

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂

生产项目

建设单位（盖章）：潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂

(个体工商户)

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750318906000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	16.jphu		
建设项目名称	潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂生产项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂		
统一社会信用代码	92445103MAEBFHGY09		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市成诺环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440111MAE3PPYD59		
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
令狐磊	20230503555000000001	BH064396	令狐磊
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
令狐磊	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图、附件	BH064396	令狐磊
刘建国	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH071058	刘建国

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市成诺环境科技有限公司（统一社会信用代码91440111MAE3PFYD59）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂生产项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为令狐磊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503555000000001，信用编号BH064396），主要编制人员包括令狐磊（信用编号BH064396）、刘建国（信用编号BH071058）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



编制单位承诺书

本单位广州市成诺环境科技有限公司（统一社会信用代码
91440111MAE3PFYD59）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年

月

日



编制人员承诺书

本人令狐磊（身份证件号码 142724198501054313）郑重承诺：本人在 广州市成诺环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440111MAE3PFYD59）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 令狐磊

年 月 日

编制人员承诺书

本人 刘建国 (身份证件号码 360424197009082150)

郑重承诺：本人在 广州市成诺环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440111MAE3PFYD59) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 刘建国

年 月 日

社会保险费申报个人明细表

统一社会信用代码(纳税人识别号):		91440111MAE3FPU59		缴费人名称:		广州市成源环保科技有限公司	
社保管理机构:		广州市社会保险基金管理中心		社保管理机构:		国家税务总局广州市白云区税务局	
单位社保号:		61011234817		税款所属期:		2025-05至2025-05	

序号	姓名	证件号码	证件类型	个人社保号	税款所属期(起止)	税款所属期(起止)	基本养老保险(单位缴)		基本养老保险(个人缴)		基本医疗保险(单位缴)		基本医疗保险(个人缴)		失业保险(单位缴)		失业保险(个人缴)		生育保险(单位缴)		生育保险(个人缴)		工伤保险(单位缴)		工伤保险(个人缴)		单位部分合计	个人部分合计	应缴金额合计	
							缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额	缴费基数	应缴金额				缴费基数
1	刘建国	36942417006062150	居民身份证	1106000028982191	2025-05	2025-05	5500.00	880.00	5500.00	880.00	5500.00	5500.00	5500.00	440.00	440.00	3000.00	24.00	3000.00	5.00	6258.00	6258.00	333.63	333.63	6258.00	6258.00	124.72	124.72	3000.00	12.00	1320.35
2	李成鑫	14272118501051313	居民身份证	1106000076336464	2025-05	2025-05	5500.00	880.00	5500.00	880.00	5500.00	5500.00	5500.00	440.00	440.00	3000.00	24.00	3000.00	5.00	6258.00	6258.00	333.63	333.63	6258.00	6258.00	124.72	124.72	3000.00	12.00	1320.35

单位: 元、人

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部



姓名:	令狐嘉
证件号码:	142724198501054313
性别:	男
出生年月:	1985年01月
批准日期:	2023年05月28日
管理号:	20230503555000000001





营业执照

(副本)

编号: S1112024120138G(1-1)

统一社会信用代码

91440111MAE3PFYD59



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

名称 广州市威诺环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 刘敏

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍万元(人民币)

成立日期 2024年10月24日

住所 广州市白云区鹤龙一路32号2栋302室B427号

登记机关



2024年10月24日

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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



时 间：2025.04.26 13:46

地 点：潮州市潮安区·友瑞

经纬度：23.611814°N, 116.611814°E

今日水印
相机 真实可验

防伪 RRMVHGDRLND6G

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	49
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	105
附表	106
附图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
环境风险分析专项评价	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房		
地理坐标	(116 度 36 分 44.253 秒, 23 度 36 分 42.337 秒)		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造; C3831 电线电缆制造行业; C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——81 电子元件及电子专用材料制造 398——印刷电路板制造; 电子专用材料制造 (电子化工材料制造除外); 使用有机溶剂的; 有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的 三十五、电气机械和器材制造业 38——77 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383——其他 (仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 二十六、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) ”
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	3800	环保投资 (万元)	220
环保投资占比 (%)	5.79	施工工期	共 10 个月, 其中 一期 8 个月 二期 2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	1290
专项评价设置情况	项目的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 需要设置环境风险分析专项评价, 其他专项不需要设置		

规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（潮府规[2021]10号）和《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析 本项目属于潮安区枫溪镇重点管控单元（单元编码 ZH44510320007），见附图 10 和附图 11。本项目与潮安区南部重点管控单元的符合性分析见下表。		
	表 1-1 项目与潮安区南部重点管控单元的符合性		
	管控维度	管控要求	项目情况
	2025 年主要目标更新调整情况		
	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 406.11 平方公里，一般生态空间面积 485.01 平方公里。	本项目不在生态保护红线和一般生态空间内。
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 1.水资源方面，到 2025 年，全市用水总量控制在 8.30 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 22%和 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.539。 2.土地资源方面，到 2025 年，全市耕地保有量不低于 177.70 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 151.20 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 126 平方米以内。 3.能源利用方面，到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电，不属于高水耗、高能耗的产业，不占用耕地。区域水、电资源较充足，本项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。
	环境质量底线	1.水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例国考断面达到 75%、省考断面达到 85.7%、劣Ⅴ类水体比例为 0，重点河流的主要及重要一级支流全面消除劣Ⅴ类，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到国家下达目标；饮用水水源稳定达标，县级及以上城	本项目生产废水及生活污水经处理达标后排入污水管网，纳入潮州市第二污水处理厂进一步处理，不会加剧纳污水体的污染；本项目所在区域大气环境质量良好，属于达

		市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例100%。 2.近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达50.8%。 3.大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。 4.土壤与地下水污染源得到基本控制，受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用有效保障。	标区；本项目厂内拟全面实施硬底化并做好分区防渗措施，对土壤环境无明显影响。	
	负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	本项目符合区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控的要求具体情况本表下行开始详细分析。	符合
全市生态环境准入清单				
	区域布局管控要求	筑牢生态安全屏障，加强对凤凰山、樟宏山等连绵山体的保护，禁止在凤凰山区域范围内二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，强化以韩江、黄冈河等河流水系为主体的生态廊道保护和建设，构建北部地区连通山林、湿地、河湖的绿色生态屏障...严格产业生态环境准入，城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建包装印刷、工业装涂企业原则上应入园进区。加强“两高”项目生态环境源头防控，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规则，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求...推动食品、服装、印刷、不锈钢、水族机电业等传统特色产业由粗放制造向绿色制造转变。	1.本项目位于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房，不涉及生态保护红线。 2.本项目不在城市建成区内。 3.本项目不属于“两高”项目。	符合
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”...发展天然气等清洁能源和太阳能、风能、冷能、生物质能等可再生能源...控制新增建设用地规模，提高土地利用效率。	1.本项目使用电能。 2.本项目利用现有空置厂房进行改造，新建厂房 7 层，提高了土地利用效率。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务...建立完善陆海统筹的海洋环境综合治理体系，规范入海排污口设置，完善沿海污水处理设施及配套管网，有效控制入海污染物排放，严格控制近海养殖密度，加强海水养殖全过程污染防控，系统推进航运污染治理，推动绿色港口和美丽海湾建设。	1.本项目挥发性有机物排放总量来自于区级统筹，请区生态环境部门支持落实排放量统筹工作，本项目不涉及氮氧化物。 2.本项目生产废水、生活污水经达标处理后排入市政管网，纳入潮州市第二污水处理厂进一步处理。	符合

	环境 风险 防控 要求	推动深化汕潮揭同城化联席会议制度,联合开展韩江流域环境综合整治,健全汕潮揭城市群大气污染联防联控机制,强化污染天气区域应急联动...规范受污染建设用地地块再开发。	本项目投产前拟建立完善突发环境事件应急管理体系,并与潮安区突发环境事件应急管理体系衔接	符合
	管控单元的要求			
	区域 布局 管控	【水/禁止类】禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目	本项目不属于重污染项目	符合
		【大气/禁止类】城市建成区不再新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不涉及锅炉	不适用
		【大气/鼓励引导类】引导工业项目进入工业园区发展	本项目位于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房	符合
		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目从事单面线路板生产、电线生产和塑料制品生产。项目使用原辅材料清洗剂、文字油墨、线路油墨、阻焊油墨为高挥发性有机物。清洗剂(2-甲基丙烯酸羟乙酯)能够快速清洗助焊剂残留,挥发快可迅速干燥,避免水渍残留影响后续工序;无溶剂文字油墨附着力不足,易碳化脱落;水性线路油墨耐酸碱性弱,分辨率下降;阻焊油墨流平性差,阻焊桥合格率降低随着技术进步。目前清洗剂、文字油墨、线路油墨、阻焊油墨暂无法完全被水性剂完全代替,在日后生产过程中逐步淘汰。项目现阶段可视为“确无法实施替代工序”。	符合

		【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用能源为电源，属于清洁能源。	符合
		【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目使用的线路油墨、阻焊油墨、文字油墨（UV 油墨）、清洗剂皆符合行业原材料对应要求的低 VOCs 有机物原辅材料。	符合
		【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	/	不适用
	能源资源利用	【水/综合类】严格控制用水总量，完善旧城区供水设施，鼓励居住小区建设中水回用系统及雨水收集系统。	/	不适用
		【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	本项目不属于高能耗项目。	相符
		【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	本项目建筑设计充分利用多层厂房，体现节约用地原则。	
	污染物排放管控	【大气/限制类】引导包装印刷等重点行业粉尘和废气治理设施的提标升级，现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目 VOCs 初始排放速率 < 3kg/h，采用“两级活性炭吸附”处理工艺，去除效率 65%。	不适用
		【大气/综合类】运输砂石、水泥、煤炭、渣土、泥浆、瓷泥等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防治物料遗撒造成扬尘污染	本项目运输过程中不涉及砂石、水泥、煤炭、渣土、泥浆、瓷泥等散装、流体物料。	不适用
		【大气/综合类】所有排放油烟的餐饮企业和单位食堂全部安装高效油烟净化设施，实现达标排放，设施正常使用率不低于 95%。	本项目不涉及食堂。	不适用
		【水/综合类】推进枫溪区雨污分流改造工程，实施清水剥离，提高第一污水处理厂污水处理效率。	/	不适用
		【水/综合类】推进老西溪、七纵松沟、万亩沟等主要河涌截排改造工程，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。	/	不适用
		【大气/综合类】陶瓷企业应严格执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）《陶瓷工业大气污染物排放标准》	本项目不属于陶瓷行业。	不适用

		(DB44/2160-2019) 要求。引导陶瓷企业实施行业清洁化改造, 达到清洁生产国内先进水平, 推进陶瓷行业二氧化碳排放控制。		
		【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造, 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求; 现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代(共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外)。	本项目厂区内无组织有机废气拟经采取“提高收集效率及严格控制产生量”后能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3 无组织排放限值。因清洗剂(2-甲基丙烯酸羟乙酯)能够快速清洗助焊剂残留, 挥发快可迅速干燥, 避免水渍残留影响后续工序, 无溶剂文字油墨附着力不足, 易碳化脱落; 水性线路油墨耐酸碱性弱, 分辨率下降; 阻焊油墨流平性差, 阻焊桥合格率降低随着技术进步。目前清洗剂、文字油墨、线路油墨、阻焊油墨暂无法完全被水性剂完全代替, 在日后生产过程中逐步淘汰。项目现阶段可视为“确无法实施替代工序”。	相符
环境 风险 防控		【风险/综合类】完善市区饮用水源地隔离防护设施。做好突发水污染环境事件应急处置预案。	/	不适用
		【风险/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道, 或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施, 应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	本项目危险废物暂存间、化学品仓库、污水处理设施区属于重点防控区, 按重点防渗区的要求进行防渗。同时危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。同时派专人定时进行巡查。本项目的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 设置环境风险分析专项评价; 项目设置容积 130m³ 的应急池。	相符
根据上表分析, 本项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(潮府规[2021]10				

	号)和《潮州市 2023 年度生态环境分区分管动态更新成果》(潮环〔2024〕15 号)相符。 2、与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号)的符合性分析 本项目从事单面线路板生产、电线生产和塑料制品生产,根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号),本项目的产品、生产工艺、生产设备等均不在“限制类”和“淘汰类”之列,采用的生产设备及工艺不属于落后生产工艺。因此,本项目与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号)相符。 3、与《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)的符合性分析 根据《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号),对禁止准入事项,经营主体不得进入,政府依法不予审批、核准,不予办理有关手续;对许可准入事项,地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限,制定市场准入服务规程,由经营主体按照规定的条件和方式合规进入;对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等,各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项,不得以备案名义变相设立许可。 本项目不属于清单中的禁止准入类、许可准入类项目,属于可依法平等进入项目,与《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)相符。 4、土地合法性符合性分析 本项目位于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房,根据《集体土地使用证》宗地用途为厂房,详见附件 3;根据《潮州市潮安区土地利用总体规划(2010-2020 年)》,项目所在地用地性质属于现状建设用地(详见附图 14)。因此,本项目符合土地利用规划要求。 5、与《潮州市生态环境保护“十四五”规划》(潮环〔2022〕2 号)的符合性分析 《潮州市生态环境保护“十四五”规划》(潮环〔2022〕2 号)中提到:大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间、工序废气的收集管理,推动企业污染治理设施升级改造。建立健全重污染行业退出机制,控制枫江流域新建和扩建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、禽畜养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。全面推进固体废物利用处置设施建设,补齐固体废物利用处置能力短板。落实企业固体废物污染防治主体责任,逐步将固体废物纳入排污许可证管理,督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账,推动产生、
--	--

	收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。深入践行“无废城市”建设理念，强化固体废物环境风险防范。 本项目涉 VOCs 原辅料主要是线路油墨、阻焊油墨、文字油墨、清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）、PVC、ABS。项目单面电路板生产使用的线路油墨的 VOCs 含量为 14%，阻焊油墨、文字油墨（UV 油墨）VOCs 含量为 18%，VOCs 均≤30%，符合要求；项目使用的有机溶剂清洗剂，VOCs=850g/L<900g/L，符合行业原材料对应要求的低 VOCs 有机物原辅材料；项目使用粒状 VOCs 物料 PVC、ABS 性质为固态粒状，不挥发。 本项目从事单面电路板生产、电线生产和塑料制品生产，开料、钻孔、V 割产生的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过布袋除尘器 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001 排放；前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序产生的硫酸雾，蚀刻产生的氯化氢经设备废气排口直连收集，通过碱液喷淋吸收塔 TA002 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA002 排放；丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放；拉线挤出产生的有机废气经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA004 工艺处理达标后，最终通过 33m 高排放口 DA004 高空排放；注塑产生的有机废气经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”工艺处理达标，最终通过 15m 高排放口 DA005 高空排放。 生活污水经三级化粪池处理后，排入潮州市第二污水处理厂进一步处理。厂区生产废水按废水性质分类收集，共设置 2 个废水收集池，即综合废水收集池和含油墨废水收集池，其中磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池，去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”TW002 预处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。 本项目一般工业固体废物在厂内采用库房以及包装工具贮存，贮存过程能满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并收集后交由有处理能力单位处理。危险废物的厂内贮存措施严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求，并收集后交由有资质的单位处理。厂内全面实施硬底化并做好分区防渗措施，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤，不会对周边环境造成明显影响。 因此，本项目与《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2 号）相符。 6、与《潮州市环境保护规划纲要（2016—2030 年）》（潮环〔2018〕252 号）的符
--	---

	合性分析 《潮州市环境保护规划纲要（2016—2030 年）》提出，推广使用管道煤气、天然气、电等清洁能源...全面推进潮州市陶瓷、食品、塑料、服装、不锈钢、印刷包装、电子机电等传统支柱产业专项技术改造，促进优势传统产业走上集约型、生态型、创新型发展道路。深入开展 VOCs 污染治理，以化学原料和化学制品制造业（陶瓷制釉等）、塑料制造及塑料制品、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、纺织印染、电子元件制造等行业为重点，实施 VOCs 排放总量控制，开展“一企一策”综合整治，推动企业采购和使用低 VOCs 含量的原辅材料，应用低 VOCs 排放技术和设备。从解决关系民生的重大水环境问题出发，优化产业发展模式和空间布局，按照“流域-控制区-控制单元”三级分区体系推行水环境精细化管理，以良好水质维持为根本，以水源涵养和治污减排为纽带，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，深入开展污染治理和生态恢复，建立集水源保障、质量改善、污染控制、风险防控、治水管理一体化保护的管理体系。 本项目涉 VOCs 原辅料主要是清洗剂、线路油墨、阻焊油墨、文字油墨、PVC、ABS。本项目单面电路板生产使用的线路油墨的 VOCs 含量为 14%，阻焊油墨、文字油墨（UV 油墨）VOCs 含量为 18%，VOCs 均≤30%，符合要求；本项目使用的有机溶剂清洗剂，VOCs=850g/L<900g/L，符合行业原材料对应要求的低 VOCs 有机物原辅材料；项目电线、塑料制品生产使用的粒状 VOCs 物料 PVC、ABS 性质为固态粒状，不挥发。项目丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放；拉线工序产生的有机废气经密闭负压收集后，通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA004 处理达标后，最终通过 33m 高排放口 DA004 高空排放；注塑有机废气经密闭负压收集后，通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA005 处理达标后，最终通过 15m 高排放口 DA005 排放。 本项目冷却用水经冷却塔降温后循环使用，不外排；生产废水经处理后，排入潮州市第二污水处理厂进行进一步处理；生活污水经三级化粪池处理达标后，排入潮州市第二污水处理厂进一步处理。 因此，本项目与《潮州市环境保护规划纲要（2016—2030 年）》（潮环〔2018〕252 号）相符。 7、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的符合性分析 本项目从事单面线路板生产、电线生产和塑料制品生产，涉及塑料制品和电子元器件
--	---

制造，属于涉挥发性有机物（VOCs）重点行业。参照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”和“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”提出的针对本项目涉及的部分要求进行分析，详见下表。 表 1-2 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的符合性分析一览表					
环节		控制要求	实施要求	本项目情况	符合性
源头削减					
十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引	网印油墨	水性网印油墨，VOCs≤30%。	要求	本项目使用的线路油墨的 VOCs 含量为 14%；阻焊油墨、文字油墨（UV 油墨）VOCs 含量为 18%，VOCs 均≤30%，符合要求	符合
	清洗剂	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L	要求	本项目使用的有机溶剂清洗剂，VOCs=850g/L，符合要求	符合
过程控制					
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、原料仓中。	要求	PVC、ABS 物料存放在包装袋中，储存于原料区，且性质为固态，不挥发。各容器在非取用状态时，加盖封口，保持密闭。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		符合
		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		符合
十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目 VOCs 物料为油墨、清洗剂、松香等原辅料，均密闭储存于化学品仓库，存放位置为室内。在非使用状态时，加盖封口，保持密闭。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		符合

	六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、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。	要求	本项目粒状 VOCs 物料为 PVC、ABS 等，原辅料输送时，存放在包装袋中，且性质为固态粒状，不挥发。	符合
			油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	液体 VOCs 物料采用非管道输送的方式运输，运输时物料采用密闭容器。	符合
	十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引		液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	项目 VOCs 物料为油墨、清洗剂、松香等原辅料，为液态，桶装，使用时运输直接将桶装原料送到使用场所。	符合
	六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	注塑有机废气经车间密闭收集，通过“两级活性炭吸附”处理后达标排放。	符合
	十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引		包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	VOCs 原辅料在密闭生产区打开使用，可收集大部分 VOCs，废气经收集后，通过“两级活性炭吸附”废气处理设施处理后能达标排放。	符合
	十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	废气收集系统的输送管道密闭，且废气收集系统在负压下运行。	符合
	六、橡胶和塑料制品业 VOCs	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容	符合

	治理指引				器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求		符合
	末端治理					
	六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	废气收集系统的输送管道密闭，且废气收集系统在负压下运行。	符合
			废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值…若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³	要求	注塑工序产生的非甲烷总烃有组织排放能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；本项目 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，污染物排放浓度能符合限值要求，能实现达标排放。厂区内无组织 NMHC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值。	符合
	十一、电子元件制造行业 VOCs		（1）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污	要求	项目 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过	符合

	治理指引		染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 （2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。		20mg/m ³ 。	
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引；十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合	
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。 有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	要求	污染治理设施编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号； 有组织排放口由建设单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	符合	
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	拟按照要求设置规范的处理前后采样位置。	符合	
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	拟按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	符合	
	环境管理					
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引；	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	建设单位拟建立台账，按要求记录相关信息，并按规定保存不少于 3 年	符合	
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、	要求		符合	

	十一、 电子 元件 制造 行业 VOCs 治理 指引		废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。			
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		符合
			台账保存期限不少于 3 年。	要求		符合
	六、橡胶和塑料 制品 业 VOCs 治理 指引	自行 监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	根据分类管理名录，本项目属于登记管理，投产后将按自行监测技术指南等要求开展自行监测。	符合
			厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求		符合
	十一、 电子 元件 制造 行业 VOCs 治理 指引		对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	项目将按照要求制定自行监测方案	符合
			对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求		符合
	六、橡胶和塑料 制品 业 VOCs 治理 指引； 十一、 电子 元件 制造 行业 VOCs 治理 指引	危废 管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	工 艺 过 程 产 生 的 含 VOCs 废料（渣、液）暂存于危废暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭。	符合
	其他					
	六、橡胶和塑料 制品 业 VOCs 治理	建设 项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目挥发性有机物年有组织排放量为 0.297t,挥发性有机物排放总量来自于区级统筹，请区生态环境部门支持落实排放量统筹工作。	符合

指引； 十一、 电子 元件 制造 行业 VOCs 治理 指引		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	基准排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）等。	符合
根据上表分析，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中的相关要求是相符的。 8、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）的符合性分析 通知中提到：“以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。”“加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB442367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。” 本项目从事单面电路板生产、电线生产和塑料制品生产，丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放，减少废气的无组织排放；拉线废气经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA004 处理达标，最终通过 28m 高排放口 DA004 高空排放；注塑废气经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA005 处理达标后，最终通过 15m 高排放口 DA005 高空排放。厂区内非甲烷总烃无组织排放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 无组织排放限值。 因此，本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）相符。 9、与《关于印发潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（潮环〔2018〕227 号）的符合性分析 《关于印发潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（潮环					

	（2018）227号）中提到：“落实固体废物产生单位的主体责任。固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体。工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所，鼓励自行建设危险废物处理处置设施，或委托具有相应资质的危险废物经营单位进行安全处理处置.....贯彻落实国家和省有利于固体废物减量化、资源化的经济政策。” 本项目已明确固体废物属性，并采取合理的污染防治措施：本项目生活垃圾交由环卫部门回收；废菲林、边角料、收集的粉尘、废包装材料交由有处理能力的单位处理；废电线交由有处理能力的单位回收利用；废网版交由供应商回收；废蚀刻液、废抗氧化液、废松香液、废含油墨抹布、废油墨及废原料桶、废水处理站污泥、废活性炭委托有处理资质的单位处理，有效减少最终处理量。 因此，本项目的建设符合《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》相符。 10、与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规【2020】8号）的符合性分析 文件中提到：“禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。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。”“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。” 本项目从事单面电路板生产、电线生产和塑料制品生产，使用的塑料原料为新料，不涉及《实施意见》中禁止生产的产品；经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规（2022）397号），本项目符合产业结构及准入要求。 因此，本项目与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》相符。 11、与枫江流域的整治方案的符合性分析 根据《潮州市枫江流域水质达标方案》与《潮州市环境保护规划纲要（2016—2030年）》中的相关要求：实施流域限批制度，枫江流域严格控制新建造纸、电镀（含有电镀工序的线路板厂）、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖等增加水污染物排放的建设项目，扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有总量指标。 本项目生产废水和生活污水经处理达标后，排入潮州市第二污水处理厂，最终汇入枫江。本项目从事单面电路板生产、电线生产和塑料制品生产，不含电镀工序，不属流域限批项目。本项目生活污水经三级化粪池处理后，排入潮州市第二污水处理厂进一步处理。
--	--

厂区生产废水按废水性质分类收集，共设置 2 个废水收集池，即综合废水收集池和含油墨废水收集池，其中磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池，去墨工序清洗废水和网版清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”TW002 预处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂，对地表水环境影响较小。故本项目符合上述文件要求。

12、与《印制电路板行业规范条件》的符合性分析

核查《印制电路板行业规范条件》（工业和信息化部公告 2018 年第 71 号）中与环保相关的相关条款要求，项目与行业规范条件符合性分析见下表。

表 1-3 项目与《印制电路板行业规范条件》符合性分析

序号	行业规范要求	项目情况	符合性结论
1	对于新建及改扩建项目，单面板投资规模必须在3500万元及3500万元以上	项目投资规模为3800万元	符合
2	采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化程度高的生产工艺和设备，具有钻孔、线路制作、阻焊等关键工序和检测能力	项目所使用的设备，具备钻孔、线路制作、阻焊等关键工序和检测能力	符合
3	企业不得使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺。	经核查，项目未使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺。	符合
4	企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。	企业目前正处环境影响评价阶段，正在依法进行环境影响评价，后续将落实环保设施“三同时”要求，按规定完成竣工环境保护验收。	符合
5	企业应按国家排污许可制度的有关要求取得排污许可。废水和废气污染物排放应符合国家、地方有关污染物排放标准和总量控制要求；工业固体废物应依法进行分类收集、贮存、转移、处置或综合利用；危险废物应按照国家有关规定进行利用处 置；涉及有毒有害物质的设备和设施，应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	企业目前正处环境影响评价阶段，承诺后续将落实排污许可等手续后方可投产。经分析预测，项目废水和废气污染物排放符合相关污染排放标准，并提出总量控制要求。工业固体废物采用分类收集、暂存，危险废物暂存于危废暂存间。厂区设置了防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	符合

根据上表对照分析，项目符合《印制电路板行业规范条件》中的要求。

13、与《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 639 号）的符合性分析

根据《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 639 号）（2014 年 1 月 1

	日起施行），其中第四章铁路线路安全第二十七条，摘录如下： 第二十七条 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。 本项目位于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房，属于其他地区，其他铁路的安全距离为 15 米。本项目与东面铁路（属于其他铁路）距离为 15.43 米，大于 15m，为铁路线路安全保护区范围之外。本项目对铁路运行不会造成明显影响。因此，本项目与《铁路安全管理条例》(国务院令第 639 号)相符。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂生产项目（下称“本项目”）拟选址于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房（中心坐标：E116°36'44.253”，N23°36'42.337”），租用浮洋镇三胜管理区办事处三胜塑料玩具六厂的空置厂房进行建设，本项目分两期进行建设，拟总投资 3800 万元，其中环保投资 220 万元，占总投资的 5.79%。本项目土地证占地面积 2000m²，租赁厂房占地面积为 1666m²，仅利用其中 1290m² 进行建设，本项目建成后总占地面积 1290m²，总建筑面积 7230m²，本项目建成后从事单面线路板生产、电线生产和塑料制品生产。分期工程建设内容如下：

一期工程拟投资 3600 万元，其中环保投资 200 万元；占地面积约 1120m²，拆除现有空置厂房后，建设标准化厂房，共 7 层建筑，建成后基底占地面积 990m²，建筑面积 6930m² 购置丝印、上松香、抗氧化、拉线等生产设备，同步配套废气处理设施和废水处理设施。本项目建成后外购单面覆铜板、铜丝进行加工，年产电线 60 吨、线路板 30 万 m²。

二期工程拟投资 200 万元，其中环保投资 20 万元；利用现有单层空置厂房进行升级改造，不新增建筑，占地面积 300m²，购置注塑机、混料机、破碎机等生产设备，同步配套废气处理设施，建成后可年生产塑料制品 100 吨。

全厂建成后：年产线路板 30 万 m²、电线 60 吨、塑料制品 100 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关规定，项目应执行环境影响评价制度。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“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——印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的”、“三十五、电气机械和器材制造业 38——77 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“二十六、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）”类别，应编制环境影响报告表。为此，潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂（个体工商户）委托我司进行环境影响评价，编制《潮州市潮安区浮洋镇树哲电子厂（个体工商户）生产项目环境影响报告表》。

表 2-1 项目涉及行业及其环评类别

序号	涉及行业	环评类别
1	线路板制造	“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——印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的。以上均不含仅分割、焊接、组装的

2	电线制造	三十五、电气机械和器材制造业 38——77 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
3	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）

2、工程组成

本项目利用现有空置厂房进行建设，一期工程拆除占地面积约 1120m² 现有空置厂房后，建设标准化厂房，共 7 层建筑，建成后基底占地面积 990m²，建筑面积 6930m²；二期工程利用现有单层空置厂房进行升级改造，不新增建筑，占地面积 300m²；本项目建成后总占地面积 1290m²，总建筑面积 7230m²，项目工程组成见下表：

表 2-2 构筑物参数一览表

建筑物	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	层高	楼高 m
主楼	990	6930	7	第一层 4.2m，其他楼层 3.9m	27.6
单层建筑	300	300	1	6m	6

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	规模/功能		
		一期工程	二期工程	建成后全厂
主体工程	线路板生产车间	主楼第一层面积 300m ² ，包括 V 割区、微蚀抗氧化区、冲压区、包装区，设置 V 割机 4 台、抗氧化线 1 条、上松香线 1 条、冲床 5 台；第二层面积 700m ² ，包括开料区、磨板清洗区、印刷车间、UV 光固区、蚀刻去墨区、钻孔区，设置剪板机 1 台、开料机 2 台、UV 光固机 1 台、丝印机 6 台、蚀刻机 1 台、磨板机 2 台、钻孔机 3 台	/	共 1000m ² ，设置 V 割机 4 台、抗氧化线 1 条、上松香线 1 条、冲床 5 台、剪板机 1 台、开料机 2 台、UV 光固机 1 台、丝印机 6 台、蚀刻机 1 台、磨板机 2 台、钻孔机 3 台
	电线生产车间	主楼第三层面积 240m ² ，包括拉线区、打股线区，设置拉芯线机 2 台、拉外线机 1 台、打鼓机 1 台	/	面积 240m ² ，包括拉线区、打股线区，设置拉芯线机 2 台、拉外线机 1 台、打鼓机 1 台
	塑料制品生产车间	/	单层建筑 240m ² ，利用现有空置厂房设置注塑车间，包括注塑区、混料区、破碎	利用现有空置厂房，面积 240m ² ，设置 20 台注塑机、1 台破碎机和 1 台混料机

				区，设置注塑机 20 台、破碎机 1 台、混料机 1 台	
储运工程	原料区	主楼第二层面积 200m ² ，第三层面积 160m ² ，用于存放原料	单层建筑 60m ² ，用于存放原料	共 420m ² ，单层建筑 60m ² ，主楼第二层面积 200m ² ，第三层面积 160m ² ，用于存放原料	
	成品区	主楼第一层面积 250m ² ，主楼第三层面积 450m ² ，用于存放成品	依托一期工程	共 700m ² ，主楼第一层面积 250m ² ，第三层面积 450m ² ，用于存放成品	
	网版区	主楼第二层面积 30m ² ，用于存放网版	/	主楼第二层面积 30m ² ，用于存放网版	
	化学品仓库	主楼第二层面积 20m ² ，用于存放化学品	/	第二层面积 15m ² ，用于存放化学品	
	备用仓库	主楼第四层至第七层每层面积 990m ² ，共 3960m ² ，作为备用仓库	依托一期工程	主楼第四层至第七层每层面积 990m ² ，共 3960m ² ，作为备用仓库	
公用工程	办公区	主楼第二层厂房 36m ² ，用于办公	依托一期工程	主楼第二层厂房 36m ² ，用于办公	
	供水	市政管网供水			
	供电	市政电网供电			
环保工程	废气处理	酸性废气	/	前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序产生的异味，蚀刻产生的氯化氢经设备废气排口直连收集，通过“碱液喷淋吸收塔”处理设施 TA002 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA002 排放	
		有机废气	/	丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放	
		粉尘废	/	开料、钻孔、V 割产生	

		气	生的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过“布袋除尘器”处理设施 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001 排放		的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过“布袋除尘器”处理设施 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001 排放	
		拉线废气	拉线挤出产生的有机废气和恶臭经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA004 处理，最终由 33m 高排放口 DA004 高空排放	/	拉线挤出产生的有机废气和恶臭经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA004 处理，最终由 33m 高排放口 DA004 高空排放	
		注塑废气	/	注塑区经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA005 处理，最终由 15m 高排放口 DA005 高空排放	注塑产生的有机废气和恶臭经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA005 处理，最终由 15m 高排放口 DA005 高空排放	
	废水处理	生活污水	生活污水经“三级化粪池”TW001 处理达标后，排入潮州市第二污水处理厂			
		生产废水	项目厂区废水按废水性质分类收集，共设置 2 个废水收集池，即综合废水收集池和含油墨废水收集池，其中磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池，去墨工序清洗废水和网版清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”TW002 预处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂			
		固废处理	一般固废暂存区	暂存一般固废，面积 20m ²	依托一期工程	暂存一般固废，面积 20m ²
			危废暂存区	暂存危险废物，面积 30m ²	依托一期工程	暂存危险废物，面积 30m ²
		噪声处理		通过选用低噪声设备，安装减震降噪措施，距离衰减等		
		风险防控		设置 130m ³ 事故应急池		
	依托工程	二期工程依托一期工程的仓库、办公区、一般固废暂存区、危废暂存区；生活污水依托一期工程“三级化粪池”TW001 处理达标后，排入潮州市第二污水处理厂。				
	3、工程生产规模					
	本项目从事线路板、电线、塑料制品生产。具体生产规模如下表所列。					
	表 2-4 产品及产量					
产品名称	年产量			备注		
	一期工程	二期工程	建成后全厂			

线路板生产	30 万 m ²	0	30 万 m ²	线路板工序
电线	60 吨	0	60 吨	拉线工序
塑料制品	0	100 吨	100 吨	注塑工序

4、能耗物耗

(1) 本项目主要原、辅材料消耗情况详见下表。

表 2-5 主要原辅料消耗

原辅材料	单位	用量			最大 储存量	物态	使用工序	备注
		一期 工程	二期 工程	建成后 全厂				
单面覆铜板	万 m ² /a	32.63	0	32.63	4	固态	全程制作	外购
氢氧化钠	t/a	1.85	0	1.85	0.2	固态	废气、废水处理、去墨	
抗氧化液	t/a	17.5	0	17.5	1.5	液态	抗氧化处理 (OSP)	
松香水	t/a	0.28	0	0.28	0.05	液态	后处理 (上松香)	
硫酸	t/a	0.4	0	0.4	0.1	液态	前处理、中处理、后处理 (抗氧化)	
酸性蚀刻液 (28%HCl)	t/a	140	0	140	7	液态	蚀刻、去墨	
网版	张	1500	0	1500	1500	固态	印刷	
菲林片	张	4000	0	4000	400	固态	网版制作	
线路油墨	t/a	0.6	0	0.6	0.1	液态	线路印刷	
阻焊油墨	t/a	1.15	0	1.15	0.5	液态	阻焊印刷	
文字油墨	t/a	0.55	0	0.55	0.5	液态	文字印刷	
清洗剂 (2-甲基丙烯酸羟乙酯)	t/a	0.05	0	0.05	0.2	液态	网版清洁	
PVC	t/a	30	0	30	5	粒状 固态	包线	
铜线	t/a	30	0	30	5	固态	拉线	
ABS	t/a	0	100	100	10	粒状 固态	注塑	
色母	t/a	0	0.5	0.5	0.1	粒状 固态	注塑	
絮凝剂 PAM	t/a	0.888	0	0.888	0.1	固态	废水处理	
混凝剂 PAC	t/a	7.1	0	7.1	0.5	固态	废水处理	

注：含项目各原辅材料不含 Pb、Ni、Ag 等重金属，因此本项目产生废水不含上述各重金属因子，项目使用 ABS、PVC、色母等均为新料，横截面直径均约 2mm。。

1) 项目主要原辅材料理化性质, 详见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要成分	理化特性
1	氢氧化钠	99%NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠, 具有强腐蚀性, 相对密度 2.13。熔点 318℃。沸点 1390℃。半数致死量(小鼠, 腹腔)40mg/kg。
2	抗氧化液	甲酸 8%、乙酸 8%、护铜粉 12%、纯水 72%	也称有机可防焊氧化剂, 主要成分为甲酸 8%, 乙酸 4%, 烷基苯并咪唑 10%, 纯水 78%, 是一种浅绿色液体, 有浅腊酸味, 溶于水, 无毒。
3	硫酸	98%H ₂ SO ₄	是一种无色无味油状液体, 是一种高沸点难挥发的强酸, 易溶于水, 能以任意比与水混溶。相对密度为 1.84, 沸点为 338℃, 熔点 10℃, 沸点 290℃, 与水 and 乙醇混溶, 具有腐蚀性。属中等毒性, 急性毒性: LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。
4	松香	松香助焊剂、异丙醇 60%, 松香树脂 40%	松香助焊剂的主要作用是, 保护印刷线路板上之线路, 防止线路氧化、因不小心擦花导致开路或短路问题。焊接工序由客户根据产品需要自行操作。根据松香供应商提供的产品资料, 松香主要成分 60%异丙醇, 40%松香树脂。呈中性, 难溶于水, 易挥发、易燃。其沸点为 80℃, 闪点及自燃温度均为 12℃。可挥发成分占比为 60%。相对密度 0.94。
5	蚀刻液(母液)	氯化氢-氯化铜混合溶液	酸性, 液体, 易溶于水、微溶于乙醇。密度 1.09g/cm ³ , 熔点 255℃, 有强氧化性, 低毒, 半数致死量(大鼠, 经口) 12000mg/kg。
6	蚀刻液(子液)	盐酸溶液	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 蒸汽压 30.66kPa (21℃), 沸点 108.6℃, 与水混溶, 溶于碱液, LD ₅₀ 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)。
7	线路油墨	滑石粉 50%、防白水 9%, 硫酸银 15%、松香 5%、硅油 3%、松香树脂 18%	是一种粘稠液体, 颜色为蓝色, 闪火点 130℃, 不溶于水。常温常压下非常安定, 不起化学变化, 高温 400℃以上可被燃烧成 CO ₂ 及 H ₂ O。LD ₅₀ (测试动物、呼吸途径): 2.5g/kg。可挥发成分占比为 14%。
8	阻焊油墨	环氧树脂 48%、羟乙酯 18%、填料 28%、色粉 1%、光敏剂 5%	是一种粘稠液体, 颜色为绿色、红色, 闪火点 130℃, 不溶于水。常温常压下非常安定, 不起化学变化, 高温 400℃以上可被燃烧成 CO ₂ 及 H ₂ O。LD ₅₀ (测试动物、呼吸途径): 2.5g/kg。可挥发成分占比为 18%。
9	文字油墨	环氧树脂 48%、羟乙酯 18%、填料 28%、钛白粉 1%、光敏剂 5%	颜色为白色, 呈膏状, 闪火点 203℃, 不溶于水、有轻微溶剂味。常温常压下非常安定, 不起化学变化, 高温 400℃以上可被燃烧成 CO ₂ 及 H ₂ O。LD ₅₀ (测试动物、呼吸途径): 2.5g/kg。可挥发成分占比为 18%。
10	清洗剂	2-甲基丙烯酸羟乙酯 98%, 甲基丙烯酸乙二醇酯 2%	无色透明液体, 类似酯味。闪点(开口)106℃, 沸点 213℃, 相对密度 0.85, 不能溶于水。可燃, 通明火、含有可燃物资的气雾可具有爆炸性。可挥发成分占比为 100%。
11	混凝剂	聚合氯化铝	聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能。聚合氯化

		PAC		铝适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。
12	絮凝剂	PAM	聚丙烯酰胺	白色粉状物，密度为 1.320g/cm ³ 。(23℃)，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和其它生物可以用作有效的絮凝剂。
13	色母		/	色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。熔点为 80~100℃，裂解温度在 300℃以上
14	ABS		ABS 树脂 97%	丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 180~200℃，热分解温度在 250℃以上。
15	PVC		聚氯乙烯	是氯乙烯单体(VCM)在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。材料熔点为 15-130℃，密度为 1380kg/m ³ ，170℃左右开始分解
16	菲林片		/	底片，用于印刷制版时所用的胶片。

2) 根据主要原辅材料理化性质，项目挥发性物料 VOCs 限值符合性如下表。

表 2-7 挥发性物料 VOCs 限值符合性

类型		挥发性有机物限值	本项目情况	符合性
线路油墨 ^A	网印油墨	30%	线路油墨 VOCs 含量为 14%	符合
阻焊油墨 ^A			阻焊油墨 VOCs 含量为 18%	符合
文字油墨 ^A			文字油墨 VOCs 含量为 18%	符合
清洗剂(2-甲基丙烯酸羟乙酯) ^B	有机溶剂清洗剂	900g/L	清洗剂 VOCs 按 100%计；密度约为 0.85g/cm ³ ；则 VOC 含量 850g/L	符合
松香水 ^C	溶剂型涂料	500g/L	松香水 VOCs 按 60%计；密度约为 0.78g/cm ³ ；则 VOC 含量为 468g/L	符合

A：依据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)

B：依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508—2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求

C：依据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)参照表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—金属基材防腐涂料—单组分。

(2) 本项目主要能源消耗情况，详见下表。

表 2-8 项目主要能源消耗

序号	名称	年用量	来源
----	----	-----	----

1	电	200 万 kW·h	市政供电			
5、主要设备						
根据建设单位提供资料，本项目各工艺生产所需的生产设备如下表所示。						
表 2-9 项目主要生产设备一览表						
序号	设备名称	型号或规格	一期工程（台）	二期工程（台）	建成后全厂（台）	主要用途
1	剪版机	1.5kw	1	0	1	剪板
2	开料机	1.5kw	2	0	2	开料
3	线路印刷机	220V	2	0	2	印刷
4	文字印刷机	220V	2	0	2	
5	阻焊印刷机	220V	2	0	2	
6	UV 光固机	7kW	2	0	2	文字+阻焊
7	蚀刻机	45kw	1	0	1	蚀刻、去墨
8	磨板机	22kw	2	0	2	磨板
9	上松香线	12kw	1	0	1	上松香
10	抗氧化线	12kw	1	0	1	抗氧化
11	冲床	5kw	5	0	5	冲压
12	V 割机	4kw	4	0	4	V 割
13	钻孔机	1.5kw	3	0	3	打孔
14	空压机	15kw	1	0	1	/
15	晒网机	2kw	2	0	2	网版制作
16	烘箱	2000kw	4	0	4	
17		8000kw	1	0	1	
18	绞线机（打股线机）	NB-650P	1	0	1	拉线
19	拉芯线机	15kw	2	0	2	
20	拉外线机	20kw	1	0	1	
21	粉碎机	100kg/h	1	0	1	
22	冷却塔	15t/h	1	0	1	
23	混料机	600kg/h	0	2	2	注塑
24	破碎机	300kg/h	0	2	2	
25	注塑机	JM168	0	20	20	
26	冷却塔	20t/h	0	2	2	
6、工作制度与劳动定员						

工作制度：本项目年工作时间为 300 天，一期工程日工作时间 11 小时；二期工程日工作时间 8 小时；建后全厂年工作时间为 300 天，注塑工序日工作时间 8 小时，其余工序日工作时间 11 小时。

劳动定员：一期工程员工人数为 40 人；二期工程员工人数为 25 人；建成后全厂员工人数为 65 人，均不在厂内食宿。

7、厂区平面布局

本项目一期工程设置开料区、磨板清洗区、丝印区、UV 光固区、蚀刻去墨区、钻孔区、冲压区、V 割区、微蚀抗氧化区、拉线区等生产区，原料区、网版区、洗版区、包装区、成品区、办公区以及废水处理区等；二期工程设置注塑区、原料区、成品区等；建成后全厂主要设置开料区、磨板清洗区、丝印区、UV 光固区、蚀刻去墨区、钻孔区、冲压区、V 割区、微蚀抗氧化区、洗版区、拉线区、注塑区、原料区、成品区、一般固废暂存区、危废区和办公区等。总体布局功能分区明确，布局合理，具体布局见附图 2。

8、项目四至情况

本项目位于潮州市潮安区浮洋镇三胜村趣春路火车道口往西约 90 米处厂房，具体地理位置见附图 1。本项目北面 and 南面为其他工业厂房、东面为铁路、西面为三胜村居民区。具体见附图 4。

9、给排水

本项目给排水包括去墨给排水、清洗给排水（磨板清洗给排水、蚀刻清洗给排水、微蚀清洗给排水、抗氧化清洗给排水）、蚀刻废气喷淋给排水、网版清洗给排水、冷却给排水和生活给排水。

去墨给排水：本项目一期工程去墨工序为洗墨，洗油墨槽容积为 0.3m³（100cm*75cm*40cm），共 2 个槽，每个槽 1 天换 5 次，年工作时间 300 天，则去墨废水为 3m³/d（900m³/a），其蒸发等损失按其用水量 10% 计算，则损失水量为 0.3m³/d（90m³/a），则去墨工序用水 3.3m³/d（990m³/a）。去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池；综合废水集水池的综合废水经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求，通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。

清洗给排水：本项目一期工程前处理、蚀刻、中处理、后处理等工序采用溢流水洗工艺，二期工程不涉及清洗工艺。废水溢流速度根据设备参数，废水产生量=废水溢流速度*时间*槽数，产污系数按 0.9 计算，则本项目清洗给排水具体情况见下表。

表 2-10 项目清洗给排水情况

工艺环节		槽数量	工艺参数	用水量	废水量
前、中处理	水洗	3	溢流水洗，废水溢流速度	34.1m ³ /d	30.69m ³ /d

(磨板清洗)			15.5L/min	(10230m ³ /a)	(9207m ³ /a)
蚀刻	水洗	3	溢流水洗, 废水溢流速度 2.5L/min	5.5m ³ /d (1650m ³ /a)	4.95m ³ /d (1485m ³ /a)
后处理(微蚀)	水洗	2	溢流水洗, 废水溢流速度 4.5L/min	6.6m ³ /d (1980m ³ /a)	5.94m ³ /d (1782m ³ /a)
后处理(抗氧化)	水洗	6	溢流水洗, 废水溢流速度 3.5L/min	15.4m ³ /d (4620m ³ /a)	13.86m ³ /d (4158m ³ /a)
合计				61.6m ³ /d (18480m ³ /a)	55.44m ³ /d (16632m ³ /a)

本项目磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水进入综合废水收集池, 综合废水集水池的综合废水经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求, 通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。

蚀刻废气喷淋给排水: 本项目一期工程蚀刻工序产生的蚀刻废气采用喷淋处理, 循环水箱体积: 1m³, 喷淋废水循环使用, 需补充新鲜水 0.2m³/d, 合计 60m³/a; 运行两周后更换一次, 废水量为 1m³/次, 每年更换 20 次, 合计 20m³/a。蚀刻废气喷淋废水进入喷淋塔自带水箱中和后循环使用, 定期排至综合废水收集池, 经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求, 通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。

网版清洗给排水: 本项目一期工程网版制作涉及网版清洗工序, 根据建设单位提供信息, 池体积: 2m³, 每个槽 1 天换一次水, 年工作时间 100 天, 则网版清洗废水 2m³/d (200m³/a)。网版清洗废水为含油墨有机废水, 考虑蒸发的原因, 其蒸发等损失按其用水量 10%计算, 则损失水量为 0.2m³/d (20m³/a), 则网版清洗工序用水 2.2m³/d (220m³/a)。网版清洗废水进入含油墨废水收集池, 经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池; 综合废水集水池的综合废水经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求, 通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。

冷却给排水: 一期工程设置 1 个冷却塔, 循环用水量为 15t/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 冷却水系统蒸发水量为 $Q_e=k \times \Delta t \times Q_r$ (蒸发损失系数 k, 20℃时, 取 0.0014; 循环冷却水进、出冷却塔温差 Δt , 取 5; 循环冷却水量 Q_r 为 15m³/h), 则冷却塔损耗量为 0.105m³/h, 即补充新鲜冷却水 1.155m³/d (346.5m³/a)。冷却水经冷却塔降温后循环使用, 不外排。二期工程设置 2 个冷却塔, 每个冷却塔的循环用水量为 20t/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 冷却水系统蒸发水量为 $Q_e=k \times \Delta t \times Q_r$ (蒸发损失系数 k, 20℃时, 取 0.0014; 循环冷却水进、出冷却塔温差 Δt , 取 5; 循环冷却水量 Q_r 为 40m³/h), 则冷却塔损耗量为 0.28m³/h, 即补充新鲜冷却水 6.72m³/d (2016m³/a)。

冷却水经冷却塔降温后循环使用，不外排。项目建成后全厂设置 3 个冷却塔，1 个循环用水量为 15t/h，2 个循环用水量为 20t/h，补充新鲜冷却水 7.785m³/d（2362.5m³/a）。

生活给排水：本项目一期工程员工人数为 40 人，二期工程项目员工人数增加 25 人，建成后全厂员工人数为 65 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/(人·a) 计，则一期工程项目生活用水量为 400m³/a，二期工程项目生活用水量约为 250m³/a，建成后全厂生活用水量约为 650m³/a。产污系数按 90% 计算，则一期工程项目生活污水产生量约为 360m³/a，二期工程项目生活污水产生量约为 225m³/a，建成后全厂生活污水产生量约为 585m³/a。生活污水经“三级化粪池”处理后，排入潮州市第二污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

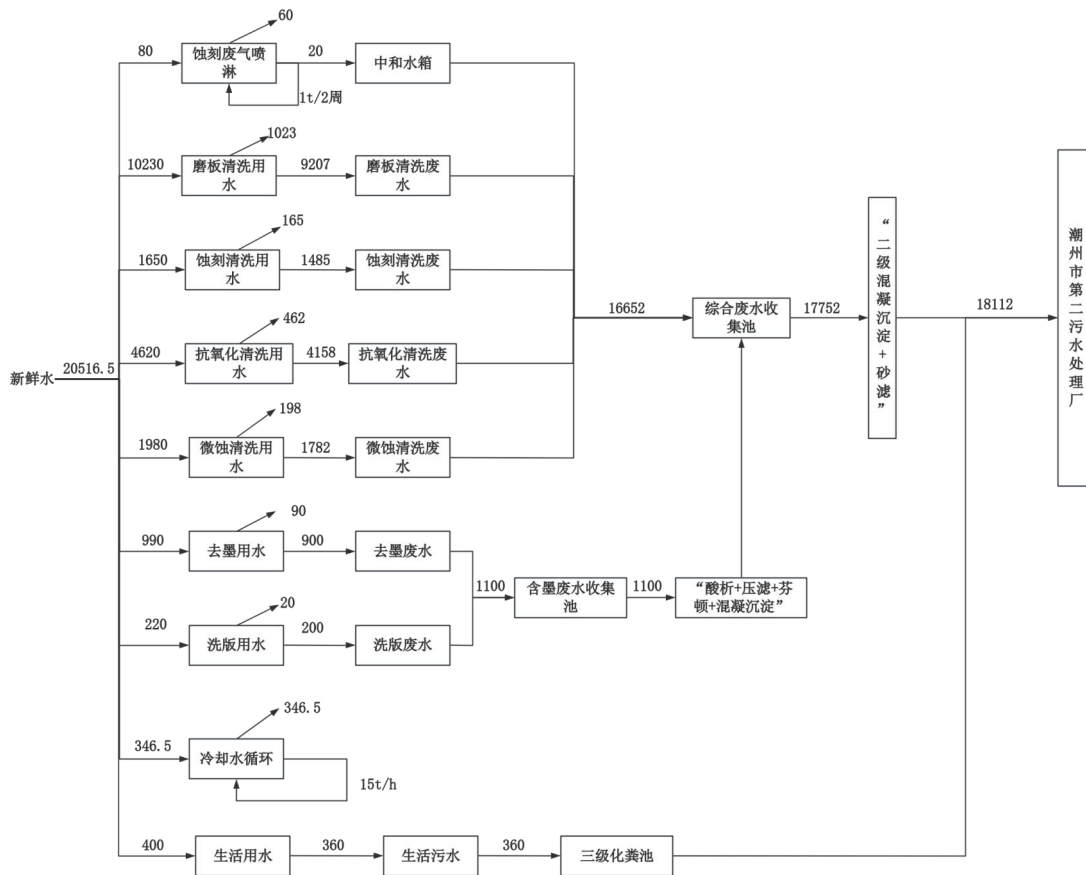
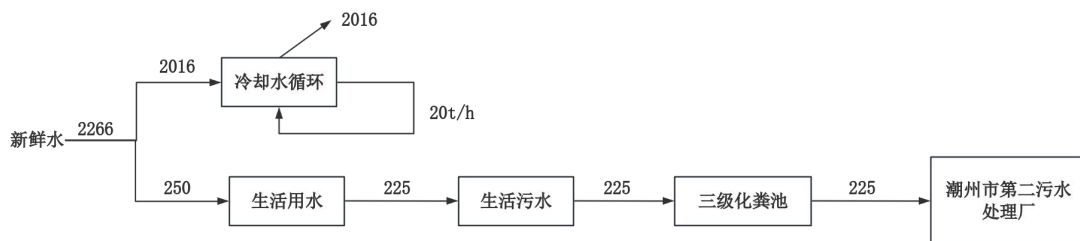


图 2-1 本项目一期工程水平衡图（单位 t/a）



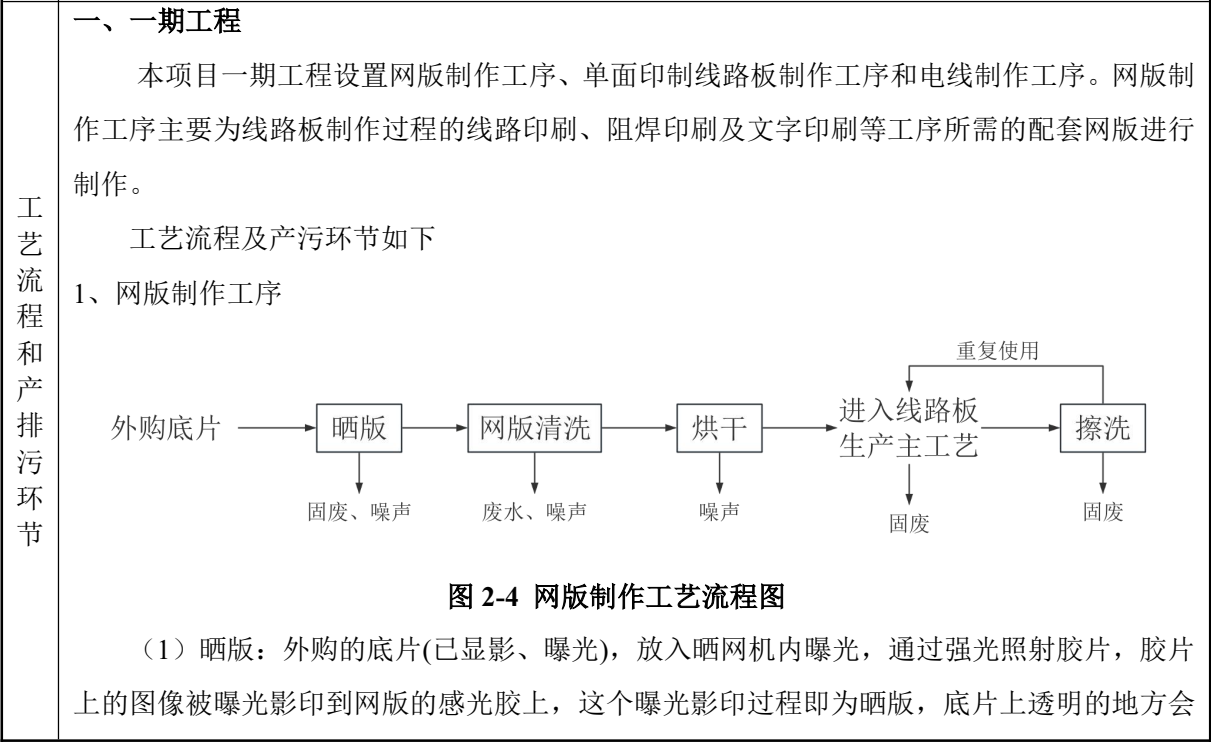
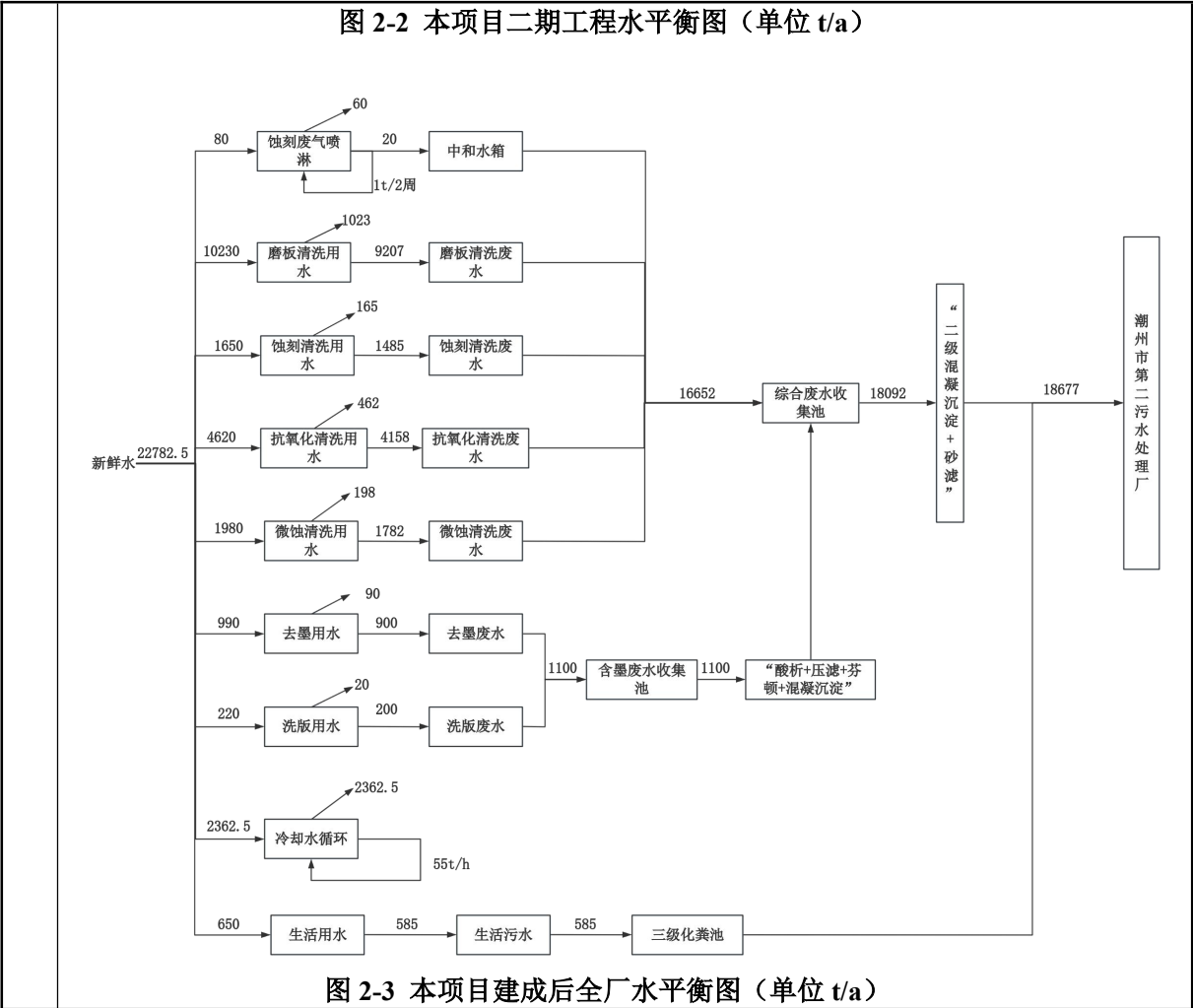


图 2-4 网版制作工艺流程图

(1) 晒版：外购的底片(已显影、曝光)，放入晒网机内曝光，通过强光照射胶片，胶片上的图像被曝光影印到网版的感光胶上，这个曝光影印过程即为晒版，底片上透明的地方会

	透光，使丝网上的感光油墨发生聚合交联反应而硬化，底片上黑色的地方不会透光，因此，该处丝网上的感光油墨不会硬化。 产污分析：此过程产生机器噪声、固废（废菲林）。 （2）网版清洗：晒网后的丝网经水冲洗，将未硬化的油墨冲洗掉，丝网上即露出与底片上相反的线路。冲洗后网版放入烤箱中烘干。 产污分析：此过程会产生网版清洗废水、噪声。 （3）烘干：将冲洗干净的网版放入烤箱中烘干后，进入线路板生产主工艺。 产污分析：此过程会产生噪声。 （4）擦洗：主工艺完成后，用抹布蘸清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）擦洗清洁残余油墨，重复使用该网版，单网版可擦洗使用 10-15 次（视油墨残留情况）直至报废。 产污分析：此过程产生固废（废抹布手套、废网版、废菲林） 2、单面印制线路板制作工艺 单面印制线路板过程工艺流程及产污环节见下图。
--	--

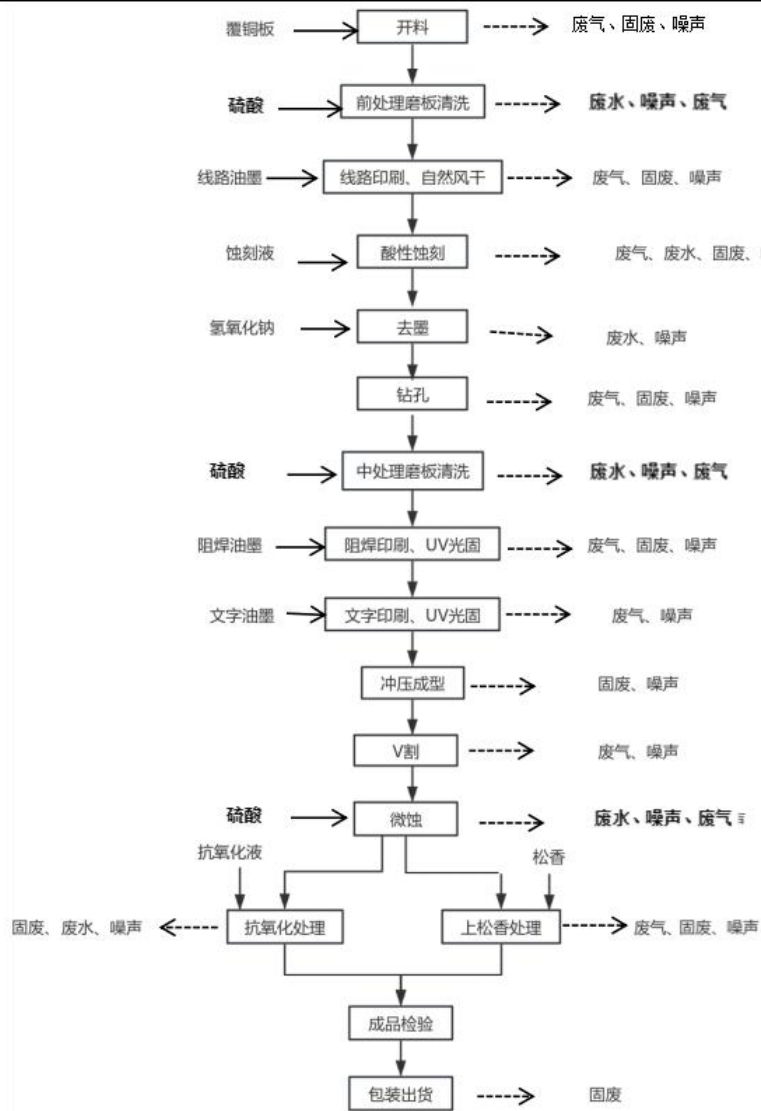


图 2-5 单面电路板生产主要工艺流程

(1) 开料

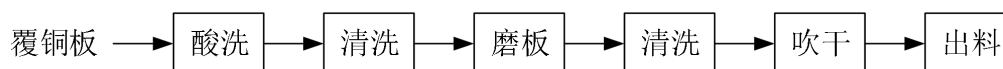
利用开料机将覆铜板按照设计规格切割成不同尺寸，并进行磨边，磨去覆铜板边角的毛刺。

产污分析：该工序产生少量固废（边角料）、废气（粉尘）和噪声。

(2) 前处理磨板清洗

剪切好的覆铜板通过前处理生产线设备中酸溶液循环清洗，依次进行磨刷，除去铜面氧化层。项目磨板工序使用稀硫酸、清水进行清洗。

前处理主要流程：



产污分析：该工序会产生废水（清洗废水）、噪声、废气（硫酸雾）。

	(3) 线路印刷、自然风干 用外购的丝网将线路图形进行图形转移，将抗酸性油墨印刷在铜箔面。将制作好的网版和覆铜板一同放到线路丝印机上，在线路丝印机的作用下，将网版上的线路转移到覆铜板上。其具体原理是：网版上有硬化油墨的地方不会漏油墨，网版上没有硬化油墨的地方，在印刷机刮刀的压力作用下，油墨落到覆铜板上，经自然干化后，覆铜板上即出现了与网版上相反的线路。印刷后，自然风干。印刷后使用抹布蘸清洗剂将网版上残留的油墨擦洗掉，重复使用该网版。 产污分析：该工序产生废气（有机废气）、固废（废油墨桶、含油墨抹布、废网版）、噪声。 (4) 蚀刻、去墨 用蚀刻液将覆铜板上未覆盖油墨的铜面蚀刻掉，露出基材，仅剩被硬化油墨保护的线路铜。然后利用氢氧化钠去除硬化油墨，露出线路铜。 ①蚀刻 在线路板的制造过程中，用化学方法去除基材上无用导电材料（铜箔）形成电路图形的工艺，称为蚀刻。 项目线路板蚀刻采用酸性蚀刻。根据建设单位提供的资料，项目蚀刻液采用“氯化铜+氯化氢”配方，具体生产中，蚀刻液分为母液和子液：母液的初始波美度约为 25-26°Bé，主要成分为氯化铜+氯化氢+水；子液主要成分为盐酸溶液。根据《印刷电路技术》中阐述的蚀刻机理，氯化铜与铜在酸性条件下发生歧化反应，生成氯化亚铜，咬蚀铜面，这是基本的蚀刻原理： $\text{Cu} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}$ 但这个反应的速率是比较慢的，只有在大量氯离子的作用下，CuCl 与 Cl⁻形成络合离子，才使反应迅速进行。 $\text{CuCl} + 2\text{Cl}^- \rightarrow [\text{CuCl}_3]^{2-}$ 因此，总的反应为： $\text{Cu} + \text{CuCl}_2 + 4\text{Cl}^- \rightarrow 2[\text{CuCl}_3]^{2-}$ 随着蚀刻反应的进行，母液中氯离子被逐渐消耗掉，蚀刻槽蚀刻槽内蚀刻液的波美度随之上升，当波美度超过 26°Bé时，子液即对母液中的氯离子进行补充，保证蚀刻反应能持续有效的进行。 随着铜蚀刻的进行，溶液中的 Cu⁺越来越多，蚀刻速度下降，成为废蚀刻液。 ②去墨： 利用氢氧化钠去除硬化油墨，露出线路铜。 蚀刻、去墨工序在蚀刻生产线内完成，具体工艺过程为：
--	---

	<pre> graph LR A[覆铜板] --> B[蚀刻] B --> C[清洗] C --> D[去墨] D --> E[清洗] E --> F[出料] </pre> 产污分析：该工序产生少量的废气（氯化氢）、废水（清洗废水、含油墨废水）、固废（废蚀刻液）、噪声。 (5) 钻孔 根据电路板图形的要求，在需要的地方钻孔。 产污分析：该工序会产生废气（粉尘）、噪声。 (6) 中处理磨板清洗 先经过稀硫酸水进行清洗，后经清水磨刷表面，使电路板表面的防蚀油墨清除。项目使用稀硫酸、清水进行适当粗化清洁处理。 产污分析：该工序会产生废水（清洗废水）、噪声、废气（硫酸雾）。 中处理主要生产流程： <pre> graph LR A[覆铜板] --> B[酸洗] B --> C[清洗] C --> D[磨板] D --> E[清洗] E --> F[吹干] F --> G[出料] </pre> (7) 阻焊印刷、UV 烘干 阻焊是电路板绝缘油墨（包括绿油或红油）。将阻焊油墨丝印在线路表层，起到线路的绝缘作用防止线路短路。 项目采用丝网方式在线路板面上印刷一层阻焊油墨，做成阻焊图形。其目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜层（称之为防焊油膜），使在下游组装焊接时，其焊锡只局限沾锡所在指定区域；在后续焊接与清洗制程中保护板面不受污染；保护线路避免氧化和焊接短路。 线路板阻焊印刷后，再经 UV 光固机（紫外线）进行烘干（使用电能），工作温度为 45℃左右。印刷后使用抹布蘸清洗剂将网版上纹理擦洗掉，重复使用该网版）。 产污分析：该工序产生废气（有机废气）、固废（废油墨罐、含油墨抹布、废网版、废 UV 灯管）、噪声。 (8) 文字印刷、UV 烘干 在阻焊层另外一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。之后通过 UV 光固机（紫外线）进行烘干（使用电能），工作温度为 45℃左右。印刷后使用抹布蘸清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）将网版上纹理擦洗掉，重复使用该网版。 产污分析：该工序产生废气（有机废气）、固废（废油墨罐、含油墨抹布、废网版、废 UV 灯管）、噪声。 (9) 冲压成型
--	---

	冲压成型是在冲床的作用下，将线路板冲压成客户所需要的形状和尺寸。 产污分析：该工序产生固废（边角料）、噪声。 （10）V 割 在 V 割机中，将电路板切割出客户需要的凹槽，便于外售后续加工可以直接用手掰成单块电路板。 产污分析：该工序产生少量废气（粉尘）及噪声。 （11）微蚀 抗氧化前首先对铜板面进行微蚀处理，利用硫酸溶液的作用，去除铜面污物、痕迹等，使其表面清洁，同时使板面造成一定的粗糙度，增加抗氧化剂或松香水的附着力，微蚀后采用自来水进行清洗。微蚀工序主要在抗氧化机或者上松香机上实现。项目采用的抗氧化机或者上松香机前部分工段为微蚀工段。 产污分析：该工序产生废水（清洗废水）、噪声、废气（硫酸雾）。 （12）抗氧化或上松香处理 此工序目的是对未覆盖防焊油墨的铜面进行抗氧化处理，防止铜面氧化。将印制电路板浸在抗氧化剂中，抗氧化剂会有选择的在铜或铜合金表面反应并生成一种有机覆膜，该覆膜具有优良的抗氧化性并能保持印制电路板的可焊性。其优点是抗氧化剂只附在铜面上，其它地方没有，保护时间久，长达一年以上。易与助焊剂结合，不含有害物质。根据客户要求，部分产品采用抗氧化线进行抗氧化，部分产品采用松香机抗氧化。抗氧化后采用自来水进行清洗。 产污分析：该工序产生废气（有机废气）、废水（清洗废水）、固废（废抗氧化液、废松香液、废包装材料）、噪声。 （13）成品检验、包装出货 经表层处理后的电路板经自然风干后，再检查是否合格，合格后包装成品。 产污分析：该工序产生固废（废包装材料、废弃线路板）。 3、电线制作工序
--	--

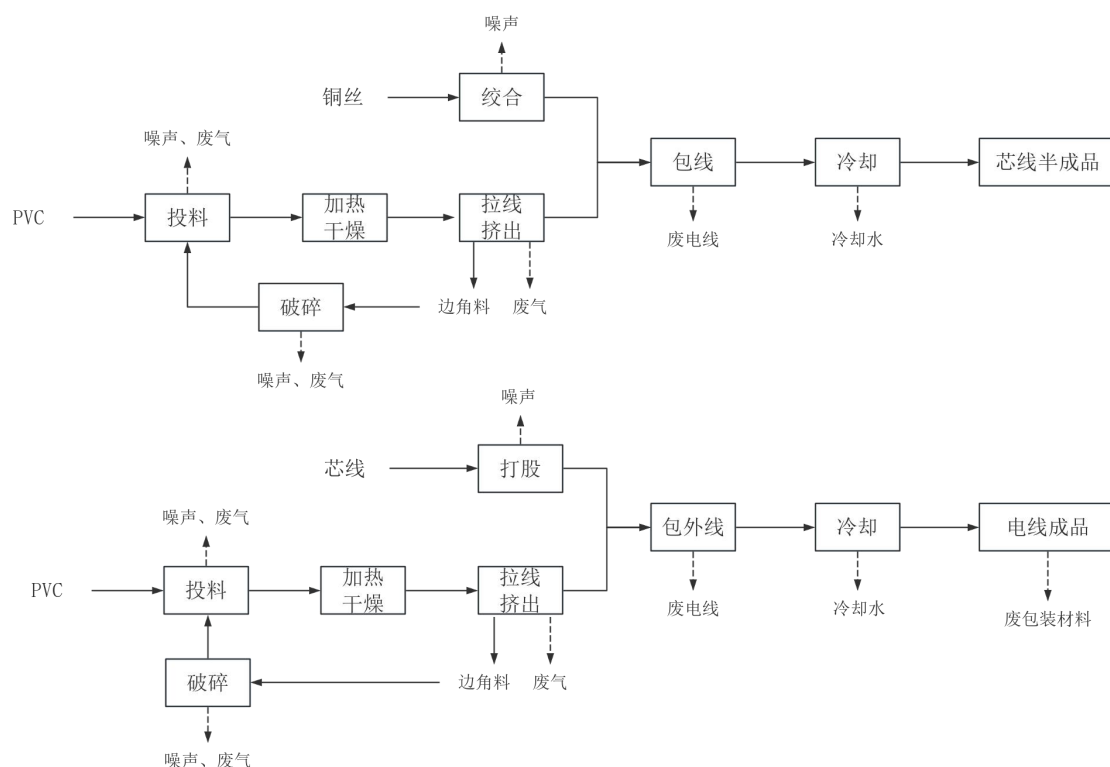


图 2-6 电线生产工艺流程图

(1) 绞合：将外购铜丝根据需求进行多股绞合。

产污分析：此工序产生噪声。

(2) 投料：将 PVC 塑料粒投入拉线芯线机。

产污分析：此工序产生废气、噪声。

(3) 加热干燥：将 PVC 颗粒进行加热干燥（低温干燥），去除水分，确保后续加工的顺利进行。

产污分析：此工序不产污。

(4) 拉线挤出：挤出机将 PVC 塑胶新粒经高温加热(120-130 摄氏度)融化后均匀地覆盖在铜线上形成塑料保护套。PVC 分解温度大于 170℃，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此项目挤出工序不产生裂解废气和二噁英。

产污分析：此工序产生废气（非甲烷总烃）、边角料。

(5) 破碎：将未包外线的 PVC 边角料放入破碎机破碎成粒料回用至投料。

产污分析：此过程会产生少量颗粒物及噪声（破碎机仅初步破碎成不规则粒料，方便再次熔融回用，颗粒物产生量极少）。

(6) 包线：挤出机将挤出的 PVC 塑胶均匀地覆盖在铜线上。

产污分析：此工序产生固废（废电线）。

(7) 冷却：挤出后需在冷却水槽中用冷却量水进行温度控制(直接冷却)，冷却后的芯线

形成半成品，等待进一步加工。冷却水循环使用，定期补充，不外排。 产污分析：此工序产生冷却水。 （8）打股：将芯线通过打股机进行打股。 产污分析：此工序产生噪声。 （9）包外线：将打股后的芯线进行包外线，挤出机将 PVC 塑胶新粒经加热后(约 130℃)挤出，均匀地覆盖在铜线上，根据有关资料，PVC 分解温度均大于 170℃，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此项目押出工序不产生裂解废气和二噁英。 产污分析：此工序产生废气（非甲烷总烃）。 （10）冷却：挤出后需在冷却水槽中用冷却量水进行温度控制(直接冷却)，冷却后的芯线形成半成品，等待进一步加工。冷却水循环使用，定期补充，不外排。 产污分析：此工序产生冷却水。 （11）成品包装：产品经包装后，即为成品。 产污分析：该过程产生固废（废包装材料）。 二、二期工程 项目二期工程为设置塑料制品生产线，具体工艺流程如下。 <pre>graph LR A[塑料粒、色母等原料] --> B[拌料] B --> C[投料] C --> D[注塑成型] D --> E[修边/组装] E --> F[包装] F --> G[成品] D -- "边角料" --> H[破碎] E -- "边角料" --> H H --> B B -.-> B1[噪声、固废] C -.-> C1[噪声] D -.-> D1[废气、噪声] E -.-> E1[噪声] F -.-> F1[固废] H -.-> H1[废气、噪声]</pre> 图 2-7 塑料制品生产工艺流程图 （1）拌料、投料：根据产品需要，将 ABS 塑料料和色母按比例加入拌料机内混合均匀，再将混合料投入注塑机中。拌料投料混合过程中，塑料颗粒粒径较大，产生的少量颗粒物呈无组织排放。 产污分析：该过程产生噪声、固废（废原料包装材料）、颗粒物。 （2）注塑成型：原料熔融后压力注进模具中（温度控制在 180~220℃，低于各塑料粒原料热分解温度），再冷却成型，形成半产品。 产污分析：该过程产生废气（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）、噪声、固废（边角料）。 （3）破碎：边角料分类放入破碎机破碎成粒料回用至拌料工序。 产污分析：此过程会产生少量颗粒物及噪声（破碎机仅初步破碎成不规则粒料，方便再
--

次熔融，颗粒物产生量极少）。

（4）修边组装：人工将注塑好的塑料制品进行修边组装。

产污分析：该过程产生固废（边角料）、噪声。

（5）成品包装：产品经包装后，即为成品。

产污分析：该过程产生固废（废包装材料）。

三、项目建成后全厂产污环节

（1）**废气治理：**开料、钻孔、V 割产生的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过布袋除尘器 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001 排放；前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序产生的异味，蚀刻产生的氯化氢经设备废气排口直连收集，通过碱液喷淋吸收塔 TA002 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA002 排放；丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的有机废气经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放；拉线挤出产生的有机废气和恶臭经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA004 处理，最终由 33m 高排放口 DA004 高空排放；经密闭负压收集后，采用“两级活性炭吸附”TA005 处理，最终由 15m 高排放口 DA005 高空排放

产污分析：该过程产生固废（废布袋、废活性炭）、噪声。

（2）**废水治理：**项目生产废水主要为去墨清洗废水（含油墨废水）、磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水、网版清洗废水（含油墨废水）。厂区废水按废水性质分类收集，共设置 2 个废水收集池，即综合废水收集池和含油墨废水收集池，其中磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池，去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”TW002 预处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。

产污分析：该过程产生固废（污泥）、噪声。

表 2-11 本项目产污环节一览表

污染类型	污染物名称	产污环节	主要污染因子
废气	粉尘	线路板生产过程中开料、钻孔、V 割工序；电线生产过程中破碎工序；塑料制品生产过程中混料拌料、破碎工序	颗粒物
	酸性气体	线路板生产过程中前处理、中处理、蚀刻工序	氯化氢
	有机废气	线路板生产过程中文字印刷、阻焊印刷、字符印刷 UV 光固、抗氧化处理、网版清洁工序	TVOC、NMHC、臭气浓度
	拉线废气	拉线挤出、包外线	NMHC、臭气浓度

		注塑废气	注塑	NMHC、臭气浓度、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯
	废水	综合废水	前处理磨板、中处理磨板、微蚀、抗氧化	pH、COD、SS、总铜（主要为络合铜）、总氮、石油类、LAS等
		含油墨废水	去墨、网版清洗	pH、COD、色度、总氮、石油类、LAS等
		生活污水	办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	设备运行噪声	开料机、钻孔机、V割机、风机、注塑机等设备运行	等效 A 声级
	固废	边角料	开料、冲压、注塑修边等	一般工业固体废物
		收集粉尘	开料、钻孔、V割等	
		废包装材料	原材料包装物	
		废网版	印刷工序	
		不合格品	电线生产过程成品检验；塑料制品生产过程中成品检验	
		废电线	包线、包外线	
		废菲林	网版制作	危险废物
		废蚀刻液	蚀刻	
		废抗氧化液	抗氧化处理	
		废松香水	上松香	
		废含油墨抹布	网版清洁	
		废油墨及废油墨桶	丝印工序	
		废 UV 灯管	UV 光固	
		废弃线路板	线路板生产成品检验	
		废水处理站污泥	生产废水处理	
		废活性炭	有机废气净化	
		生活垃圾	办公生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境				
	(1) 环境空气功能区划				
	根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。				
	(2) 环境空气质量达标情况				
	根据《2024 年潮州市区空气质量年报》结论，2024 潮州市空气环境质量统计如下表。				
	表 3-1 区域环境空气质量监测情况表				
	污染物	监测值µg/m³		占标率%	标准限值µg/m³
	NO₂	年均值	14	35	40
	SO₂	年均值	8	13.3	60
	PM₁₀	年均值	36	51.4	70
	PM₂.₅	年均值	23	65.7	35
	O₃	90 百分位 8 小时平均	136	85	160
	CO	95 百分位数日平均	900	22.5	4000
	是否达标				
	根据《2024 年潮州市生态环境状况公报》，潮安区的空气质量优良天数为 348 天，优良天数比率（AQI 达标率）为 97.8%，与上年相比上升了 0.3 个百分点。按空气质量类别来看，“优”天数为 183 天，“良”天数为 165 天，“轻度污染”天数为 8 天，没有“中度污染”和“重度污染”天数；与上一年度(2023 年)比较，潮安区空气质量优良天数持平，其中“优”的天数增加了 6 天，“良”的天数减少了 6 天，“轻度污染”的天数减少 1 天。首要污染物方面，臭氧 8 小时为首要污染物的天数为 149 天;可吸入颗粒物（PM10）为首要污染物的天数为 19 天；细颗粒物（PM2.5）为首要污染物的天数为 5 天。潮安区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）和一氧化碳年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准浓度限值，细颗粒物（PM2.5）和臭氧年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。				
	因此，本项目所在区域大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM₂.₅、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，判定为达标区。				
	(3) 特征因子补充监测情况				
	TSP 引用监测：为了解项目所在区域其他污染物环境空气质量状况，本项目引用了深圳市中创检测有限公司于 2023 年 8 月 28 日~2023 年 8 月 30 日连续 3 天对监测点 G1 的 TSP 进行监测的监测数据（详见附件 5，监测点位经纬度为 E116°34'57.542”，N23°37'12.360”，该监测点与本项目相距约 3.167km（详见附图 9），该监测点距离本项目<5km，监测数据在				

三年有效期内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的规定，具备引用合理性，监测结果见下表：

表 3-2 TSP 监测结果一览表

监测点	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%	达标情况
G1	TSP	日均值	0.3	0.151~0.204	68	达标

监测结果表明，本项目所在区域的 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量为达标区，环境质量状况较好。

2、地表水环境

（1）地表水功能区划

本项目生产废水经自建废水处理站处理达标后排入潮州市第二污水处理厂；生活污水排入潮州市第二处理厂处理，最终排入枫江。根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2 号）水环境功能区划图，枫江属于地表水功能区为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（2）地表水环境质量

根据《2024 年潮州市生态环境状况公报》，2024 年潮州市主要江河水质总体良好，重点攻坚河段枫江深坑断面（采测分离数据）水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。枫江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，同比改善一个类别，优于国家和省年度控制目标要求。政府已加快推进流域周边污水处理设施及配套管网的建设，枫江的水质将逐步得到好转。

3、声环境

（1）声环境功能区划

根据《关于印发<潮州市声环境功能区划分方案>的通知》（潮环【2019】178 号），本项目所在地属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。由于项目北面为趣春路，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），趣春路至项目北面 35m±5m 的范围内声环境功能区划分为 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准；本项目南侧厂界为广梅汕铁路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类区标准，根据潮州市生态环境局关于对《潮州市声环境功能区划分方案》的补充说明中：“广梅汕铁路”为既有铁路，穿越城区的广梅汕铁路干线两侧区域不通过列车时的环境背景噪声限值，按昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）执行；因此，项目厂界噪声统一执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4 类标准。

（2）声环境质量现状

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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。为了解周边声环境质量现状，本项目委托广东嘉环检测科技有限公司于 2025 年 3 月 20 日至 2025 年 3 月 21 日对本项目声环境保护目标进行了监测（报告编号：嘉环境检测字(2025)第 11010 号，详见附件 6）。监测点位见附图 13 所示，监测结果如下表所示。

表 3-3 噪声现状监测结果一览表

单位：dB（A）

序号	监测点位	监测结果				标准值
		2025 年 3 月 20 日		2025 年 3 月 21 日		
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
1	西面居民区 N1	58.7	44.2	57.0	44.0	4 类：昼间≤70dB（A）； 夜间≤55dB（A）
2	西面居民区 N2	58.8	44.1	58.3	43.4	
3	东面居民楼 N3	57.9	44.4	58.4	44.0	

注：东面居民楼 N3 与项目隔着“广梅汕铁路”，日常受铁路噪声影响更大，本项目不考虑铁路火车经过时对东面居民楼 N3 的影响。

可见，本项目声环境质量现状监测点位能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准要求，本项目声环境保护目标质量现状良好。

4、生态环境

本项目区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

5、地下水、土壤环境

本项目生产废水经废水处理站处理后排入潮州市第二污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理后排入潮州市第二污水处理厂处理。厂内拟全面实施硬底化，通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境的可能性极小。因此本项目不考虑地下水、土壤环境污染途径，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境
保护
目
标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-4 项目大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	功能区划	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）
		X	Y				
1	三胜村	17	58	居民	环境空气 二类区	西	29.62
2	上东埔村	64	35	居民		东南	40.18

注：以本项目中心坐标（E116°36'44.253"，N23°36'42.337"）作为原点。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。

表 3-5 项目声环境保护目标

序号	名称	保护对象	功能区划	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）
1	三胜村	居民	声环境功能区二类	西	29.62
2	上东埔村	居民	声环境功能区二类	东南	40.18

3、地下水环境保护目标

经调查，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境环境保护目标

经调查，本项目区域内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

施工期：

1、施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值；

2、施工期产生的扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值。

运营期：

1、废水

（1）生活污水：生活污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；

表 3-6 生活污水排放浓度限值（单位：mg/L）

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	/	500	300	400	/

(2) 生产废水： 生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者；								
表 3-7 项目生产废水排放标准限值								
污染物	COD	BOD ₅	SS	总铜	氨氮	总氮	石油类	LAS
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）（mg/L）	500	/	400	2	45	70	20	20
潮州市第二污水处理厂进水水质要求（mg/L）	220	100	150	/	20	25	4	/
标准值（较严者）（mg/L）	220	100	150	2	20	25	4	20
2、废气 一期工程： (1) 线路板生产过程中丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 排放执行和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中丝网印刷第Ⅱ时段 VOCs 排放标准及无组织排放监控浓度限值；NMHC 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值，无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。 (2) 线路板生产过程中开料、钻孔、V 割工序产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。 (3) 线路板生产过程中前处理磨板、中处理磨板及抗氧化处理（上松香）工序产生的硫酸雾和蚀刻工序产生的氯化氢酸雾排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。 (4) 电线生产过程中拉线挤出工序产生的有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；有机废气厂界无组织排放浓度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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严者。 (5) 电线生产过程中破碎工序产生的颗粒物无组织排放厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广								

		1,3-丁二烯 ^A	1	/
		甲苯	8	/
		乙苯	50	/
		臭气浓度	2000（无量纲）	/
注：A：排放标准待国家污染物监测方法标准发布后实施； B：由于排气筒不满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率限值按标准的 50%执行。				
表 3-9 本项目大气污染物无组织排放厂界限值				
污染物	企业边界大气污染物浓度限值 mg/m ³			备注
NMHC	4.0			/
总 VOCs	2.0			/
氯化氢	0.20			
硫酸雾	1.2			
臭气浓度	20（无量纲）			/
颗粒物	1.0			/
苯乙烯	5.0			二期项目增加因子
丙烯腈	0.1			二期项目增加因子
甲苯	0.8			二期项目增加因子
表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义		无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值		
3、噪声				
厂界各侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 4 类标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。				
4、固废				
一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目所在地有一栋原有厂房，一期工程利用部分空置厂房进行拆除重建，建成后进行设备的安装和调试，二期工程将利用一期工程预留厂房空地进行设备的安装和调试。 1、施工期水污染物 本项目施工人员不在施工地食宿，故施工人员的生活污水不纳入评价范围。施工期的废水主要来源包括暴雨的地表径流和建筑施工废水。本项目的建筑施工废水一般是施工期间开挖、钻孔产生一定量的泥浆水，机械设备运行的冷却水，以及冲洗废水，这类废水都是比较少量的。因暴雨冲刷浮土，建筑砂石、垃圾、弃土会形成较脏的地表径流，建筑工地中一般油类 and 水泥比较多，若暴雨冲刷的地表径流流入周边水体，会对周边水体造成污染。为使施工期间周边项目周边水体不受施工而受到污染，建议设置临时沉淀池，经油水分离器处理达标后，用于现场道路的浇洒。 2、施工期大气污染物 施工期废气来源主要是施工过程中产生的大气扬尘、机械废气、汽车运输产生的扬尘及其尾气污染。本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气；挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘都将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因素是 NO_x、CO、SO₂ 和颗粒物，尤其颗粒物污染最为严重。为使施工过程中产生的颗粒物、扬尘影响降低到最低程度，结合《潮州市扬尘污染防治条例》建议采取以下措施： （1）打围施工。建筑工地周边设置高度不低于 1.8m 的围挡，其中围挡底部应当设置不低于三十厘米的硬质防溢座；所有土堆、料堆全部覆盖；采取袋装、密闭、洒水等防尘措施；同时严禁在车行道上堆放施工弃土； （2）施工工地出入口内侧应当设置车辆冲洗设施，驶离工地的机动车应当冲洗干净，保持施工工地出入口通道清洁，不得有泥浆、泥土和建筑垃圾； （3）施工工地内作业的裸露地面应当采取洒水、喷洒抑尘剂等措施； （4）施工工地内的散装物料、建筑土方、建筑垃圾和渣土应当及时清运；需要临时存放在施工工地的，应当集中堆放在围挡内，全部覆盖防尘网（布），或者辅以定期洒水、喷洒抑尘剂等措施； （5）配齐保洁人员。本项目施工场地配备专职的保洁人员负责施工现场卫生管理工作，配备洒水设备。 通过以上措施，可有效减弱施工期间的扬尘，扬尘能够达到广东省地方标准《大气
-------------------	---

	污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值要求，对周围大气环境影响不大。 3、施工期噪声 施工期噪声来源主要来自各类施工机械设备及运输车辆，包括挖掘机、装载机、载重汽车、混凝土装载运输等。本项目施工过程中机械运行时的噪声值在 85~95dB（A）之间，为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》对噪声污染防治的规定执行。此外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施减轻噪声影响。 （1）将施工机械的作业时间严格限制在规定范围内。 （2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 （3）施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，在施工边界设置隔声屏，以减弱噪声的影响。 本项目噪声经以上措施后，能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，对周围声环境影响不大。 4、施工期固体废物 施工期固体废物主要是多余土石方、建筑废料及少量的建筑垃圾，施工人员不在本项目内食宿，无生活垃圾产生及排放。建筑垃圾应尽可能实施回收利用，其它建筑垃圾应按潮州市有关固体废物处理的规定要求进行处置。 固体废物污染防治措施： （1）精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等及时清理，并按照潮州市有关固体废物处理的规定要求进行处置。 （2）本项目施工期间固体废物主要来自旧厂房拆除、场地平整、管道铺设、废水处理及应急事故池建设等过程产生的土石方。拆除过程中产生的废弃物应分类处理，开挖产生的土石方优先回用于项目场地平整；废弃土石方随挖随走，不在厂内场地内暂存，送至有处理能力的单位处理；多余土石方及运输车辆散落的固体废物，应及时进行清理，根据潮州市有关固体废物处理的规定要求进行处置。 （3）建筑垃圾需进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到规定场所。
--	---

运营期环境影响和保护措施	一、废水 1、废水产排情况分析 本项目生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经三级化粪池 TW001 处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。 本项目生产废水主要为去墨清洗废水（含油墨废水）、磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水、网版清洗废水（含油墨废水）。含油墨废水经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池；综合废水经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 中处理，处理后的废水中污染物浓度达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求，排入潮州市第二污水处理厂处理。 本项目废水产排情况如下表。 表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施治理信息表														
	建设时间	产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准
					废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)		浓度限值(mg/L)
	一期工程	办公生活	生活污水	COD	360	250	0.09	三级化粪池	55.7	是	360	111	0.04	DW001	500
				BOD ₅		150	0.054		60.4			59	0.021		300
				SS		200	0.072		92.6			15	0.005		400
				氨氮		25	0.009		15.37			21	0.008		/
		去墨、磨板清洗、	生产废	pH	17752	4~6（无量纲）	/	含油墨有机废水：“酸	/	是	17752	6~9（无量纲）	/	DW001	6-9（无量纲）
				COD		215	3.817		47.4			113	2.006		220

		蚀刻、抗氧化、微蚀、网版清洗	水	BOD ₅		77.5	1.376	析+压滤”一体机 综合废水：二级混凝沉淀+砂滤	48			40.3	0.716		100
				SS		149	2.645		89.3			16	0.284		150
				总铜		1.14	0.021		99.8			0.0025	0.0001		2.0
				氨氮		10.4	0.185		76.3			2.47	0.044		20
				总氮		12.8	0.227		75.6			3.12	0.056		25
				石油类		4.15	0.074		94			0.25	0.005		20
				LAS		4.49	0.08		80.8			0.864	0.016		20
				总锌		0.65	0.012		99.8			0.0025	0.0001		
				色度		33	0.586		93.9			2	0.036		/
				总氰化物		0.503	0.009		77.5			0.113	0.002		1.0
				硫化物		0.78	0.014		99.4			0.005	0.0001		1.0
				氟化物		2.51	0.045		99.9			0.0025	0.0001		20
				总磷		4.1	0.073		71.7			1.16	0.021		8.0
				总有机碳		172	3.053		44.7			95.2	1.69		200
	二期工程	办公生活	生活污水	COD	225	250	0.056	三级化粪池	55.7	是	225	111	0.025	DW001	500
				BOD ₅		150	0.034		60.4			59	0.013		300
				SS		200	0.045		92.6			15	0.003		400
				氨氮		25	0.006		15.37			21	0.005		/
	建成	办公生活	生活	COD	585	250	0.146	三级化粪池	55.7	是	585	111	0.065		100
				BOD ₅		150	0.089		60.4			59	0.035		20

后 全 厂		污水	SS		200	0.117		92.6			15	0.009	DW001	500
			氨氮		25	0.015		15.37			21	0.012		300
	去墨、磨板清洗、蚀刻、抗氧化、微蚀、网版清洗	生产废水	pH	17752	4~6（无量纲）	/	含油墨有机废水：“酸析+压滤”一体机综合废水：二级混凝沉淀+砂滤	/	是	17752	6~9（无量纲）	/	DW001	6-9（无量纲）
			COD		215	3.817		47.4			113	2.006		220
			BOD ₅		77.5	1.376		48			40.3	0.716		100
			SS		149	2.645		89.3			16	0.284		150
			总铜		1.14	0.021		99.8			0.0025	0.0001		2.0
			氨氮		10.4	0.185		76.3			2.47	0.044		20
			总氮		12.8	0.227		75.6			3.12	0.056		25
			石油类		4.15	0.074		94			0.25	0.005		20
			LAS		4.49	0.08		80.8			0.864	0.016		20
			总锌		0.65	0.012		99.8			0.0025	0.0001		/
			色度		33	0.586		93.9			2	0.036		/
			总氰化物		0.503	0.009		77.5			0.113	0.002		1.0
			硫化物		0.78	0.014		99.4			0.005	0.0001		1.0
			氟化物		2.51	0.045		99.9			0.0025	0.0001		20
			总磷		4.1	0.073		71.7			1.16	0.021		8.0
			总有机碳		172	3.053		44.7			95.2	1.69		200
1、废水源强核算														
(1) 生活污水														

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，本项目一期工程员工人数为 40 人，二期工程项目员工人数增加 25 人，建成后全厂员工人数为 65 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/(人·a) 计，则一期工程项目生活用水量为 400m³/a，二期工程项目生活用水量约为 250m³/a，建成后全厂生活用水量约为 650m³/a。产污系数按 90% 计算，则一期工程项目生活污水产生量约为 360m³/a，二期工程项目生活污水产生量约为 225m³/a，建成后全厂生活污水产生量约为 585m³/a。生活污水经“三级化粪池”处理后，排入潮州市第二污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》和，本项目生活污水产排放情况如下表。

表 4-2 项目生活污水污染排放情况一览表

建设时间	产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放口编号	排放标准
				废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)		浓度限值(mg/L)
一期工程	办公生活	生活污水	COD	360	250	0.09	三级化粪池	55.7	是	360	111	0.04	DW001	500
			BOD ₅		150	0.054		60.4			59	0.021		300
			SS		200	0.072		92.6			15	0.005		400
			氨氮		25	0.009		15.37			21	0.008		/
二期项目	办公生活	生活污水	COD	225	250	0.056	三级化粪池	55.7	是	225	111	0.025	DW001	500
			BOD ₅		150	0.034		60.4			59	0.013		300
			SS		200	0.045		92.6			15	0.003		400
			氨氮		25	0.006		15.37			21	0.005		/
建成后全厂	办公生活	生活污水	COD	585	250	0.146	三级化粪池	55.7	是	585	111	0.065	DW001	500
			BOD ₅		150	0.089		60.4			59	0.035		300
			SS		200	0.117		92.6			15	0.009		400
			氨氮		25	0.015		15.37			21	0.012		/

(2) 生产废水:

本项目一期工程生产废水主要为去墨清洗废水（含油墨有机废水）、磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水、网版清洗废水（含油墨有机废水）；项目二期工程无生产废水产生；项目建设后全厂生产废水包括墨清洗废水（含油墨有机废水）、磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水、网版清洗废水（含油墨有机废水）。

根据建设单位提供的资料，厂区废水按废水性质分类收集，共设置 2 个废水收集池，即综合废水收集池和含油墨废水收集池，其中去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池，磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水、油墨废水预处理后尾水进入综合废水收集池。

(1) 水量分析

①含油墨废水

含油墨废水主要来自洗油墨槽工序和网版清洗工序。含油墨废水具有 pH、COD 较高的特征。

表 4-3 项目含油墨废水产生情况

环节	数量	工艺参数	废水量 m³/d	废水量 m³/a
洗油墨槽	2	槽体积: 0.3m³, 每个槽 1 天换 5 次, 年工作时间 300 天	3	900
洗版池	1	池体积: 2m³, 每个槽 1 天换一次水, 年工作时间 100 天	2	200

本项目生产线油墨废水量为 3m³/d（900m³/a）。先经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合调节池中。

②综合废水

综合废水主要来自前处理，蚀刻，中处理，后处理等工序及喷淋废水，主要为酸性含铜废水。其中蚀刻废气喷淋废水进入喷淋塔自带水箱中和后循环使用，定期排至综合废水收集池。具体污染物产排污情况见下文。

表 4-4 项目清洗废水产生情况

工艺环节		槽数量	工艺参数	废水量 m³/d	废水量 m³/a
前、中处理（磨板清洗）	水洗	3	溢流水洗，废水溢流速度 15.5L/min	30.69	9207

蚀刻	水洗	3	溢流水洗，废水溢流速度2.5L/min	4.95	1485
后处理（微蚀）	水洗	2	溢流水洗，废水溢流速度4.5L/min	5.94	1782
后处理（抗氧化）	水洗	6	溢流水洗，废水溢流速度3.5L/min	13.86	4158
蚀刻废气喷淋处理	喷淋	1	循环水箱体积：1m ³ ,每年更换20次	/	20
合计					16652
备注：项目采用溢流水洗工艺，废水溢流速度参考企业实际生产经验值，废水产生量=废水溢流速度*时间*槽数。					
由上表可知，清洗废水产生量共 16652m³/a。废水排入综合调节池中和其它生产废水一起进行后续处理，具体污染物产排污情况见下文。 ③废蚀刻液 废蚀刻液为蚀刻槽定期更换槽液，交由有危险废物处理资质的单位回收处置（见固废部分）。 ④废油墨 线路印刷、阻焊印刷、文字印刷等工序定期更换废油墨，交由有危险废物处理资质的单位回收处置（见固废部分）。 （2）水质分析 本次环评废水污染源强核算类比《潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m² 建设项目验收检测报告》（报告编号：验收 QD20241127J2），详见附件 8。其类比可行性分析见下表：					
表 4-5 项目与潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m ² 建设项目可类比性分析					
序号	类比条件	潮州市枫溪区合洽电器厂情况	项目情况	类比可行性结论	
1	生产规模	年产单面印制线路板 40 万 m ²	年产单面印制线路板 30 万 m ²	①产品一致；②主要生产设备基本相同；③主要原辅材料及能源方式类别基本相同；④主要生产工艺类型基本相同；⑤含油墨有机废水、综合废水处理工艺相同。故	
2	主要生产设备	蚀刻机、前（中）处理磨板机、抗氧化机、印刷机、线路丝印等	相同		
3	主要原辅材料及能源方式	覆铜板、盐酸、酸性蚀刻液、线路油墨、阻焊油墨、文字油墨、松香，设备能源为电源，其中前/中处理磨板清洗、	基本相同，其中前/中处理磨板清洗、微蚀工使用硫酸溶		

		微蚀使用草酸，油墨稀释、网版清洁使用防白水	液，项目使用油墨无需稀释，网版清洁使用清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）	具备类比可行性。
4	生产工艺类型	开料-前处理磨板-线路丝印-蚀刻-去墨-钻孔定位-中处理磨板-阻焊丝印-字符丝印-冲压-V 割-微蚀-抗氧化处理-检验	基本相同	
5	污水处理工艺	含油墨有机废水：“酸析+压滤”一体机 综合废水：二级混凝沉淀+砂滤	含油墨有机废水：“酸析+压滤”一体机 综合废水：二级混凝沉淀+砂滤	

由表可知，本项目与潮州市枫溪区合洽电器厂印制电路板项目废水产生情况具有可类比性。

①含油墨有机废水

油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池，项目含油墨有机废水污染物产生浓度、预处理后浓度类比《潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m² 建设项目验收检测报告》（报告编号：QD20241127J2），项目含油墨有机废水产生情况见下表。

表 4-1 项目含油墨有机废水产生情况表

废水污染源	废水产生量 m³/a	主要污染物	单独预处理前		单独预处理后		处理效率（%）
			产生浓度（mg/L，pH、色度除外）	污染物产生量（t/a）	处理后浓度（mg/L，pH、色度除外）	处理后污染物产生量（t/a）	
含油墨有机废水	1100	pH	10~12	/	6~9	/	/
		SS	439	0.483	74.5	0.082	83
		石油类	12.4	0.014	7.08	0.008	42.9
		COD	1550	1.705	682	0.75	56
		BOD ₅	738	0.812	226	0.249	69.4
		总有机碳	1250	1.375	519.5	0.572	58.4
		氨氮	10.6	0.012	5.3	0.006	50
		总氮	14.4	0.016	7.4	0.008	48.6

		总磷	5.3	0.006	2.12	0.002	60
		阴离子表面活性剂	9.17	0.01	5.2	0.006	43.3
		色度	170	0.187	36.5	0.04	78.5

②综合废水

本项目综合废水包括前处理磨板、中处理磨板工序清洗板面产生的清洗废水、蚀刻清洗废水、微蚀清洗废水、抗氧化清洗废水、蚀刻废气喷淋废水和经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池的含油墨废水。

类比《潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m² 建设项目验收检测报告》（报告编号：QD20241127J2），项目综合废水产生及排放情况见下表。

表 4-6 项目生产废水产生及排放情况一览表（综合废水+含油墨有机废水）

废水污染源	废水产生量	主要污染物	产生浓度		污染物产生量	排放浓度		污染物排放量	处理效率
	m³/a				t/a			t/a	
综合废水	17752	pH	4~6	无量纲	/	6~9	无量纲	/	/
		COD	215	mg/L	3.817	113	mg/L	2.006	47.4
		BOD ₅	77.5	mg/L	1.376	40.3	mg/L	0.716	48
		SS	149	mg/L	2.645	16	mg/L	0.284	89.3
		总铜	1.14	mg/L	0.021	0.0025	mg/L	0.0001	99.8
		氨氮	10.4	mg/L	0.185	2.47	mg/L	0.044	76.3
		总氮	12.8	mg/L	0.227	3.12	mg/L	0.056	75.6
		石油类	4.15	mg/L	0.074	0.25	mg/L	0.005	94
		LAS	4.49	mg/L	0.08	0.864	mg/L	0.016	80.8
		总锌	0.65	mg/L	0.012	0.0025	mg/L	0.0001	99.8
		色度	33	无量纲	0.586	2	无量纲	0.036	93.9

		总氰化物	0.503	mg/L	0.009	0.113	mg/L	0.002	77.5
		硫化物	0.78	mg/L	0.014	0.005	mg/L	0.0001	99.4
		氟化物	2.51	mg/L	0.045	0.0025	mg/L	0.0001	99.9
		总磷	4.1	mg/L	0.073	1.16	mg/L	0.021	71.7
		总有机碳	172	mg/L	3.053	95.2	mg/L	1.69	44.7

油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池；综合废水收集池收集的废水经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 中处理，处理后的废水中污染物浓度达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者的要求，排入潮州市第二污水处理厂处理。项目废水排放量不超出《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）规定的基准排放量要求。

2、排放口信息

根据《广东省污染源排污口规范化设置导则》，凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031—2019），项目生活污水不需定期监测；生产废水需要定期监测。为便于证后管理，项目在厂区内设置两个排放口（DW001-1、DW001-2）；出厂前，生活污水、生产废水混合通过废水总排放就口（DW001）排入潮州市第二污水处理厂。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施治理信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设置			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水管网	间断有规律	TW001	生活污水治理措施	三级化粪池	DW001-1	是	一般排放口

综合生产废水	pH、COD、SS、总铜、氨氮、总氮、石油类等	污水管网	间断有规律	TW003	综合废水处理系统	二级混凝沉淀+砂滤	DW001-2	是	主要排放口
含油墨有机废水	pH、COD、SS、总铜、氨氮、总氮、石油类等	厂内综合废水集水池	间断有规律	TW002	油墨废水处理系统	酸析+压滤	/	/	/
混合废水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、总铜、氨氮、总氮、石油类等	污水管网	间断有规律	/	/	/	DW001	是	一般排放口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标 ^a	废水排放量 (万 t/a)			排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
				一期工程	二期工程	建成后全厂			名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001-1	车间排放口	E116°36'43.814", N23°36'42.641"	0.036	0.0225	0.0585	潮州市第二污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	潮州市第二污水处理厂	pH、BOD ₅ 、COD、SS、总铜、氨氮、总氮、石油类等	《城镇污水处理厂污染排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严者
2	DW001-2	车间排放口	E116°36'45.064", N23°36'41.265"	1.7552	0	1.7552	潮州市第二污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律			
3	DW001	废水总	E116°36'43.495", N23°36'42.192"	1.7912	0.0225	1.8137	潮州市第二污	间断排放, 排放期间流量不稳			

		排 放 口					水处 理厂	定,但有周 期性规律			
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口,指废水排出厂界处经纬度坐标 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称,如 XXX 生活污水处理厂,XXX 化工园区污水处理厂等											
3、生活污水处理可行性分析 (1) 生活污水处理工艺 三级化粪池:新鲜粪便由进粪口进入第一池,池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层,上层为糊状粪皮,下层为块状或颗状粪渣,中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多,中层含虫卵最少,初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池,而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解,虫卵继续下沉,病原体逐渐死亡,粪液得到进一步无害化,产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟,其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。 参考《市政技术》(中华人民共和国住房和城乡建设部)2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料,对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型,研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里,模型 1 对污水中的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%,而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。因此,项目选取模型 1 中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 去除率分别取 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%。 (2) 生产废水处理设施可行性分析 由于项目无电镀、沉铜等工序,因此不含镍、铬、氰化物等污染物。本项目厂区废水按废水性质分类收集,共设置 2 个废水收集池,即综合废水收集池和含油墨废水收集池,其中磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池,去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”一体机 TW002 处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂。 ①油墨废水的处理											

本项目油墨废水主要来自蚀刻后去墨产生的废水。此类废水主要含碱性物质和油墨，油墨的主要成分为树脂，含有树脂这部分污染物在浓硫酸的氧化作用下，出现分子结构的不稳定，废水中的大部分树脂失稳以絮状物形式析出，而油墨中连接料表面的羟基和羧基的质子化程度增高，其憎水性增强，油墨胶体粒沉降，形成结构稳定的底泥。项目的含油墨有机废水排入酸析集水池中，加入硫酸进行酸析处理，然后经板框压滤机压滤清液进入综合集水池中和其它生产废水一起处理。

②综合废水的处理

项目排放的综合废水包括含铜、酸碱废水等，废水中主要污染物为酸碱、重金属铜离子以及少量悬浮物和有机物等，综合废水先采用混凝沉淀进行处理，游离的重金属离子在碱性条件下同氢氧根离子可生成稳定的氢氧化物沉淀，这些沉淀物与有机物、悬浮物等一起再混凝剂作用下形成絮凝体，经固液分离后即可将这些污染物去除。由于污染物中有部分重金属离子是以螯合物的形态存在，这部分螯合物与铜的结合物，很难与碱液产生反应，会对出水的铜离子造成超标，故采用第二阶段混凝沉淀，第二次添加重金属捕捉剂和混凝剂，使水中螯合铜与重金属捕捉剂产生反应，并经过斜管沉淀池沉淀，最终去除铜离子，达到达标排放的目的。固液分离后的上清液排入砂滤池进行过滤，进一步去除水中的悬浮物，清水进行调节 pH 后，计量排放。沉淀后产生的污泥排入污泥浓缩池，经板框压滤机脱水后的干泥饼送至危废暂存间存放，交由有资质的单位处理。污泥池上清液及压滤机滤液返回废水调节池进行再处理。

（a）工艺流程示意图

油墨废水处理工艺为先经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合调节池中和其它生产废水一起经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 进行综合处理，综合废水处理工艺为“二级混凝反应+砂滤”。

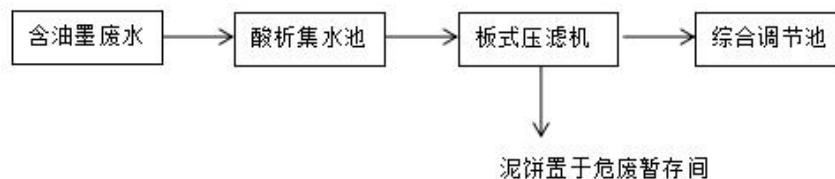


图 4-1 油墨废水处理工艺流程

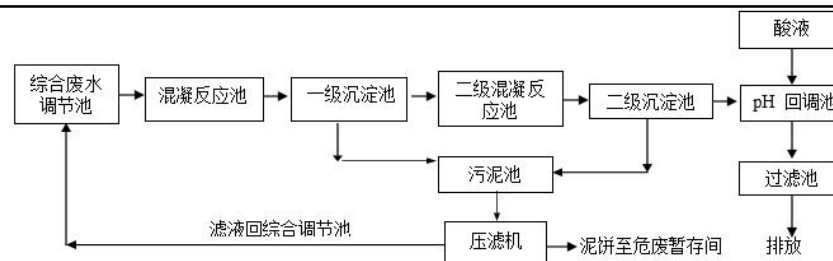


图 4-2 综合废水处理工艺流程

(b) 工艺原理

混凝絮凝沉淀法既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物。项目废水经过 pH 调节后加入混凝剂和絮凝剂，通过药剂的吸附、网捕、架桥作用，使得废水中的悬浮物及部分溶解性污染物凝聚成比重大于水的大颗粒，沉至沉淀池的泥斗中并排至污泥浓缩池，从而进一步降低水中污染物浓度。

(c) 处理效率

根据《潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m² 建设项目验收检测报告》（报告编号：验收 QD20241127J2），项目废水处理效率分析见下表。

表 4-9 废水处理效率

废水污染源	主要污染物	处理效率（%）
含油墨有机废水	pH	/
	SS	83
	石油类	42.9
	COD	56
	总有机碳	58.4
	氨氮	50
	总氮	48.6
	总磷	60
	LAS	43.3

综合废水+含油墨有机废水	BOD ₅	69.4	
	色度	78.5	
	pH	/	
	COD	47.4	
	BOD ₅	48	
	SS	89.3	
	总铜	99.8	
	氨氮	76.3	
	总氮	75.6	
	石油类	94	
	LAS	80.8	
	总锌	99.8	
	色度	93.9	
	总氰化物	77.5	
	硫化物	99.4	
	氟化物	99.9	
	总磷	71.7	
	总有机碳	44.7	
	根据上表分析，项目含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”一体机 TW002 预处理后排入综合废水集水池；与综合废水一并进入“二级混凝沉淀+砂滤”一体机 TW003 中处理，处理后的废水可满足处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者。		
	参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）附录 B 废气和废水防治可行技术参考表中表 B.1 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表如下。		
表 4-10 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表			
废水名称	污染物项目	可行技术	
含重金属生产废水	六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	

其他生产废水	含氰废水	总氰化物	碱性氯化法，臭氧氧化法，电解法，树脂吸附法
	含铜废水	总铜	化学沉淀法
	含锌废水	总锌	化学沉淀法
	络合铜废水	总铜、氨氮、化学需氧量	物理化学法（破络+沉淀）
	铜氨废水	总铜、氨氮	折点加氯法，选择性离子交换法，磷酸铵镁脱氮法
	含氨废水	氨氮、氟化物	吹脱法，生化法
	含氟废水	氟化物	化学沉淀法
	有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法，酸析法+Fenton 氧化法，酸析法+微电解法、膜法
	含磷废水	总磷	化学沉淀法，生化法
生活污水		化学需氧量、氨氮等	隔油池+化粪池
厂区综合污水（生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水）		化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷	生化法，中和调节法

项目含油墨废水采用“酸析+压滤”一体机预处理后排入综合废水集水池，综合废水采用“二级混凝沉淀+砂滤”一体机处理属于废水防治可行技术。

由以上分析可知，本项目生产废水污染防治措施具有可行性。

（3）废水进入污水处理厂处理的可行性

潮州市第二污水处理厂及污泥处理中心项目位于潮州市潮安区凤塘沟尾溪南侧，占地面积 183.37 亩。污水处理厂总规模 17 万 m³/d，首期建设规模 6 万 m³/d，总投资 16744 万元，污水处理工艺采用“A/A/O 微曝氧化沟+精密过滤”，二期建设规模 11 万 m³/d，总投资 24694.35 万元，污水处理工艺采用“A/A/O 生化池+精密过滤+加氯消毒”，出水排放各项指标均需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001)一级标准中的严者后排入沟尾溪。

潮州市第二污水处理厂一期于 2015 年 11 月开工建设，2018 年 1 月 15 日竣工，2018 年 7 月完成竣工环保验收，2018 年 12 月完成工程

竣工验收，2019年1月1日正式进入商业运营；潮州市第二污水处理厂二期于2018年10月开工建设，2020年4月竣工，2020年7月完成竣工环保验收，2020年9月完成工程竣工验收，2020年11月1日正式进入商业运营。

服务范围主要为韩江西岸西南地区，即包括市区南片、枫溪区大部分地区、凤塘镇和古巷镇等部分区域的污水。目前，污水管网已基本建设完成，污水纳入潮州市第二污水处理厂处理，经咨询运营单位潮州市瑞盛污水处理有限公司，目前潮州市第二污水处理厂运行正常，污水处理负荷90%，尚10%的处理余量，出水水质能够稳定达标。工艺流程如下图：

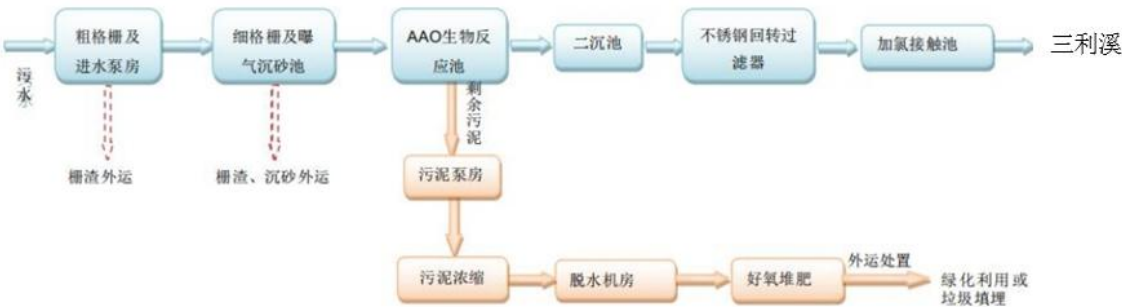


图 4-2 潮州市第二污水处理厂二期工程处理工艺流程图

目前，潮州市第二污水处理厂运营单位潮州市瑞盛污水处理有限公司已开具《关于接纳纳污范围内企业外排污废水的证明》，详见附件9。

①管网衔接可行性

项目在潮州市第二污水处理厂的纳污范围内，项目所在区域污水管网已铺设完成。因此，项目建成后，污水可经市政管网进入在潮州市第二污水处理厂处理。项目产生的污水进入污水处理厂进行处理是可行的。

②设计进出水质标准

潮州市第二污水处理厂设计进出水水质标准如下表：

表 4-11 潮州市第二污水处理厂设计进出水水质（单位：mg/L）

基本控制指标	COD	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	SS
进水	≤220	≤20	≤25	≤4.0	≤100	≤150
出水	≤40	≤5	≤15	≤0.5	≤10	≤10

本项目排水满足潮州市第二污水处理厂的要求。

③污水处理厂处理能力

潮州市第二污水处理厂处理能力为 17 万吨/日，本项目生活污水和生产废水总排放量为 44.194t/d，仅污水处理厂日处理量的 0.026%，不会对污水厂造成较大冲击。因此，在采取本报告提出的措施后，本项目污水纳入潮州市第二污水处理厂是可行的。

5、项目废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031—2019）和《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253—2022），营运期废水污染源监测计划如下：

表 4-12 项目营运期污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
生产废水总排口 DW001-2	pH、流量、COD、氨氮	自动监测
	BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、石油类、总铜、LAS	1 次/月
生活污水 DW001-1	单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测	

6、结论

本项目生产废水和生活污水经处理达标后，排入潮州市第二污水处理厂进一步处理，不会对周边水体造成明显影响。

二、废气

1、废气污染源强分析

本项目一期工程开料、钻孔、V 割工序会产生粉尘废气，前处理磨板、中处理磨板、蚀刻、微蚀工序会产生酸性废气，丝印及 UV 光固、

抗氧化处理、网版清洗、拉线工序会产生有机废气；二期工程注塑工序会产生有机废气和臭气浓度，混料投料、破碎过程中会产生极少量粉尘（颗粒物）。本项目运营期间废气污染物产排情况如下表。

表 4-13 废气污染源核算结果及相关参数一览表

建设时间	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			治理措施					污染物排放		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理工艺	是否可行技术	风量 m ³ /h	收集效率 %	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
一期工程	开料、钻孔、V 割	颗粒物	有组织 DA001	4.116	1.247	166.31	布袋除尘	是	7500	95	95	0.206	0.062	8.32
			无组织	0.457	0.139	/	/	/	/	/	/	0.457	0.139	/
	前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗和酸性蚀刻	氯化氢	有组织 DA002	4.301	1.304	217.23	碱液喷淋	是	6000	90	95	0.215	0.065	10.86
		硫酸雾		/	/	/						/	/	/
		氯化氢	无组织	0.478	0.145	/	/	/	/	/	/	0.478	0.145	/
		硫酸雾		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	丝网印刷、UV 光固、网版清洗、抗氧化处理工序	NMHC	有组织 DA003	0.531	0.161	18.29	两级活性炭吸附	是	8800	90	65	0.186	0.057	6.4
			无组织	0.059	0.018	/	/	/	/	/	/	0.059	0.018	/
	拉线挤出	NMHC	有组织 DA004	0.079	0.022	2.95	两级活性炭吸附	是	7500	90	65	0.026	0.008	1.03
		臭气浓度		/	/	/						/	/	/

			NMHC	无组织	0.08	0.003	/	/	/	/	/	/	0.08	0.003	/
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		破碎	颗粒物	无组织	0.001	0.01	/	/	/	/	/	/	0.001	0.01	/
	二期工程	注塑	NMHC	有组织 DA005	0.243	0.101	8.44	两级 活性炭吸 附	是	12000	90	65	0.085	0.036	2.95
			臭气浓度		/	/	/						/	/	/
		注塑	NMHC	无组织	0.027	0.011	/	/	/	/	/	/	0.027	0.011	/
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		混料、破碎	颗粒物	无组织	0.002	0.01	/	/	/	/	/	/	0.002	0.01	/
	建成后全厂	开料、钻孔、V割	颗粒物	有组织 DA001	4.116	1.247	166.31	布袋 除尘	是	7500	95	95	0.206	0.062	8.32
		前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗和酸性蚀刻	氯化氢	有组织 DA002	4.301	1.304	217.23	碱液 喷淋	是	6000	90	95	0.215	0.065	10.86
			硫酸雾		/	/	/						/	/	/
		丝网印刷、UV光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序	NMHC	有组织 DA003	0.531	0.161	18.29	两级 活性炭吸 附	是	8800	90	65	0.186	0.057	6.4
		拉线挤出、包外线	NMHC	有组织 DA004	0.079	0.022	2.95	两级 活性炭吸 附	是	7500	90	65	0.026	0.008	1.03
			臭气浓度		/	/	/						/	/	/
		注塑	NMHC	有组织 DA005	0.243	0.101	8.44	两级 活性炭吸 附	是	12000	90	65	0.085	0.036	2.95

			臭气浓度		/	/	/					/	/	/
	开料、钻孔、V割	颗粒物	无组织	0.457	0.139	/	/	/	/	/	/	0.457	0.139	/
	前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗和酸性蚀刻	氯化氢		0.478	0.145	/	/	/	/	/	/	0.478	0.145	/
		硫酸雾		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	丝网印刷、UV光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序	NMHC		0.059	0.018	/	/	/	/	/	/	0.059	0.018	/
	拉线挤出、包外线	NMHC		0.008	0.003	/	/	/	/	/	/	0.008	0.003	/
		臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	注塑	NMHC		0.027	0.011	/	/	/	/	/	/	0.027	0.011	/
		臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	破碎	颗粒物		0.001	0.01	/	/	/	/	/	/	0.001	0.01	/
	混料、破碎		0.002	0.01	/	/	/	/	/	/	0.002	0.01	/	

(1) 一期工程：

①粉尘废气（主要源自线路板生产过程开料、钻孔、V 割工序和电线生产过程挤出工序）

根据客户要求，原材料覆铜板需经过开料、钻孔、V 切割等工序进行加工，开料、钻孔、V 切割工序会产生少量粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（38-40 电子电气行业手册）给出的覆铜板切割、打孔颗粒物产污系数（6.489 克/千克-原料），项目所用的覆铜板密度约 1.8g/cm³，单面覆铜板厚度 1.2mm，本项目覆铜板耗量为 32.63 万 m²/a，则计算得出开料、钻孔、V 切工序粉尘产生量约为 4.574t/a。

本项目开料、钻孔、V 割产生的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过布袋除尘器 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001

(1) 一期工程:

①粉尘废气（主要源自线路板生产过程开料、钻孔、V割工序和电线生产过程挤出工序）

根据客户要求，原材料覆铜板需经过开料、钻孔、V切割等工序进行加工，开料、钻孔、V切割工序会产生少量粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（38-40 电子电气行业手册）给出的覆铜板切割、打孔颗粒物产污系数（6.489 克/千克-原料），项目所用的覆铜板密度约 1.8g/cm³，单面覆铜板厚度 1.2mm，本项目覆铜板耗量为 32.63 万 m²/a，则计算得出开料、钻孔、V切工序粉尘产生量约为 4.574t/a。

本项目开料、钻孔、V割产生的颗粒物经设备废气排口直连收集，通过布袋除尘器 TA001 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA001

排放。风机设计风量为 7500m³/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目设备废气排口直连收集效率取 95%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册），袋式除尘处理效率 95%；本项目袋式除尘效率取 95%是可行。

则本项目开料、钻孔、V 割产生的颗粒物产生及排放情况见下表。

表 4-14 项目开料、钻孔、V 割产生的颗粒物产生与排放情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织 DA001	颗粒物	116.31	1.247	4.116	8.32	0.062	0.206
无组织	颗粒物	/	0.139	0.457	/	0.139	0.457

本项目电线生产过程挤出工序产生的边角料经过破碎后回用至生产，破碎过程仅将边角料破碎成碎料，颗粒物产生量极少，不需要设置废气收集治理设施，拟直接呈无组织排放。根据建设单位提供资料，本项目原料一次利用率达到 95%以上，按 95%计，则边角料产生量为 1.5t/a。参照《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 PVC 干法破碎颗粒物产污系数为 450g/t 原料，计算得破碎过程颗粒物产生量为 0.0007t/a。本项目破碎机年运行时间为 100h 时即可满足边角料破碎的要求，综上，破碎过程颗粒物的产排情况如下表。

表 4-15 破碎过程颗粒物的产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	排放量（t/a）	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m³)
颗粒物	破碎	无组织	0.001	0.01	1

②酸性废气

本项目产生的酸雾废气主要为前处理磨板、中处理磨板及抗氧化处理产生的硫酸雾和酸性蚀刻工序产生的氯化氢酸雾。前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗和酸性蚀刻工序均在设备内密闭进行，前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序会产生异味和少量硫酸雾，酸性蚀刻工序会产生的氯化氢，产生的废气直接从设备内部抽风收集（风机设计风量为 6000m³/h。）；前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序产生的异味和硫酸雾，蚀刻产生的氯化氢经设备废气排口直连收集，通过碱液喷淋吸收塔 TA002 处理达标后，最终由离

地 33m 排放口 DA002 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连收集效率取 95%。参考《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984—2018)，碱液喷淋吸收塔中和法去除率≥95%，项目碱液喷淋吸收塔净化效率保守取 90%。

项目酸雾挥发量参考《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984—2018) 5.2 废气污染源源强核算方法中产污系数法，公式如下：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

参考《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984—2018)附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，氯化氢、硫酸雾产生量情况如下。

表 4-16 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物名称	产生量（g/m ² ·h）	适用范围
1	氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热；氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂；氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂
2	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，再浓硫酸中退镍、退铜、退银等

		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗				
--	--	-----	-----------------------------	--	--	--	--

本项目蚀刻槽内盐酸浓度在 28%左右，蚀刻温度在 45℃左右，取产生量 643.6（g/m²·h），则本项目氯化氢产生量如下表。

表 4-17 项目氯化氢核算时段内污染物产生量及参数

单位镀槽液面面积单位时间废气 污染物产生量 Gs	镀槽液面面积 A	核算时段内污染物产生时间 t	核算时段内污染物产生量 D
643.6g/(m ² ·h)	2.25m ²	3300h	4.779t

注：本项目蚀刻槽单个面积 0.75m²，共 3 个槽，总槽液面面积为 2.25m²；项目年工作时间为 300 天，日工作时间 11 小时

则本项目氯化氢酸雾的产生和排放情况见下表。

表 4-18 项目氯化氢酸雾产生与排放情况

污染物		产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	氯化氢	217.23	1.304	4.301	10.86	0.065	0.215
无组织	氯化氢	/	0.145	0.478	/	0.145	0.478

本项目前处理磨板清洗、中处理磨板清洗和微蚀清洗工序使用的稀硫酸浓度约为 5%左右，温度在 20℃左右，符合弱硫酸酸洗，硫酸雾产生量可忽略不计，本评价仅作定性分析。项目前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗和酸性蚀刻工序均在设备内密闭进行，前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序会产生异味和少量硫酸雾，产生的废气直接从设备内部抽风收集（风机设计风量为 6000m³/h。），与蚀刻工序产生的氯化氢酸雾一同通过碱液喷淋吸收塔 TA002 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA002 排放，对周边环境影响较小。

③有机废气

本项目线路板生产过程中丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序会产生有机废气（总 VOCs），电线生产过程中拉线挤出工序会产生有机废气（NMHC）。

A、线路印刷、阻焊印刷、文字印刷及 UV 光固

本项目线路印刷、阻焊印刷、文字印刷均属于丝网印刷，根据油墨 MSDS 等资料，线路油墨的 VOCs 含量为 14%；阻焊油墨、文字油墨（UV 油墨）VOCs 含量为 18%。根据建设单位提供的各印刷油墨的组分情况可知，本项目使用的油墨不含苯系物，本项

目线路油墨 0.6t/a，阻焊油墨 1.15t/a，文字油墨 0.45t/a，则丝网印刷、UV 光固工序总 VOCs 量约为：0.372t/a（ $0.6 \times 14\% + 1.15 \times 18\% + 0.45 \times 18\% = 0.372$ ）。

B、网版清洁工序

本项目使用抹布沾清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）对线路印刷网版、阻焊网版、文字网版等进行清洁，去除表面油墨，使网版能重复使用，清洗过程清洗剂全部挥发。本项目网版清洁工序清洗剂（2-甲基丙烯酸羟乙酯）使用量为 0.05t/a，则本项目网版清洁工序总 VOCs 产生量为 0.05t/a。

C、抗氧化处理（上松香）

本项目部分电路板表面抗氧化处理使用松香水进行涂覆，松香水的使用量为 0.28t/a。松香水的主要成分是含异丙醇 60%，松香树脂 40%。其中异丙醇为有机挥发物，抗氧化过程会产生总 VOCs。根据松香水的使用量可知，总 VOCs 产生量为 0.168t/a。

综上所述，本项目线路板生产过程总 VOCs 产生总量为 0.59t/a。

为加强项目挥发性有机物的收集率，线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、UV 光固、网版清洁及上松香等工序相对密封，区域的空气通风只靠废气处理系统的配套集气罩，利用风机强制抽风，形成区域相对负压。本项目丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）产生的总 VOCs（NMHC）经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放。

有机废气收集及通排风方案如下：

本项目线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、UV 光固、网版清洁置于单独的车间内。本项目设置一个印刷车间和一个 UV 光固区，尺寸为 $10(\text{m}) \times 7(\text{m}) \times 3.9(\text{m}) + 3.5(\text{m}) \times 2(\text{m}) \times 3.9(\text{m}) = 300.3\text{m}^3$ ，换气次数参考《洁净室工程》中十万级无尘车间的换气次数（10~15 次/h）取 15 次/h。则换气量为 $4504.5\text{m}^3/\text{h}$ （ $300.3 \times 15 = 4504.5$ ）。

抗氧化处理（上松香）置于单独的抗氧化区，抗氧化区尺寸为 $12.4(\text{m}) \times 5.5(\text{m}) \times 3.9(\text{m}) = 265.98\text{m}^3$ ，换气次数参考《洁净室工程》中十万级无尘车间的换气次数（10~15 次/h）取 15 次/h。则换气量为 $3989.7\text{m}^3/\text{h}$ （ $265.98 \times 15 = 3989.7$ ）。

根据以上估算结果，本项目线路板生产过程有机废气总风量约为 $8494.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则设计风量取 $8800\text{m}^3/\text{h}$ ；

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集效率取 90%；

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，吸附技术无治理效率参考值，参考活性炭吸附-脱附-催化燃烧治理工艺治理效率为 60%。同时，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%，而且污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。因此，本项目“两级活性炭吸附”处理效率保守取 65%。

则本项目有机废气产生和排放情况见下表。

表 4-19 项目线路板生产过程有机废气产生与排放情况

污染物		产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织 DA003	NMHC	18.29	0.161	0.531	6.4	0.057	0.186
无组织	NMHC	/	0.018	0.059	/	0.018	0.059

D、挤出工序

本项目一期工程电线生产过程拉线挤出工序需要对塑胶新粒进行加热熔融，项目使用的塑胶新粒为 PVC 塑胶新粒，项目押出加热温度约为 200℃，低于塑料粒原料热分解温度，合成好的树脂在此工艺温度、作业模式情况下分解出来的单体极少，对环境影响很小，因此不做定量分析，仅做定性分析，本评价将以上因子汇总以 NMHC 表征进行分析，同时单独提出排放浓度控制要求。

项目挤出过程中熔融温度均控制在裂解温度以下，不产生热分解污染物，加热过程中会产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，塑料零件废气（挥发性有机物）产污系数为 2.7kg/t-产品。项目产品量 30t/a，则本项目挤出工序 NMHC 产生量为 0.081t/a，设备运行时间 3300h/a。

本项目拟将拉线区建设成整体密闭车间，仅保留物料进出口，车间内布设废气收集管线，通过车间整体抽风形式确保物料进出口敞开面成负压状态，废气经密闭负压收集后（收集效率为 90%），采用“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA004（处理相率 65%）处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA004 排放。

拉线区面积为 220m²，高度约为 4m，拉线区密闭后体积为 880m³，参考《废气处理工程技术手册废气卷（2013 年版）》中一般作业室

换气次数取 8 次/h，计算得出所需换气量为 7040m³/h（880*8=7040），考虑风损，取风量 7500m³/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目采用单层密闭负压方式，收集效率取 90%。

表 4-20 项目电线生产过程有机废气产排情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织 DA004	NMHC	2.95	0.022	0.073	1.03	0.008	0.026
无组织	NMHC	/	0.003	0.008	/	0.003	0.008

④臭气浓度

本项目一期工程电线生产过程挤出工序会产生一定异味，表征为臭气浓度。臭气浓度为感官指标，与有机废气浓度呈正相关，但无法定量，本评价仅作定性分析。臭气浓度随有机废气收集进入“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA004 处理达标后，最终通过 33m 高排放口 DA004 高空排放，对周边环境的影响较小。

(2) 二期工程：

①有机废气

苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯是《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）中规定的使用 ABS 树脂时可能出现的特征污染因子，本项目注塑工序温度控制在 170℃—220℃，低于各塑料粒原料热分解温度，合成好的树脂在此工艺温度、作业模式情况下分解出来的单体极少，对环境影响很小，因此不做定量分析，仅做定性分析，本评价将以上因子汇总以 NMHC 表征进行分析，同时单独提出排放浓度控制要求。

本项目二期工程注塑过程中熔融温度均控制在裂解温度以下，不产生热分解污染物，加热过程中会产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，塑料零件废气（挥发性有机物）产污系数为 2.7kg/t-产品。本项目产品量 100t/a，则项目注塑工序 NMHC 产生量为 0.27t/a，设备运行时间为 2400h/a。

本项目拟将注塑区建设成整体密闭车间，仅保留物料进出口，车间内布设废气收集管线，通过车间整体抽风形式确保物料进出口敞开面

成负压状态，废气经密闭负压收集后（收集效率为 90%），采用“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA005（处理相率 65%）处理达标后，最终由 15m 高排放口 DA005 高空排放。

注塑区面积为 210m²，高度约为 6m，注塑区密闭后体积为 1260m³，参考《废气处理工程技术手册废气卷（2013 年版）》中一般作业室换气次数取 8 次/h，计算得出所需风量为 10080m³/h；考虑风损，风量取 12000m³/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目采用单层密闭负压方式，收集效率取 90%。

表 4-21 项目注塑废气产排情况一览表

污染源	风机风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA005	12000	0.243	0.101	8.44	0.085	0.036	2.95
无组织	/	0.027	0.011	/	0.027	0.011	/

②臭气浓度

本项目二期工程注塑工序会产生一定异味，表征为臭气浓度。臭气浓度为感官指标，与有机废气浓度呈正相关，但无法定量，本评价仅作定性分析。臭气浓度随有机废气收集进入两级活性炭吸附处理达标，最终通过 33m 高排放口 DA005 高空排放，对周边环境的影响较小。

③颗粒物

本项目注塑工序使用 ABS 和色母原塑料颗粒粒径较大，拌料、投料混合过程产生极少量颗粒物，不需要设置废气收集治理设施，拟直接呈无组织排放。

破碎过程仅将边角料和不合格品破碎成碎料，颗粒物产生量极少，不需要设置废气收集治理设施，拟直接呈无组织排放。根据建设单位提供资料，本项目原料一次利用率达到 95%以上，按 95%计，则边角料产生量为 5t/a。参照《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 ABS 干法破碎颗粒物产污系数为 425g/t 原料，计算得破碎过程颗粒物产生量为 0.002t/a。本项目破碎机年运行时间为 200h 时即可满足边角料破碎的要求，综上，破碎过程颗粒物的产排情况如下表。

表 4-22 颗粒物的产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	排放量（t/a）	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)
颗粒物	破碎	无组织	0.002	0.01	1

3、本项目废气污染物排放情况汇总

表 4-23 项目废气污染物排放口情况汇总表

排放方式	排气筒底部中心坐标/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径(m)	流速 (m/s)	温度/°C	年排放小时数/h
DA001 排放口	E116°36'43.872", N23°36'42.038"	33	0.45	13.11	25	3300
DA002 排放口	E116°36'44.659", N23°36'42.178"	33	0.4	13.27	25	3300
DA003 排放口	E116°36'44.996", N23°36'41.536"	33	0.5	12.46	25	3300
DA004 排放口	E116°36'44.837", N23°36'42.110"	33	0.45	13.11	25	3300
DA005 排放口	E116°36'44.605", N23°36'42.656"	15	0.55	14.04	25	2400

3、废气非正常工况排放情况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设施检修、工艺设施运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本评价对项目废气污染防治设施非正常运行的情况进行分析，设定废气污染防治设施处理效率为 0，废气直接排放，非正常工况废气排放源强见下表。

表 4-24 项目大气污染源非正常排放量核算表

非正常排放原因	污染源	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m³)	单次持续时间/h	发生频次/(次/年)	应对措施
废气治理设施处理能力下降	DA001	颗粒物	1.663	221.7	0.5	1	及时发现故障情况，立即停止生产，待废气治理设施维修完成后方可继续生产
	DA002	氯化氢	1.448	241.36			
	DA003	总 VOCs (NMHC)	0.161	18.29			
	DA004	总 VOCs (NMHC)	0.025	3.27			
	DA005	总 VOCs (NMHC)	0.101	8.44			

非正常工况发生的预防措施：生产运行阶段，公司设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，废气处理设施发生故障的

情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的人员产生不良影响，并立即请有关技术人员进行维修，待检修完成后，才可继续生产。

4、废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031—2019）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253—2022）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），确定本项目的监测计划。具体本项目废气排放监测计划见下表。

表 4-25 废气监测计划一览表

监测类型	监测指标	监测频次	监测点位	执行排放标准
有组织	颗粒物	1 次/半年	DA001	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	氯化氢		DA002	
	硫酸雾		DA003	
	NMHC	1 次/半年	DA004	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 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）中第Ⅱ时段排放标准
	NMHC	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
	NMHC、苯乙烯	1 次/半年	DA005	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	丙烯腈、1,3-丁二烯 A、甲苯、乙苯、	1 次/年		
	臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
无组织厂	颗粒物、氯化氢、	1 次/年	厂界	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段

界	硫酸雾			无组织排放限值
	总 VOCs	1 次/年		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 无组织排放浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染 物厂界标准值二级新标准限值
	苯乙烯	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 4 企业边界 VOCs 无组织排 放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 9 企业边界大气污 染物浓度限值的较严者
	丙烯腈、甲苯	1 次/年		
	非甲烷总烃	1 次/半年		
无组织厂 内	非甲烷总烃	1 次/年	在厂房门窗或通风口、其他开口 (孔) 等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	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
注: A:1,3-丁二烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。				
5、废气处理可行性分析 (1) 颗粒物 本项目一期工程开料、钻孔、V 割、破碎过程会产生粉尘。本项目开料、钻孔、V 割产生的颗粒物经设备废气排口直连收集, 通过布袋除尘器 TA001 处理达标后, 最终由离地 33m 排放口 DA001 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031—2019) 表 2-3 电子元件制造排污单位废气污染防治可行技术参考表, 本项目采用布袋除尘工艺属可行技术。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册), 袋式除尘处理效率 95%, 本项目袋式除尘效率取 95%是可行。 (2) 酸性废气 前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗工序产生的异味, 蚀刻产生的氯化氢经设备废气排口直连收集, 通过碱液喷淋吸收塔 TA002 处理达标后, 最终由离地 33m 排放口 DA002 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031—2019) 表 2-3 电子元件制造排污单位废气污染防治可行技术参考表, 本项目采用碱液喷淋工艺属可行技术。参考《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984—2018),				

碱液喷淋吸收塔中和法去除率 $\geq 95\%$ ，本项目碱液喷淋吸收塔净化效率保守取 90%是可行的。

碱液喷淋工作原理：

项目碱液喷淋塔为三层结构，即填料层、除雾层、喷淋层，采用耐腐蚀 PP 板材或者碳钢防腐制作而成，气体由离心风机吸入进风段，再向上流动至填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应。根据气体净化情况等各项指标，可以加装第二层填料及喷淋装置，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，然后回流至塔底循环使用。

吸收碱液主要采用 NaOH 溶液，硫酸雾和氯化氢可与 NaOH 迅速发生中和反应，生成 Na_2SO_4 溶液和 NaCl 溶液。该方法能有效控制酸雾排放浓度和排放量。酸雾废气以碱性溶液作为吸收剂处理后去除率可以达到 90%以上。

酸性蚀刻工序、前处理磨板、中处理磨板、后处理工序均在设备内密闭进行。酸性蚀刻工序产生的氯化氢酸雾废气及前、中处理磨板及微蚀处理过程产生的异味经集气罩集中收集由风管送至楼顶后再经碱液喷淋塔净化处理后经 33m 排气筒 DA002 排放，废气的收集效率以 90% 计算，碱液喷淋塔净化效率以 90% 计算，10% 的无组织酸雾废气经车间进出口外排。项目的酸雾废气处理系统的处理工艺选择具备可行性。

(3) 有机废气

①本项目一期工程丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序会产生有机废气（总 VOCs），并伴随恶臭（以臭气浓度表征）。本项目丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）经分区密闭负压收集后，一并通过“两级活性炭吸附”废气处理设施 TA003 处理达标后，最终由离地 33m 排放口 DA003 排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031—2019）表 2-3 电子元件制造排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目采用两级活性炭吸附属可行技术。

②本项目一期工程拉线工艺挤出过程和二期工程注塑过程会产生有机废气，并伴随恶臭（以臭气浓度表征）。本项目在拉线区设置密闭收集，非甲烷总烃、臭气浓度经收集后，通过“两级活性炭吸附”废气处理设施处理达标，最终通过 33m 高排放口 DA004 高空排放；注塑区设置密闭收集，非甲烷总烃、臭气浓度经收集后，通过“两级活性炭吸附”废气处理设施处理达标，最终通过 15m 高排放口 DA005 高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参

考表，本项目采用两级活性炭吸附工艺属可行技术，本评价不再赘述。

具体工艺原理如下：

两级活性炭吸附工作原理：两级活性炭吸附由两个活性炭吸附箱组成，废气选经过第一个活性炭吸附箱进行“一级吸附处理”，然后在经过第二个活性炭吸附箱进行“二级吸附处理”。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，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附法的工作原理，通过利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，将有机废气分子之吸附质吸收附着在吸附剂表面。活性炭吸附利用吸附剂的吸附功能使有机废气物质由气相转移至固相，适用于处理低浓度，高净化要求的有机废气。

根据设计单位提供资料，本项目活性炭箱安装的活性炭填装总厚度为 0.3m，过滤的风速为 0.45m/s，设计参数符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-4“关键控制指标”中“颗粒过滤炭风速<0.5m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm”的要求。

本项目活性炭吸附装置的设置参数见下表所示：

表 4-26 两级活性炭吸附装置设计参数一览表

建设时间	废气处理装置	数量	设计处理风量 m³/h	填充厚度	吸附填充材质	填充量
一期工程	TA003	1 套（两级活性炭吸附）	8800	0.3m	颗粒炭	1.304t
	TA004	1 套（两级活性炭吸附）	7500	0.3m	颗粒炭	1.112t
二期工程	TA005	1 套（两级活性炭吸附）	12000	0.3m	颗粒炭	1.778t

填充量核算：

（1）废气处理设施 TA003 活性炭填装横截面积为 $8800\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 0.45\text{m}/\text{s} = 5.432\text{m}^2$ ；活性炭层装填厚度以 0.3m 计，则活性炭填充体积为 $5.432\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 1.63\text{m}^3$ 。颗粒活性炭密度为 $0.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单级活性炭箱体填充量为 0.652t，两级活性炭箱体填充量为 1.304t。

（2）废气处理设施 TA004 活性炭填装横截面积 $7500\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 0.45\text{m}/\text{s} = 4.63\text{m}^2$ ；活性炭层装填厚度以 0.3m 计，则活性炭填充体积为 $4.63\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 1.39\text{m}^3$ 。颗粒活性炭密度为 $0.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单级活性炭箱体填充量为 0.556t，两级活性炭箱体填充量为 1.112t。

（3）废气处理设施 TA005 活性炭填装横截面积为 $12000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 0.45\text{m}/\text{s} = 7.408\text{m}^2$ ；活性炭层装填厚度以 0.3m 计，则活性炭填充体积为 $7.408\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 2.222\text{m}^3$ 。颗粒活性炭密度为 $0.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，则单级活性炭箱体填充量为 0.889t，两级活性炭箱体填充量为 1.778t

本项目建成运营后，建设单位须对废气处理装置加强维护管理，优化设计参数，保证处理装置能在较优的条件下运行。有机废气经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭吸附留在其内部，吸附后的洁净气体排出，经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附。为此，为确保废气吸附率，须定期更换活性炭。

活性炭吸附法的性能特点：

- 1) 适用中、小风量
- 2) 适用低浓度
- 3) 吸附效率高，能力强，能够同时处理多种混合有机废气，具有较高的经济可行性
- 4) 维护管理简单
- 5) 造成二次污染

建议项目采用颗粒活性炭，具有良好的吸附特性。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 50%~80%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（HJ1027-2019），吸附法为 VOCs 治理推荐技术，符合污染防治可行技术要求。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，吸附技术无治理效率参考值，参考活性炭吸附-脱附-催化燃烧治理工艺治理效率为 60%。同时，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%。同时，根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）中表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，一次性活性炭吸附集中再生并活化的治理率为 50%。考虑到活性炭吸附能力随使用时间增加逐步下降，而且污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。本项目两级活性炭吸附处理效率保守取 65%。此外，活性炭吸附工艺对臭气浓度有一定的去除效率。只要建设单位按规范要求采购、安装合适的废气处理实施、做好日常维护、定期更换活性炭即可保证废气长期稳定达标排放。

6、达标排放情况与环境影响分析

根据环境质量现状调查小节可知，本项目所在区各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

项目开料、钻孔、V 割产生的粉尘（颗粒物）排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

前处理磨板清洗、中处理磨板清洗、微蚀清洗产生的硫酸雾和蚀刻产生的氯化氢能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；丝网印刷（线路印刷、阻焊印刷、文字印刷）、UV 光固、网版清洁、抗氧化处理（上松香）工序产生的总 VOCs 排放能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷第II时段 VOCs 排放标准，NMHC 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值。 项目拉线挤出、包外线、注塑产生的有机废气能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，产生的臭气有组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。 总 VOCs 厂界无组织排放浓度能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）、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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严者；NMHC 无组织排放能达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者；颗粒物厂界无组织排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严者；硫酸雾、氯化氢酸雾无组织排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、苯乙烯厂界无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级新扩改建厂界标准限值

三、噪声												
(1) 噪声源强												
本项目开料机、丝印机、注塑机等生产设备噪声运行时产生的噪声，噪声源强约为75~95dB(A)，具体噪声产排强度见下表。												
表 4-27 项目主要设备声级值一览表												
建筑物名称	声源名称	建成后全厂数量(台)	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)						声压级/dB(A)	建筑物外距离
运营期环境影响和保护措施	剪版机	1	1.5kw	/	90	合理布局,选用低噪设备,减震,隔声,加强管理,距离衰减	6	49.4	11h	5	44.4	1
	开料机	2	1.5kw	/	90		4	56.0			51.0	
	线路印刷机	2	220V	/	80		3	48.5			43.5	
	文字印刷机	2	220V	/	80		5	44.0			39.0	
	阻焊印刷机	2	220V	/	80		5	44.0			39.0	
	UV 光固机	2	7kW	/	70		5	34.0			29.0	
	蚀刻机	1	45kw	/	85		5	46.0			41.0	
	磨板机	2	22kw	/	90		4	56.0			51.0	
	上松香线	1	12kw	/	85		4	48.0			43.0	
	抗氧化线	1	12kw	/	85		4	48.0			43.0	
	冲床	5	5kw	/	90		3	62.4			57.4	
	V 割机	4	4kw	/	85		3	56.5			51.5	
	钻孔机	3	1.5kw	/	90		5	55.8			50.8	
	空压机	1	15kw	/	65		2	34.0			29.0	
	晒网机	2	2kw	/	75		2	47.0			42.0	
	烘箱	4	2000kw	/	80		8	43.0			38.0	
	绞线机(打股线机)	1	8000kw	/	75		2	44.0			39.0	
	拉芯线机	1	NB-650P	/	70		2	39.0			34.0	
	拉外线机	2	15kw	/	70		2	42.0			37.0	
	粉碎机	1	20kw	/	90		4	53.0			48.0	

冷却塔	1	100kg/h	/	80	3	45.5	8h	40.5
混料机	1	15t/h	/	90	4	53.0		48.0
破碎机	2	600kg/h	/	90	4	56.0		51.0
注塑机	20	300kg/h	/	85	2	67.0		62.0
冷却塔	2	JM168	/	80	5	44.0		39.0
废水处理系统	2	20t/h	/	80	3	48.5		43.5
废气处理系统	5	1.5kw	/	80	3	52.4		47.4

(2) 噪声污染防治措施

为减少噪声对周边环境影响，本项目采取下列措施：

①选用低噪声型设备，从源头上进行噪声防治。

②车间门窗、墙体隔声。

③加强设备日常维护与保养，使设备运转正常；及时淘汰落后设备；有效避免设备故障引起的突发噪声。

④车间合理布局，把高噪声的车间、作业场所与其它车间分隔开来，尽量远离住宅区。

(3) 结论

综上，本项目生产过程中各个设备经采取低噪设备，减震，隔声，降噪等措施加强管理后，再经距离衰减和厂房墙体隔声后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，不会对周边环境造成明显影响。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301—2023)、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031—2019)、《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253—2022)和《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，制定项目噪声监测计划如下：

表 4-28 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界外 1m 处、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准

四、固废

本项目产生的固废主要为一般固体废弃物、危险废弃物和员工生活垃圾。本项目一期工程固废包括生产固废和生活垃圾，生产固废主要有一般工业固废（边角料、收集的粉尘、废布袋、废包装材料、废网版、废电线）和危险废弃物（废蚀刻液、废抗氧化液、废松香液、废菲林、废含油墨抹布、废油墨及废原料桶、废水处理站污泥、废活性炭）；二期工程固废

包括生产固废和生活垃圾，生产固废主要有一般固废（废包装材料）和危险废物（废活性炭）。项目线路板生产固废产生情况类比《潮州市枫溪区合洽电器厂年产单面电路板 40 万 m² 建设项目》，具体项目固废产生情况分析如下。 1、一般固废 （1）边角料（编号：900-099-S59） 主要来自项目一期工程开料、钻孔、冲板等工序会产生少量的覆铜板边角料，约 55 吨/年；二期工程注塑产生的边角料经破碎后回用至生产线；建成后全厂边角料产生量为 55t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。 （2）收集粉尘（编号：900-099-S59） 主要来自项目一期工程开料、钻孔、V 割等加工过程产生粉尘，经布袋除尘器颗粒物修剪减量为 3.91t/a，则项目收集粉尘约 3.91 吨/年，收集后交由有处理能力的单位处理。 （3）废包装材料（编号：900-099-S59） 主要为原材料包装物，为纸盒、塑料袋等，项目一期工程废包装材料产生量约 2t/a，二期工程废包装材料年产生量 0.5t/a，建成后全厂废包装材料年产生量 2.5t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。 （4）废网版（编号：231-001-S15） 项目一期工程网版重复使用擦洗直至报废后即废弃，产生废网版约 300 张，约 1.5 吨/年；项目二期工程无使用网版；项目建成后全厂废网版产生量为 1.5t/a，收集后交由交由供应商回收。 （5）废电线（编号：900-003-S17） 项目一期工程电线制作过程产生少量废电线含有铜丝，不回用。废电线交由有处理能力的单位处理。废电线按产品的 1%计，项目年产 60 吨电线，则废料产生量 0.6t/a，废电线暂存于一般固废暂存区，交由有处理能力的单位处理。 2、危险废物 （1）废油墨及废原料桶（编号：HW49 900-041-49） 本项目一期工程丝网印刷工序会产生一定量的废油墨及废原料桶，约 1.5 吨/年，产废周期约一周一次；属于危险废物，类别为 HW49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。项目二期工程部无废油墨及废原料桶产生，项目建成后全厂废油墨及废原料桶产生量为 1.5 吨/年，收集后交由有资质的单位回收。 （2）废含油墨抹布（编号：HW12 900-253-12） 项目一期工程网版清洁主要是去除网版上线路，该过程会产生一定量的含油墨抹布，约 0.5 吨/年，产废周期是每个工作日产生；属于危险废物，类别为 HW12（染料、涂料废物），

项目二期工程无废含油墨抹布，项目建成后全厂废含油墨抹布产生量为 0.5t/a，收集后交由有资质的单位回收。 （3）废抗氧化液（编号：HW49 900-041-49） 本项目一期工程抗氧化过程中会产生废抗氧化液，根据经验，约 0.25 吨/年，产废周期是每个工作日产生。属于危险废物，类别为 HW49，项目二期工程无废抗氧化液产生，项目建成后全厂废抗氧化液产生量为 0.25t/a，收集后交由有资质的单位回收。 （4）废水处理站污泥（编号：HW22 398-005-22） 本项目污泥由一期工程废水处理设施进行脱水处理产生，泥量主要来源于 SS 的削减量、金属离子形成氢氧化物沉淀物、混凝剂 PAC、絮凝剂 PAM 等，污泥含水率约 70%。 根据废水源强分析，SS 削减量为 2.361t/a，污泥含水率约 70%，则污泥量为 7.867t/a； 金属离子形成氢氧化物沉淀物：项目铜离子削减量为 0.02t/a，污泥含水率约 70%，即形成污泥量 $0.02t/a \times 98/64 / (1-70\%) = 0.102t/a$； 根据废水处理工艺相关资料混凝剂 PAC 年用量为 $400mg/L \times 17752t/a = 7.1t/a$，絮凝剂 PAM $50mg/L \times 13006t/a = 0.888t/a$，形成的污泥含水率约 70%，则污泥量为 $(7.1+0.888) / (1-70\%) = 26.627t/a$。 则 SS 的削减量、金属离子形成氢氧化物沉淀物、混凝剂 PAC、絮凝剂 PAM 等形成的污泥，产生量为 34.596t/a；项目二期工程不产生生产废水，则项目建成后全厂废水处理站污泥产生量为 34.596t/a，交由有资质单位回收处理。 （5）废蚀刻液（编号：HW22 398-005-22） 项目一期工程蚀刻过程中会产生废蚀刻液（含铜离子），废蚀刻液产生量约 37.5 吨/年，属于危险废物，类别均为 HW22（含铜废物）。建成后全厂废蚀刻液产生量约 37.5 吨/年，收集后交由有资质的单位回收。 （6）废活性炭（编号：HW49 900-039-49） 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例取值 15%。通过以上工程分析计算，本项目一期工程活性炭对有机废气的吸附量为 0.392t/a，则废活性炭产生量为 3.005t/a；二期工程活性炭对有机废气的吸附量为 0.158t/a，则废活性炭产生量为 1.212t/a；项目建成后废活性炭产生量为 4.217t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于“HW49 其他废物”类别，废物代码：900-039-49，收集后交由有资质单位处理。 （6）废松香水（编号：HW06 900-402-06） 本项目一期工程抗氧化过程中会产生废松香水，产生量约 0.25 吨/年，产废周期是每个工作日产生。属于危险废物，类别为 HW06，项目二期工程无废松香水产生，项目建成后全厂废

松香水产生量为 0.25t/a，收集后交由有资质的单位回收。

(7) 废菲林 (编号: HW16 398-001-16)

本项目一期工程网版制作工序会产生废菲林片，产生量约为 0.005t/a，收集后交由资质单位处理。

(8) 废 UV 灯管 (HW29 900-023-29)

项目一期工程 UV 光固工序会产生废 UV 灯管，根据建设单位提供资料，项目 UV 光固机一年灯管需更换次数约为 4 次，产生量约为 0.072t/a；建成后全厂废 UV 灯管产生量为 0.072t/a。

(9) 废弃线路板 (HW49 900-045-49)

项目一期工程线路板生产经成品检验过程会产生不合格品，根据建设单位提供资料，项目产生废弃线路板约为 0.5t/a。建成后全厂废弃线路板产生量约 0.5 吨/年，收集后交由有资质的单位回收。

4、生活垃圾

员工的办公垃圾按 0.5kg/人·d 计算，本项目一期工程员工 40 人，生活垃圾产生量为 6t/a；二期项目员工 25 人，生活垃圾产生量为 3.75t/a；建成后全厂员工共 65 人，生活垃圾产生量为 9.75t/a，交由环卫部门处理。

表 4-29 项目固废产生情况及处理方法

属性	名称	产生环节	核算方法	一期工程 (t/a)	二期工程 (t/a)	建成后全厂产生量 (t/a)	利用处置去向
一般固废	边角料	生产过程	类比法	55	0	55	交由有处理能力的单位处理
	收集粉尘		物料衡算法	3.91	0	3.91	
	废包装材料		类比法	2	0.2	2.2	
	废网版		物料衡算法	1.5	0	1.5	
	废电线		产污系数法	0.6	0	0.6	
危险废物	废油墨及废原料桶	生产过程	物料衡算法	1.5	0	1.5	交由有资质的单位处理
	废含油墨抹布		类比法	0.5	0	0.5	
	废抗氧化液		类比法	0.25	0	0.25	
	废水处理站污泥		产污系数法	30.102	0	30.102	
	废蚀刻液		物料衡算法	37.5	0	37.5	

	废松香水		类比法	0.25	0	0.25	
	废弃线路板		产污系数法	0.5	0	0.5	
	废菲林		物料衡算法	0.005	0	0.005	
	废 UV 灯管		物料衡算法	0.072	0	0.072	
	废活性炭		物料衡算法	5.063	2.831	7.894	
生活垃圾	生活垃圾	日常办公	产污系数法	6	3.75	9.75	交环卫部门处理

表 4-30 项目危废产生情况及处理方法

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废油墨及废原料桶	HW49	900-041-49	1.5	丝网印刷	固态	油墨	每天	T, I	交由有资质单位处理
废抗氧化液	HW49	900-041-49	0.25	抗氧化处理	液态		每天	T, I	
废含油墨抹布	HW12	900-252-12	0.5	丝印	固态		每天	T, I	
废蚀刻液	HW22	398-005-22	37.5	蚀刻	液态	酸性物质	每天	T	
废松香水	HW06	900-402-06	0.25	上松香	液态	有机溶剂	每天	T, I	
废菲林	HW16	398-001-16	0.005	网版制作	固态	油墨	每天	T	
废弃线路板	HW49	900-045-49	0.5	成品检验	固态	油墨	每天	T	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.072	UV 光固	固态	汞	每季度	T	
废水处理站污泥	HW22	398-005-22	30.102	污水处理	固态	油墨	每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	7.894	废气治理	固态	活性炭	每季度	T	

表 4-31 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂存间	废油墨 及废原 料桶	HW49	900-041-49	20m ²	堆放	25t	3 个 月
		废抗氧化 液	HW49	900-041-49				
		废含油 抹布	HW12	900-252-12				
		废蚀刻 液	HW22	398-005-22				
		废松香 水	HW06	900-402-06				
		废菲林	HW16	398-001-16				
		废弃线 路板	HW49	900-045-49				
		废 UV 灯管	HW29	900-023-29				
		废水处 理站污 泥	HW22	398-005-22				
		废活性 炭	HW49	900-039-49				

注：危险废物年总产生量 78.573 吨，每季度转移一次，每次转移约 19.65 吨，危废间贮存能力为 25 吨，有足够贮存能力。

2、固体废物管理要求

一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，在厂内采用库房以及包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。生活垃圾暂存与垃圾桶、袋中，集中收集后交环卫部门处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行），需采取的措施如下：

（1）产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、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；

（2）产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废

	物； （3）产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求； （4）产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性； （5）禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物； （6）产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施； （7）依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。建设生活垃圾处理设施、场所，应当符合国务院生态环境主管部门和国务院住房城乡建设主管部门规定的环境保护和环境卫生标准。 危险废物：根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（五）环境管理要求，评价应按照国家危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。 （1）收集 危险废物由专人负责收集。对危险废物容器和包装物以及收集的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 （2）贮存 危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点： a、本项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照危险废物执行《危
--	--

危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求建设和维护使用； b、在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存； c、应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装； d、不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带。 （3）运输 对危险废物的运输要求安全可靠，应交有有危险废物运输资质的单位进行危险废物运输。危险废物运输过程，应严格按照危险废物运输的管理规定，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。 （4）利用、处置 本项目不自行对危险废物进行利用及处置，交由有危废处理资质的单位进行处置。 （5）其他管理要求 a、危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向； b、建立档案管理制度，长期保存供随时查阅； c、必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录； d、建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）做好申报转移记录。 同时，根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的要求，对一般固废暂存区和危险废物暂存区的图形标志进行规范化设置。 综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，本项目固体废物，不会对周围环境产生明显的影响。 五、环境风险 项目环境风险分析具体见：环境风险分析专项评价。 六、土壤 1、项目类别及占地规模 项目的行业为“C3982 电子电路制造”，项目占地面积 1570m²（≤5hm²），属于小型占地规模。 2、影响源、影响途径、影响因子及影响类型的判定 A 影响途径——根据项目具体情况，项目为租赁厂房进行部分拆除重建。建筑垃圾规范	
---	--

化管理：拆除产生的砖块、混凝土碎块等惰性建筑垃圾，通过分类收集、封闭运输、合法消纳，防止随意堆放导致的土壤污染；危险物质风险可控：拆除重建过程中未使用化学药剂或含重金属材料，且原有厂房内无遗留危险废物，从源头上避免污染物向土壤迁移；扬尘与径流控制：采用湿法作业、防尘网覆盖等措施抑制扬尘，防止颗粒物沉降污染表层土壤；设置临时排水沟、沉淀池收集施工废水，避免含悬浮物的径流直接渗入土壤。故施工期基本不存在土壤环境影响情况。

项目重点评价时段为运营期。项目可能影响土壤的途径为大气沉降和垂直入渗。影响途径识别结果见下表：

表 4-32 项目土壤环境影响识别结果表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其它
运营期	√	/	√	/

B 影响源判定

根据建设项目土壤环境影响源及影响因子识别，项目评价因子选取 COD、总铜、HCl、VOCs。

表 4-33 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废水处理站、事故应急池、储罐区、原辅料仓库、污水管线	防渗层	垂直入渗	COD、总铜	COD、总铜	事故
废气	废气	大气沉降	HCl、VOCs	HCl、VOCs	正常

3、防治措施

项目建设期间，将对废水处理站、危险废物暂存间、原辅料仓库（尤其是危化品仓库）、蚀刻液储罐区、事故应急池以及污水管线所经过的区域定为重点防渗对象，对该部分区域地面，废水收集池，废水处理池等均采取严密的防腐、防渗措施。

①废水处理站及相关池体、事故应急池等采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防渗处理，防止污水下渗。

②危化品仓库地面混凝土厚度大于 15cm，表面环氧树脂地坪，设置防泄漏管沟，并与应急池相连。加强物料储罐及巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补。

③危险废物暂存间设置围堰，危险废物仓库地面混凝土厚度大于 15cm，地面涂防渗地坪漆，设置防泄漏收集管沟，并与应急池相连。

④蚀刻液储罐区设置围堰，并做相应的防渗处理。

4、土壤环境影响分析

项目生产工艺废气排放的主要污染物包括颗粒物、氯化氢、VOCs 等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。类比同类项目，

项目本身只要在厂区地面全硬化、分区防渗等措施落实后，本项目的污染物排放对周围土壤环境基本无影响。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022），若排污单位认为有必要的，可根据实际情况参照下表对项目开展监测。

表 4-34 项目地下水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂内、周边	砷、镉、六价铬、铜、铅、镍	1 次/年

七、地下水

1、地下水污染途径

（1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程具体情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

1）生产厂房的各生产线的槽液、生产废水通过管道及沟渠，流到污水处理系统，管道及沟渠如果发生废水滴、漏、跑、冒，流到地面后，下渗至土壤，可能造成地下水的污染。

2）废水处理站

项目废水处理站设有废水收集池、污水处理池等各种池，另外根据分析方法的需要，还设置了事故应急池。这些池体一旦发生污水泄漏，造成废水下渗，将对地下水造成一定污染。

3）原辅料仓库、蚀刻液储罐区

项目生产厂房东侧设置一个原辅料仓库，储存化学品药剂；在厂房南侧设置了一个蚀刻液储罐区，放有蚀刻液储罐。若原辅料仓库和储罐发生泄漏时，污染物有可能进入到地下水中，将对地下水造成一定污染。

4）危险废物暂存区

危险废物主要包括污泥、各类废液等。若危险废物暂存区不符合规范要求，造成危废泄漏或危废渗滤液下渗，都将造成地下水污染。

2、污染防治措施

为了避免污染地下水，保护地下水资源，项目应做好以下预防措施：

（1）生产厂房地面全硬化，危废暂存间、蚀刻液储罐区设置围堰并做相应的防渗处理，废水处理设施、原辅料仓库、应急废水池地面作防渗处理，同时定期检查，若发现泄漏情况，应立即查源、抢修，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施，以及危险废物暂

存区必须按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定设计、建设、运行,做好安全防护、环境监测及应急措施,地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面,并配套防雨、防晒、防风等措施,不得在露天堆放,且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。

(3) 做好原辅料仓库的防渗措施,使用良好的防渗材料及提高防渗标准要求、制定检漏和监控方案;生产过程中使用的化学原辅料应按相关要求存放,使用过程中做好有关防范措施,防止化学原料泄漏、下渗。

项目拟采取的上述地下水污染防治措施具备可行性,能很大程度降低项目对地下水的污染可能性。

3、影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水量水层造成,本项目场地为粉质粘土层,其渗透系数为 $10^{-5}\text{cm/s} < K < 10^{-4}\text{cm/s}$,包气带防污性能为中级,说明浅层水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏,污染物不会很快穿速包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系,通过水文地质条件分析,区内第II含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的白垩系泥质粉砂岩隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水力联系不密切。因此,深层地下水不会受到本项目下渗污水的影响。

③突发环境事故对地下水影响

项目生产运营可能引发地下水的环境风险的情况均为:a、突发污废水泄漏主要表现为管道破裂或遇不可抗力(如地震等)引起污废水突然泄漏,呈面、带状污染地下水,污水突发泄漏引起地下水污染。b、危险废物暂存场泄漏主要表现为危险废物包装袋或收集桶突发泄漏,导致污染物渗漏引起地下水污染。c、原辅料仓库、储罐区泄漏主要表现为化学品容器出现裂缝引发化学品泄漏,呈带状下渗引起地下水污染。d、应急废水池泄漏主要表现为池体裂缝引发废水泄漏,呈面、带状污染地下水,污水突发泄漏引起地下水污染。

项目场区地下水补给来源主要为大气降水,补给来源交叉,项目的地下水与地表水联系不密切,项目废水处理系统采取防渗措施,正常情况下不会直接渗入地下水,只要加强管理,引发地下水环境风险的可能性小。

由污染途径及对应措施分析可知,项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区

内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水产生明显的影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022），若排污单位认为有必要的，可根据实际情况参照下表对周边地下水开展监测。

表 4-35 项目地下水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次
项目选址南面空地	pH 值、铜、锌、硫化物、氰化物、氟化物、砷、镉、六价铬、铅	1 次/年

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	一期工程	DA001	颗粒物	通过布袋除尘器TA001 处理达标后引至离地 33m 排放口(DA001) 排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二时段二级标准
		DA002	氯化氢、硫酸雾	经碱液喷淋吸收塔废气处理设施TA003 处理达标后引至离地 33m 排放口(DA003) 排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) 第二时段二级标准
		DA003	总 VOCs	引至“两级活性炭吸附”废气处理设施TA003 处理达标后引至离地 33m 排放口(DA003) 排放	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) 第II时段限值
			NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)中表 1 大气污染物排放限值
		DA004	非甲烷总烃	经“两级活性炭吸附”废气处理设施TA001 处理达标，最终通过 33m 高排放口 DA001 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
		厂界	颗粒物	加强收集	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
			氯化氢、硫酸雾	加强收集	《大气污染物排放

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
					限值》无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs	加强收集	无组织排放浓度能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表4企业边界 VOCs 无组织排放限值的较严者
			非甲烷总烃	加强收集	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4企业边界 VOCs 无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严者
			臭气浓度、苯乙烯	加强收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准限值
		厂区内	NMHC	加强 VOCs 无组织排放控制措施	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)中附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	二期工程	DA005	经“两级活性炭吸附”废气处理设施TA001处理达标，最终通过15m高排放口DA001高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
		厂界	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
			非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯	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4企业边界VOCs无组织排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严者
			臭气浓度、苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准限值
			NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放
		厂区内		

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
					标准》 (DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	建成后全厂	DA001	颗粒物	通过布袋除尘器TA001处理达标后引至离地33m排放口(DA001)排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)二时段二级标准
		DA002	氯化氢、硫酸雾	经碱液喷淋吸收塔废气处理设施TA003处理达标后引至离地33m排放口(DA003)排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)第二时段二级标准
		DA003	总 VOCs	引至“两级活性炭吸附”废气处理设施TA003处理达标后引至离地33m排放口(DA003)排放	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)第II时段限值
			NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)中表1大气污染物排放限值
		DA004	非甲烷总烃	经“两级活性炭吸附”废气处理设施TA001处理达标，最终通过33m高排放口DA001高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		DA005	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、丙烯酸 ^A	经“两级活性炭吸附”废气处理设施TA001处理达标，最终通过15m高排放口DA001高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
		厂界（无组织）	颗粒物	加强收集	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
			氯化氢	加强收集	《大气污染物排放限值》无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs	加强收集	无组织排放浓度能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）、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4企业边界 VOCs 无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及2024 修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值的较严者
			非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯	加强收集	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4企业边界 VOCs 无组织排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
				排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严者
		臭气浓度、苯乙烯	加强收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准限值
		厂区内 NMHC	加强收集	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)中附录A中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值的较严者
地表水环境	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总铜、氨氮、总氮、石油类、LAS、色度	磨板清洗废水、蚀刻清洗废水、抗氧化清洗废水、微蚀清洗废水、蚀刻废气喷淋废水进入综合废水收集池，去墨工序清洗废水进入含油墨废水收集池。含油墨废水收集池收集的含油墨废水经“酸析+压滤”TW002预处理后与综合废水池中的综合废水一并经“二级混凝沉淀+砂滤”一体机TW003处理后通过纳污管道排入潮州市第二污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放限值及潮州市第二污水处理厂进水水质要求的较严者
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经“三级化粪池”处理后，通过污水管	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
			网排入潮州市第二污水处理厂处理	二时段三级标准
声环境	生产设备 (建成后全厂)	噪声	减震降噪、隔声处理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业环境噪声排放4类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	运营过程 (建成后全厂)	一般固废交由有处理能力的单位处理; 危险废物交由有处理资质的单位进行处理; 生活垃圾交由环卫部门处理。		
土壤及地下水污染防治措施	厂内拟实施全面硬底化,并做好相应分区防渗措施			
生态保护措施	对各种污染物进行有效的治理,降低其对周围生态环境的影响			
环境风险防范措施	1、在生产管理过程中,应按照市场监管部门、应急部门的要求,严格落实安全风险防范措施,并自觉接受安监、消防部门的监督管理; 2、定期对设备、管道进行检修,对危废暂存区进行检查,防止危险废物泄漏; 3、平时加强废气、废水处理设施的维护保养,及时发现处理设施的隐患,并及时进行维修,确保废气、废水处理系统正常运行; 4、当废气、废水事故性排放时,应立即对废气、废水处理设施进行故障排除,事故性排放时应立即停止生产; 5、严格遵守安全防火规定,应配备足够的消防器材,设置明显防火标志,严禁烟火,日常专人巡查,定期检修生产设施和消防器材; 6、建设单位应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求设置危险废物管理制度; 7、转运过程中,应采用密闭容器装载危险废物; 8、危险废物委外处置必须委托有相关危险废物处理处置资质的单位接收; 9、设置130m³事故应急池。			
其他环境管理要求	1、排污口的设置要求应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)的规定。 2、排污口标志牌要求应符合国家标准《环境保护图形标准》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定。 3、企业排气筒设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。			

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，本项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则本项目不会对周围环境造成明显影响。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的环境影响是可接受的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④			以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
					一期工 程	二期工 程	建成后 全厂			
废气	挥发性有机物				0.279	0.112	0.391		0.391	+0.391
	颗粒物				0.664	0.02	0.666		0.666	+0.666
	氯化氢				0.072	0	0.072		0.072	+0.072
废水	COD				2.046	0.025	2.071		2.071	+2.071
	BOD ₅				0.737	0.013	0.75		0.75	+0.75
	SS				0.289	0.003	0.292		0.292	+0.292
	总铜				0.0001	0	0.0001		0.0001	+0.0001
	氨氮				0.052	0.005	0.057		0.057	+0.057
	总氮				0.056	0	0.056		0.056	+0.056
	石油类				0.005	0	0.005		0.005	+0.005
	LAS				0.016	0	0.016		0.016	+0.016
	总锌				0.0001	0	0.0001		0.0001	+0.0001
	色度				0.036	0	0.036		0.036	+0.036
	总氰化物				0.002	0	0.002		0.002	+0.002
	硫化物				0.0001	0	0.0001		0.0001	+0.0001

	氟化物				0.0001	0	0.0001		0.0001	+0.0001
	总磷				0.021	0	0.021		0.021	+0.021
	总有机碳				1.69	0	1.69		1.69	+1.69
一般工业 固体废物	边角料				55	0	55		55	+55
	收集粉尘				3.91	0	3.91		3.91	+3.91
	废包装材料				2	0.2	2.2		2.2	+2.2
	废网版				1.5	0	1.5		1.5	+1.5
	废电线				0.6	0	0.6		0.6	+0.6
危险废物	废油墨及废原料桶				1.5	0	1.5		1.5	+1.5
	废含油墨抹布				0.5	0	0.5		0.5	+0.5
	废抗氧化液				0.25	0	0.25		0.25	+0.25
	废水处理站污泥				30.102	0	30.102		30.102	+30.102
	废蚀刻液				37.5	0	37.5		37.5	+37.5
	废松香水				0.25	0	0.25		0.25	+0.25
	废弃线路板				0.5	0	0.5		0.5	+0.5
	废菲林				0.005	0	0.005		0.005	+0.005
	废 UV 灯管				0.072	0	0.072		0.072	+0.072
	废活性炭				5.063	2.831	7.894		7.894	+7.894

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

