	0	0	1	+1	
高压成型机	1台 10T、3台 9T	0	0	0	0	4	+4	
热压成型机	5T	0	0	0	0	1	+1	
全自动 CCD 丝网印刷机	/	0	0	0	0	15	+15	
全自动 CCD 卷对卷丝印机	LY-R5070	0	0	0	0	1	+1	
隧道炉	/	0	0	0	0	5	+5	
镀膜机	1600AF	0	0	0	0	2	+2	
自动对位覆膜机	650型、LX520-70、	0	0	0	0	7	+7	
卷对卷 UV 转印机	/	0	0	0	0	1	+1	
UV 平板打印机	1612	0	0	0	0	1	+1	
自动撕膜机	/	0	0	0	0	1	+1	
烤箱	/	0	0	0	0	11	+11	

	去静电除尘机	TC-602、TC-630(E)	0	0	0	0	11	+11
	烘道	PH-550A	0	0	0	0	3	+3
	UV 固化机	隆阳	0	0	0	0	3	+3
	喷码机	领显	0	0	0	0	2	+2
	贴标机	/	0	0	0	0	1	+1
	CCD 模切机	520MQ	0	0	0	0	2	+2
	皮秒激光机	HSZ-FJGL-2502003	0	0	0	0	1	+1
	激光打标机	CO2-H180I	0	0	0	0	2	+2
	CNC 雕刻机	JS-450D-CCD-V1.2	0	0	0	0	3	+3
	自动贴片机	科越	0	0	0	0	9	+9
	自动组装机	/	0	0	0	0	9	+9
	厚度检测机	/	0	0	0	0	1	+1
	卷对卷AOI检测仪	AJ01	0	0	0	0	3	+3
	AOI检测一体机	BCJ04-22002	0	0	0	0	1	+1
	读码检测机	CL-422-3R	0	0	0	0	1	+1
	打孔机	ZK-S-5B-A、VTQD-D02、VTQ15-06	0	0	0	0	3	+3
	贴把手机	/	0	0	0	0	1	+1
	四立柱丝印机	LC-D6060FSYJ	0	0	0	0	1	+1
	CCD 印刷机	LY-P7090、LY-90D	0	0	0	0	2	+2
	CCD 对位丝印机	VT6090P-1	0	0	0	0	3	+3
	全自动卷对卷印刷机生产线	CS-4510CNC	0	0	0	0	1	+1
	除尘机	TC-SU630B	0	0	0	0	2	+2
	卷对卷UV 喷绘机	哈德胜	0	0	0	0	1	+1
	IR 隧道炉	力超	0	0	0	0	1	+1

烤箱	/	0	0	0	0	4	+4
蜗牛收料机	/	0	0	0	0	1	+1
喷墨打印机	EPSON-K271A	0	0	0	0	1	+1

注：根据《丝艾工业科技（中山）有限公司年产90000万套高性能标签及功能部件生产新建项目环境影响报告表》（中（板）环建表[2021]0021号）的竣工环境保护验收意见（2023年3月1日），本项目实际投产运营后，增减了部分生产设备：减少1台柔版印刷机、3台圆刀模切机；新增2台喷码打印机、6台UV喷墨打印机、1台丝网印刷机、3台丝印烤箱、1台圆刀印刷一体机、2台UV转印机、1台数码印刷机等主要产污设备，新增设备未导致项目新增污染物产生种类及产排量，不属于重大变动，已纳入验收。

表17 项目主要生产设备（改扩建后）

名称	型号	设备数量 (台)	所在工序	备注
柔版印刷机	HX320、ESC-340(491)	3	印刷	用电
超声波清洗机	含一个水池，水池尺寸 160cm*30cm*120cm	1	清洗	用电
网纹辊清洗机	含一个水池，水池尺寸 120cm*25cm*110cm	1	清洗	用电
AOI	AIM-330S	4	检验	用电
平刀模切机	HX350、HX-420、MQG420-12T、 BX-350、DZ300、FA-270、 WSD-450	23	模切	用电
分条机	RETI FLEX-330、DSI-2672	3	模切	用电
啤切机	/	1	模切	用电
冲床	/	1	冲压	用电
UV 喷墨打印机	LEF-300	12	印刷	用电
丝网印刷机	/	9	印刷	用电
UV 隧道炉	800-1HT/IR-JHT-2UV-CODER、 90-6220-INX-IECS-IR-INTE-160	2	烘干	用电
覆膜机	PL-680	26	覆膜	用电
激光切割机	/	3	模切成型	用电
晒版机	W-SP-4860A	1	制版	用电
晒版烘箱	HM-HB-4860A	1	制版	用电
圆刀模切机	/	24	模切	用电
圆刀印刷一体机	/	1	模切、印刷	用电
自动贴合机	/	3	包装	用电
全自动分条机	TAFAD-17U、XF-1300、	3	模切	用电

	NH-1613、XW-703P-3			
龙门式大型程 高精度影像测 量仪	QVH-700、QVP4030、QVH-1700	3	测试	用电
影像测量仪	M3211397	3	测试	用电
热缩包装机	/	1	包装	用电
除泡机	BJ-800	2	覆膜	用电
切片机	QP-300、QP-320、N/A	3	模切	用电
UV 转印机	PY-8084S、LC-500UVZY-ATSG、 LDGUV550-03D/LDGUV550-03 D	7	印刷	用电
数码印刷机	/	1	印刷	用电
荧光光谱仪	EDX1800B	1	检验	用电
硅含量测试仪	AB-X5000	1	检验	用电
接触角测试仪	JC2000D1	1	检验	用电
双组自动碾压 滚轮	6021B-1-1	1	检验	用电
剥离测试仪	1065A	1	检验	用电
红外光谱测试 仪	SXA-TG01	1	检验	用电
耐摩擦测试仪	HTC-1125、Taber5750、1750	3	检验	用电
弯折试验机	HYJ-360FPC	1	检验	用电
拉力试验机	KJ-1067	1	检验	用电
高温烘箱	HYJ-RHS-80A	1	检验	用电
热裂解邻苯检 测仪	TP30 PRO	1	检验	用电
恒温恒湿试验 箱	HYJ-80DH 、HYJ-TH-100EH	5	检验	用电
冷热冲击试验 箱	HYJ-TS-80B	1	检验	用电
全自动破裂强 度试验机	HD-A504-E(HD-A504-2)	1	检验	用电
透气性测试仪	FX3300	1	检验	用电
二次元测量仪	/	2	检验	用电
滚筒反复跌落 试验机	/	1	检验	用电
清洗机	HYC-QXHG-600, 每台 3 个清 水箱, 单个水箱 105cm*36cm*26cm	2	清洗	用电
柔印模切一体 机	海德 4C	1	模切、印刷	用电

	UV 喷绘机	9060	1	印刷	用电
	力冠模切机	TOP-330-2	1	模切	用电
	制袋机	/	1	包装	用电
注塑机	50T	1	注塑	用电	
	100T	2	注塑	用电	
	150T	1	注塑	用电	
	250T	2	注塑	用电	
	洗版机	/	2	制版	用电
	冲片机	DX760P	1	制版	用电
	光绘机	DX2630	1	制版	用电
	全自动分切机	/	2	模切	用电
	热整平机	/	1	模切	用电
	裁切机	YK1360	1	模切	用电
	热缩打包机	DFQC450	2	包装	用电
	盐雾试验机	HYJ-60	1	测试	用电
	测量仪	QVM4030S	1	测试	用电
	2 次元测量仪	BS-3015	1	测试	用电
CNC (车床)	SHT-450A、NHT-1200、 NHR-1260-4SP、AEM-1200HA、 AEM-900HA、HL650D-2、 A9-E6010-01R	19	CNC		用电
	自动钻孔机	威利特	1	打孔	用电
	半自动钻孔机	VTP15	2	打孔	用电
	自动打孔机	隆阳	2	打孔	用电
	半自动打孔机	VT015	1	打孔	用电
	冲压机	RMT-6C、OCP-45、NCP-45	6	冲压	用电
	切纸机	PUMA780、韩铁	2	裁剪	用电
	纯水机	最大制备能力为 1t/h	1	制纯水	用电
	抛光机	MY-1300	1	抛光	用电
	喷砂机	/	1	喷砂	用电
	高压成型机	1 台 10T、3 台 9T	4	成型	用电
	热压成型机	5T	1	成型	用电
	全自动 CCD 丝网印刷机	/	15	印刷	用电
	全自动 CCD 卷对卷丝印机	LY-R5070	1	印刷	用电

	隧道炉	/	5	烘干	用电
	镀膜机	1600AF	2	真空镀膜	用电
	自动对位覆膜机	650型、LX520-70、	7	覆膜	用电
	卷对卷UV转印机	/	1	印刷	用电
	UV平板打印机	1612	1	印刷	用电
	自动撕膜机	/	1	覆膜	用电
	烤箱	/	11	烘干	用电
	去静电除尘机	TC-602、TC-630(E)	11	覆膜	用电
	烘道	PH-550A	3	烘干	用电
	UV固化机	隆阳	3	烘干	用电
	喷码机	领昱	2	印刷	用电
	贴标机	/	1	包装	用电
	CCD模切机	520MQ	2	模切	用电
	皮秒激光机	HSZ-FJGL-2502003	1	CNC	用电
	激光打标机	CO2-H180I	2	CNC	用电
	CNC雕刻机	JS-450D-CCD-V1.2	3	CNC	用电
	自动贴片机	科越	9	包装	用电
	自动组装机	/	9	包装	用电
	厚度检测机	/	1	检验	用电
	卷对卷AOI检测仪	AJ01	3	检验	用电
	AOI检测一体机	BCJ04-22002	1	检验	用电
	读码检测机	CL-422-3R	1	检验	用电
	打孔机	ZK-S-5B-A、VTQD-D02、 VTQ15-06	3	打孔	用电
	贴把手机	/	1	包装	用电
	四立柱丝印机	LC-D6060FSYJ	1	印刷	用电
	CCD印刷机	LY-P7090、LY-90D	2	印刷	用电
	CCD对位丝印机	VT6090P-1	3	印刷	用电
	全自动卷对卷印刷机生产线	CS-4510CNC	1	印刷	用电
	除尘机	TC-SU630B	2	覆膜	用电
	卷对卷UV喷绘机	哈德胜	1	印刷	用电
	IR隧道炉	力超	1	烘干	用电

	烤箱	/	4	烘干	用电
	蜗牛收料机	/	1	辅助设备	用电
	喷墨打印机	EPSON-K271A	1	印刷	用电

项目注塑机、成型机产能情况见下表。

表 18 注塑机、成型机产能参数表

设备名称	设备型号	设备数量 /台	单次注射 /加工量/g	单次注塑/成 型时长/s	年生产时 间/h	理论加工量/ 吨
注塑机	50T	1	120	30	3000	43.20
	100T	2	180	40	3000	97.2
	150T	1	280	45	3000	67.2
	250T	2	350	50	3000	151.2
合计						358.80
高压成型 机	10T	1	80	60	3000	14.4
	9T	3	60	60	3000	32.4
热压成型 机	5T	1	50	60	3000	9
合计						55.8
注：项目注塑机使用PC塑料，成型机使用PC板，理论上项目PC塑料年用量共计358.80t，PC板年用量共计55.8t，考虑实际非满负荷作业，项目申报PC塑料的年用量为352.639t，PC板的年用量为55t，与理论值相差不大，PC塑料申报产能约占理论产能的98.28%，PC板申报产能约占理论产能的98.57%，在误差范围内。注塑机、成型机每天的工作时间约为10h。						

5、改扩建前后劳动定员及工作制度

改扩建前：员工人数为350人，每天工作16小时（8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-2:30），两班制，年工作300天，设有食堂，员工在厂内就餐（配餐），但不在厂内煮食及住宿。

改扩建部分：项目工作时间发生变化，年工作时间为300天，每天工作时间为20小时（8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-24:00, 1:30-8:00），两班制，增加员工人数250人，设有食堂，员工在厂内就餐（配餐），但不在厂内煮食及住宿。

改扩建后：员工人数为600人，每天工作20小时（8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-24:00, 1:30-8:00），两班制，年工作300天，设有食堂，员工在厂内就餐（配餐），但不在厂内煮食及住宿。

6、改扩建前后给排水情况

（1）改扩建前给排水情况：

表 19 改扩建前给排水情况一览表

序号	类别	环评审 批用水 量(t/a)	实际用 水量(t /a)	环评审 批排水 量(t/a)	实际排 水量(t /a)	环评审批废 水排放方式	实际排放废 水方式
1	生活用水	9800	3500	8820	3150	经化粪池预处	经化粪池预

						理达标后经市政管网排入中山市板芙污水 处理有限公司	处理达标后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司
2	冲版用水	15	5	13.5	4.5	收集后交由有 废水处理能 力的单位 (中山市宝 绿环境技术 发展有限公 司)处理	收集后交由有 废水处理能 力的单位 (中山市宝 绿环境技术 发展有限公 司)处理
3	水喷淋用 水	912	912	12	12		
4	清洗用水	138	72	123	65		

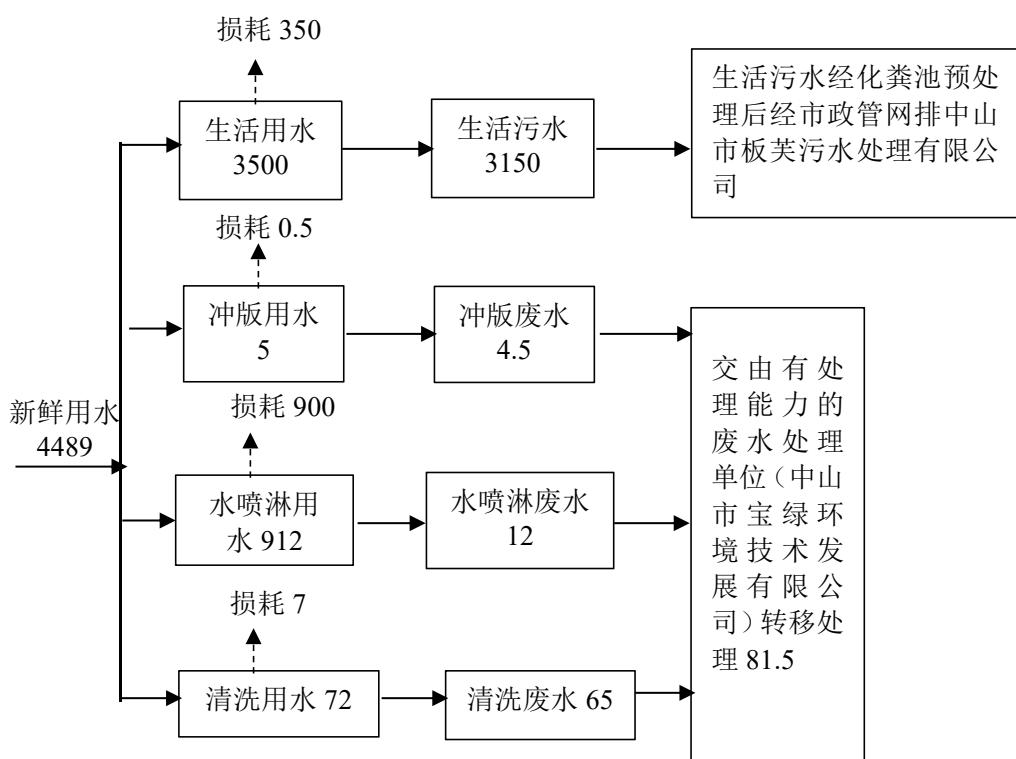


图 1-1 改扩建前水平衡图 (实际, 单位: t/a)

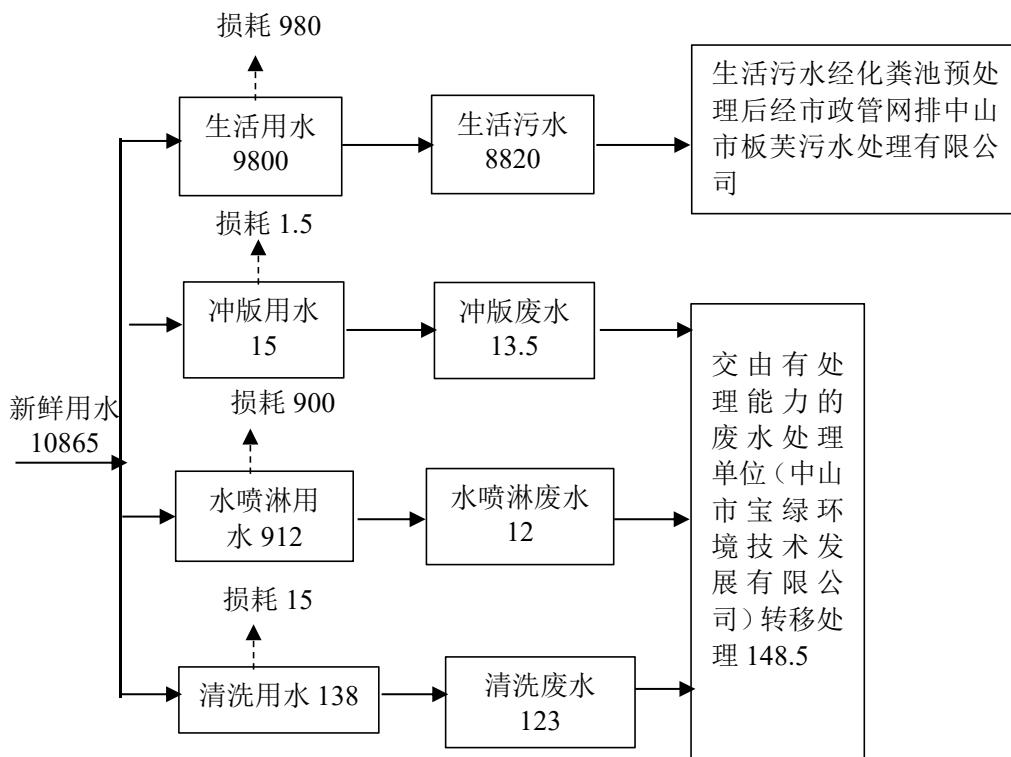


图 1-2 改扩建前水平衡图 (环评, 单位: t/a)

(2) 改扩建后给排水情况:

生活给排水情况

项目员工 600 人, 厂内不设食宿。生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021) 第 3 部分: 国家行政机构办公楼 (无食堂和浴室) -先进值-人均用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 进行计算, 项目用水量约 $6000\text{m}^3/\text{a}$, 排污系数按 90% 计算, 本项目产生生活污水 $5400\text{t}/\text{a}$, 生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司。

生产给排水情况

A、冷却用水

该项目设备需要用冷却水间接冷却, 冷却水循环使用, 设置有 1 个冷却水池, 冷却水池实际容积约为 18m^3 , 有效容积约为 16.2m^3 。冷却补充用水按有效容积的 10% 进行计算, 则每天需要冷却补充用水 $= 16.2\text{m}^3 \times 10\% = 1.62\text{m}^3$, 年工作时间为 300 天, 每年需要冷却补充用水为 486m^3 , 新鲜用水量为补充用水量+循环用水量 $= 486 + 16.2 = 502.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

B、测试用水

①项目测试过程盐雾试验机使用纯水与氯化钠配制 5% 的氯化钠溶液对工件进行实验, 项目盐雾试验机设有 2 个水箱 (1 个为 15L、1 个为 60L), 盐雾测试用水蒸发损耗不外排。

	<p>②项目设置有5个恒温恒湿试验箱（每个水箱容积约为20L，有效容积约为18L），测试过程需要加入纯水进行测试，恒温恒湿测试用水蒸发损耗不外排。</p> <p>用水情况详见下表。</p>								
表20 测试给排水情况一览表									
仪器	设备数量/个	水箱尺寸/容积/m ³	总有效体积/m ³	总循环用水量/m ³	每日补充水量依据	每日新鲜补充水/m ³	年工作时间/d	年新鲜补充水量/m ³	总用水量/m ³
盐雾试验机	1	0.015	0.012	0.012	补充用水按照有效体积的10%进行计算	0.0012	300	0.36	0.372
		0.06	0.048	0.048		0.0048	300	1.44	1.488
恒温恒湿试验箱	5	0.02	0.08	0.08		0.008	300	2.4	2.48
合计				/				4.2	4.34

C、喷淋用水

表21 喷淋用水给排水情况一览表										
设备	设备数量	循环水池数量	循环水池有效体积/m ³	更换频次	年换水量/m ³	补充水用量依据	每天补充用水量/m ³	年工作天数/天	年补充水量/m ³	合计用水量(补充水+更换水)/m ³
喷淋塔	1套	1个	3	三个月更换一次(一年更换4次)	12	按有效体积的10%进行计算	1.2	300	360	372

喷淋废水产生量约为12t/a，交有废水处理能力的单位转移处理。

D、制版用水

①项目制版过程需进行冲洗、洗版，冲洗、洗版过程分别使用2支高压水枪分别对定影后的菲林进行冲洗、对网版洗版和显影后冲洗，每支水枪流量为2L/min，工作时长约为150h/a（9000min/a），则制版用水量为36t/a，废水产生量以用水量的90%计，则制版废水产生量约为32.4t/a，交有废水处理能力的单位转移处理。

②项目菲林显影后浸洗及制版显影浸洗水槽均为同一水槽，水槽尺寸约为1m*0.45m*1.02m，实际尺寸为0.459m³，有效体积占比约为80%，则有效体积约为0.37m³，每

个月更换一次，更换用水量为 $4.44\text{m}^3/\text{a}$ ，更换废水量为 $4.44\text{m}^3/\text{a}$ ，交有废水处理能力的单位转移处理。补充用水按有效容积的 10%进行计算，则每天需要补充用水= $0.37\text{m}^3 * 10\% = 0.037\text{m}^3$ ，年工作时间为 300 天，每年需要补充用水为 11.1m^3 ，新鲜用水量为补充用水量+更换用水量= $11.1 + 4.44 = 15.54\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上可知，制版用水量为 $51.54\text{m}^3/\text{a}$ ，制版废水量为 $36.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

注：菲林显影及定影使用显影液及定影液，根据使用效果定期更换，无需用水进行调配，菲林显影及定影过程产生制版废液，作为危废处理，因此纳入固废中分析，不在给排水情况中进行分析说明。

E、墨辊清洗用水

墨辊经抹布擦拭后还需要使用超声波清洗机（水池尺寸 $160\text{cm} * 30\text{cm} * 120\text{cm}$ ，池体容积约为 0.58m^3 ）及网纹辊清洗机（水池尺寸 $120\text{cm} * 25\text{cm} * 110\text{cm}$ ，池体容积为 0.33m^3 ）进行清洗，根据建设单位其他厂生产情况，需要清洗的约占总产能的 15%，需要清洗的工件先经超声波清洗后再放入网纹清洗机中过一下清水，清洗过程中不添加清洗剂，均为清水进行清洗，清洗后采用气枪吹干。

表22 墨辊清洗用水给排水情况一览表

设备	设备数量	循环水池数量	水池体积/ m^3	更换频次	年换水量/ m^3	补充水用量依据	每天补充用水量/ m^3	年工作天数/天	年补充水量/ m^3	合计用水量(补充水+更换水) / m^3
超声波清洗机	1台	1个	0.58 (有效体积约为 0.29)	每天更换 (年更换300次)	87	按有效体积的10%进行计算	0.029	300	8.7	95.7
网纹辊清洗机	1台	1个	0.33 (有效体积约为 0.17)	每天更换 (年更换300次)	51	按有效体积的10%进行计算	0.017	300	5.1	56.1
合计					138	/	0.046	/	13.8	151.8

墨辊清洗废水交有废水处理能力的单位转移处理，不外排。

F、除尘清洗用水

项目新增两台清洗机用于清洗产品表面灰尘，项目设置2台清洗机，每台3个清洗水箱，单个水箱 $105\text{cm} * 36\text{cm} * 26\text{cm}$ ，实际总体积约为 0.590m^3 ，按实际体积的 80% 计算，有效体积约为

0.472m³, 清洗用水为纯水, 每次更换量为0.472m³ 项目清洗过程产生清洗废水经过滤网过滤再进入纯水机中进行纯水制备, 不外排。每日补充用水按照有效体积的10%进行计算, 年作业300天, 则年补充新鲜用水量为14.16m³/a。新鲜用水量=补充新鲜用水量+首次加入新鲜用水量=14.16+0.472=16.632m³/a。

G、纯水制备用水

本项目测试需要纯水 4.34t/a, 除尘清洗需要纯水 16.632t/a, 共需要纯水 20.972t/a。项目设有制纯水机, 采用 RO 反渗透膜制纯水, RO 反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜。它能在外加压力作用下使水溶液有一些组分选择性透过, 从而达到淡化、净化或浓缩的目的。纯水机制纯水率为 60%, 则本项目制纯水用水量约为 34.953m³/a, 产生浓水约为 13.981m³/a; 制纯产生的浓水作为冲厕用水, 全部用于冲厕所, 纳入生活污水排放。

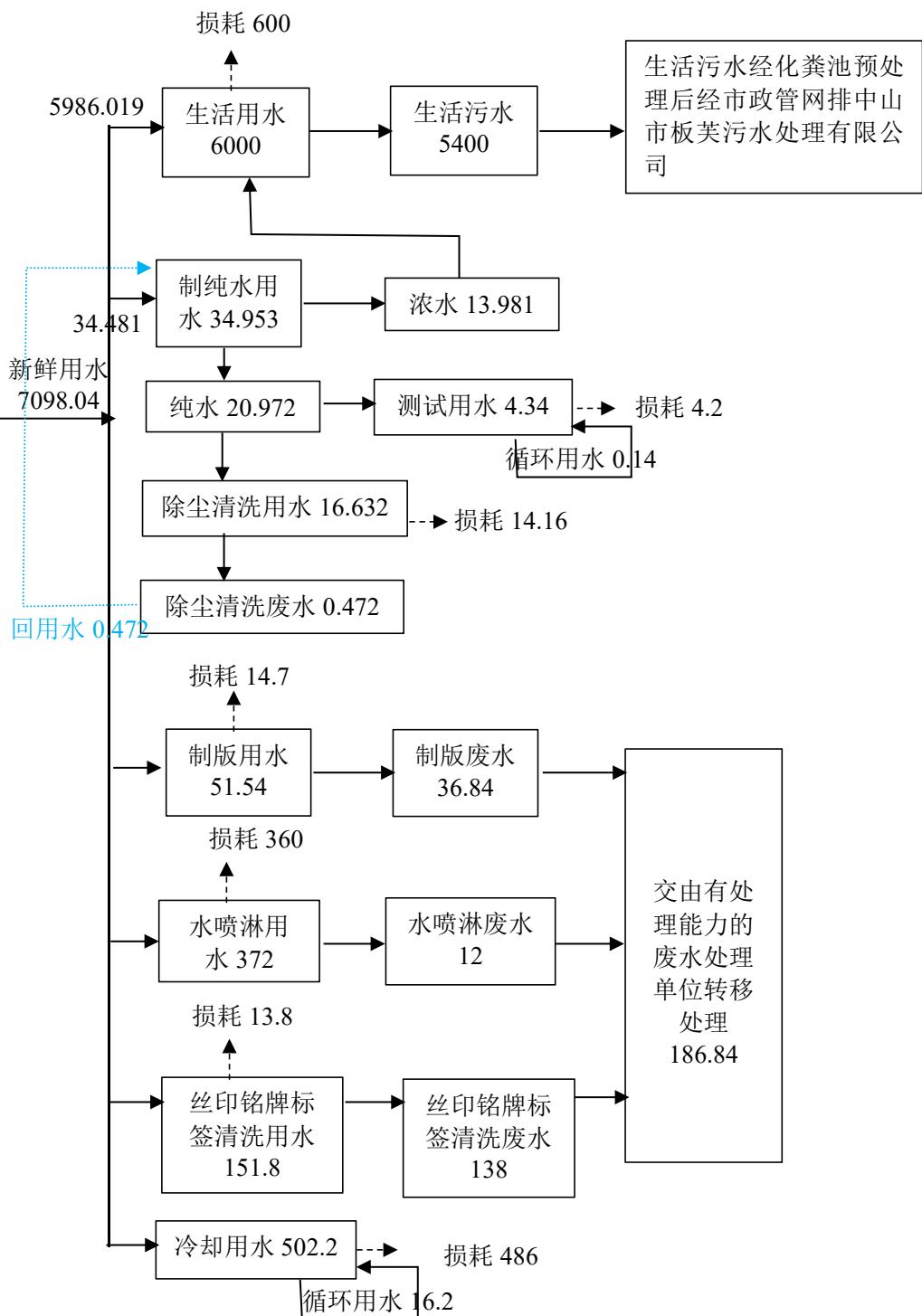


图 2 改扩建后水平衡图 (单位: t/a)

表23 项目改扩建前后给排水情况一览表 (单位: t/a)

类别	用水量	废水排放量	排污去向
----	-----	-------	------

		改扩建前	改扩建后	增减量	改扩建前	改扩建后	增减量	
	生活用水	9800	6000	-3800	8820	5400	-3420	经化粪池预处理达标后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司
	制版用水 (含冲版用水)	15	51.54	+36.54	13.5	36.84	+23.34	收集后交由有处理能力的废水处理单位转移处理
	水喷淋用水	912	372	-540	12	12	0	
	墨辊清洗用水	138	151.8	+13.8	123	138	+15	
	测试用水	0	4.34(纯水)	+4.34	0	0	0	蒸发损耗不外排
	纯水制备用水	0	34.953 (含回用水0.472+自来水34.481)	+34.953	0	19.981 (浓水)	+19.981	作为冲厕用水，化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理
	除尘清洗用水	0	16.632 (纯水)	+16.632	0	0.472	+0.472	过滤网过滤后回用到纯水制备不外排
	冷却用水	0	502.2	+502.2	0	0	0	蒸发损耗不外排

7、厂区平面布置情况

项目位于中山市板芙镇智能制造装备产业园迎宾大道 24 号，项目为包装装潢及其他印刷、电子专用材料制造、塑料零件及其他塑料制品制造，主要产噪设备为 CNC、印刷机、烤箱、隧道炉、模切机等，项目厂界 500 米范围内无敏感点，敏感点距离项目较远，项目产生的噪声不会对周围敏感点造成影响。调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，真空镀膜废气经集气罩收集，再经同一套二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；激光切割废气设备管道直连，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，清洁废气经密闭负压收集，再经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放；除尘废气、抛光/喷砂废气、机加工废气、包装废气无组织排放。废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响，因此本项目的平面布置基本合理。

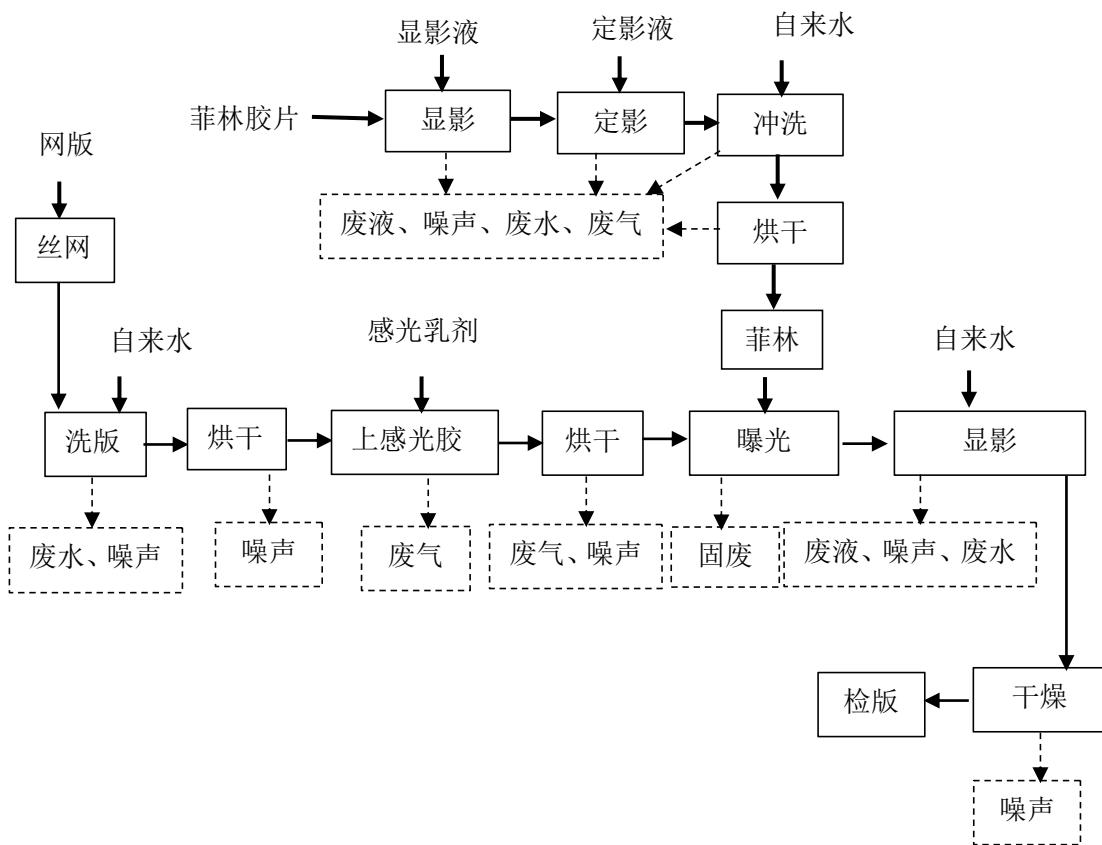
8、四至情况

项目东面为安捷芯科技有限公司，南面为迎宾大道，隔路为空地，西面为智创路，隔路为中山市设科电子有限公司，北面为连达（中山）科技有限公司。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述:

1、制版生产工艺流程



生产工艺流程说明:

菲林显影: 将菲林胶片浸入显影液中，等到正反两面的黑色影像颜色深度一致时，即可取出在水槽中进行下一级浸洗。该过程产生废气（主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）、废液及废水。

注：菲林显影用到的水槽与制版显影用到的水槽为同一水槽。

菲林定影: 菲林显影后使用定影液溶解掉胶片上未曝光、未显影的卤化银晶体，使影像稳定下来，不再感光，此时胶片变得透明，黑色影像固定。该过程产生废气（主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）、废液。

菲林冲洗: 将定影后的菲林用水枪进行冲洗，产生废水及噪声。

菲林烘干: 利用晒版烘箱对菲林进行水分烘干，该过程产生噪声。

丝网: 将丝网固定在网框上。要求张力均匀、网孔形状不变，良好的回弹性，以便在印刷过程中能与承印物良好剥离。

洗版: 用水枪洗去丝网或印版上的污渍及粉尘，该过程产生废水及噪声。

上感光胶: 使用刮刀将感光乳剂均匀涂抹在丝网上，作业过程中刮斗刀口要平顺，要求感

光胶厚度均匀平整。上感光胶过程产生上感光胶废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。

烘干：使感光胶干燥，烘箱温度不可以超过 50℃（电加热），避免使丝网变形受损。烘干过程产生噪声及烘干废气（主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。

曝光：将自制的菲林稿固定在丝网上，放置于曝光机内，在紫外线灯作用下曝光。该过程产生固废（废菲林及废紫外线灯）。

注：曝光不足会降低网版的耐印次数，曝光过度会影响图像的清晰度。

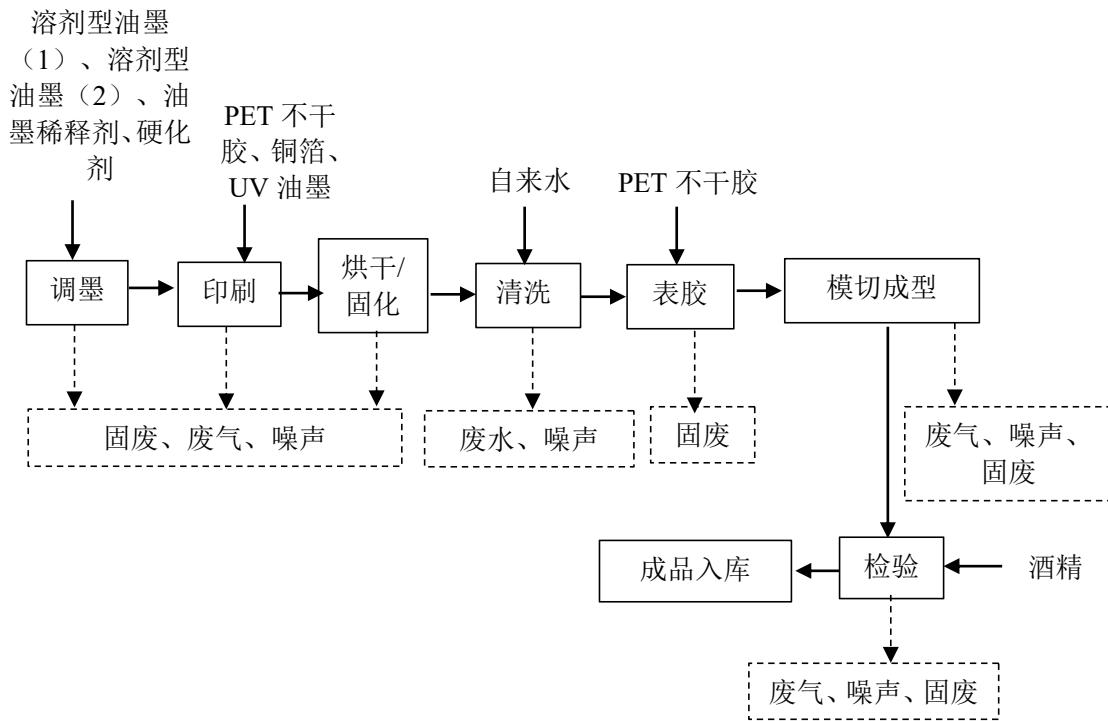
显影：用清水将曝光后的网版两面浸透或放置于水槽中 1~2 分钟，取出后用高压水枪水雾状冲洗网版，直至所有图文显影清晰为止。该过程产生废水及噪声。

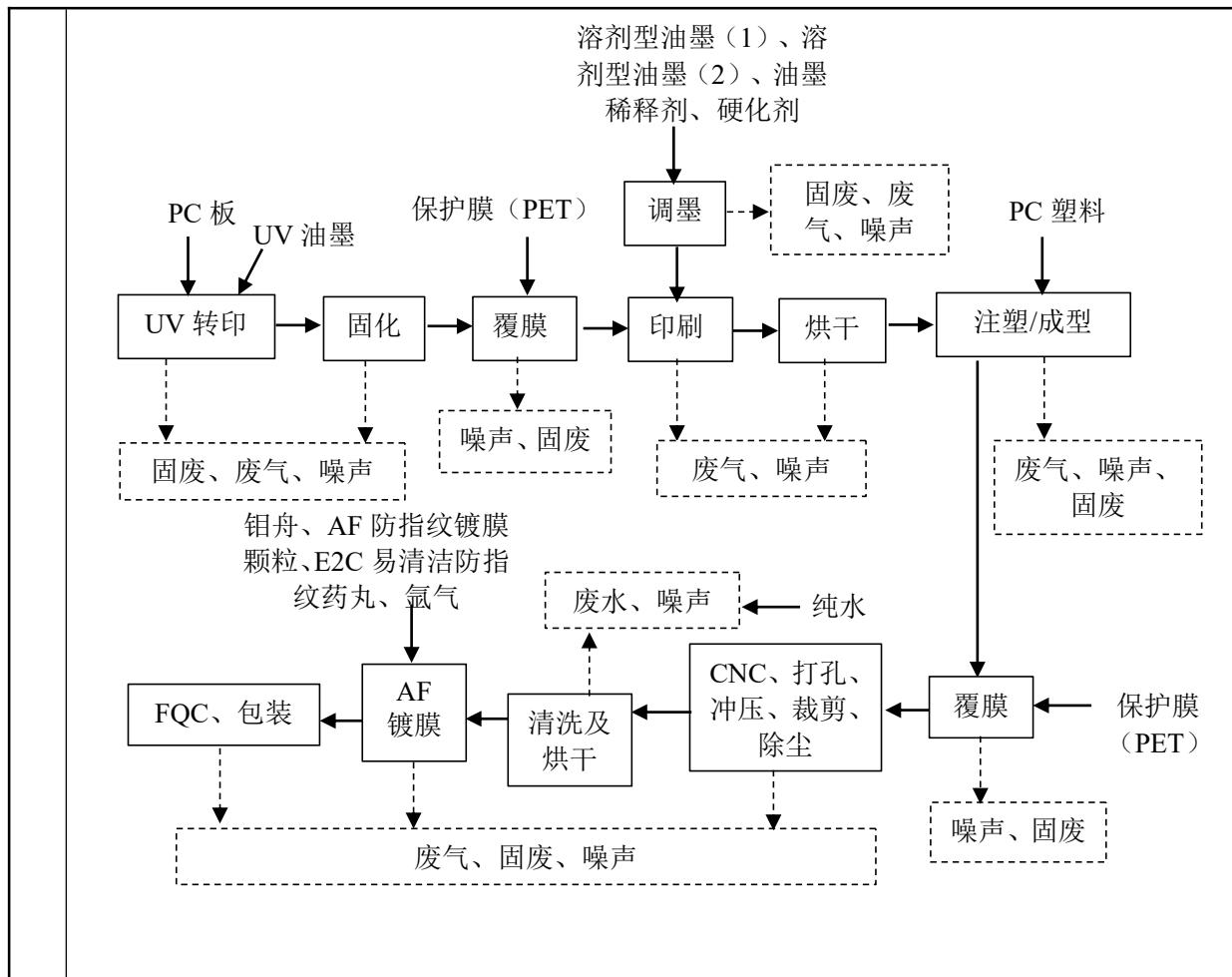
干燥：再次放入烘箱内使网版干燥，干燥温度约为 50℃（电加热）。该过程产生噪声。

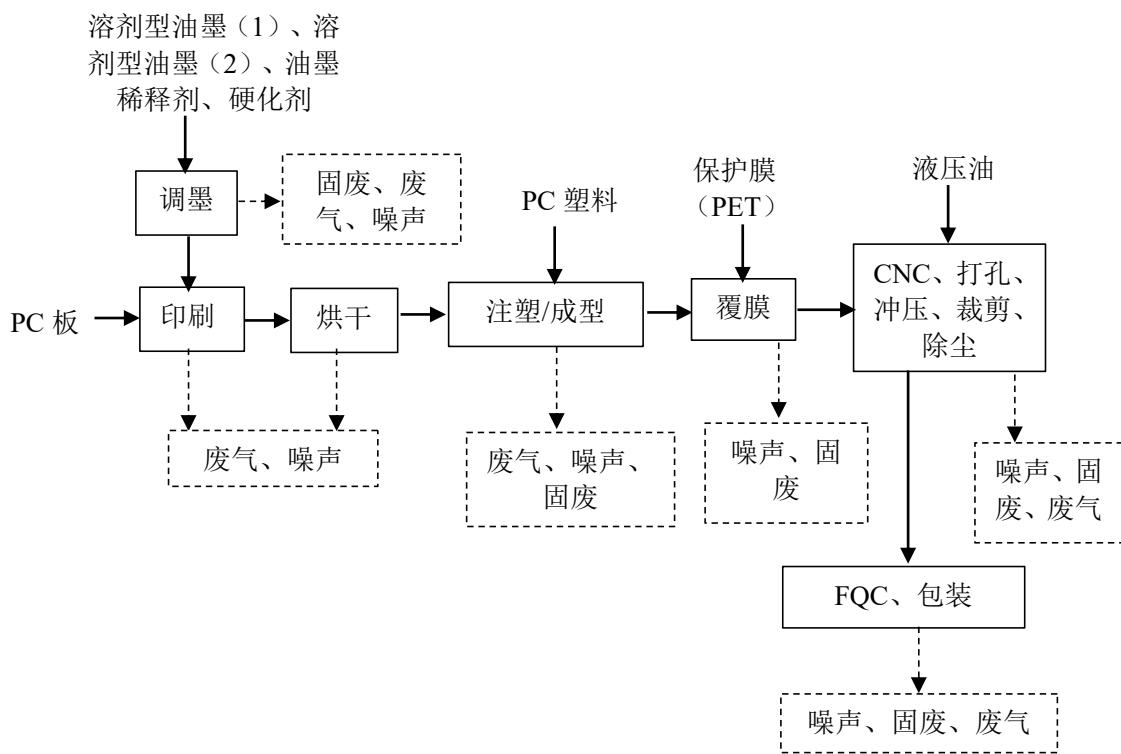
检版：对网版进行检查。

制版生产作业时间为 2400h/a。

2、丝印铭牌标签生产工艺流程







生产工艺流程说明:

丝印铭牌标签根据市场需求，可大致分为三种生产工艺流程，加工占比分别为64.5%、19.4%、16.1%。

(1) 占比约为64.5%的产品工艺说明:

①调墨: 溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

②印刷及烘干/固化: 材料（PET不干胶）材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。

	<p>工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>(2) 占比约为19.4%的产品工艺说明：</p> <p>①UV转印及固化：以清洗后的PC板作为底材，将UV油墨通过UV喷绘机的喷头将UV油墨精准喷射到承印材料表面，再采用固化机对UV油墨进行光固化；该过程产生噪声、固废、印刷及固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>②覆膜：将保护膜（PET）分切成生产所需宽度，模切机上把印刷后的工件跟保护膜（PET）复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>③调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>④印刷及烘干：材料（PET不干胶）作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>⑤注塑/成型：根据工艺要求，加入少量PC塑料和印刷后的PC板进行注塑加工或成型加工，注塑/成型时，熔融的PC材料的温度约为280℃，电加热，轻微熔化印刷PC板的背面接触层。PC塑料和PC板在分子层面相互扩散、缠绕，经间接冷却后形成一个牢固的整体。注塑/成型过程产生噪声、固废及注塑/成型废气（主要污染物为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度）。冷却水循环使用不外排，无废水产生。工序作业时间约为3000h/a。</p> <p>注：塑料粒经人工投料，项目塑料粒均为颗粒状，投料过程无废气产生；注塑/成型不合格品约占产品产量的1%，不合格品作为一般固废处理。</p>
--	---

	<p>项目注塑/成型过程产生注塑/成型废气，项目注塑加热温度为280℃，PC板及PC塑料的加工最高温度不超过280℃，注塑/成型温度小于PC板及PC塑料的热分解温度。</p> <p>⑥覆膜：将保护膜（PET）分切成生产所需宽度，模切机上把注塑后的工件跟保护膜（PET）复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>⑦CNC、除尘、打孔、冲压、裁剪：利用激光机、CNC（车床）、裁切机、打孔机、冲压机等设备，根据设计图纸，对工件进行激光打标、切割、裁剪、打孔、冲压成特定的形状，CNC后需要进行除尘加工，去除工件表面灰尘。该过程产生噪声、固废、机加工废气（主要污染物为臭气浓度）、除尘废气（主要污染物为颗粒物）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>⑧清洗及烘干：镀膜前对工件进行清洗除尘，清洗过程不添加清洗剂，使用纯水进行清洗，清洗过程产生清洗废水及噪声。清洗后工件进行水分烘干，电烘干，烘干温度约为50℃。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>⑨AF 镀膜：项目真空镀膜过程为蒸发真空镀膜，是指在真空的环境下，通过施加强大的电流直接对钼舟进行加热，利用其极高的熔点（2623° C），使其上的膜料（AF 防指纹镀膜颗粒、E2C 易清洁防指纹药丸）迅速升温至蒸发点（70℃），使材料中分子或原子的热振动能量超过表面的束缚能，从而使大量分子或原子蒸发或升华，并直接沉淀在工件上形成薄膜，镀膜过程通入氩气，利用电弧或射频源产生氩离子，轰击基底表面，进一步增强结合力和表面活性。生产过程在真空密闭的状态下进行，生产结束后，部分未沉淀镀膜材料经净化装置抽出，产生真空镀膜废气，设备内无残留物，镀膜机停止加热并对真空室进行冷却后再打开设备门。该过程产生噪声、固废及真空镀膜废气(主要污染物为颗粒物及氟化物)。工序作业时间约为 6000h/a。</p> <p>⑩FQC、包装：对镀膜后的工件进行包装，包装过程涉及热缩包装膜（电加热，热缩温度约为 80℃-90℃），产生噪声及包装废气（主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度）；包装后进行最后的全面质量检查，主要检查外观、尺寸、包装等内容。工序作业时间约为 6000h/a。</p> <p>(3) 占比约为16. 1%的产品工艺说明：</p> <p>①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。</p> <p>②印刷及烘干：材料（PET不干胶）作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间</p>
--	--

约为6000h/a。

③注塑/成型：根据工艺要求，加入少量PC塑料和印刷后的PC板进行注塑加工或成型加工，注塑/成型时，熔融的PC材料的温度约为280℃，电加热，轻微熔化印刷PC板的背面接触层。PC塑料和PC板在分子层面相互扩散、缠绕，经间接冷却后形成一个牢固的整体。注塑/成型过程产生噪声、固废及注塑/成型废气（主要污染物为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度）。冷却水循环使用不外排，无废水产生。工序作业时间约为3000h/a。

注：塑料粒经人工投料，项目塑料粒均为颗粒状，投料过程无废气产生；注塑/成型不合格品约占产品产量的1%，不合格品作为一般固废处理。

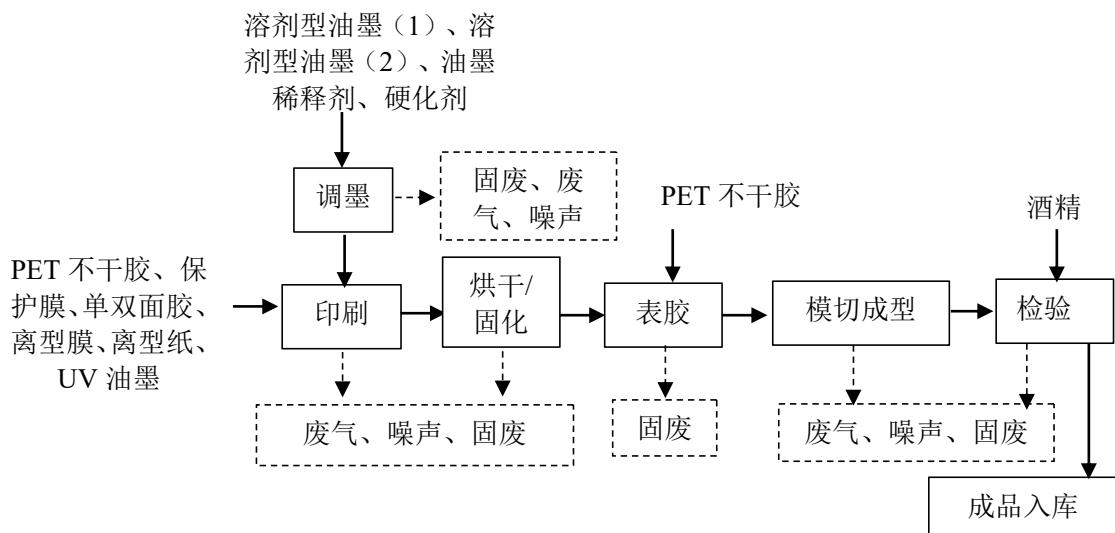
项目注塑/成型过程产生注塑/成型废气，项目注塑加热温度为280℃，PC板及PC塑料的加工最高温度不超过280℃，注塑/成型温度小于PC板及PC塑料的热分解温度。

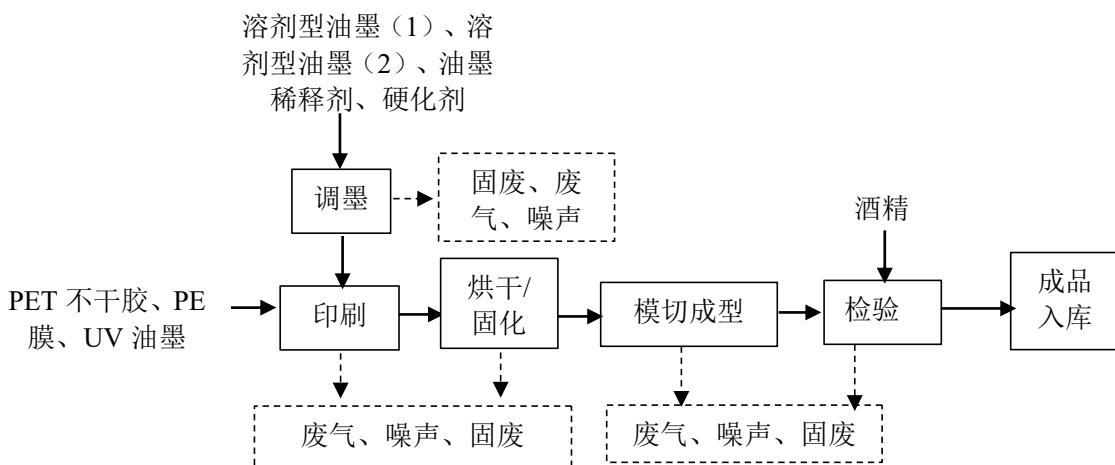
④覆膜：将保护膜（PET）分切成生产所需宽度，模切机上把印刷后的工件跟保护膜（PET）复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。

⑤CNC、除尘、打孔、冲压、裁剪：利用激光机、CNC（车床）、裁切机、打孔机、冲压机等设备，根据设计图纸，对工件进行激光打标、切割、裁剪、打孔、冲压成特定的形状，CNC后需要进行除尘加工，去除工件表面灰尘。该过程产生噪声、固废、机加工废气（主要污染物为臭气浓度）、除尘废气（主要污染物为颗粒物）。工序作业时间约为6000h/a。

⑥FQC、包装：对机加工后的工件进行包装，包装过程涉及热缩包装膜（电加热，热缩温度约为80℃-90℃），产生噪声及包装废气（主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度）；包装后进行全面质量检查，主要检查外观、尺寸、包装等内容。工序作业时间约为6000h/a。

3、显示保护膜生产工艺流程





生产工艺流程说明：

显示保护膜根据市场需求，可大致分为两种生产工艺流程，加工占比分别为95.2%、4.8%。

(1) 占比约为95.2%的产品工艺说明：

①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

②印刷及烘干：PET不干胶、保护膜、单双面胶、离型膜、离型纸等材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为600h/a。

④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

(2) 占比约为4.8%的产品工艺说明：

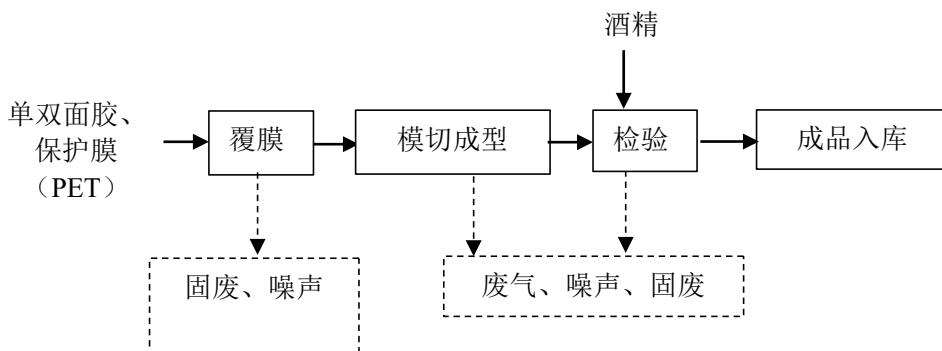
①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

②印刷及烘干：PET不干胶、PE膜等作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

③模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

④检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

4、显示屏胶框生产工艺流程

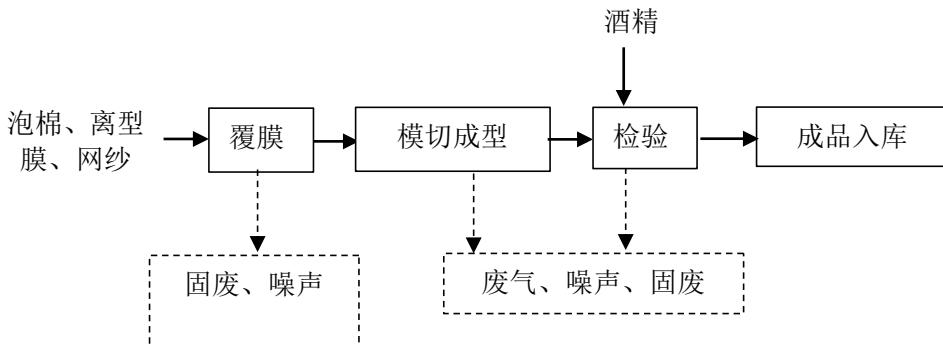


①覆膜：将保护膜（PET）、单双胶复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。

②模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

③检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

5、电气绝缘组件及金属网纱（精密模切件）生产工艺流程

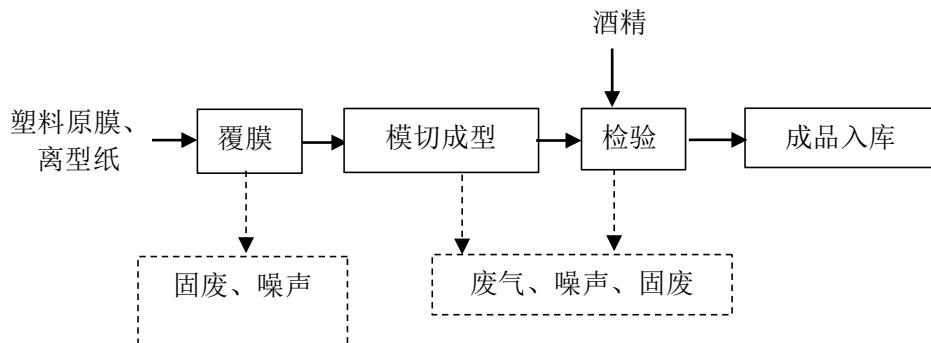


①**覆膜**: 将泡棉、离型膜复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。

②**模切成型**: 模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

③**检验**: 品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

6、密封垫（精密模切件）生产工艺流程

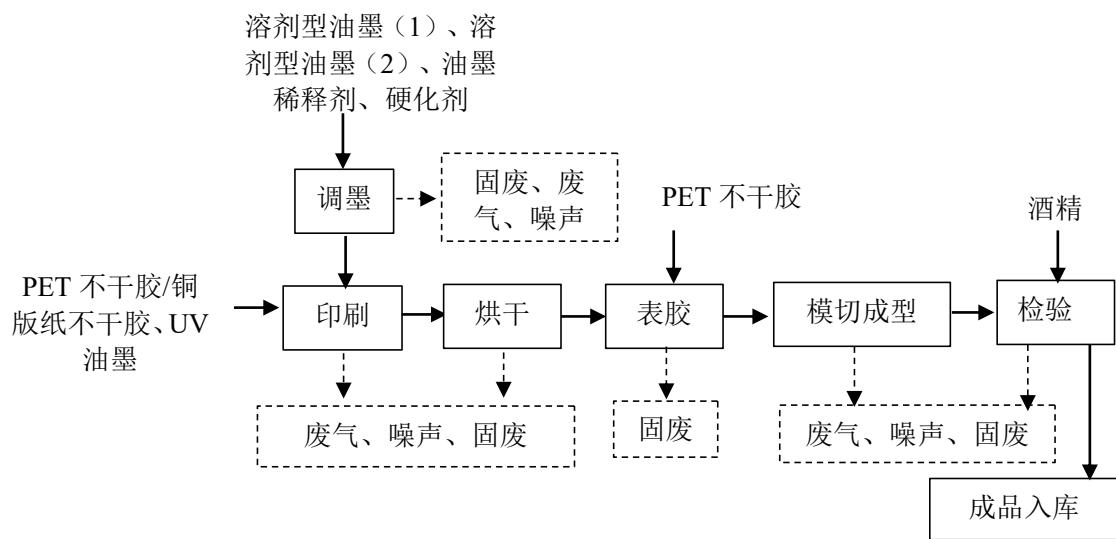


①**覆膜**: 将塑料原膜、离型纸复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为600h/a。

②**模切成型**: 模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

③**检验**: 品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

7、阻燃电池包装生产工艺流程



①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

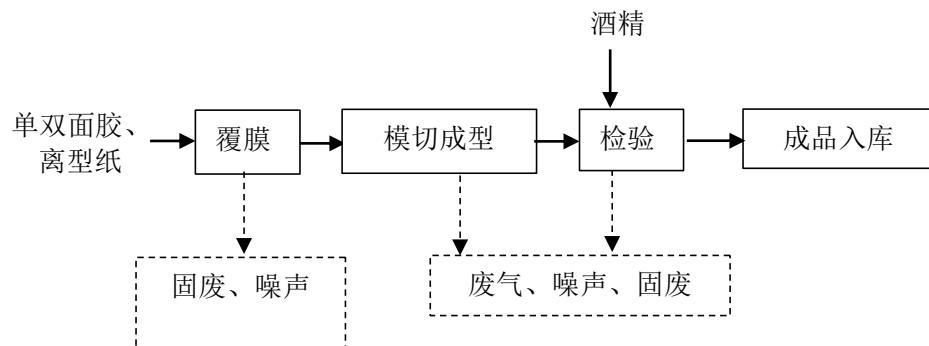
②印刷及烘干/固化：材料（PET不干胶/铜版纸不干胶）材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为6000h/a。

③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为6000h/a。

④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

8、不干胶标签生产工艺流程

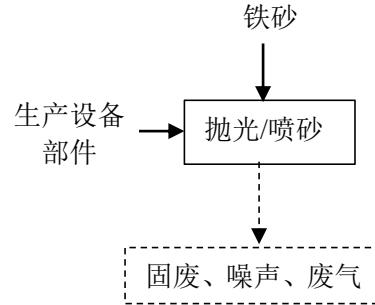


①**覆膜**: 将单双面胶、离型纸复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为6000h/a。

②**模切成型**: 模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

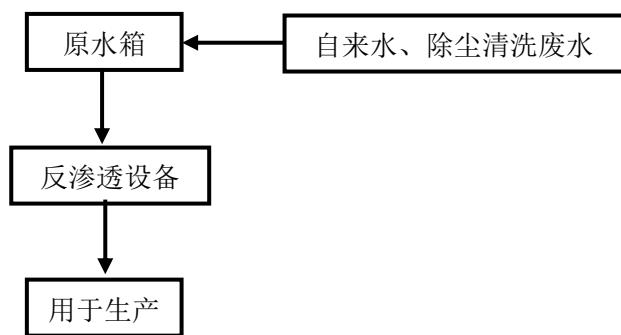
③**检验**: 品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为6000h/a。

9、设备维修工艺流程



项目生产设备部件有损坏时会自行进行简单维修，维修工序包括抛光及喷砂，使部件表面光滑。该过程产生固废、噪声及废气（主要污染物为颗粒物），工序作业时间约为50h/a。

10、纯水制备生产工艺流程



反渗透系统：RO原理是利用RO膜选择性地只能透过溶剂（通常是水）而截留离子物质的性质，以膜两侧的静压差为推动力，克服溶剂的渗透压，使溶剂通过RO膜而实现对液体混合物进行分离的膜过程。采用膜分离手段可去除水中的颗粒、胶体、有机杂质、微生物等有害物质及99%的溶解盐，达到水脱盐纯化目的。纯水制备过程产生废水及固废。

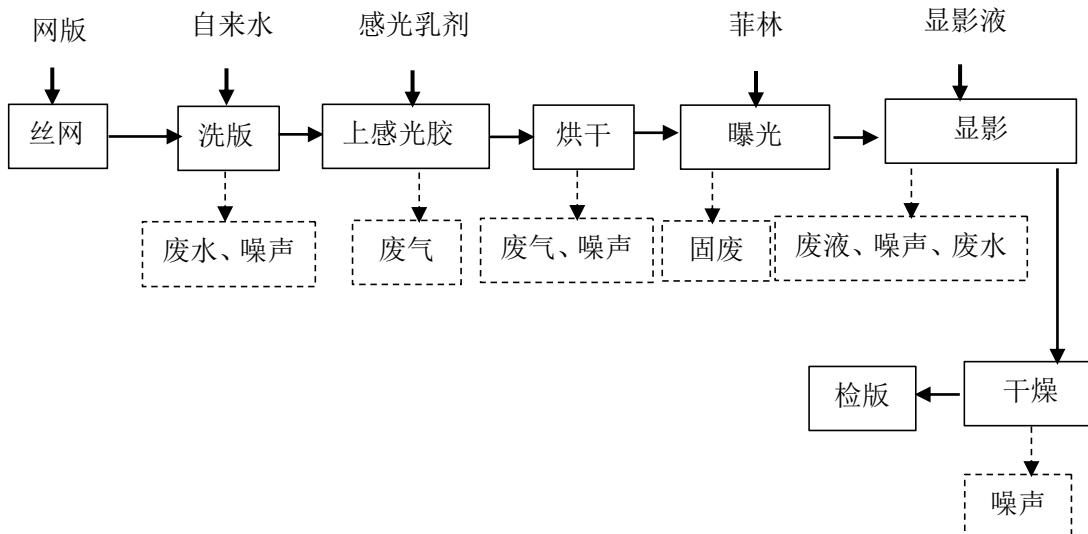
纯水制备年作业时间为6000h。

注：网版、印版及印刷设备等采用抹布清洗液擦拭，清洁过程产生清洁废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）及固废。

设备维护过程使用机油，产生废手套及抹布、废机油及其包装物。

改扩建前工艺流程:

1、网版生产工艺流程



生产工艺流程说明:

丝网: 将丝网固定在网框上。要求张力均匀、网孔形状不变，良好的回弹性，以便在印刷过程中能与承印物良好剥离。

洗版: 用水枪洗去丝网或印版上的污渍及粉尘，该过程产生废水及噪声。

上感光胶: 使用刮刀将感光乳剂均匀涂抹在丝网上，作业过程中刮斗刀口要平顺，要求感光胶厚度均匀平整。上感光胶过程产生上感光胶废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。

烘干: 使感光胶干燥，烘箱温度不可以超过 50℃（电加热），避免使丝网变形受损。烘干过程产生噪声及烘干废气（主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）。

曝光: 将菲林稿固定在丝网上，放置于曝光机内，在紫外线灯作用下曝光。该过程产生固废（废菲林及废紫外线灯）。

注：曝光不足会降低网版的耐印次数，曝光过度会影响图像的清晰度。

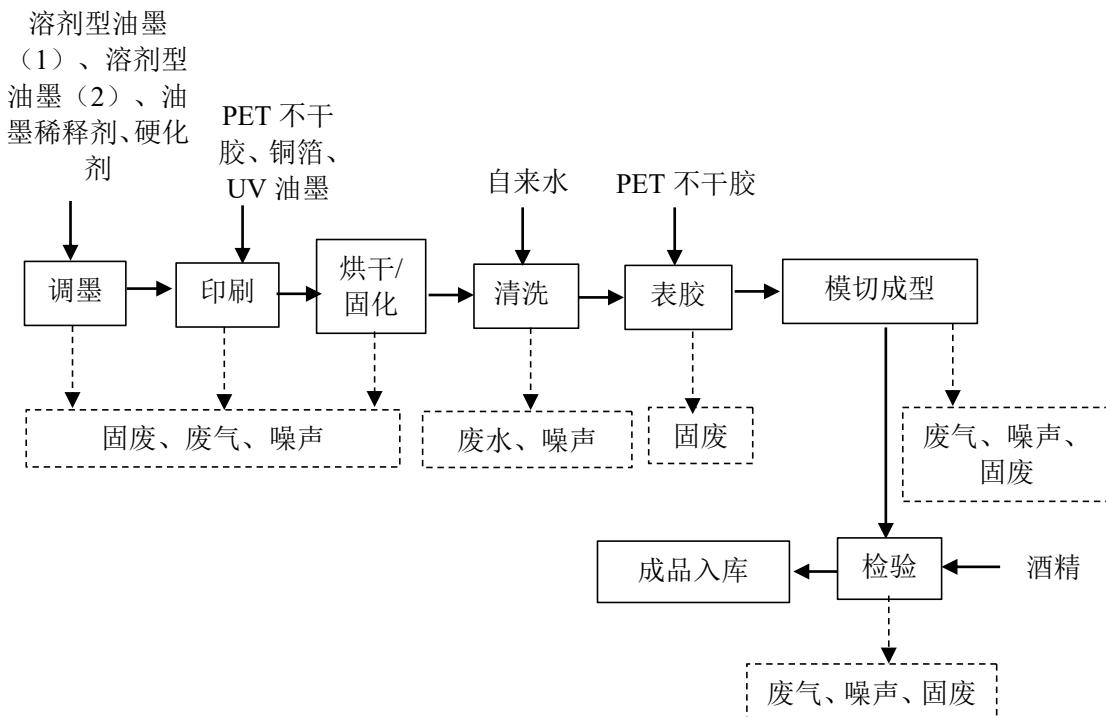
显影: 用清水将曝光后的网版两面浸透或放置于水槽中 1~2 分钟，浸透水槽中的水循环使用不外排，取出后用高压水枪水雾状冲洗网版，直至所有图文显影清晰为止。该过程产生废水及噪声。

干燥: 再次放入烘箱内使网版干燥，干燥温度约为 50℃（电加热）。该过程产生噪声。

检版: 对网版进行检查。

制版生产作业时间为 2400h/a。

2、丝印铭牌标签生产工艺流程



生产工艺流程说明：

①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为4800h/a。

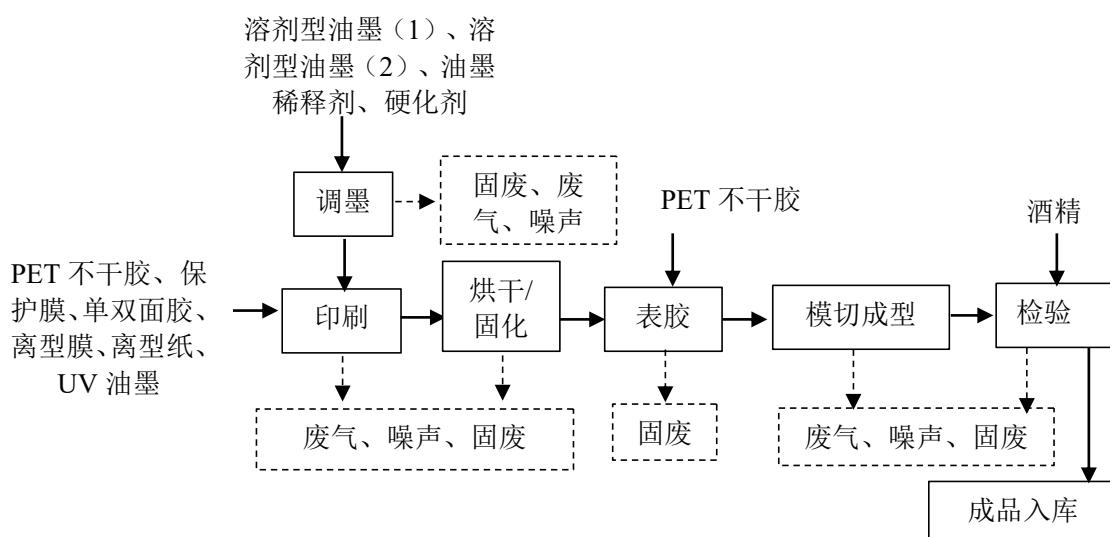
②印刷及烘干/固化：材料（PET不干胶）材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为4800h/a。

③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为4800h/a。

④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

3、显示保护膜生产工艺流程



生产工艺流程说明：

①调墨：溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为4800h/a。

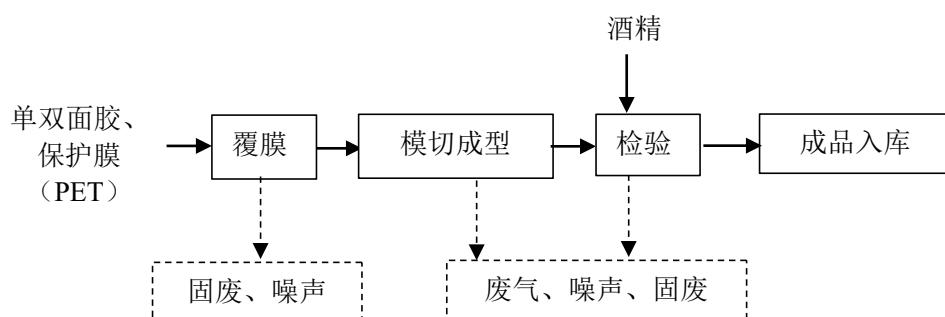
②印刷及烘干/固化：PET不干胶、保护膜、单双面胶、离型膜、离型纸等材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物（溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物）放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干（电加热）或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计）。工序作业时间约为4800h/a。

③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为4800h/a。

④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

4、显示屏胶框生产工艺流程

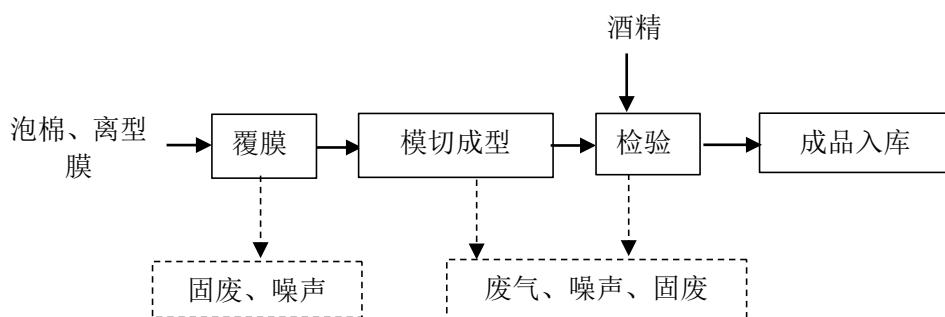


①覆膜：将保护膜（PET）、单双胶复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为4800h/a。

②模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

③检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

5、电气绝缘组件及金属网纱（精密模切件）生产工艺流程



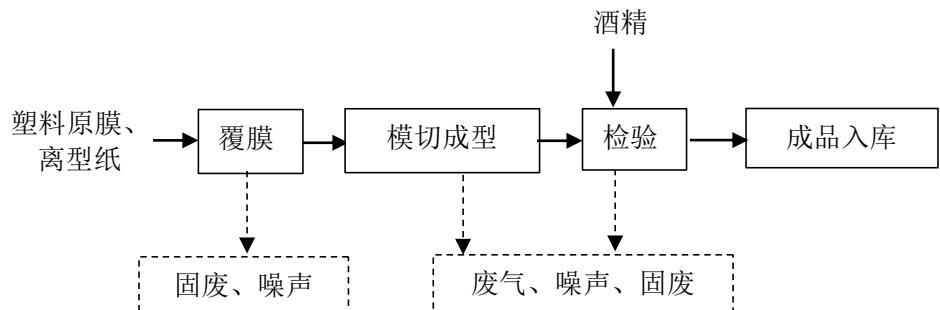
①覆膜：将泡棉、离型膜复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为4800h/a。

②模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

③检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使

用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

6、密封垫（精密模切件）生产工艺流程

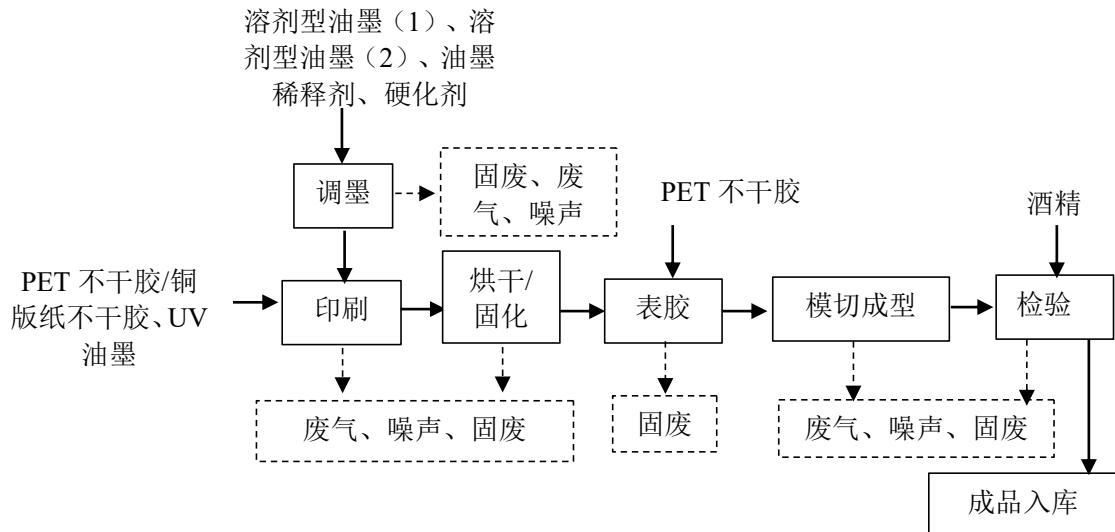


①**覆膜**: 将塑料原膜、离型纸复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为4800h/a。

②**模切成型**: 模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气（主要污染物为臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

③**检验**: 品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气（主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度）。工序作业时间约为4800h/a。

7、阻燃电池包装生产工艺流程



①**调墨**: 溶剂型油墨需要进行调墨，调墨后形成溶剂型油墨（1）、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂及硬化剂混合物。该过程产生噪声、固废及调墨废气

(主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计)。工序作业时间约为4800h/a。

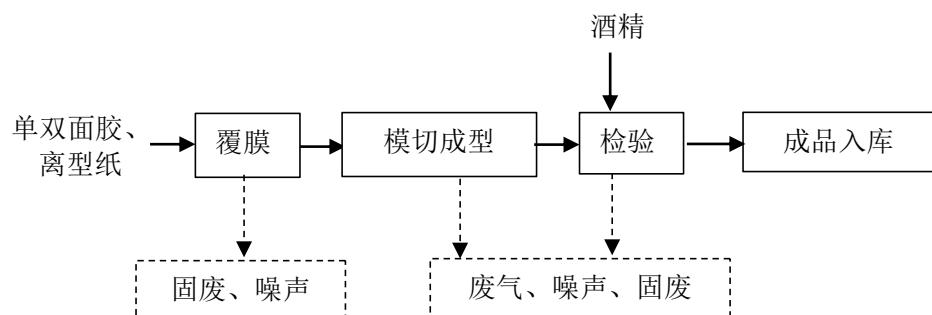
②印刷及烘干/固化：材料(PET不干胶/铜版纸不干胶)材料作为承印物，将UV油墨，或经调墨后的油墨混合物(溶剂型油墨(1)、油墨稀释剂及硬化剂混合物或溶剂型油墨(2)、油墨稀释剂及硬化剂混合物)放在网版上，印刷机的刮刀在压力作用下，把油墨挤到材料上，然后经60-80摄氏度烘干(电加热)或者采用固化机对UV油墨进行光固化。该过程产生噪声、固废、印刷及烘干/固化废气(主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计)。工序作业时间约为4800h/a。

③表胶：外观检查合格的直接进行表胶，表胶是将PET不干胶上表面的保护纸去除后附在产品上面，表胶过程为常温常压，不干胶基本不挥发。该过程产生固废。工序作业时间约为4800h/a。

④模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气(主要污染物为臭气浓度)。工序作业时间约为4800h/a。

⑤检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气(主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度)。工序作业时间约为4800h/a。

8、不干胶标签生产工艺流程



①覆膜：将单双面胶、离型纸复合到一起。该过程产生噪声及固废。工序作业时间约为4800h/a。

②模切成型：模切机或者激光切割机切成客户需要的形状，激光切割机切割过程会产生固废、噪声及激光切割废气(主要污染物为臭气浓度)。工序作业时间约为4800h/a。

③检验：品检出良品包装入库，检验过程中通过人工查看工件表面是否有印迹，如有则使用抹布蘸酒精进行擦拭。检验过程产生固废及检验废气(主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度)。工序作业时间约为4800h/a。

注：网版、印版及印刷设备等采用抹布清洗液擦拭。

改扩建前主要污染物及治理情况

(1) 废水

①生活污水：生活用水量为3500t/d，生活污水排放量为3150t/a。

根据丝艾工业科技（中山）有限公司验收检测报告（报告编号：LSL202112030），生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司。

表24 生活污水监测结果汇总表（监测时间：2021年12月17日）

采样点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
生活污水排放口 1#	pH 值	无量纲	7.0(19.8 °C)	6.9(19.7 °C)	7.1(19.9 °C)	7.2(19.6 °C)	/	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	76	77	81	78	78	400	达标
	化学需氧量	mg/L	188	174	194	159	179	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	45.9	48.5	49.1	40.1	45.9	300	达标
	氨氮	mg/L	4.84	5.29	5.01	6.00	5.28	--	--
生活污水排放口 1#	pH 值	无量纲	6.9(19.8 °C)	7.0(20.0 °C)	7.1(19.9 °C)	6.9(20.1 °C)	/	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	84	94	75	83	84	400	达标
	化学需氧量	mg/L	144	123	130	128	131	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	34.8	36.5	34.3	31.7	34.3	300	达标
	氨氮	mg/L	4.77	5.55	5.69	5.80	5.45	--	--

注：根据改扩建前环评文件和环评批复，生活污水排放量为8820t/a，实际排放量未超过许可排放量。

②生产废水：冲版废水4.5t/a、喷淋废水12t/a、清洗废水65t/a。生产废水交由有处理能力的废水处理单位（中山市宝绿环境技术发展有限公司）转移处理。

(2) 废气

本项目废气主要为上感光胶及烘干、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、激光切割产生的工艺废气，采用水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后经一条20米烟囱排放。

①激光切割塑料原材料时会产生少量的激光切割废气，主要污染物为臭气浓度，设备切割时为密闭，经设备管道直连收集后与其他有机废气一起经水喷淋+除雾系统+活性炭吸

附装置处理后烟囱排放。

②调墨过程会产生调墨废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计，调墨位于密闭房间内，由于调墨时间比较短，产生的废气较少，调墨间内部进行整体换风，产生的废气直接经密闭收集后与其他有机废气一起经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

③烘干过程产生烘干废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计，项目在烘干隧道炉进出口设置集气罩，顶部设置吸风管和烘箱顶部设置吸风管，通过吸风管负压收集有机废气，废气经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

④印刷及固化过程产生印刷及固化废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、甲苯及二甲苯合计，项目印刷机为加盖式设备，仅留有产品进出口，通过吸风管负压收集印刷机内印刷、固化过程产生的废气，废气经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

⑤清洁、检验过程产生清洁检验废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，废气集气罩收集后进入管道，经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

⑥上感光胶及烘干过程会产生上感光胶及烘干废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，上感光胶及烘干位于密闭房间内，制版房内部进行整体换风，产生的废气密闭收集后与其他有机废气一起经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

注：原环评（《丝艾工业科技（中山）有限公司年产 90000 万套高性能标签及功能部件生产新建项目环境影响报告表》，环评批复：中（板）环建表[2021]0021 号）的上感光胶及烘干、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、激光切割废气污染物表征为总 VOCs、甲苯、臭气浓度，由于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）于 2023 年 1 月 1 日实施，本项目更正废气污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度、甲苯及二甲苯合计。特此说明。

根据丝艾工业科技（中山）有限公司常规检测报告（报告编号：ZXT2506035）：

项目上感光胶及烘干、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、激光切割废气（DA001）中苯系物（甲苯）、非甲烷总烃的排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；甲苯及二甲苯合计（甲苯）、总 VOCs 的排放满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷最高允许排放浓度第 II 时段；臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2 恶臭污染物排放限值要求。

表 25 有组织废气监测结果（2025 年 6 月 4 日）

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
废气处理前取样口	非甲烷总烃		浓度 mg/m ³	2.68	--
	排放速率 kg/h		5.1×10 ⁻²	--	--
	总 VOCs		浓度 mg/m ³	0.29	
	排放速率 kg/h		5.6×10 ⁻³		
	甲苯		浓度 mg/m ³	0.01	--
	排放速率 kg/h		1.9×10 ⁻⁴	--	--
	标干流量 m ³ /h		19188	--	--
	臭气浓度 (无量纲)		630	--	--
	非甲烷总烃		浓度 mg/m ³	0.68	70
废气处理后排放口 DA001	排放速率 kg/h		1.4×10 ⁻²	--	--
	总 VOCs		浓度 mg/m ³	0.11	80
	排放速率 kg/h		2.2×10 ⁻³	2.55	达标
	甲苯		浓度 mg/m ³	<0.01	--
	排放速率 kg/h		9.9×10 ⁻⁵	--	--
	标干流量 m ³ /h		19906	--	--
	臭气浓度 (无量纲)		269	6000	达标

表 26 废气污染物实际排放核算情况表

排放口编号	污染物	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	年工作时间 h	收集量 t/a	有组织排放量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	工况	满负荷情况下产生量 t/a	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a
废气排放口 DA001	非甲烷总烃	0.051	0.014	4800	0.2448	0.0672	90%	0.272	0.0272	60%	0.4533	0.120	0.0453	0.1573
	总 VOCs	0.0056	0.0022	4800	0.0269	0.0106	90%	0.0299	0.0030	60%	0.0498	0.0176	0.0050	0.0226
	甲苯	0.00019	0.000099	4800	0.00091	0.00048	90%	0.00101	0.00010	60%	0.00169	0.00079	0.00017	0.00096

注①：未检出或检测结果低于方法检出限，排放速率以检出限的一半参与计算；
 注②：项目生产废气分别经设备管道直连、密闭负压、集气罩+设备管道直连等方式收集，根据《丝艾工业科技（中山）有限公司年产 90000 万套高性能标签及功能部件生产新建项目环境影响报告表》（中（板）环建表[2021]0021 号），生产废气收集效率约为 90%。

表 27 废气产排情况汇总表

排放口编号	污染物	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下排放量 t/a	环评核算排放量 t/a	是否超过环评核算排放量
废气排放口 DA001	非甲烷总烃	0.1120	0.0453	0.1573	1.34	否
	总 VOCs	0.0176	0.0050	0.0226		
	甲苯	0.00079	0.00017	0.00096	0.0004	是

注：甲苯未检出，按照检出限一般计算。

无组织废气

根据丝艾工业科技（中山）有限公司常规检测报告（报告编号：ZXT2506035），厂界无组织废气中的总 VOCs、甲苯均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）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值要求；厂区无组织废气中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 无组织排放限值要求及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。检测数据详见下表。

表 28 厂界检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度：无量纲）

监测时间：2025 年 6 月 4 日

检测项目	采样点位及检测结果				标准限值	是否达标
	1#厂界外上风向监控点	2#厂界外下风向监控点	3#厂界外下风向监控点	4#厂界外下风向监控点		
总 VOCs	0.23	0.34	0.43	0.31	2	达标
甲苯	0.01	0.01	0.01	0.01	0.6	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	20	达标
	第二次	<10	<10	<10		
	第三次	<10	<10	<10		

	第四次	<10	<10	<10	<10							
表 29 厂区内检测结果 (单位: mg/m ³)												
监测时间:2025 年 6 月 4 日												
采样点位	检测项目		检测结果		标准限值	是否达标						
5#厂区 (车间门外 1米)	非甲烷 总烃	监控点处 1h 平均浓度值		0.82	6	达标						
		监控点处任意一点的浓 度值		0.84	20	达标						
注: 根据丝艾工业科技(中山)有限公司常规检测报告(报告编号: ZXT2506035), 厂界无组织废气遗漏监测非甲烷总烃, 后续需要将厂界非甲烷总烃纳入验收。												
(3) 固体废物												
表 30 项目的固体废物产生和处置情况一览表												
项目	种类	环评年产生量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	处置方法	是否与环评、 验收相符							
危险废物	废油墨	0.6	0.6	有经营许可证的 单位转移处理(中 山市宝绿工业固 体危险废物储运 管理有限公司)	是							
	废擦布	10	1.4		是							
	废包装桶	0.9	0.15		是							
	废含油抹布及手套	2	0.008		是							
	含废矿物油及其包装物	0.2	0.02		是							
	废活性炭	23.2	23.2		是							
	废菲林、废网版、废印版	0.09	0.09		是							
	含油墨抹布	0.1	0.1		是							
	废紫外线灯管	0	0.005		否							
一般工业 固体废物	废边角料	96	3	交有一般工业固 体废物处理能力 的单位(深圳市绿 环再生资源开发 有限公司)处理	是							
	一般废弃包装物	10	10		是							
	废保护纸	1681	890		是							
生活垃圾	生活垃圾	52.5	52.5	环卫部门回收	是							
注: 原环评未识别出危险废物(废紫外线灯管), 本项目将进行明确补充说明, 并作为存在问题进行说明。												
(4) 噪声												
项目产生的噪声主要为生产设备噪声及运输噪声, 根据丝艾工业科技(中山)有限公司常规检测报告(报告编号: ZXT2506035), 项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中的 3 类标准。												

表31 厂界噪声监测表（采样日期：2025年03月15日）

监测点位	监测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东面厂界外1米1#	61	51	65	55	达标
项目南面厂界外1米2#	62	52	65	55	达标
项目西面厂界外1米3#	60	50	65	55	达标
项目北面厂界外1米4#	59	53	65	55	达标

(5) 项目历史问题及以新带老

原项目已完成竣工环保验收，并进行了排污登记，经过核实项目改扩建前无环保投诉问题。

项目存在以下历史问题：

①根据现有项目监测结果，项目生产废气中的污染物甲苯的实际排放量高于环评核算排放量，主要原因为：

根据常规检测报告（报告编号：ZXT2506035），甲苯处理后未检出，核算甲苯排放量是以检出限的一半参与计算，因此无法准确获得甲苯实际排放量，理论上实际甲苯排放量高于环评核算排放量。

②厂界无组织废气遗漏监测非甲烷总烃。

解决方案：

①根据现有项目检测结果及环评审批要求，项目原辅材料使用情况未超出原环评，且治理设施、排放浓度均未超过原环评审批要求，在本次改扩建项目中对甲苯重新核算，进行归真处理，并将新增排放量纳入本项目污染物排放控制要求中，与本改扩建项目一同进行验收。

②改扩建项目建成后，将厂界非甲烷总烃与本项目一并进行验收。

以新带老措施：

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	表 32 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	内容
	1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为石岐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
	3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目位于3类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否地表水饮用水源保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否环境敏感区	否
	9	是否中山市板芙污水处理有限公司集水区	是
1、水环境质量现状			
根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。			
根据《2024年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2024年石岐河水质为IV类标准。			

(二) 水环境

1、饮用水

2024年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合Ⅱ类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合Ⅰ类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率100%。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)及《地表水环境质量评价办法(试行)》。

2、地表水

2024年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水道水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)及《地表水环境质量评价办法(试行)》。具体水质类别见表1。

表1 2024年地表水各水道水质类别

各水道	鸡 鸦 水 道	小 榄 水 道	磨 刀 门 水 道	横 门 水 道	东 海 水 道	洪 奇 沥 水 道	黄 沙 沥 水 道	中 心 河	兰 溪 河	海 洲 水 道	前 山 河 水 道	泮 沙 排 洪 渠	石 岐 河
水质 类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污 染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

2、大气环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》(2020修订版)，项目所在区域为二类环境空气

质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《2024年中山市生态环境质量报告（公众版）》，2024年中山市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值及相应的24小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大8小时平均值（O₃-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准。项目所在地为达标区。

表33 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24小时平均第98百分位数	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24小时平均第98百分位数	80	54	67.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24小时平均第95百分位数	150	68	45.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
	24小时平均第95百分位数	75	46	61.33	达标
CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值第90百分位数	160	151	94.38	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》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。根据中山市2024年空气质量监测站点日均值数据中邻近监测站-南区的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表34 基本污染物环境质量现状（南区）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山	中山市南区		SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	8	6	0	达标

市南区			分位数					
			年平均	60	4.6	/	/	达标
	中山市南区	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	51	82.5	0	达标
			年平均	40	20.4	/	/	达标
	中山市南区	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	62	59.3	0	达标
			年平均	70	29.4	/	/	达标
	中山市南区	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	84	0	达标
			年平均	35	17.8	/	/	达标
中山市南区	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	153	139.4	7.2	达标	
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	27.5	0	达标	

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

(3) 补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择总 VOCs、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度、苯系物、酚类、二氯甲烷、氯苯类、甲苯及二甲苯合计进行现状评价，TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、苯系物、酚类、二氯甲烷、氯苯类、甲苯及二甲苯合计不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

项目引用《广东联域五金制品有限公司年产五金制品 580 万件改建项目》相关监测数据（报告编号：THB25052101-1），监测单位于 2025 年 5 月 21 日-23 日对环境进行监测，三年有效，位于项目厂界东南面约为 1400m，在引用范围内，因此引用监测数据具有有效性。根据检测报告（详见附录），TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修

改单二级标准要求项目所在地空气质量良好。

表 35 项目其他污染物监测点基本信息

监测站 名称	监测点坐标		监测因 子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	经度	纬度				
A1	113.31426	22.38733	TSP	2025 年 5 月 21 日 -2025 年 5 月 23 日	东南面	1400

表 36 其他污染物环境质量现状

监 测 点 位	监测点坐标		污染 物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率 /%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	经度	纬度							
A1	113.31426	22.38733	TSP	24 小 时值	0.3	0.138-0.145	48.3	0	达 标

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），项目所在区域执行为 3 类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准（昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)）。

监测单位于 2025 年 3 月 15 日进行现场监测，监测结果如下表所示。

表 37 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东面厂界外 1 米 1#	61	51	65	55	达标
项目南面厂界外 1 米 2#	62	52	65	55	达标
项目西面厂界外 1 米 3#	60	50	65	55	达标
项目北面厂界外 1 米 4#	59	53	65	55	达标

上述监测结果表明该区域声环境良好。项目厂界符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准。

4、地下水及土壤环境质量现状

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

<p>①生产车间、废水暂存区、沉淀过滤装置废水的泄漏，生活污水的泄漏；</p> <p>②液态化学品（溶剂型油墨（1）、溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂、UV油墨、清洗液、硬化剂（调油墨）、感光乳剂、酒精、显影液、定影液、机油、液压油等）运输使用过程的泄漏；</p> <p>③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；</p> <p>④生产过程中产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；</p> <p>针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：</p> <p>①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理，生产废水（喷淋废水、制版废水、墨辊清洗废水）交有处理能力的废水处理单位转移处理，除尘清洗废水过滤处理后回用到纯水制备中，不外排，项目厂区内的地面为混凝土硬化地面；废水暂存区设置围堰措施，防止废水溢出污染项目周围地下水环境及土壤。</p> <p>②存放溶剂型油墨（1）、溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂、UV油墨、清洗液、硬化剂（调油墨）、感光乳剂、酒精、显影液、定影液、机油、液压油的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；</p> <p>③调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，真空镀膜废气经集气罩收集，再经同一套二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；激光切割废气设备管道直连，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，清洁废气经密闭负压收集，再经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放；除尘废气、抛光/喷砂废气、机加工废气、包装废气无组织排放。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬地化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。</p> <p>项目营运期厂房内的地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p>
--

	无																	
环境 保护 目标	1、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，项目生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不会对受纳水体石岐河的水环境质量造成明显影响。																	
	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》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。项目厂界外500米范围内无大气环境敏感点分布。																	
	3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区（昼间噪声限值65dB（A），夜间噪声值标准为55dB(A)）。项目厂界50米范围内无噪声敏感点分布。																	
	4、地下水环境保护目标 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。																	
	5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																	
污染 物排 放控 制标 准	1、大气污染物排放标准 表 38 项目大气污染物排放标准																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度m</th> <th>最高允许排放浓度mg/m³</th> <th>最高允许排放速率kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成</td> <td rowspan="2">DA001</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">20</td> <td rowspan="2">70</td> <td rowspan="2">/</td> <td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值两者较严值</td> </tr> <tr> <td>总 VOCs</td> <td>80</td> <td>2.55</td> <td>《印刷行业挥发性有</td> </tr> </tbody> </table>	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源	调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成	DA001	非甲烷总烃	20	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值两者较严值	总 VOCs	80	2.55
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												
调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成	DA001	非甲烷总烃	20	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值两者较严值												
		总 VOCs				80	2.55	《印刷行业挥发性有										

	型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气					机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
		二氯甲烷	50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4大气污染物排放限值	
		氯苯类	20	/		
		酚类	15	/		
		苯系物	15	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表1大气污染物排放限值	
		甲苯与二甲苯合计	30	0.9	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)	
		氟化物	9	0.07	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	
		颗粒物	120	2.4		
		臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值	
	印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表1大气污染物排放限值	
		总 VOCs	80	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)	
		苯系物	15	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表1大气污染物排放限值	
		甲苯与二甲苯合计	30	0.9	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝	

						网印刷两者较严值)
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
		氟化物		20 μ g/m ³		
		非甲烷总烃	4	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值
		甲苯		0.6		
		总 VOCs	2	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 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值	/	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 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
		臭气浓度		20 (无量纲)		
		非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	/	/
厂区 内无 组织 废气	/		20 (监控点处任意一点的浓度值)			

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此废气中的污染物氟化物、颗粒物、总 VOCs、甲苯及二甲苯合计需按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

	<p>2、水污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 29 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">废水类型</th> <th style="text-align: left;">污染因子</th> <th style="text-align: left;">排放限值</th> <th style="text-align: left;">排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle; text-align: center;">生活污水</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle; text-align: center;">广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> </tr> <tr> <td>CODcr</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 30 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <p style="text-align: right;">单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">厂界外声环境功能区类别</th> <th style="text-align: left;">昼间</th> <th style="text-align: left;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0类</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 相关要求。</p>	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) 第二时段三级标准	CODcr	500	BOD ₅	300	SS	400	NH ₃ -N	--	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
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) 第二时段三级标准																																
	CODcr	500																																	
	BOD ₅	300																																	
	SS	400																																	
	NH ₃ -N	--																																	
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																																	
总量 控制 指标	<p>(1) 废水:</p> <p>改扩建前: 生活污水经化粪池预处理后, 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 最后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理; 生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理; 因此项目不再另设总量控制指标。</p> <p>改扩建后: 生活污水经化粪池预处理后, 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 最后进入中山市板芙污水处理有限公司进行处理; 生产废水交有处理能力的废水处理单位转移处理; 因此项目不再另设总量控制指标。</p> <p>(2) 废气:</p> <p>改扩建前: 原环评(环评批复: 中(板)环建表[2021]0021号)核发排放挥发性有机物(总 VOCs、非甲烷总烃、甲苯)约 1.34t/a。</p> <p>改扩建后: 项目生产过程排放挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃、苯系物、甲苯与二甲苯合计)约 1.8118t/a。</p>																																		

表 31 改扩建前后废气总量控制指标一览表

	类别	改扩建前t/a	改扩建后t/a	增减量t/a	
	挥发性有机物（含总VOCs、非甲烷总烃、苯系物）	1.34	1.8118	+0.4718	

项目年工作 300 天。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>改扩建后整体</p> <p>1、废水</p> <p>(1) 本项目废水主要为生活污水、生产废水。</p> <p>①生活污水：项目产生生活污水约 5400t/a；</p> <p>生活污水：员工日常生活中产生生活污水，产生量约 5400t/a（约 18t/d），此类污水中的主要污染物有 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目在中山市板芙污水处理有限公司的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标，对受纳水体石岐河不会产生明显影响。</p> <p>中山市板芙污水处理有限公司位于中山市板芙镇，总服务面积为 11 万平方公里。建设规模为日处理污水 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。项目所在地为广东省中山市板芙镇迎宾大道 18 号，属于中山市板芙污水处理有限公司第三期工程的收集范围内。中山市板芙污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺为微曝氧化沟，由于项目主要是生活污水排放至中山市板芙污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量约 18m³/d，约占板芙污水处理厂的日处理量 0.09%，对中山市板芙污水处理有限公司运行影响不大。因此，本项目的生活污水水量对中山市板芙污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。</p> <p>②生产废水</p> <p>A、除尘清洗废水经过滤网简单过滤处理后回用于纯水制备，废水浓度类比丝艾工业科技（广州）有限公司废水常规检测报告（报告编号：WT-2503082-003）（详见附册）。</p>

表 32 除尘清洗废水污染物依据类比性分析一览表

分析情况	本项目	丝艾工业科技(广州)有限公司	可类比性
清洗产品	墨辊	墨辊	清洗产品相同
废水类型	除尘清洗废水	除尘清洗废水	废水类型相同
污染物种类	pH、CODcr、SS、石油类、氨氮、BOD ₅	pH、CODcr、SS、石油类、氨氮、BOD ₅	污染物种类相同
生产工艺	清洗	清洗	生产工艺相同
结论	本项目水污染物产生浓度可类比丝艾工业科技(广州)有限公司废水常规检测报告废水浓度		

表 33 除尘清洗废水污染物浓度情况取值汇总表

废水种类	废水量 t	污染物	丝艾工业科技(广州)有限公司废水常规检测报告废水浓度 mg/L	本项目污染物浓度取值 mg/L	排放方式与去向
除尘清洗废水	0.236	pH (无量纲)	8.8	6-9	过滤网过滤后回用于生产
		CODcr	6	15	
		SS	4L	10	
		BOD ₅	2	5	
		石油类	0.19	0.3	
		氨氮	0.152	0.2	

注“L”表示未检出。

废水处理流程图详见下图：

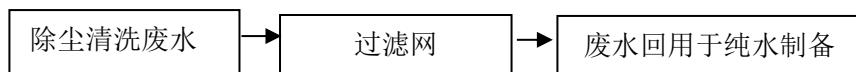


表 34 各处理单元污染因子去除率

处理单元	污染因子	pH 值	CODcr	SS	氨氮	石油类	BOD ₅
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
沉淀过滤池	进水	6-9	15	10	0.2	0.3	5
	去除率		0%	50%	0%	20%	0%
	出水		15	5	0.2	0.3	5
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 洗		6-9	50	/	5	1	10

		涤用水					
B、项目制版废水、喷淋废水、墨辊清洗废水，合计为 186.84t/a，交由有处理能力的废水处理单位转移处理。主要污染物为 CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、LAS、甲苯、总铜、色度、pH 值等，浓度类比改扩建前丝艾工业科技（中山）有限公司废水常规检测报告（报告编号：ZX2025123014）（详见附册）。							
		表 35 本项目废水类比分析一览表 2					
分析情况	本项目	丝艾工业科技（中山）有限公司改扩建前项目	可类比性				
产品及产能	年产金属网纱(精密模切件) 6000 万片、密封垫(精密模切件) 45000 万片、显示保护膜 4200 万片、阻燃电池包装 3500 万片、显示屏胶框 5000 万片、不干胶标签 10000 万片、电气绝缘组件 6500 万片、丝印铭牌标签 15500 万片	年产金属网纱(精密模切件) 6000 万片、密封垫(精密模切件) 45000 万片、显示保护膜 4000 万片、阻燃电池包装 3500 万片、显示屏胶框 5000 万片、不干胶标签 10000 万片、电气绝缘组件 6500 万片、丝印铭牌标签 10000 万片	产品种类相同，显示保护膜及丝印铭牌标签产能稍有差异，相似				
原辅材料种类	铜箔、PET 不干胶、保护膜（PET）、单双面胶、离型膜（塑料材质）、离型纸（白纸）、铜版纸不干胶、塑料原膜、网纱、泡棉、溶剂型油墨（1）、溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂、UV 油墨、清洗液、硬化剂（调油墨）、感光乳剂、酒精、网版、菲林、印版、PC 板、PC 塑料、钼舟、AF 防指纹镀膜颗粒、E2C 易清洁防指纹药丸、显影液、定影液、机油	铜箔、PET 不干胶、保护膜（PET）、单双面胶、离型膜（塑料材质）、离型纸（白纸）、铜版纸不干胶、塑料原膜、网纱、泡棉、溶剂型油墨（1）、溶剂型油墨（2）、油墨稀释剂、UV 油墨、清洗液、硬化剂（调油墨）、感光乳剂、酒精、网版、菲林、印版	设计废水产污环节的原料种类相同，原料用量变化不大，相似				
废水类型	制版废水、喷淋废水、墨辊清洗废水	冲版废水、喷淋废水、墨辊清洗废水	废水类型相似				
污染物种类	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、LAS、甲苯、总铜、色度、pH 值	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、LAS、甲苯、总铜、色度、pH 值	污染物种类相同				
产生废水	废气处理、制版、墨辊清	废气处理、冲版、墨辊	产生废水生产工艺				

生产工艺	洗	清洗	相似
结论	本项目水污染物产生浓度可类比改扩建前丝艾工业科技(中山)有限公司废水常规检测报告废水浓度		

表 36 生产废水污染物浓度情况取值汇总表

废水种类	转移废水量 t/a	污染物	改扩建前丝艾工业科技(中山)有限公司废水常规检测报告废水浓度 mg/L	本项目污染物浓度取值 mg/L	排放方式与去向
制版废水、喷淋废水、清洗废水	186.84	pH(无量纲)	7.4	6-9	委托给有处理能力的废水处理机构处理
		CODcr	3980	4000	
		SS	27	40	
		BOD ₅	852	900	
		氨氮	1.03	2	
		色度(倍)	3	10	
		总铜	0.08	0.1	
		LAS	0.127	0.3	
		总磷	1.16	1.5	
		总氮	15.1	16	
		甲苯	ND	0.1	

注“ND”为未检出。

表37 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市宝绿环境技术发展有限公司	中山市小榄镇工业基地	印刷、印花废水	100吨/日	约 90 吨/日	CODcr≤12000mg/L、硝基苯类≤10mg/L、挥发酚≤1mg/L、苯≤0.5mg/L、色度≤500倍、甲苯≤0.5mg/L、二甲苯≤1mg/L
		涂料。食品、喷漆水帘柜废水	150吨/日		CODcr≤7000mg/L、BOD ₅ ≤200mg/L、挥发酚≤1mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤10mg/L、硝基苯类≤15mg/L、动植物油≤100mg/L、SS≤400mg/L、色度≤500倍、pH值4~10、苯≤0.5mg/L、甲苯≤0.5mg/L、二甲苯≤1mg/L

			生产洗涤用品 生产废水	30 吨/ 日		CODcr≤12000mg/L、 磷酸盐≤10mg/L、 LAS≤42mg/L、石油类 ≤100mg/L、 SS≤400mg/L、苯 ≤0.2mg/L、甲苯 ≤0.2mg/L、二甲苯 ≤0.5mg/L
			振扬研磨、碱性脱脂除油废水	20 吨/ 日		CODcr≤3000mg/L、磷酸盐≤10mg/L、TP≤10mg/L、LAS≤42mg/L、石油类≤50mg/L、SS≤200mg/L、苯≤0.2mg/L、甲苯≤0.2mg/L、二甲苯≤0.5mg/L、pH 值 8~10
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日		CODcr≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，该两家废水处理单位处理余量共约为 190 吨/日，本项目工业废水半个月转移一次，生产废水转移量约为 186.84 吨/年，交由有废水处理能力的单位转移处理，项目设置有总储存量为 10 吨的废水收集暂存设施，最大暂存量按照收集设施最大容积的 80%来计算，即最大暂存量为 8t；当废水收集暂存桶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，即水量达到 $10t \times 80\% = 8t$ 时进行废水转移，因此每次转移生产废水量为 8t，每年转移频次为 $186.84t \div 120t \approx 24$ 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是可行的。

零散工业废水运输使用密闭管道、水罐、罐式车或者其他达到密封性要求的货车，安装水量储存计量设备，做好安全警示性标识。应当定期检查维护运输专用车辆、储罐、池体、管道，保证暂存、运输设施正常运行，预防出现滴、漏、渗、溢等情况。

企业对生产废水管理要求应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 38 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象	项目清洗设备、喷淋塔自带储水功能，车间地面硬化防渗；生	相符

		<p>象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p> <p>零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险</p>	<p>产废水采用单独的废水暂存设施收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施、清洗设备、水喷淋设备进行检查，防止废水滴、漏、渗溢，废水设施只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠</p>	
2	2.2 管道、储存设施建设要求	<p>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</p>	<p>项目设有废水暂存设施约 10 立方米，项目生产废水产生量为 186.84t/a，约 0.62t/d，项目可储存约半个月废水量。废水暂存设施设置刻度线，方便观察废水暂存设施内废水储存量，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施进行检查，防止废水滴、</p>	相符

		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	漏、渗、溢。项目废水为每次更换清洗设备或水喷淋塔时产生，产生的废水通过软管泵排入废水暂存设施储存，不设置固定明管，项目无除尘清洗废水回用是通过管道连接，不设置回用水暂存设施。	
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点	企业安装有单独的生产用水水表，废水暂存设施液位刻度线，企业在废水暂存设施储存区安装摄像头对废水暂存设施进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符

		单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求		
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产生产水量时，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	项目设有废水暂存设施总容积约为 10 立方米，定期观察废水暂存设施储存水量情况，当储水量超过 8t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约半个月转运 1 次	相符
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档	相符

		散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档		
6	4.2 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水分册。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水分册，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留	相符
7	5. 应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险	相符

		<p>建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。</p> <p>零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系</p>	防范措施，建立完善的生产管理体系	
8	6、信息报送	<p>零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</p> <p>零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。</p>	<p>企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门</p>	相符

			市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行		
--	--	--	---	--	--

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称			
生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市板芙污水处理有限公司	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市板芙污水处理有限公司	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属	TW002	化粪池	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

喷淋废水、制版废水、墨辊清洗废水	CODcr SS pH 氨氮 BOD ₅ LAS TP TN 色度 总铜 甲苯	委托给有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
除尘清洗废水	pH、CODcr、氨氮、BOD ₅ 、SS、石油类	过滤网过滤处理后回用于纯水制备	/	TW003	过滤网	过滤网	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

表 40 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(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	DW001	113.30 493	22.39 780	0.27	中山市板芙污水 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 击性排 放	20 小时 (8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:30-24:00, 1:30-8:00)	中山市板芙污水 处理有限公司	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	6≤pH(无量纲)≤9 CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以N计)≤5 (8)

2	DW002	113.30 541	22.39 679	0.27	中山市板芙污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放		中山市板芙污水处理有限公司	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	6≤pH(无量纲)≤9 CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以N计)≤5 (8)
---	-------	---------------	--------------	------	---------------	------------------------------	--	---------------	---	--

表 41 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6≤pH≤9 CODcr≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --
2	DW002	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6≤pH≤9 CODcr≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --

表 42 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	250	0	0.00225	0	0.675
		BOD ₅	150	0	0.00135	0	0.405
		SS	150	0	0.00135	0	0.405
		NH ₃ -N	25	0	0.000225	0	0.0675
2	DW002	CODcr	250	0	0.00225	0	0.675
		BOD ₅	150	0	0.00135	0	0.405
		SS	150	0	0.00135	0	0.405
		NH ₃ -N	25	0	0.000225	0	0.0675

全厂排放口 合计	CODcr	1.35
	BOD ₅	0.81
	SS	0.81
	NH ₃ -N	0.135

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入中山市板芙污水处理有限公司；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不设自行监测计划。

2、废气

(1) 除尘废气

项目CNC机加工后前需要简单利用除尘机对工件进行除尘，除尘过程产生除尘废气，主要污染物为颗粒物，项目工件为塑料材质，表面残留灰尘较少，因此除尘过程产生颗粒物极少，本项目仅做定性分析，不再做定量分析。除尘废气经加强通风后无组织排放。

颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(2) 机加工废气

项目生产过程会使用激光机等对工件进行加工，机加工过程产生机加工废气，主要污染物为臭气浓度，废气产生较少，因此本项目机加工废气仅做定性分析，不再做定量分析。机加工废气经加强通风后无组织排放。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值

(3) 抛光/喷砂废气

项目生产设备部件有损坏时会自行进行简单维修，维修工序包括抛光及喷砂，使部件表面光滑，抛光/喷砂过程产生抛光/喷砂废气，主要污染物为颗粒物。抛光及喷砂工序作业时间较短，作业时间为50h/a，且作业设备加工面积较小，因此本项目仅做定性分析，不再做定量分析。抛光/喷砂废气经加强通风后无组织排放。

颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(4) 包装废气

项目热缩包装过程产生少量包装废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，热缩温度约为80℃-90℃，作业时间较短，且加工面积较少，因此仅做定性分析，不做定量分析，包装废气经加强通风后无组织排放。

非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无

组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气、激光切割废气

一楼及二楼废气（调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气）分别收集后进入同一套废气治理设施（二级活性炭吸附装置）处理后经1条烟囱有组织排放；三楼废气（印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气）分别收集后进入同一套废气治理设施（水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置）处理后经1条烟囱有组织排放。

表43 项目主要生产设备废气产生情况及收集情况

名称	设备数量 (台)	所在工序	产生废气种类	设备所在位置
柔版印刷机	3	印刷	印刷废气	1F
UV 喷墨打印机	12	印刷	印刷废气	3F
丝网印刷机	9	印刷	印刷废气	3F
UV 隧道炉	2	固化	固化废气	2F1 台 3F1 台
激光切割机	3	模切成型	激光切割废气	3F
制版房（含晒版机、晒版烘箱）	1	制版	制版废气	1F
圆刀印刷一体机	1	模切、印刷	印刷废气	1F
UV 转印机	7	印刷	印刷废气	2F6 台 3F1 台
数码印刷机	1	印刷	印刷废气	2F
实验室（含各类检测仪器）	1	检验	检验废气	1F
柔印模切一体机	1	模切、印刷	印刷废气	1F
UV 喷绘机	1	印刷	印刷废气	1F
注塑机	6	注塑	注塑废气	1F
高压成型机	4	成型	成型废气	2F
热压成型机	1	成型	成型废气	2F
全自动 CCD 丝网印刷机	15	印刷	印刷废气	2F
全自动 CCD 卷对卷丝印机	1	印刷	印刷废气	2F
隧道炉	5	烘干	烘干废气	2F

	镀膜机	2	真空镀膜	真空镀膜废气	2F
	卷对卷 UV 转印机	1	印刷	印刷废气	2F
	UV 平板打印机	1	印刷	印刷废气	2F
	烤箱	11	烘干	烘干废气	2F
	烘道	3	烘干	烘干废气	2F
	UV 固化机	3	固化	固化废气	2F
	喷码机	2	印刷	印刷废气	2F
	四立柱丝印机	1	印刷	印刷废气	3F
	CCD 印刷机	2	印刷	印刷废气	3F
	CCD 对位丝印机	3	印刷	印刷废气	3F
	全自动卷对卷印刷机生产线	1	印刷	印刷废气	3F
	卷对卷 UV 喷绘机	1	印刷	印刷废气	3F
	IR 隧道炉	1	烘干	固化废气	3F
	烤箱	4	烘干	烘干废气	3F
	喷墨打印机	1	印刷	印刷废气	3F

各设备对应收集方式及排放口情况详见下表：

表 44 废气收集情况及排放口情况

序号	产污设备	设备数量/台	产污工序	废气种类	收集方式	排放口名称及编号
1	柔版印刷机	3	印刷	印刷废气	管道直连	调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气排放口 DA001
	UV 隧道炉	1	烘干	固化废气	集气罩+管道直连	
	制版房(含晒版机、晒版烘箱)	1	制版	制版废气	密闭负压收集	
	圆刀印刷一体机	1	模切、印刷	印刷废气	管道直连	
	UV 转印机	6	印刷	印刷废气	管道直连	
	数码印刷机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	实验室(含各类检测仪器)	1	检验	检验废气	密闭负压收集	
	柔印模切一体机	1	模切、印刷	印刷废气	管道直连	
	UV 喷绘机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	注塑机	7	注塑	注塑废气	密闭负压收集	

	高压成型机	4	成型	成型废气	密闭负压收集	
	热压成型机	1	成型	成型废气	密闭负压收集	
	全自动 CCD 丝网印刷机	15	印刷	印刷废气	管道直连	
	全自动 CCD 卷对卷丝印机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	隧道炉	5	烘干	烘干废气	集气罩+管道直连	
	镀膜机	2	真空镀膜	真空镀膜废气	集气罩	
	卷对卷 UV 转印机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	UV 平板打印机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	烤箱	11	烘干	烘干废气	管道直连	
	烘道	3	烘干	烘干废气	集气罩+管道直连	
	UV 固化机	3	烘干	固化废气	管道直连	
	喷码机	2	印刷	印刷废气	管道直连	
	调墨房	1	调墨	调墨废气	密闭负压收集	
	清洁工位	2	清洁	清洁废气	密闭负压收集	
2	UV 喷墨打印机	12	印刷	印刷废气	管道直连	印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气排放口 DA002
	丝网印刷机	9	印刷	印刷废气	管道直连	
	UV 隧道炉	1	烘干	固化废气	集气罩+管道直连	
	激光切割机	3	激光切割	激光切割废气	管道直连	
	UV 转印机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	四立柱丝印机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	CCD 印刷机	2	印刷	印刷废气	管道直连	
	CCD 对位丝印机	3	印刷	印刷废气	管道直连	
	全自动卷对卷印刷机生产线	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	卷对卷 UV 喷绘机	1	印刷	印刷废气	管道直连	
	IR 隧道炉	1	烘干	固化废气	集气罩+管道	

				直连	
	烤箱	4	烘干	烘干废气	管道直连
	喷墨打印机	1	印刷	印刷废气	管道直连
	清洁工位	1	清洁	清洁废气	密闭负压收集

(5) 项目一楼及二楼废气（调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气）

A、注塑/成型废气

项目注塑/成型过程产生注塑/成型废气，主要污染物为非甲烷总烃、二氯甲烷、氯苯类、酚类、臭气浓度，由于项目注塑成型工艺温度为 280℃，小于本项目使用的塑料粒的热分解温度（300℃），因此，注塑/成型有机废气主要污染物为非甲烷总烃，二氯甲烷、氯苯类、酚类的产生量很少，故本环评对该部分污染物仅作定性分析；此外，臭气浓度为无量纲，无法进行定量分析，故本环评也仅作定性分析。

非甲烷总烃产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（292 塑料制品行业系数手册）》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”，塑料零件-“配料-混合-挤出/注塑”工艺挥发性有机物产污系数 2.70 千克/吨-产品，项目年产塑料件约为 400t，则注塑/成型工序非甲烷总烃产生量为 1.08t/a。

B、真空镀膜废气

项目真空镀膜过程产生真空镀膜废气，主要污染物为氟化物及颗粒物，生产过程在真空密闭的状态下进行，生产结束后，部分未沉淀镀膜材料经净化装置抽出，产生真空镀膜废气，设备内无残留物，镀膜机停止加热并对真空室进行冷却后再打开设备门，产生极少量氟化物及颗粒物，因此只做定性分析不再定量分析。

C、制版废气

项目使用感光乳剂、显影液及定影液过程产生制版废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。感光乳剂组成成分为水 60%，丙烯酸单体 20%，水溶性乳化树脂 5%，聚乙烯醇 15%；显影液组成成分为亚硫酸钠（5%-10%）、二乙二醇（4%-6%）、对苯二酚（5%-8%）、溴化钾（1%-5%）、EDTA（5%-8%）；定影液主要组成成分为亚硫酸钠（10%-15%）、硫代硫酸铵（60%-70%）、醋酸（5%-10%），其余均为水。感光乳剂挥发成分为丙烯酸单体、水溶性乳化树脂及聚乙烯醇，则挥发分占比约为 40%；显影液挥发成分为二乙二醇、对苯二酚，则挥发分占比约为 14%；定影液挥发成分为醋酸，则挥发分占比约为 10%。

显影液年用量为 0.3 吨，定影液年用量为 0.3 吨，感光乳剂年用量为 0.1 吨，按照最不利影响，挥发性物质全部挥发进行计算，则制版过程产生挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）

产生量=0.1*40%+0.3*14%+0.3*10%=0.112t/a。

D、清洁废气

项目使用清洗液清洁过程产生清洁废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。1F 及 2F 清洗液使用量约为 0.3t/a，根据清洗液 MSDS，清洗液各组成成分均为易挥发物质，考虑最不利因素，按照 100% 挥发，则挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.3t/a。

E、检验废气

项目检验过程需要使用到酒精，产生检验废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。1F 及 2F 酒精使用量约为 2t/a，酒精为易挥发物质，考虑最不利因素，按照 100% 挥发，则挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 2t/a。

F、调墨废气、印刷及烘干/固化废气

项目调墨、印刷及烘干/固化过程产生调墨、印刷及烘干/固化废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、苯系物、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度。

UV 油墨：项目使用 UV 油墨的印刷机 23 台，其中 14 台属于 3 楼，其余 9 台属于 1-2 楼，项目使用 UV 油墨约为 4.42 吨/年，1-2 楼使用 UV 油墨约为 1.73 吨/年。根据 UV 油墨的 VOCs 检测报告，UV 油墨挥发性有机化合物含量检测结果为 0.2%，则 1-2 楼使用 UV 油墨的印刷及固化过程产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.0035t/a。

溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物、溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物：项目使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物的印刷机 41 台，其中 17 台属于 3 楼，其余 24 台属于 1-2 楼，项目使用溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 1.59 吨/年，使用溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 1.44 吨/年，其中 1-2 楼使用溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 0.93 吨/年，使用溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 0.84 吨/年。

根据 VOCs 检测报告，溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 40.7%，溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 28%，则 1-2 楼使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物的调墨、印刷及烘干过程产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）=0.93*40.7%+0.84*28%≈0.6137t/a。

项目溶剂型油墨（1）中苯系物（三甲基苯 15%、1,2,4-三甲基苯 10%、1,3,4-三甲基苯 1%、甲苯 2%）占比约为 28%；油墨稀释剂中苯系物（三甲基苯 4%、1,2,4-三甲基苯 1%、甲苯 1%）占比约为 6%，1F-2F 使用溶剂型油墨（1）约为 0.775t/a，使用油墨稀释剂约为 0.1475t/a，则苯系物产生量=0.775*28%+0.1475*6%≈0.2259t/a，甲苯产生量=0.775*2%+0.1475*1%≈0.0170t/a。

注：根据下文 3F 分析，由于 3 楼不设置调墨房，而是依托 1 楼的调墨房，因此 3F 使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物废气污染物的 10%（即挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.0437t/a，其中苯系物约为 0.0160t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0012t/a）纳入 DA001 废气收集治理设施中，特此说明。

表 45 调墨、印刷、烘干及固化废气产生情况表（1-2F）

油墨种类	挥发性有机物产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	甲苯与二甲苯合计产生量 t/a
UV 油墨	0.0035	0	0
1-2F 溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物	0.6137	0.2259	0.0170
3F 溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物（调墨工序）	0.0437	0.0160	0.0012
合计	0.6609	0.2419	0.0182

综上可知，1F-2F 调墨、印刷、烘干/固化过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.6609t/a，其中苯系物约为 0.2419t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0182t/a。

设计风量及收集效率分析：

集气罩收集

项目生产车间面积较大，整体抽风收集会导致收集废气浓度较低，影响治理效率，因此项目在部分产污设备的上方设置收集罩收集。项目设有1个镀膜废气集气罩、6个烘干/固化集气罩，合计为7个集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；

A：罩口面积，m²；平均每台设备的罩口面积按 0.25 m² 进行计算；

Vx：最小控制风速，m/s，本项目最小控制风速 0.3m/s；

计算得出：Q=0.75 × (10 × 0.2² + 0.25) × 0.3 × 3600 × 7 个=3685.5m³/h

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%，项目相应工位所有VOCs逸散点控制风速设计控制风速为0.3m/s，因此，项目集气罩收集效率按照30%计算。

设备管道收集

表 46 各股废气收集情况一览表（1F-2F 设备直连）

序号	对应生产设备	设备数量/台	单套设备 收集管道 数量/条	单条收集管 道内径/m	风速 (m/s)	所需风量 (m ³ /h)
1	柔版印刷机	3	1	0.1	10	847.8
2	UV 隧道炉	1	2	0.1	10	565.2
3	圆刀印刷一体机	1	1	0.1	10	282.6
4	UV 转印机	6	1	0.1	10	1695.6
5	数码印刷机	1	1	0.1	10	282.6
6	柔印模切一体机	1	1	0.1	10	282.6
7	UV 喷绘机	1	1	0.1	10	282.6
8	全自动 CCD 丝网 印刷机	15	1	0.1	10	4239
9	全自动 CCD 卷对 卷丝印机	1	1	0.1	10	282.6
10	隧道炉	5	2	0.1	10	2826
11	卷对卷 UV 转印机	1	1	0.1	10	282.6
12	UV 平板打印机	1	1	0.1	10	282.6
13	烤箱	11	1	0.1	10	3108.6
14	烘道	3	2	0.1	10	1695.6
15	UV 固化机	3	1	0.1	10	847.8
16	喷码机	2	1	0.1	10	565.2
合计						18369

废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%，项目设备管道直连收集效率按照 90% 计算。

密闭负压收集

表 47 各股废气收集情况一览表（1F-2F 密闭负压收集）

序号	对应区域	区域面积/ m ²	区域高度/m	换气次数/次	所需风量 (m ³ /h)
1	制版房	63	4	8	2016
2	调墨房	34	4	8	1088
3	成型区	138	4	8	4416
4	注塑区	192	4	8	6144
5	实验室	114	4	8	3648
6	清洁区	10	4	8	320
合计					17632

废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤

环函[2023]538号)表3.3-2废气收集集气效率参考值,收集方式为单层密闭负压,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%,项目密闭负压收集效率按照90%计算。

综上可知,项目1F-2F所需风量为39686.5m³/h,设置风量40000m³/h,能够满足风量要求。

表48 废气收集情况分析(1F-2F)

类别	收集方式	挥发性有机物产生量 t/a	收集效率	挥发性有机物收集量 t/a	挥发性有机物未收集量 t/a
注塑/成型废气	密闭负压	1.08	90%	0.972	0.108
真空镀膜废气	集气罩	/	30%	/	/
制版废气	密闭负压	0.112	90%	0.1008	0.0112
清洁废气	集气罩	0.3	90%	0.27	0.03
检验废气	密闭负压	2	90%	1.8	0.2
调墨废气、印刷及烘干/固化废气	调墨废气:密闭负压;印刷废气:设备管道直连;烘干/固化废气:集气罩+设备管道直连或设备管道直连	0.6609	90%	0.5948	0.0661
		其中:苯系物0.2419	90%	0.2177	0.0242
		其中:甲苯与二甲苯合计0.0182	90%	0.0164	0.0018
合计	挥发性有机物	/	4.1529	/	3.7376
	其中:苯系物	/	0.2419	/	0.2177
	其中:甲苯与二甲苯合计	/	0.0182	/	0.0164

处理效率分析:

项目调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气分别收集后经1套二级活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放。

注：参照丝艾工业科技（中山）有限公司常规检测报告（报告编号：ZXT2506035），水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置对挥发性有机物平均去除效率约为 60%，项目设置二级活性炭，挥发性有机物去除效率按照 70% 进行计算。

表 49 废气产排情况一览表 (DA001)

产污工序	油墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气			
污染物	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	其中：苯系物	其中：甲苯与二甲苯合计	
总产生量 (t/a)	4.1529	0.2419	0.0182	
收集效率	30%/90%	90%	90%	
处理效率		70%		
总风量 (m³/h)		40000		
生产时间		6000		
有组织排放	收集量 (t/a)	3.7376	0.2177	0.0164
	处理前浓度 (mg/m³)	15.573	0.907	0.068
	处理前速率 (kg/h)	0.623	0.036	0.003
	排放量 (t/a)	1.1213	0.0653	0.0049
	排放浓度 (mg/m³)	4.672	0.272	0.020
	排放速率 (kg/h)	0.187	0.011	0.001
无组织排放	排放量 (t/a)	0.4153	0.0242	0.0018
	排放速率 (kg/h)	0.069	0.004	0.0003
合计(有组织+无组织)	1.5366	0.0895	0.0067	

有组织废气：非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值两者较严值；二氯甲烷、酚类、氯苯类执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值；苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs、甲苯与二甲苯合计执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)；颗粒物、氟化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及

其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值；颗粒物及氟化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；甲苯、总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

（6）项目三楼废气（印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气）

A、清洁废气

项目使用清洗液清洁过程产生清洁废气，主要污染物是非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。3F 清洗液使用量约为 0.2t/a，根据清洗液 MSDS，清洗液各组成成分均为易挥发物质，考虑最不利因素，按照 100% 挥发，则挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.2t/a。

B、激光切割废气

项目对工件进行激光切割，作用底材为塑料，因此该过程产生激光切割废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度，由于激光切割作用面积较小，作用时间较短，因此产生污染物较少，本项目仅做定性分析，不再进行定量分析。

C、印刷及烘干/固化废气

项目印刷及烘干/固化过程产生印刷及烘干/固化废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、苯系物、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度。

UV 油墨：项目使用 UV 油墨的印刷机 23 台，其中 14 台属于 3 楼，其余 9 台属于 1-2 楼，项目使用 UV 油墨约为 4.42 吨/年，3 楼使用 UV 油墨约为 2.69 吨/年。根据 UV 油墨的 VOCs 检测报告，UV 油墨挥发性有机化合物含量检测结果为 0.2%，则 1-2 楼使用 UV 油墨的印刷及固化过程产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.0054t/a。

溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物、溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物：项目使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物的印刷机 41 台，其中 17 台属于 3 楼，其余 24 台属于 1-2 楼，项目使用溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 1.59 吨/年，使用溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 1.44 吨/年，其中 3 楼使用溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 0.66 吨/年，使用溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物约为 0.60 吨/年。

根据 VOCs 检测报告，溶剂型油墨（1）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 40.7%，溶剂型油墨（2）、硬化剂及油墨稀释剂的混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 28%，则 3 楼使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物的调墨、印

	<p>刷及烘干过程产生的挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)=$0.66*40.7\%+0.60*28\%\approx0.4366t/a$。</p> <p>项目溶剂型油墨（1）中苯系物（三甲基苯 15%、1,2,4-三甲基苯 10%、1,3,4-三甲基苯 1%、甲苯 2%）占比约为 28%；油墨稀释剂中苯系物（三甲基苯 4%、1,2,4-三甲基苯 1%、甲苯 1%）占比约为 6%，3F 使用溶剂型油墨（1）约为 0.55t/a，使用油墨稀释剂约为 0.105t/a，则苯系物产生量=$0.55*28\%+0.105*6\%\approx0.1603t/a$，甲苯产生量=$0.55*2\%+0.105*1\%\approx0.0121t/a$。</p> <p>溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物印刷、烘干/固化过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.4366t/a，其中苯系物约为 0.1603t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0121t/a。</p> <p>印刷、烘干/固化过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.3929t/a，其中苯系物约为 0.1443t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0109t/a。</p> <p>调墨过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.0437t/a，其中苯系物约为 0.0160t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0012t/a。</p> <p>注：调墨工序常温作业，作业时间不长，因此调墨废气量按照 3F 使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物废气污染物的 10%计算，由于 3 楼不设置调墨房，而是依托 1 楼的调墨房，因此 3F 使用溶剂型油墨、硬化剂及油墨稀释剂的混合物废气污染物的 10%纳入 DA001 废气收集治理设施中，特此说明。</p> <p style="text-align: center;">表 50 印刷、烘干及固化废气产生情况表（3F）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="239 1154 525 1230">油墨种类</th><th data-bbox="525 1154 811 1230">挥发性有机物产生量 t/a</th><th data-bbox="811 1154 1097 1230">苯系物产生量 t/a</th><th data-bbox="1097 1154 1372 1230">甲苯与二甲苯合计产 生量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="239 1230 525 1275">UV 油墨</td><td data-bbox="525 1230 811 1275">0.0054</td><td data-bbox="811 1230 1097 1275">0</td><td data-bbox="1097 1230 1372 1275">0</td></tr> <tr> <td data-bbox="239 1275 525 1379">溶剂型油墨、硬化剂 及油墨稀释剂的混 合物</td><td data-bbox="525 1275 811 1379">0.3929</td><td data-bbox="811 1275 1097 1379">0.1443</td><td data-bbox="1097 1275 1372 1379">0.0109</td></tr> <tr> <td data-bbox="239 1379 525 1410">合计</td><td data-bbox="525 1379 811 1410">0.3983</td><td data-bbox="811 1379 1097 1410">0.1443</td><td data-bbox="1097 1379 1372 1410">0.0109</td></tr> </tbody> </table> <p>综上可知，3F 印刷、烘干/固化过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）约为 0.3983t/a，其中苯系物约为 0.1443t/a，甲苯与二甲苯合计约为 0.0109t/a。</p> <p>设计风量及收集效率分析：</p> <p>集气罩收集</p> <p>项目生产车间面积较大，整体抽风收集会导致收集废气浓度较低，影响治理效率，因此项目在部分产污设备的上方设置收集罩收集。项目设有3个激光切割机、4个烘干/固化集气罩，合计为7个集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：</p> $Q=0.75(10\times X^2+A)\times Vx$	油墨种类	挥发性有机物产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	甲苯与二甲苯合计产 生量 t/a	UV 油墨	0.0054	0	0	溶剂型油墨、硬化剂 及油墨稀释剂的混 合物	0.3929	0.1443	0.0109	合计	0.3983	0.1443	0.0109
油墨种类	挥发性有机物产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	甲苯与二甲苯合计产 生量 t/a														
UV 油墨	0.0054	0	0														
溶剂型油墨、硬化剂 及油墨稀释剂的混 合物	0.3929	0.1443	0.0109														
合计	0.3983	0.1443	0.0109														

式中：Q：集气罩排风量， m^3/s ；
 X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.2m；
 A：罩口面积， m^2 ；平均每台设备的罩口面积按 0.3 m^2 进行计算；
 Vx：最小控制风速， m/s ，本项目最小控制风速 $0.3m/s$ ；
 计算得出： $Q=0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.3) \times 0.3 \times 3600 \times 7 = 3969 m^3/h$
 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于 $0.3m/s$ ，收集效率为30%，项目相应工位所有VOCs逸散点控制风速设计控制风速为 $0.3m/s$ ，因此，项目集气罩收集效率按照30%计算。

设备管道收集

表 51-1 各股废气收集情况一览表（3F 设备直连）

序号	对应生产设备	设备数量/台	单套设备收集管道数量/条	单条收集管道内径/m	风速(m/s)	所需风量(m^3/h)
1	UV 喷墨打印机	12	1	0.14	10	6646.752
2	丝网印刷机	9	1	0.14	10	4985.064
3	UV 隧道炉	1	2	0.14	10	1107.792
4	激光切割机	3	1	0.14	10	1661.688
5	UV 转印机	1	1	0.14	10	553.896
6	四立柱丝印机	1	1	0.14	10	553.896
7	CCD 印刷机	2	1	0.14	10	1107.792
8	CCD 对位丝印机	3	1	0.14	10	1661.688
9	全自动卷对卷印刷机生产线	1	1	0.14	10	553.896
10	卷对卷 UV 喷绘机	1	1	0.14	10	553.896
11	IR 隧道炉	1	2	0.14	10	1107.792
12	烤箱	4	1	0.14	10	2215.584
13	喷墨打印机	1	1	0.14	10	553.896
合计						23263.632

废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，收集方式为设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%，设备管道直连收集效率按照 90%计算。

密闭负压收集

表 51-2 废气收集情况一览表（3F 密闭负压收集）

序号	对应区域	区域面积/ m^2	区域高度/m	换气次数/次	所需风量(m^3/h)
----	------	-------------	--------	--------	-----------------

1	清洁区	5	4	8	160
合计					160
废气收集率的取值《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，收集方式为单层密闭负压，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%，项目密闭负压收集效率按照90%计算。					
综上可知，项目3F所需风量为27392.632m ³ /h，设置风量30000m ³ /h，能够满足风量要求。					
表52 废气收集情况分析（3F）					
类别	收集方式	挥发性有机物产生量 t/a	收集效率	挥发性有机物收集量 t/a	挥发性有机物未收集量 t/a
清洁废气	集气罩	0.2	90%	0.18	0.02
印刷及烘干/固化废气	印刷废气：设备管道直连；烘干/固化废气：集气罩+设备管道直连或设备管道直连	0.3983 其中：苯系物 0.1443	90% 90%	0.3585 0.1299	0.0398 0.0144
		其中：甲苯与二甲苯合计 0.0109	90%	0.0098	0.0011
合计	挥发性有机物	/	0.5983	/	0.5385
	其中：苯系物	/	0.1443	/	0.1299
	其中：甲苯与二甲苯合计	/	0.0109	/	0.0098

处理效率分析：

项目印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气分别收集后经1套水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放。

注：参照丝艾工业科技（中山）有限公司常规检测报告（报告编号：ZXT2506035），水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置对挥发性有机物平均去除效率约为60%。

表53 废气产排情况一览表（DA002）

	产污工序	印刷及烘干/固化、激光切割、清洁		
	污染物	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	其中：苯系物	其中：甲苯与二甲苯
	总产生量 (t/a)	0.5983	0.1443	0.0109
	收集效率	30%/90%	90%	90%
	处理效率		60%	
	总风量 (m³/h)		30000	
	生产时间		6000	
有组织排放	收集量 (t/a)	0.5385	0.1299	0.0098
	处理前浓度 (mg/m³)	2.992	0.722	0.055
	处理前速率 (kg/h)	0.090	0.022	0.002
	排放量 (t/a)	0.2154	0.0519	0.0039
	排放浓度 (mg/m³)	1.197	0.289	0.022
	排放速率 (kg/h)	0.036	0.009	0.001
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0598	0.0144	0.0011
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.002	0.0002
合计 (有组织+无组织)		0.2752	0.0663	0.0050
<p>有组织废气：苯系物、非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs、甲苯与二甲苯合计执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段（柔性版印刷及丝网印刷两者较严值）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>无组织废气：非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；甲苯、总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值。</p>				
<h3>无组织控制措施分析</h3> <p>非甲烷总烃执行广东省地方标准《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 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。</p>				

废气处理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）表 A.1 废气治理可行技术参考表，调墨、印刷及烘干/固化废气经活性炭吸附处理，对于挥发性有机物为可行技术。

水喷淋装置：内部设计多级喷淋系统，循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当废气通过时，雾状液滴会拦截固体尘粒，与其发生碰撞并凝聚，当液体内所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至设备底部。为节约用水，产品采用循环供水系统，以水雾方式对颗粒物进行净化。

活性炭吸附装置：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好地选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 54 活性炭废气装置参数一览表

参数	废气种类	
	调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气DA001	印刷及烘干/固化、清洁、激光切割废气 DA002
风量 (m ³ /h)	40000	30000
活性炭种类	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭碘值 (mg/g)	800	800
单级活性炭箱规格/m	3.36*2*2.2	2.8*2.7*2.2
单级活性炭层数/层	2	2
单级装置单层活性炭厚度/m	0.3	0.3
单级活性炭装置总过滤面积m ²	13.44	15.12
过滤风速 (m/s)	0.83	0.55
停留时间 (s)	0.73	1.09
活性炭密度g/cm ³	0.45	0.45
单次单级活性炭填充量/t	1.8144	2.0412
单次二级活性炭填充量/t	3.6288	/
更换频次 (次/年)	7	4

		活性炭装置总填充量/t	25.4016	8.1648					
注：活性炭密度=0.45g/cm ³ ；									
<p>①DA001 调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气收集量为 3.7376t/a（根据挥发性有机物收集量，活性炭治理设施需要活性炭量约为 3.7376t/a/0.15≈24.917t，每套单级活性炭吸附装置活性炭填充量约 1.8144t，单次二级活性炭填充量为 3.6288t，更换频次约为 7 次/年，二级活性炭总填充量约为 25.4016 吨/年，活性炭装置的活性炭年总填充量大于需求量）；</p> <p>②DA002印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气收集量为0.5385t/a（根据挥发性有机物收集量，每套活性炭治理设施需要活性炭量约为0.5385t/a/0.15≈3.59t，更换频次约为4次/年，活性炭总填充量约为8.1648吨/年，活性炭装置的活性炭年总填充量大于需求量，因此满足处理要求根据挥发性有机物收集量）。</p>									
表 55 项目排气筒基本情况表									
编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量(m ³ /h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
DA001	调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气	113.30576	22.39754	20	1	60	40000	总 VOCs、非甲烷总烃、氟化物、二氯甲烷、酚类、氯苯类、颗粒物、苯系物、甲苯与二甲苯合计、臭气浓度	一般排放口
DA002	印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁	113.30556	22.39758	20	0.8	30	30000	总 VOCs、非甲烷总烃、苯系物、	一般排放口

	废气						甲苯与 二甲苯 合计、 臭气浓 度	
--	----	--	--	--	--	--	-------------------------------	--

大气污染物排放量核算

表 56 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001-调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	4.672	0.187	1.1213
		其中：苯系物	0.272	0.011	0.0653
		其中：甲苯与二甲苯合计	0.02	0.001	0.0049
2	DA002-印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	1.197	0.036	0.2154
		其中：苯系物	0.289	0.009	0.0519
		其中：甲苯与二甲苯合计	0.022	0.001	0.0039
有组织排放总计					
有组织排放合计	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)				1.3367
	其中：苯系物				0.1172
	其中：甲苯与二甲苯合计				0.0088

表 57 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/ (μg/m ³)	
1	/	注塑/成型、制版、调墨、印刷及烘干/固化、清洁、检验、除尘、包装、真空镀膜、激光切割、机加工、抛光/喷砂	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值	4000	0.4751
					《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》	2000	
					600	0.0029	

					(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点 浓度限值		
无组织排放总计							
合计	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)			0.4751			
	其中: 甲苯			0.0029			

表 58 大气污染物年排放量核算表(有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃、总 VOCs	1.8118
2	其中: 苯系物	0.1558
3	其中: 甲苯与二甲苯合计	0.0117

表 59 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001-调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气	废气处理设施故障导致集气效率下降,废气处理设施的效率下降	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	15.573	0.623	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		其中: 苯系物	0.907	0.036	/	/	
		其中: 甲苯与二甲苯合计	0.068	0.003	/	/	
DA002-印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气	废气处理设施故障导致集气效率下降,废气处理设施的效率下降	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	2.992	0.090	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		其中: 苯系物	0.722	0.022	/	/	
		其中: 甲苯与二甲苯合计	0.055	0.002	/	/	

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，本项目污染源监测计划见下表。

表 60 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值两者较严值
	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
	二氯甲烷	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	氯苯类	1 次/年	
	酚类	1 次/年	
	苯系物	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值
	甲苯与二甲苯合计	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	氟化物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
	苯系物	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值
	甲苯与二甲苯合计	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值

表 61 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	氟化物	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值

	甲苯	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
<p>调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气分别收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 条烟囱排放。非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值两者较严值；二氯甲烷、酚类、氯苯类执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值；苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs、甲苯与二甲苯合计执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段（柔性版印刷及丝网印刷两者较严值）；氟化物、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>印刷及烘干/固化废气、激光切割废气、清洁废气分别收集后经 1 套水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后经 1 条烟囱排放。苯系物、非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs、甲苯与二甲苯合计执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 最高允许排放浓度 II 时段（柔性版印刷及丝网印刷两者较严值）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>项目厂界无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值；颗粒物、氟化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；甲苯、总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)</p>			

表3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

项目厂区无组织排放的非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区VOCs无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表A.1厂区VOCs无组织排放限值两者较严值。

项目在落实相关措施的情况下，排放的污染物达到相关标准要求，不会对周围环境和周边大气环境保护目标的空气质量带来明显影响。

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约60-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约65-75dB(A)之间的交通噪声。

表62 室内外噪声源强情况汇总表

序号	名称	设备数量(台)	噪声源强(dB(A))	摆放位置
1	柔版印刷机	3	80	室内
2	超声波清洗机	1	75	室内
3	网纹辊清洗机	1	75	室内
4	AOI	4	60	室内
5	平刀模切机	23	80	室内
6	分条机	3	75	室内
7	啤切机	1	80	室内
8	冲床	1	85	室内
9	UV 喷墨打印机	12	80	室内
10	丝网印刷机	9	80	室内
11	UV 隧道炉	2	80	室内
12	覆膜机	26	70	室内
13	激光切割机	3	80	室内
14	晒版机	1	70	室内
15	晒版烘箱	1	85	室内
16	圆刀模切机	24	80	室内
17	圆刀印刷一体机	1	80	室内
18	自动贴合机	3	75	室内
19	全自动分条机	3	75	室内
20	龙门式大型程高精度影像测量仪	3	60	室内
21	影像测量仪	3	60	室内
22	热缩包装机	1	60	室内
23	除泡机	2	60	室内
24	切片机	3	75	室内
25	UV 转印机	7	80	室内
26	数码印刷机	1	80	室内
27	荧光光谱仪	1	60	室内

28	硅含量测试仪	1	60	室内
29	接触角测试仪	1	60	室内
30	双组自动碾压滚轮	1	60	室内
31	剥离测试仪	1	60	室内
32	红外光谱测试仪	1	60	室内
33	耐摩擦测试仪	3	60	室内
34	弯折试验机	1	60	室内
35	拉力试验机	1	60	室内
36	高温烘箱	1	85	室内
37	热裂解邻苯检测仪	1	60	室内
38	恒温恒湿试验箱	5	60	室内
39	冷热冲击试验箱	1	60	室内
40	全自动破裂强度试验机	1	60	室内
41	透气性测试仪	1	60	室内
42	二次元测量仪	2	60	室内
43	滚筒反复跌落试验机	1	60	室内
44	清洗机	2	75	室内
45	柔印模切一体机	1	80	室内
46	UV 喷绘机	1	80	室内
47	力冠模切机	1	80	室内
48	制袋机	1	60	室内
49	注塑机	6	85	室内
50	洗版机	2	70	室内
51	冲片机	1	70	室内
52	光绘机	1	60	室内
53	全自动分切机	2	80	室内
54	热整平机	1	70	室内
55	裁切机	1	70	室内
56	热缩打包机	2	60	室内
57	盐雾试验机	1	60	室内
58	测量仪	1	60	室内
59	2 次元测量仪	1	60	室内
60	CNC	19	85	室内
61	自动钻孔机	1	85	室内
62	半自动钻孔机	2	85	室内
63	自动打孔机	2	85	室内
64	半自动打孔机	1	85	室内
65	冲压机	6	85	室内
66	切纸机	2	70	室内
67	纯水机	1	80	室内
68	抛光机	1	85	室内
69	喷砂机	1	85	室内
70	高压成型机	4	85	室内
71	热压成型机	1	85	室内
72	全自动 CCD 丝网印刷机	15	80	室内

73	全自动 CCD 卷对卷丝印机	1	80	室内
74	隧道炉	5	85	室内
75	镀膜机	2	85	室内
76	自动对位覆膜机	7	70	室内
77	卷对卷 UV 转印机	1	80	室内
78	UV 平板打印机	1	80	室内
79	自动撕膜机	1	80	室内
80	烤箱	11	85	室内
81	去静电除尘机	11	80	室内
82	烘道	3	85	室内
83	UV 固化机	3	80	室内
84	喷码机	2	80	室内
85	贴标机	1	60	室内
86	CCD 模切机	2	80	室内
87	皮秒激光机	1	80	室内
88	激光打标机	2	80	室内
89	CNC 雕刻机	3	80	室内
90	自动贴片机	9	60	室内
91	自动组装机	9	60	室内
92	厚度检测机	1	60	室内
93	卷对卷 AOI 检测仪	3	60	室内
94	AOI 检测一体机	1	60	室内
95	读码检测机	1	60	室内
96	打孔机	3	80	室内
97	贴把手机	1	60	室内
98	四立柱丝印机	1	80	室内
99	CCD 印刷机	2	80	室内
100	CCD 对位丝印机	3	80	室内
101	全自动卷对卷印刷机生产线	1	80	室内
102	除尘机	2	80	室内
103	卷对卷 UV 喷绘机	1	80	室内
104	IR 隧道炉	1	85	室内
105	烤箱	4	85	室内
106	蜗牛收料机	1	60	室内
107	喷墨打印机	1	80	室内
108	冷却塔	1	85	室外
109	风机	2	85	室外

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23—30dB(A)（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年），这里取27dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取8dB(A)，总的降噪值可达到35dB(A)，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标

		准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声限值65dB(A),夜间噪声限值55dB(A))。
		室外高噪声产噪设备经减噪措施及距离衰减,冷却塔、风机与地面接触部位采用减震垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声,风机安装复合隔音板的消声装置。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社):加装减振底座的降声量在5~8dB,复合隔音板的降噪量在10~40dB。项目取加装减振底座的降声量为6dB(A),复合隔音板隔声取25dB(A),综合考虑后,室外声源在安装减振垫和消声装置后,总降噪值可达到31dB(A),项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声限值65dB(A),夜间噪声限值55dB(A))。
		项目夜间生产,但是50米范围内无敏感点。
		项目为营造更好的工作环境,噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手,要求做到以下几点:
	(1)	对于各种生产设备,除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局,较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。
	(2)	投入使用后应加强对设备的日常检修和维护,保证各设备正常运转,以免由于故障原因产生较大噪声,同时加强生产管理,教育员工文明生产,减少人为因素造成的噪声,合理安排生产。
	(3)	车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗,加上自然距离的衰减,使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减。室外高噪声产噪设备(风机、冷却塔等)设置减振垫、减振基座等减噪措施,对室外高噪声产噪设备定期进行维护,主要生产设备均设置在车间内。
	(4)	通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。
	(5)	在原材料和成品的搬运过程中,要轻拿轻放,避免大的突发噪声产生。
	(6)	对于运输噪声,应合理选择运输路线,减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响,限制大型载重车的车速,对运输车辆定期维修、养护,减少或杜绝鸣笛等。
		采取上述措施后,项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声限值65dB(A),夜间噪声限值55dB(A)),噪声夜间达标排放。

表63 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东面外1米	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声限值65dB(A),
厂界南面外1米	1次/季	
厂界西面外1米	1次/季	
厂界北面外1米	1次/季	

		夜间噪声限值 55dB(A)
--	--	----------------

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 600 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计算，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.6t/d (180t/a)。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；

(2) 一般工业固体废物

①一般废弃包装物产生量约为12吨/年。

项目生产过程产生一般废弃包装物，主要为纸箱、塑料等包装材料，根据生产经验，每月预计产生量约为 1t，年作业 12 个月，年产生量约为 12 吨/年。

②废边角料产生量约为3.772t/a。

项目模切成型、裁剪、打孔等过程产生废边角料，约占原材料（铜箔 5t/a、PET 不干胶 50t/a、保护膜（PET）1000t/a、单双面胶 150t/a、离型膜（塑料材质）600t/a、离型纸（白纸）180t/a、铜版纸不干胶 77t/a、塑料原膜 1200t/a、网纱 2t/a、泡棉 100t/a、PC 板 55t/a、PC 塑料 352.639t/a 等）的 1%，则废边角料产生量约为 3.772t/a。

③废保护纸产生量约为1078.5t/a。

项目外购原料PET不干胶50t/a、保护膜（PET）1000t/a、单双面胶150t/a、离型膜（塑料材质）600t/a、离型纸（白纸）180t/a、铜版纸不干胶77t/a、泡棉100t/a等原料时，表面附着一层保护纸，使用时需将该保护纸剥离，该保护纸约占外购原辅材料的50%，共计外购原料2157 吨/年，则产生废保护纸约为1078.5ta。

④不合格塑胶件产生量约为4t/a。

项目注塑/成型过程中产生不合格塑胶件约占塑胶产品（400t/a）的1%，即不合格塑胶件产生量约为4t/a。

以上一般固体废物交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理。

项目厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A. 废气处理过程产生废活性炭约为 36.506t/a;

项目活性炭更换情况详见活性炭废气装置参数一览表，产生废活性炭=更换活性炭量+有机废气吸附量= $(25.4016+8.1648) + (2.6163+0.3231) \approx 36.506t/a$ 。

B. 废包装桶产生量约 0.213t/a;

表64 废包装桶核算情况一览表

原材料名称	年用量/吨	包装方式(kg/桶)	包装物数量/桶	单件包装物重量/kg	总重量(t)
溶剂型油墨(1)	1.325	10	133	0.2	0.0266
溶剂型油墨(2)	1.2	10	120	0.2	0.024
油墨稀释剂	0.2525	10	26	0.2	0.0052
UV油墨	4.42	10	442	0.2	0.0884
清洗液	0.5	10	50	0.2	0.01
硬化剂(调油墨)	0.2525	10	26	0.2	0.0052
感光乳剂	0.1	10	10	0.2	0.002
酒精	2	10	200	0.2	0.04
显影液	0.3	10	30	0.2	0.006
定影液	0.3	10	30	0.2	0.006
合计					0.2134(约0.213)

根据上表可知，产生废包装桶约0.213吨/年。

C. 废含油墨抹布及手套产生量为 1.8t/a;

项目检验过程中使用抹布蘸取酒精对产品表面进行清洁，在生产印刷过程中会产生废含油墨抹布及废手套，按照实际生产情况，每个月约产生 0.15t 废含油墨抹布及手套，则年产生废含油墨抹布及手套约为 1.8t/a。

D. 废机油及其包装物为0.035t/a

项目生产过程使用机油约 0.5t/a，规格为 25kg/桶，年平均使用 20 桶机油，每个包装桶约为 0.5kg，则年产生废机油包装物约 0.01 吨/年；每个机油桶约会残留 5%的机油，产生废机油量约为 0.025t/a。

E、废液压油及其包装物为0.052t/a

项目生产过程使用液压油约 0.1t/a，规格为 25kg/桶，年平均使用 4 桶液压油，每个包装桶约为 0.5kg，则年产生废液压油包装物约 0.002 吨/年；废液压油产生量约占液压油使用量的 50%，产生废液压油量约为 0.05t/a。

	F、废含油抹布及手套约为 0.008t/a 项目在设备维护过程中会产生废含油抹布及废手套，抹布使用量约为 50 块，手套使用量约为 50 双，每块抹布质量约为 100g，手套质量约为 50g/双，故产生废含油抹布及手套约为 0.008t/a。 G、废油墨 0.745t/a 本项目印刷工序会有废油墨产生，根据企业资料，废油墨产生量为油墨使用量的 10%，则项目产生废油墨约 0.745t/a。 H、废菲林、废网版、废印版 0.85t/a 项目菲林 0.5t/a、网版 3t/a、印版 5t/a 年损耗率按照 10%计算，则年产生废菲林、废网版、废印版约为 0.85t/a。 I、制版废液 0.3t/a 项目菲林显影及定影工序使用显影液及定影液过程产生制版废液，制版废液产生量约占显影液及定影液的 50%，则制版废液产生量约为 0.3t/a。 J、废紫外线灯管 0.005t/2 年 项目 UV 固化过程需要使用到紫外线灯管，根据实际生产经验，紫外线灯管约每 2 年更换一次，更换量约为 0.005t/2 年 项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表：									
表 65 危险废物情况汇总表										
序号	危 险 废 物 名 称	危 险 废 物 类 别	危 险 废 物 代 码	产 生 量 (吨/ 年)	产 生 工 序 及 装 置	形 态	主 要 成 分	有 害 成 分	产 废 周 期	危 险 特 性
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	36.506	废气 处理 过程	固态	活性 炭	活性 炭	T	交由具有相关危险废物经营许可
2	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.213	生产 过程	固态	油 墨 、 稀 释 剂 、 清 洗 液 、 硬 化 剂 、 酒	油墨、 稀释剂、 清洗液、 硬化剂、 酒精、 感光乳 剂、显	不定期	T/In

							精、感光乳剂、显影液、定影液	影液、定影液		可证的单位处理
3	废含油墨抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	1.8	清洁、调墨、印刷	固态	酒精、油墨	酒精、油墨	T/In	
4	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.035	设备维修	固态、液态	机油	机油	T, I	
5	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.05	生产过程	液态	液压油	液压油	T, I	
	废液压油包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.002		固态	液压油	液压油	T/In	
6	废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.008	设备维修	固态	机油	机油	T/In	
7	废油墨	HW12 染料、涂料废物	264-013-12	0.745	调墨、印刷、制版	固态	油墨	油墨	T	
8	废网版、废印版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.8	调墨、印刷、制版	固态	油墨	油墨	T, I	

	9	废菲林	HW16 感光材料废物	231-001-16	0.05	制版	固态	菲林	菲林	T	
	10	制版废液	HW16 感光材料废物	231-001-16	0.3	显影、定影	固态	显影液、定影液	显影液、定影液	T	
	11	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.005t/2年	UV 固化	固态	汞	汞	T	

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

表 66 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积m ²	贮存方式	贮存能力(吨/年)	贮存周期
1	危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内	10	桶装	40	2个月
2	危险废物暂存场	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49		3	桶装		半年
3	危险废物暂存场	废含油墨抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装		3个月
4	危险废物暂存场	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1	桶装		一年
5	危险废物暂存场	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08		1	桶装		一年
	危险废物暂存场	废液压油包装物	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装		一年

	6	危险废物暂存场	废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49		1	桶装		一年
	7	危险废物暂存场	废油墨	HW12 染料、涂料废物	264-013-12		4	桶装		一年
	8	危险废物暂存场	废网版、废印版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		1	桶装		半年
	9	危险废物暂存场	废菲林	HW16 感光材料废物	231-001-16		0.5	桶装		一年
	10	危险废物暂存场	制版废液	HW16 感光材料废物	231-001-16		0.5	桶装		一年
	11	危险废物暂存场	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		1	桶装		一年

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的有关标准;

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对风险物质进行判断，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 67 项目风险物质情况表

原料名称	风险物质	风险物质占比	原料最大贮存量/t	风险物质最大贮存量/t	临界量/t	Q 值
溶剂型油墨(1)	萘	1%	0.12	0.0012	5	0.00024
	乙酸乙酯	2%	0.12	0.0024	10	0.00024
	甲苯	2%	0.12	0.0024	10	0.00024
油墨稀释剂	萘	4%	0.1	0.004	5	0.0008
	甲苯	1%	0.1	0.001	10	0.0001
清洗液	乙酸乙酯、异丙醇、丁醇等	100%	0.1	0.1	10	0.01
硬化剂	乙酸乙酯	30%	0.1	0.03	10	0.003
感光乳剂	丙烯酸-急性毒性物质-类别3	20%	0.003	0.0006	50	0.000012
显影液	对苯二酚-危害水环境物质	8%	0.05	0.004	100	0.00004
定影液	醋酸	10%	0.05	0.005	10	0.0005
机油及废机油	矿物油	100%	0.05	0.05	2500	0.00002
液压油及废液压油	矿物油	100%	0.075	0.075	2500	0.00003
合计						0.015222 <1

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量, 主要风险源如下:

- a. 原辅材料泄漏对地下水、土壤造成污染, 气体扩散对大气造成影响;
- b. 单位内的危险废物管理不善, 出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等, 造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响;
- c. 废气处理设施出现故障或停运, 造成废气不达标排放, 危害周边区域的空气质量及人群健康的影响;

d. 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。

e. 由于管理不善，造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

改扩建项目事故防范措施依托现有项目。

①在车间设立警告牌（严禁烟火）；

②对危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。

④废水暂存区设置防腐措施、围堰，对地面进行防渗处理，防止废水下渗。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，一旦发生事故时，应按本报告提出的措施实施，可以将损失减少至最低限度，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针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后重新生产；

⑥对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等。

⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急废水暂存系统内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

本企业已在中山市生态环境局进行应急预案备案（备案号：442000-2025-0793-L），企业现场化学品储存场、危险废物暂存间、废水暂存区设置有防腐措施、围堰，地面进行防渗处理，车间已做硬底化，配备有应急消防物资。企业已根据全厂（包含本项目建设）消防废水产生量大的单元进行估算，且考虑火灾的连锁反应，预留了足够容积的消防废水收集池，并合理分布在厂区。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、

建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可以在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

项目厂区内的地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，对液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气、激光切割废气、机加工废气、除尘废气、抛光/喷砂废气、包装废气，各种废气合理治理设施处理后，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

- ①危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；
- ②液态化学品使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；
- ③废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染。

（2）土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗：

- ①生产废水的泄漏，导致化学品进入土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程中产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

（3）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；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（4）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 68 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、废水暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

（4）防渗措施

①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

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》（GB 18597—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》的有关要求规定填写联单。加强危废管理，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。

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

④针对大气沉降：项目生产过程主要产生调墨废气、印刷及烘干/固化废气、制版废气、注塑/成型废气、真空镀膜废气、清洁废气、检验废气、激光切割废气、包装废气、除尘废气、

机加工废气、抛光/喷砂废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、苯系物、甲苯与二甲苯合计、颗粒物、氯苯类、酚类、二氯甲烷、氟化物、臭气浓度，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。调墨废气、制版废气、注塑/成型废气、检验废气、清洁废气经密闭负压收集，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，真空镀膜废气经集气罩收集，再经同一套二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；激光切割废气设备管道直连，印刷及烘干/固化废气设备管道直连或集气罩+设备管道直连收集，清洁废气经密闭负压收集，再经水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后烟囱排放；除尘废气、抛光/喷砂废气、机加工废气、包装废气无组织排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放。

地下水及土壤防治措施依托现有项目，企业现有化学品储存场、危险废物暂存间、废水暂存区设置有防腐措施、围堰，对地面进行防渗处理，车间已做硬底化，可以有效避免废水、危废、化学品等下渗污染地下水及土壤，废气收集处理设施均能正常运行，废气污染物达标排放，有效减少大气沉降影响。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤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污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

五、环境保护措施监督检查清单（改扩建后整体）

要素 内容	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 调墨废气、印刷及烘干 / 固化废气、制版废气、注塑 / 成型废气、真空气、真空镀膜废气、清洁废气、清洁废气、检验废气	非甲烷总烃	分别收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 条 20 米烟囱排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表 1 大气污染物排放限值两者较严值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 最高允许排放浓度 II 时段 (柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
		二氯甲烷		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值
		氯苯类		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值
		酚类		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 最高允许排放浓度 II 时段 (柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
		苯系物		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值
		甲苯与二甲苯合计		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 最高允许排放浓度 II 时段 (柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)

			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			氟化物		
			臭气浓度		
DA002 印刷及 烘干/ 固化废 气、激 光切割 废气、 清洁废 气分别 收集后 经1套 水喷淋 +除雾 系统+ 活性炭 吸附装 置处理 后经1 条烟囱 排放	有组织		非甲烷总烃	分别收集后经1套水喷淋+除雾系统+活性炭吸附装置处理后经1条20米烟囱排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
			苯系物		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值
			甲苯与二甲苯合计		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2最高允许排放浓度II时段(柔性版印刷及丝网印刷两者较严值)
			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
	除尘废 气	无组织	颗粒物	加强通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排

					放限值》 (DB44/27-2001)) 第二时段无组织排放监控浓度限值
机加工废气	无组织	臭气浓度	加强通风后无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值	
抛光/喷砂废气	无组织	颗粒物	加强通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
包装废气	无组织	非甲烷总烃 臭气浓度	加强通风后无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值	
无组织		颗粒物 氟化物 非甲烷总烃 甲苯 总 VOCs	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限	

				值
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
地表水环境	生产废水（喷淋废水、制版废水、墨辊清洗废水）	pH	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		SS		
		CODcr		
		BOD ₅		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		总铜		
		甲苯		
		LAS		
		色度		
	除尘清洗废水	pH	经过滤网过滤后回用到纯水制备工序，不外排	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		SS		
		CODcr		
		BOD ₅		
		氨氮		
		石油类		
	生活污水	pH 值	经化粪池处理后	广东省地方标准

		COD _{Cr}	经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		
		BOD ₅				
		SS				
		NH ₃ -N				
声环境	生产设备	噪声	稳固设备，安装消声器，设置隔音门窗，定期对各种机械设备进行维护与保养	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求		
	搬运过程	噪声				
固体废物	一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物（交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；					
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； 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》（GB 18597—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》的有关要求规定填写联单。加强危废管理，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； ③危废暂存区、废水收集区、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	①在车间设立警告牌（严禁烟火）； ②对危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。废水暂存区设置防腐措施及围堰。 ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后重新生产； ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等。 ⑥在危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。					
其他环境管理要求	/					

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。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，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④t/a	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ t/a	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	总 VOCs、非 甲烷总烃	0.1799	1.34	/	1.8118	1.34	1.8118	+0.4718
	其中：苯系物	0.00096	0.0004	/	0.1558	0.0004	0.1558	+0.1554
	其中：甲苯及 二甲苯合计	0.00096	0.0004	/	0.0117	0.0004	0.0117	+0.0113
	颗粒物	0	0	/	少量	/	少量	增加少量
	氟化物	0	0	/	少量	/	少量	增加少量
	酚类	0	0	/	少量	/	少量	增加少量
	氯苯类	0	0	/	少量	/	少量	增加少量
	二氯甲烷	0	0	/	少量	/	少量	增加少量
	臭气浓度	少量	少量	/	少量	/	少量	增加少量
废水	生活污水	3150	8820	/	5400	8820	5400	-3420
	生产废水	139.5	148.5	/	186.84	148.5	186.84	+38.34
生活垃圾	生活垃圾	52.5	52.5	/	180	52.5	180	+127.5
一般工业	废边角料	3	96	/	3.772	96	3.772	-92.228

固体废物	一般废弃包装物	10	10	/	12	10	12	+2
	废保护纸	890	1681	/	1078.5	1681	1078.5	-602.5
	不合格塑胶件	0	0	/	4	0	4	+4
危险废物	废油墨	0.6	0.6	/	0.745	0.6	0.745	+0.145
	废含油墨抹布及手套	1.5	10	/	1.8	10	1.8	-8.2
	废包装桶	0.15	0.9	/	0.213	0.9	0.213	-0.687
	废含油抹布及手套	0.008	2	/	0.008	2	0.008	-1.992
	含废矿物油及其包装物(废机油及其包装物、废液压油及其包装物)	0.02	0.2	/	0.06	0.2	0.06	-0.14
	废活性炭	23.2	23.2	/	36.506	23.2	36.506	+13.306
	废菲林、废网版、废印版	0.09	0.09	/	0.85	0.09	0.85	+0.76
	制版废液	0	0	/	0.3	0	0.3	+0.3
	废紫外线灯管	0.005t/2 两年	0.005t/2 两年	/	0.005t/2 两年	0.005t/2 两年	0.005t/2 两年	0

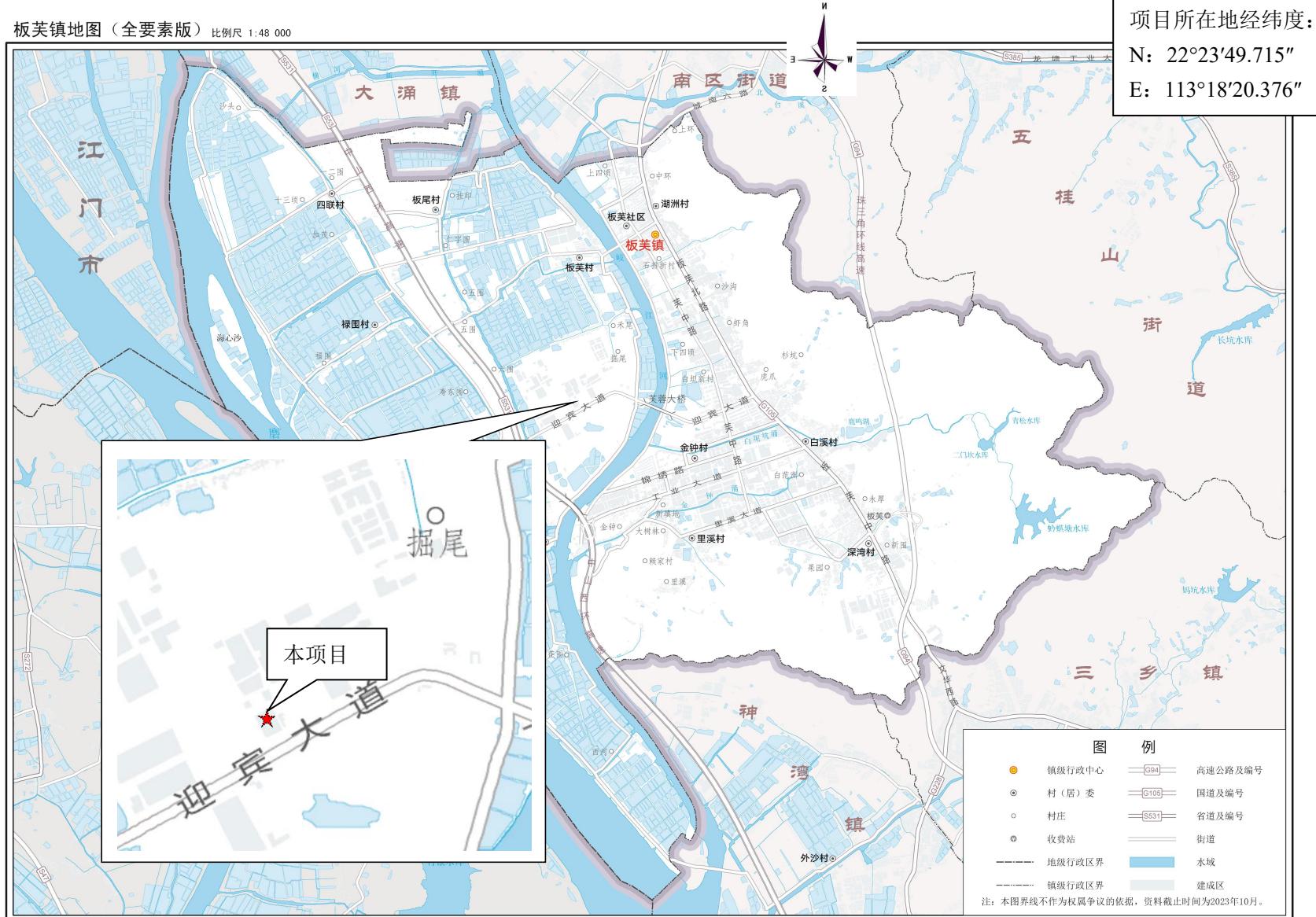
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

板芙镇地图 (全要素版) 比例尺 1:48 000

项目所在地经纬度:

N: 22°23'49.715"

E: 113°18'20.376"



审图号：粤TS(2023)第016号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 项目地理位置图

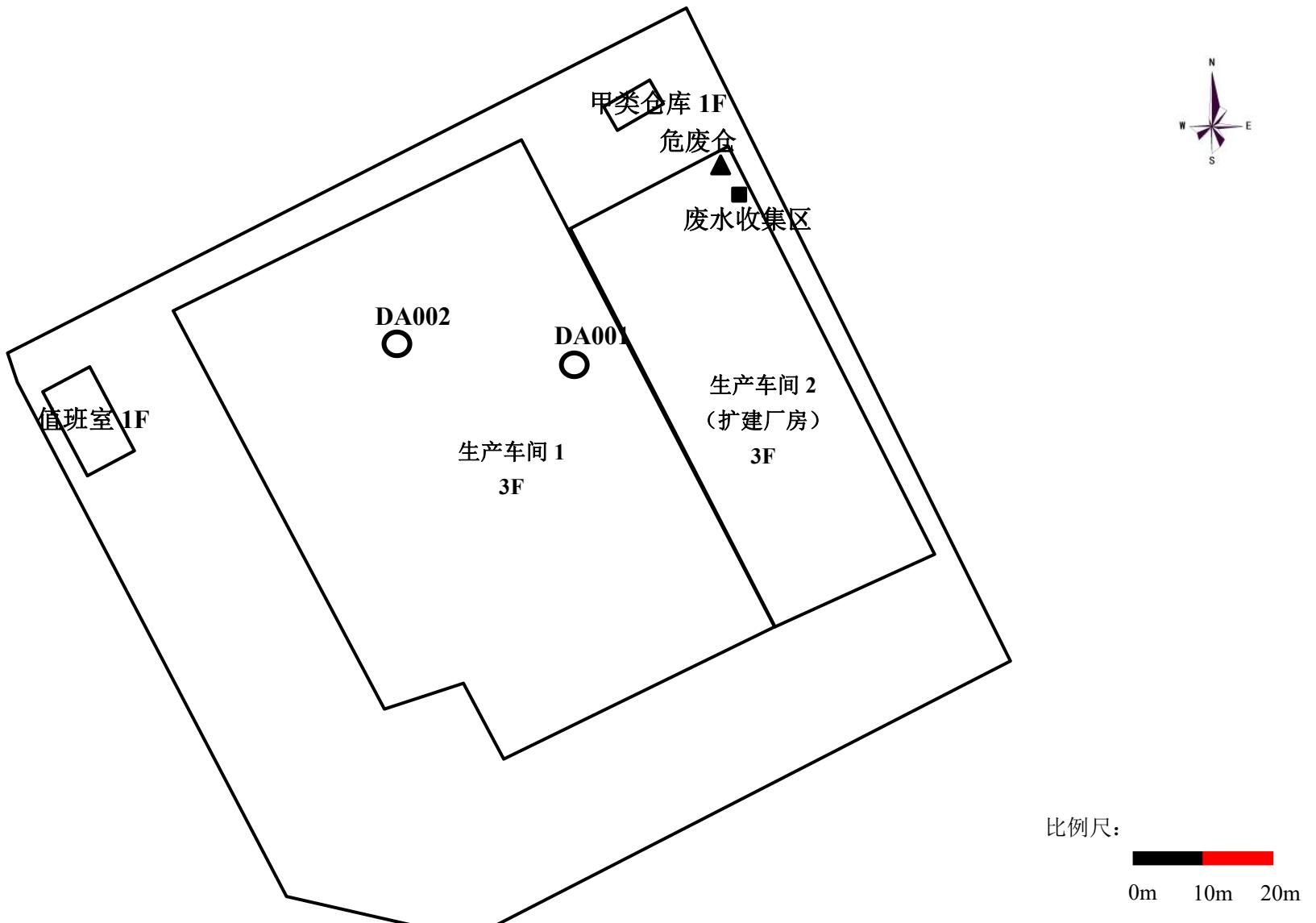


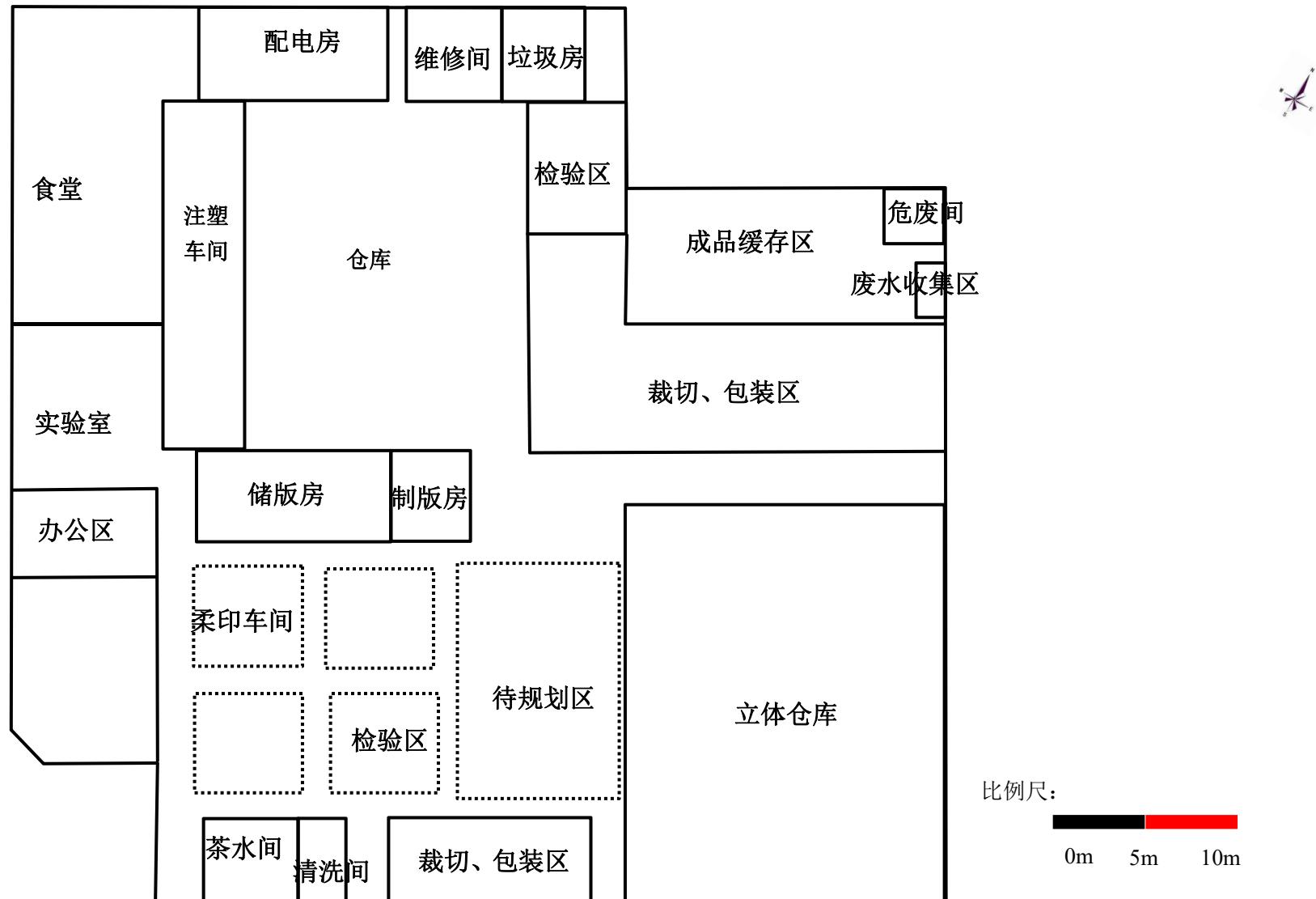
比例尺:



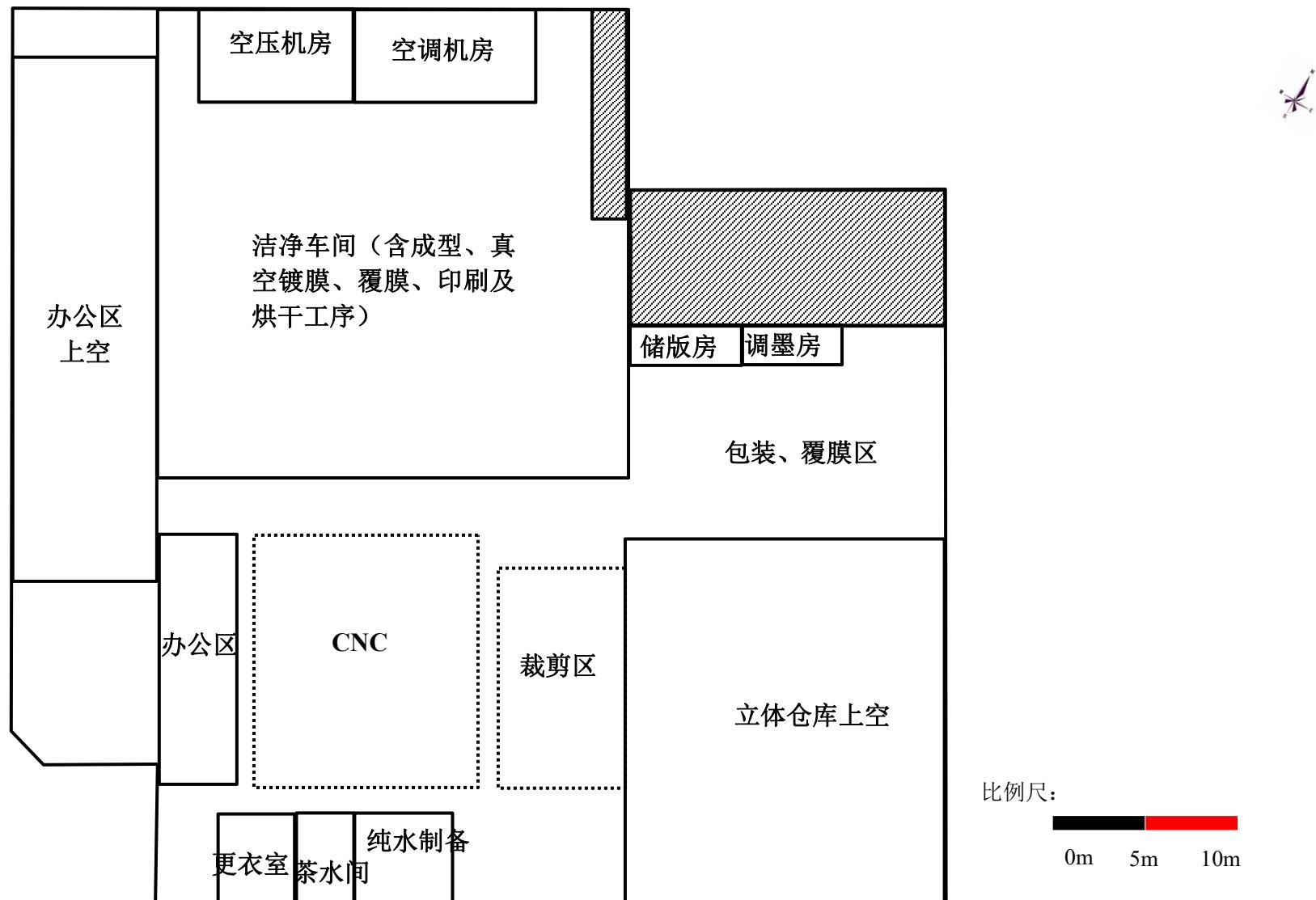
0m 50m 100m

附图 2 项目卫星图及四至图 (#为噪声监测点位)

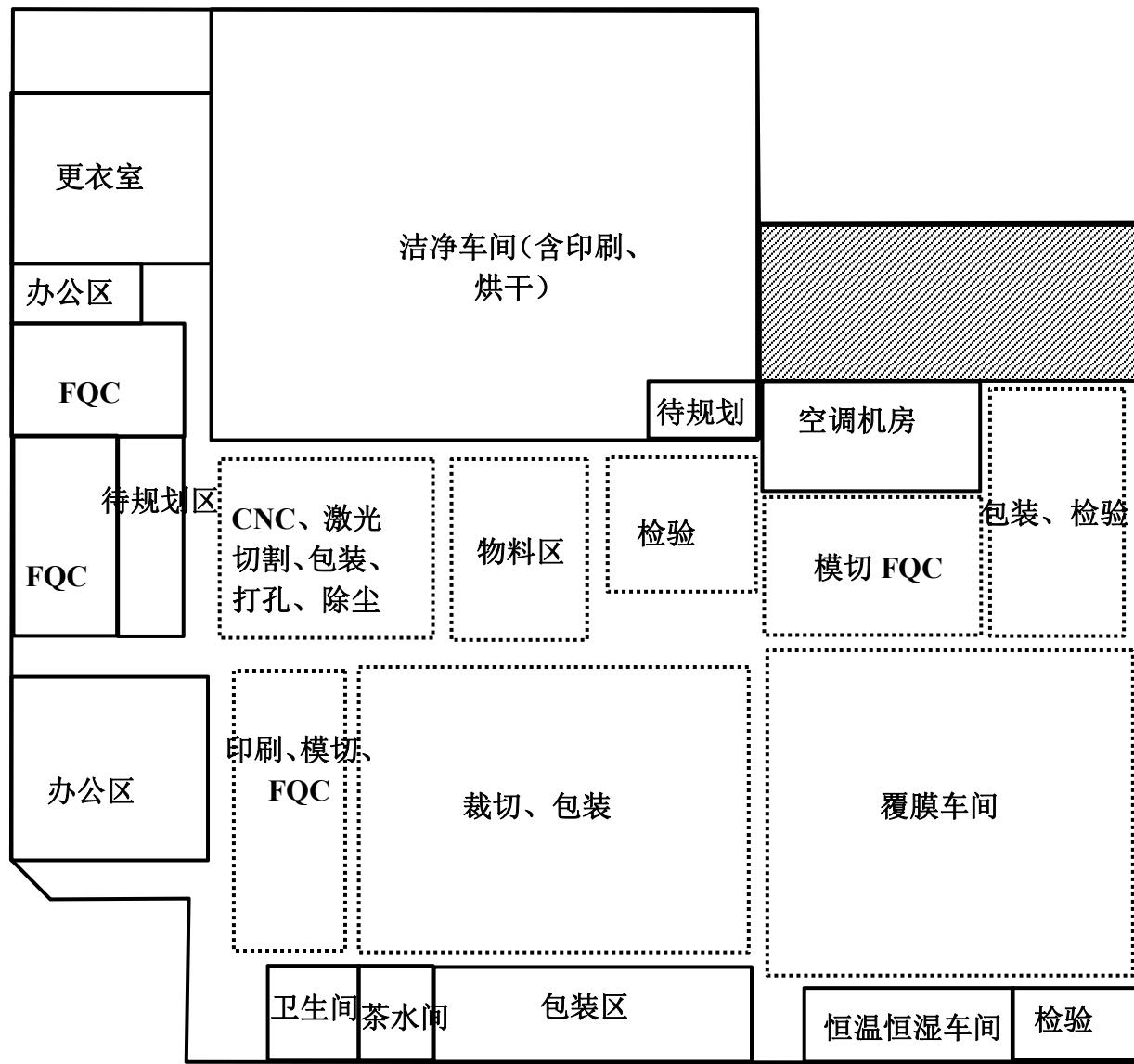




附图 3-2 生产车间第 1 层平面布置图



附图 3-3 生产车间 1、2 的第 2 层平面布置图



比例尺:



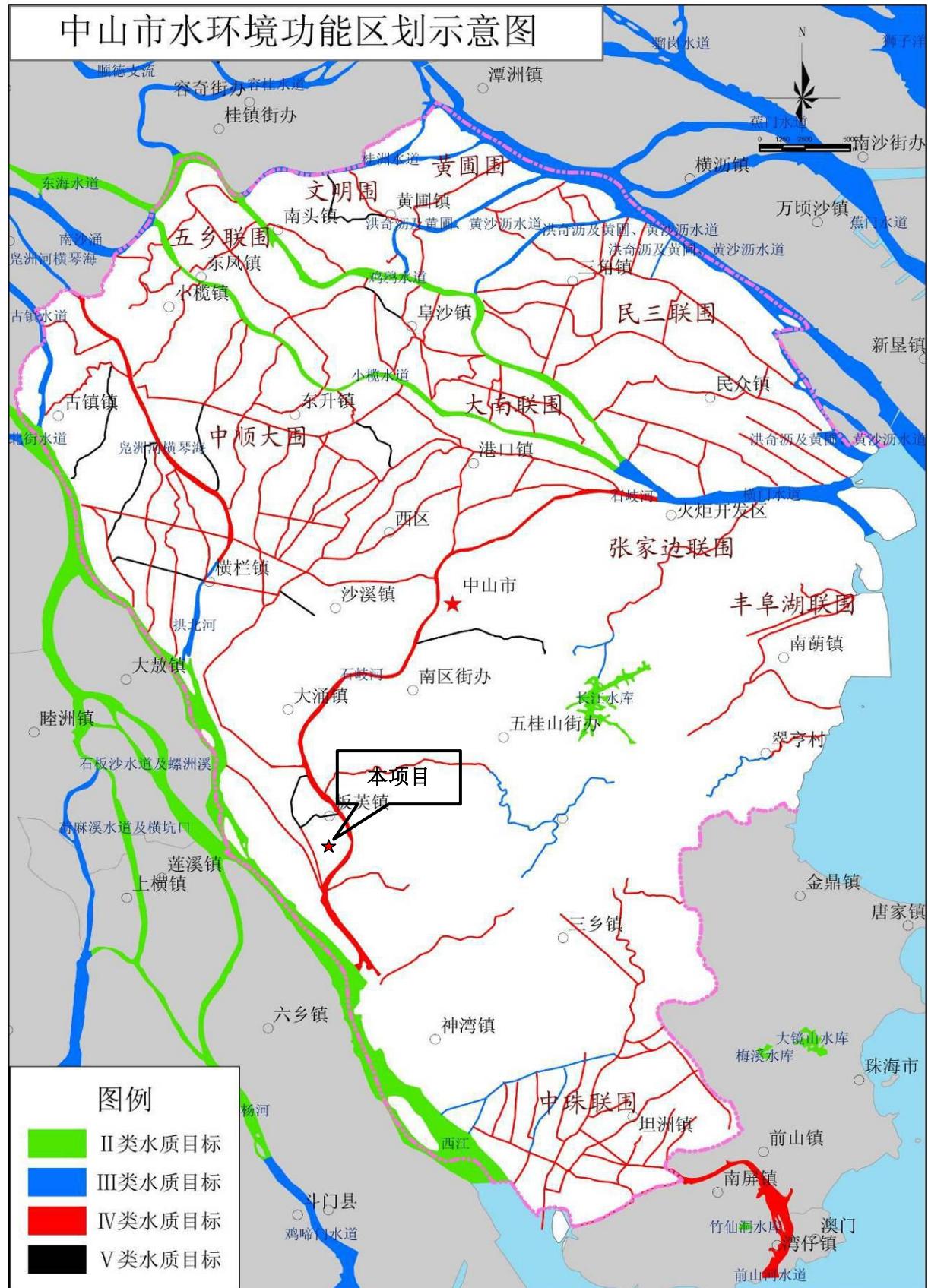
0m 5m 10m

附图 3-4 生产车间第 3 层平面布置图

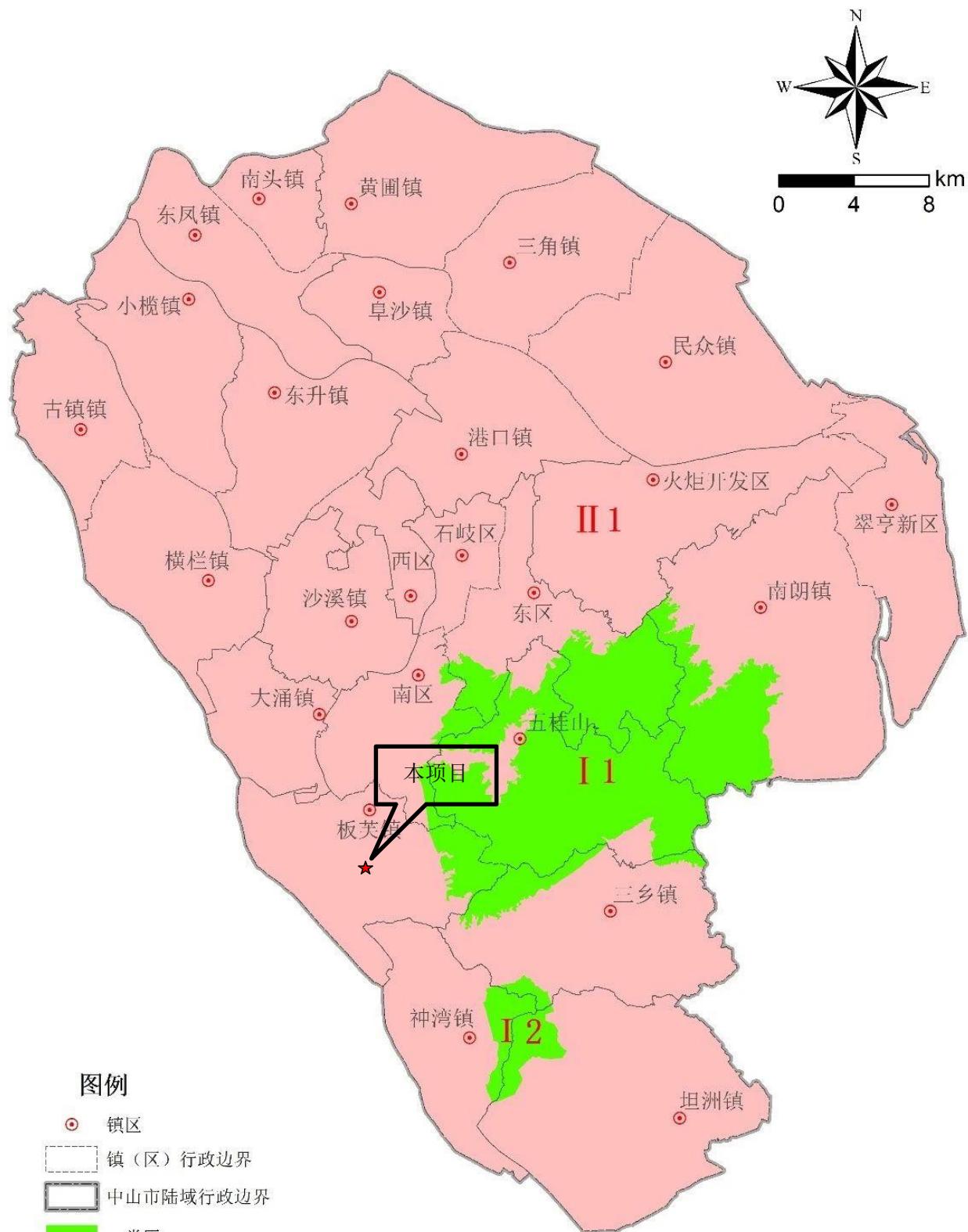


图 4 项目所在地规划图

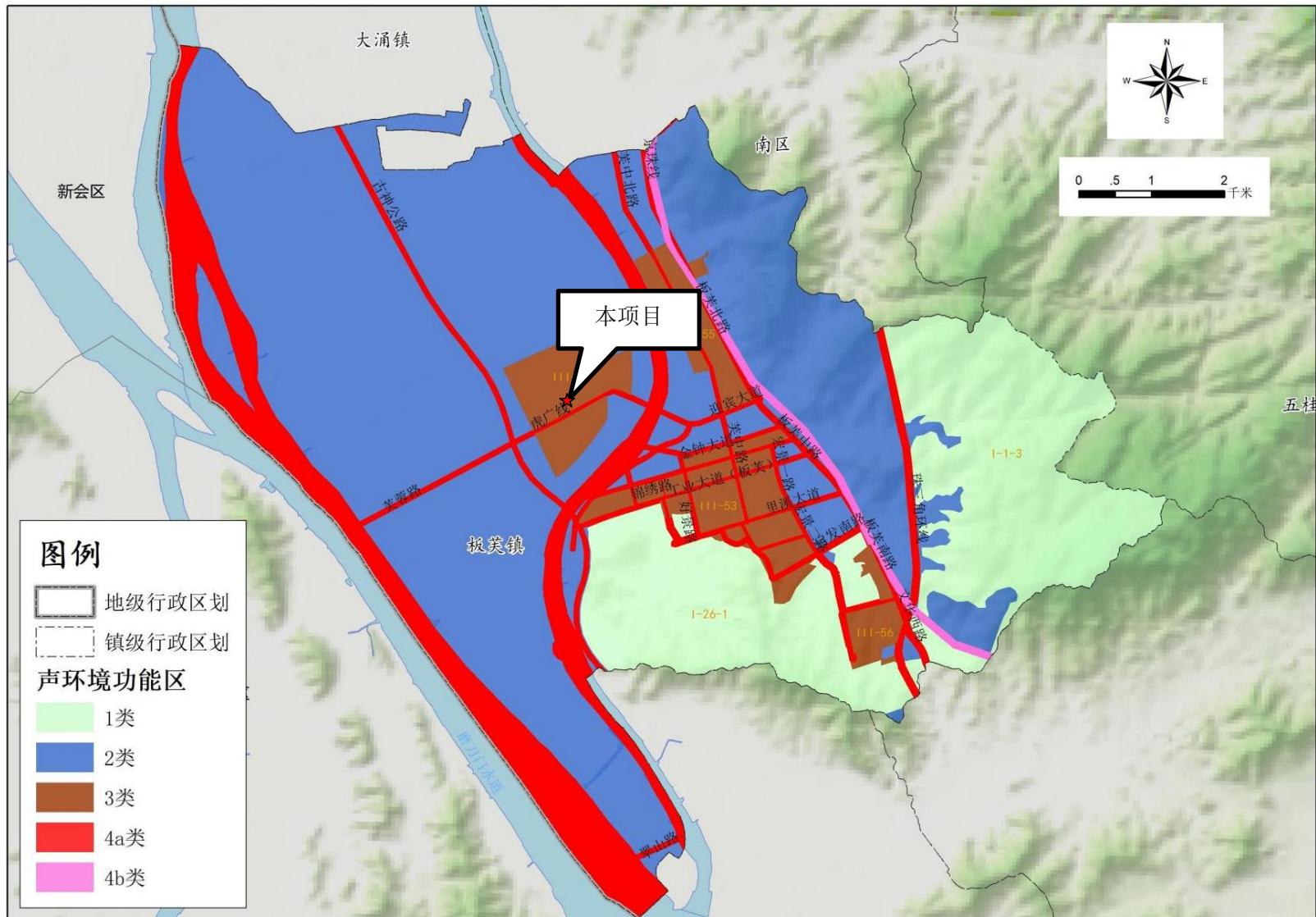
中山市水环境功能区划示意图



附图 5 项目所在地水功能区划图

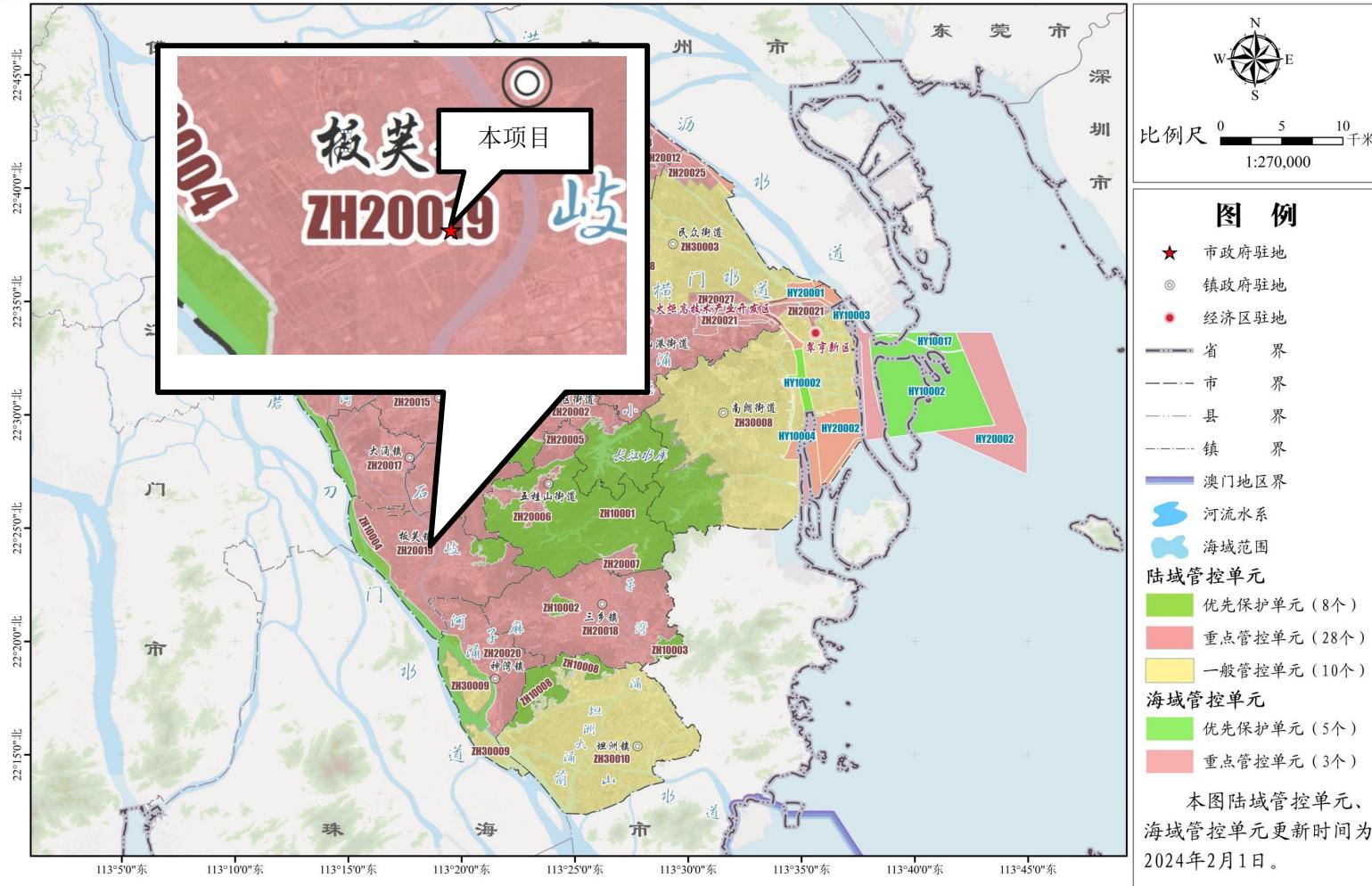


附图 6 项目所在地大气图



附图 7 项目所在地声环境功能规划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 8 中山市环境管控单元图



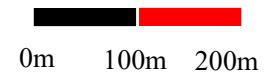
附图9 项目大气、噪声环境保护目标图



图例:

- 本项目位置
- 大气保护目标范围
- 噪声保护目标范围

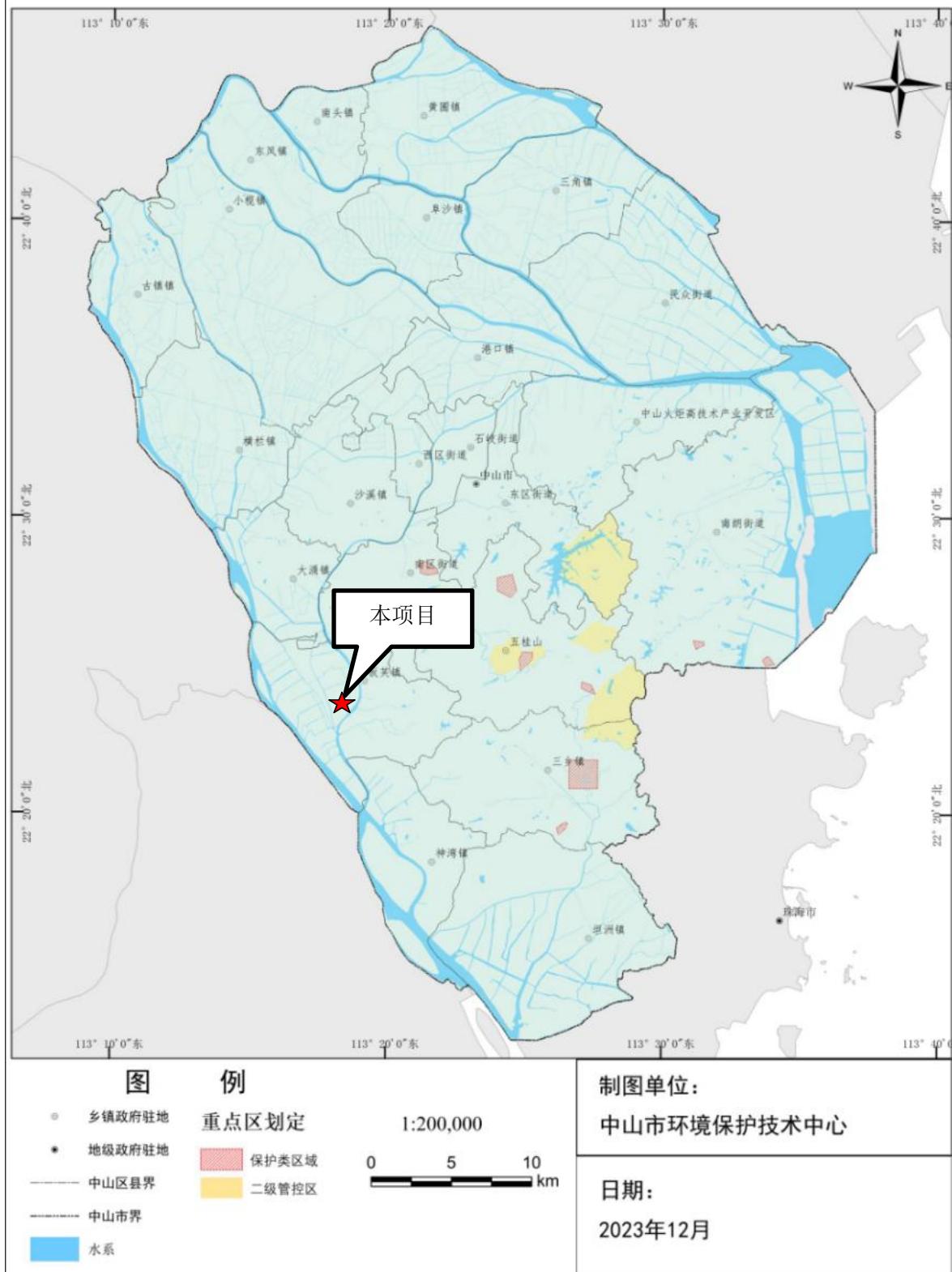
比例尺:



0m 100m 200m

中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定图



图例:

■ 项目位置

▲ 引用大气监测点

比例尺:

0m 150m 300m

附图 11 大气引用监测点位图

委托书

中山市中瀛环保工程有限公司：

根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你司承担“丝艾工业科技（中山）有限公司”建设项目的环境影响评价。请你司接受委托后按国家及广东省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：丝艾工业科技（中山）有限公司
委托日期：2025年12月5日