

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：金悦通电子（翁源）有限公司包装纸盒生产建设项目

建设单位（盖章）：金悦通电子（翁源）有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	金悦通电子（翁源）有限公司包装纸盒生产建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子（翁源）有限公司现有厂区内		
地理坐标	（113度 47分 7.519秒，24度 25分 14.203秒）		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业—38、纸制品制造223*
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	266000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划》 审批机关：翁源县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》； 召开审查机关：韶关市生态环境局； 审查文件名称及文号：韶关市生态环境局关于印发《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书审查意见》的函（韶环函[2023]16号）。		

规划及规划环境  
影响评价符  
合性分析

## 1、规划概况

规划范围：广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区位于翁源县翁源镇与新江镇两镇交界处，京港澳高速翁城出入口两侧。东至横石水，南至翁城镇南部行政边界，西至京港澳高速，北至大湖洋水库，距华彩工业园约 2 公里，距翁城镇镇区约 4 公里，规划总用地面积约 346.83 公顷。

产业布局：规划总体形成“一轴、三片区、两组团”的空间结构。

一轴：以翁城大道为载体，链接周边地区，构建带动电源电子产业集聚区产业协调发展的产业发展轴；三片区：以翁城大道为界，北部分为北部产业区和农业发展区，南部为南部产业区。北部产业区包括以铅酸电池生产为主导的一期开发区域，现大部分已开发建设。农业发展区保留现状山水田园林资源，南部生产区以电子信息产业重要的产业转移为主导；两组团：根据产业类型细分为两个产业组团，包括新能源电池产业组团和电子信息产业组团。新能源电池产业组团新建及改造形成锂电池、蓄电池等新能源电池。

产业发展定位：广东省产业“双转移”的重要工业区，翁源经济开发区电源专业园区，以电源生产为核心，新型电源、电子设备研发及配套产业为引领的产业转型发展深化区。

重点发展产业：（1）新能源电池产业：重点发展蓄电池类新能源电池，主要包括铅蓄电池制造、锂离子电池和氢镍电池，同时结合新能源汽车发展趋势，积极发展磷酸铁锂正极材料、废旧锂电池综合回收等锂电池配套产业。铅蓄电池产业保持原规划范围和规模不变，鼓励重点企业向锂电池、镍氢电池方向延伸发展。（2）电子信息产业：围绕新一代信息技术产业趋势，重点培育发展应用电子、云计算、大数据、物联网相关设备等。

## 2、与环境准入负面清单相符性分析

产业准入：规划区的功能定位为翁源经济规划区新能源电池

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>及信息电子产业专业化园区，以新能源电池生产为核心，新能源汽车零部件、电子信息技术及配套产业为引领的产业转型发展深化区。</p> <p>产业聚集区入驻企业应满足新颁布实施的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类和允许类。</p> <p>入驻企业应符合国家经贸委、国家环保总局于2003年2月、2000年2月、2006年11月颁布的《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第一批、第二批、第三批）的规定。同时，规划区入驻项目应采取清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内或国际先进水平。</p> <p>禁止引入项目：</p> <p>①根据《关于印发〈关于加强河流污染防治工作的通知〉的通知》（环发[2007]201号），禁止引进向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。</p> <p>②禁止引进新颁布实施的《产业结构调整指导目录》（2024年本）明确淘汰的产业，以及《水污染防治行动计划》明令禁止建设的一些严重污染水环境的“十小”项目（具体指不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目）。</p> <p>③根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉（第二批）的通知》（粤发改规规【2018】300号），禁止引进《广东省翁源县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中的禁止类。</p> <p>项目相符性分析：本项目主要从事纸质品制造，属于本公司的配套产业，符合园区定位要求。产业准入相符：项目产品、设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改〔2022〕397号）中的禁止准入事项，不属于禁止引入内项目，符合准入清单的要求。采取清洁生产工艺和设备，项</p>
-------------------------	--

目产生的“三废”采取有效处理措施，清洁生产工艺和设备。

综上分析可知，本项目符合规划环评的园区定位、产业政策和负面清单等相关要求

### 3、与审查意见的相符性分析

**表 1-1 本项目相符性情况汇总表**

内容	基本要求	本项目
对规划优化调整和实施的意见	(一) 合理确定园区范围，确保不涉及基本农田。	本项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子(翁源)有限公司现有厂区内，不涉及基本农田。
	(二) 严格生态环境准入。贯彻落实国家、省有关坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展的决策部署，严格执行《广东省大气污染防治条例》《广东省水污染防治条例》以及省、市“三线一单”生态环境分区管控有关规定和要求。根据报告书及本审查意见，进一步优化园区规划方案，细化空间管制、总量管控和生态环境准入清单，持续推进能源结构调整，严格落实国家、省有关碳达峰目标工作部署要求，从源头预防环境污染和生态破坏，确保区域环境质量不下降。中远期应在对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合评估结果和环境管理目标要求，深入科学论证进一步开发建设的环境可行性。	项目环评已分析与规划结论及审查意见的相符性，符合规划环评要求及环境准入条件的建设项目。
		由广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区按要求落实。
	(三) 规划中远期末，重金属、挥发性有机物、氮氧化物排放总量控制在报告书提出的指标以内。	本项目产生的废水、废气和固废均按规范进行相应的处理处置。本项目挥发性有机物排放量由地方划拨，实施等量替代，挥发性有机物的排放量符合电源集聚区报告书的总量控制要求。
	(四) 严格落实水污染防治措施。强化生产废水中重金属、氨氮、总磷等污染物的防治，结合园区废水产生、排放及纳污水体环境质量变化情况，合理确定中远期开发强度。	本项目印刷机清洗废水依托企业原有生产废水处理站处理后排放，本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。本项目不涉及重金属的排放量。
(五) 持续完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、区域事故应急体系，落实有效的环境风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境	全厂配置不小于 1320m <sup>3</sup> 事故应急池，本项目环境风险事故防范和应急措施可依托。	

规划及规划环境影响评价符合性分析

广东韶科环保科技有限公司  
未经允许 不得转载

规划及规划环境影响评价符合性分析		造成污染，确保环境安全；园区应合理设置事故应急池，确保事故废水不外排。									
	对规划包含建设项目环评的意见	按照《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178号)要求，产业园规划包含的具体建设项目在开展环境影响评价时，应遵循报告书主要结论和提出的环保对策及要求，重点加强工程分析、污染治理措施可行性论证、环境影响预测与评价等，强化环保措施的落实，适当简化规划协调性分析、环境现状调查与评价等内容。	本项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区，符合相关政策，本项目产生的废水、废气和固废均按规范进行相应的处理处置，已加强工程分析、污染治理措施可行性论证等内容。								
其他符合性分析	<p>一、与“三线一单”相符性</p> <p>1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。环境管控单元分为有限保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目位于北部生态发展区、重点管控单元，并且根据韶关市“三线一单”文件可知，本项目位于重点管控单元、大气环境高排放重点管控区、水环境一般管控区。项目与该文件相符性分析见表1-2。</p> <p>表1-2 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>粤府[2020]71号</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全省总体管控要求</td> <td>——区域布局管控要求。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤</td> <td>本项目选址于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子(翁源)有限公司现有厂区内，主要从事瓦楞纸箱、彩盒包装制品生产，属于配套产业。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>			类型	粤府[2020]71号	本项目情况	相符性	全省总体管控要求	——区域布局管控要求。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤	本项目选址于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子(翁源)有限公司现有厂区内，主要从事瓦楞纸箱、彩盒包装制品生产，属于配套产业。	相符
类型	粤府[2020]71号	本项目情况	相符性								
全省总体管控要求	——区域布局管控要求。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤	本项目选址于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子(翁源)有限公司现有厂区内，主要从事瓦楞纸箱、彩盒包装制品生产，属于配套产业。	相符								

其他符合性分析	<p>锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>		
	<p>——能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>本项目用能包括水、电，无煤炭使用，能源结构较清洁。本项目无新增用地，可以提高土地利用效率。</p>	相符
	<p>——污染物排放管控要求。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p>	<p>本项目将增加 VOCs 排放总量，由地方统筹划拨，实施等量替代。本项目无新增生产废水排放总量。本项目新增的生产废水主要为印刷机清洗废水，本项目新增生产废水依托现有生产废水处理站处理后达标排放。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。本项目无新增重金属污染物的排放量。本项目生活污水经隔油/化粪池预处理后通过管网进入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。</p>	相符
	<p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目不在供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源周边；本项目将加强厂区的环境风险管控，对重点风险区域拟采取严格的防护措施，避免环境污染风险。</p>	相符
<p>“一带一区”区域管控要求</p>	<p>——区域布局管控要求。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中</p>	<p>本项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子（翁源）有限公司内。本项目不增加重金属污染物的排放量。</p>	相符

其他符合性分析	(北部生态发展区)	高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。		
		——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目用能包括小水电，无煤炭使用，能源结构较清洁。	相符
		——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格落实重点重金属污染物减量替代。	本项目不涉及氮氧化物排放；本项目新增挥发性有机物排放量为2.349t/a，由韶关市生态环境局翁源分局进行调配，实施等量替代。本项目不增加重金属污染物的排放量。	相符
		——环境风险管控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目将加强厂区的环境风险管控，对重点风险区域拟采取严格的防护措施，避免环境污染风险。	相符
	环境管控单元总体管控要求。（重点管控单元）	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环	本项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子（翁源）有限公司内，符合园区的准入条件，并将不断提高清洁生产水平，以减少项目的污染物排放。	相符

的绿色制造体系。

## 2、与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异化准入清单。其中，优先保护单元39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积的12.41%。一般管控单元18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积5415.18平方公里，占国土面积的29.41%。

根据韶关市三线一单及广东省三线一单应用平台，本项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子（翁源）有限公司内，本项目位于ZH44022920002翁源县翁城、铁龙、新江镇重点管控单元，YS4402293210007(横石水韶关市翁城-新江镇控制单元)水环境一般管控区，YS4402292310003(广东翁源经济开发区(华彩新材料、电源基地、商务中心、含翁城产业转移工业园)大气环境高排放重点管控区2)，不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与该单元管控要求的相符性分析如下：

表 1-3 本项目与韶关市“三线一单”的相符性分析

	所在单元管控要求	本项目与管控要求相符性
区域布局	1-1.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不增加重金属污染物的排放量。现有项目重金属总量控制指标不变，相符。

其他符合性分析

其他符合性分析	管控	1-2.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼（不包括再生金属产业化）、石化等高污染行业项目。	本项目不属于严格限制的项目，相符。
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及本条款。
		1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力.....	本项目位于重点管控单元，不涉及本条款。
		1-5.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	本项目为工业制造业，不涉及本条款。
		1-6.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目设备采用自动化程度较高的设备，清洁水平较高，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）中列明的高耗能、高排放行业、产品或工序，本项目不属于两高行业。
		1-7.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于大气环境高排放重点管控区内，选址位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区金悦通电子（翁源）有限公司现有厂区内，属于工业集聚区，产生的废气将采取有效的收集和处理措施，符合文件要求。
		1-8.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目为工业制造业，不涉及本条款。
		1-9.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目周边 50m 无上述敏感点，且本项目做好防渗等措施后不会对土壤造成污染。
	能源	2-1.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的	本项目为工业制造业，不涉及本条款。

其他符合性分析	资源利用	风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。	
		2-2.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	本项目在现有厂区内建设，有利于提升单位土地面积投资强度、土地利用强度等。
		2-3【土地资源/综合类】对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	本项目将做好土壤重点区域的防渗等措施，避免对土壤造成污染。
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总镉、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。	本项目生产废水依托现有废水处理系统，通过增加废水回用率，生产废水排放量不新增。
		3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目不涉及氮氧化物排放；本项目新增挥发性有机物排放量为 3.074t/a，由韶关市生态环境局翁源分局进行调配，实施等量替代。
		4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源减排”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。	本项目为纸制品行业，不涉及本条款。
	环境风险防控	4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	项目将采取风险防范措施，及时更新和完善企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，以符合环境风险防范要求。
		<h3>3、环境质量底线</h3> <p>全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类，考核断面优良水质比例达 100%。大</p>	

<p>其他符合性分析</p>	<p>气环境质量持续改善，AQI 和 PM<sub>2.5</sub> 等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准；本项目各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。</p> <p>本项目区内地表水体为横石水“始兴黄茅嶂~英德市龙口”河段，水环境功能区划为“综”，水质目标为“III类”，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；相关水质数据表明，该河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；本项目新增的生产废水主要为印刷机清洗废水，经企业现有生产废水处理站处理后排放，且通过增加废水回用率，生产废水排放量不新增，不会造成区内地表水体水质下降。</p> <p>项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。因此，项目符合环境质量底线管控要求。</p> <p>综上所述，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。</p> <p><b>二、生态环境保护法律法规相符性</b></p> <p><b>1、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的相符性分析</b></p> <p>《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）提出：“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集</p>
----------------	--

其他符合性分析

和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。……

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。……

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。”

相符性分析：本项目新增的生产废水主要为印刷机清洗废水，经企业现有生产废水处理站处理后直接排放，且通过增加废水回用率，生产废水排放量不新增，生活污水依托现有预处理设施处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和规划区污水处理厂接管标准严者后接入管网，进入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）相关要求。

2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析见下表：

表 1-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析一览表

《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》	本项目	相符性
<p>5.1 基本要求</p> <p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规</p>	<p>项目 VOCs 物料均由密闭罐、桶盛装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭。油墨、稀释剂暂存于车间内的仓库，该仓库为封闭仓库，满足防风、防雨、防渗的要求。</p>	相符

其他符合性分析	定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		
	6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目 VOCs 物料均由密闭罐、桶盛装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭。	相符
	7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV、印刷设置在密闭车间内，并采用集气罩收集废气，以减少了无组织废气排放。	相符
	10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本标准要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理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替代措施。	在项目运营期间，废气收集处理设施与生产工艺设备同步运行，当废气收集处理设施故障时，相应生产工艺设备停止运行。	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	采用“两级活性炭吸附装置”工艺处理。收集的废气中初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，结合同类项目实测结果，本项目废气处理措施对 VOCs 处理效率不低于 80%。	相符
<b>三、与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b>			

<p>其他符合性分析</p>	<p>《韶关市生态环境保护“十四五”规划》提出，“十四五”时期将努力推动生态文明建设迈上新台阶，生态环境更加优美，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化加快推进，生产生活方式绿色转型成效显著。</p> <p>推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，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挥发性有机物原辅材料的项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。督促 VOCs 重点企业编制 VOCs 深度治理手册，组织和指导 VOCs 重点企业“照单施治”。抓好化工园区和化工企业 VOCs 排放管理。推动化工园区增加环境 VOCs 自动监测站点，强化重点企业 VOCs 排放监管。开展无组织排放源排查，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>持续推进企业清洁化改造。加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核，节约能源，减少污染物排放，实现节能、减排、提质、增效目标。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。</p> <p>相符性分析：本项目为纸制品制造行业，涉及油墨的使用，应重点控制 VOCs 排放，已通过加强设备抽风，提高收集效率，并采取“两级活性炭吸附装置”处理措施，经处理达标后高空排放。金悦通公司将持续落实清洁生产改造，实现节水减排。总体符合韶关市生态环境保护“十四五”规划要求。</p>
----------------	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

金悦通电子（翁源）有限公司成立于 2006 年 5 月，随着市场需求的不断扩大及企业发展的需要，金悦通电子（翁源）有限公司计划投资 1000 万元，利用金悦通电子（翁源）有限公司厂区内建成的二期 3# 厂房建设金悦通电子（翁源）有限公司包装纸盒生产建设项目。本项目建成后，年产瓦楞纸箱 6000 吨、彩盒 4000 吨。本项目新增员工 100 人，年运行时间 330 天，每天 3 班制，每班 8 小时。

本项目主要生产瓦楞纸箱、彩盒，经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应属于“十九、造纸和纸制品业 22 38 纸制品制造 223\* 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目的建设必须执行环境影响评价报告表审批制度。为此，金悦通电子（翁源）有限公司委托广东韶科环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后，立即组织评价课题小组对评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，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）》及其它技术规范，编制《金悦通电子（翁源）有限公司包装纸盒生产建设项目环境影响报告表》。

### 2、生产规模及产品方案

本项目产品为瓦楞纸箱、彩盒，具体产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目产品方案

序号	产品名称	年产量（t/a）
1	瓦楞纸箱	6000
2	彩盒	4000

### 3、生产定员及工作制度

生产定员：本项目新增劳动定员 100 人，均在厂区内就餐，约 50 人在厂区内住宿。

工作制度：全年生产 330 天，每天 3 班制，每班 8 小时。

#### 4、总平面布置及外环境关系

##### (1) 外环境关系

厂区北面近京港澳高速入口；东面为深圳嘉立创科技集团股份有限公司旗下韶关市嘉立创电子科技有限公司；西面为广东广业清怡食品科技有限公司；南面为空地。周边最近敏感点为位于厂区北面约 300m 的温屋。项目外环境关系见附图 2。

##### (2) 厂区总平面布置

二期 3#厂房总占地面积 12718.52m<sup>2</sup>，建筑面积 52116.5m<sup>2</sup>。本项目位于二期 3#厂房的二层，拟利用建筑面积 12718m<sup>2</sup>。项目总平面布置及排气筒设置图具体见附图 3。项目技术经济表如下：

表 2-2 项目主要构筑物布置情况表

建筑名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑高度(m)
二期 3#厂房	12718.52	12718.52	2 层	24

#### 5、项目组成

本项目由主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程等组成。由于本项目主体工程位于二期 3#厂房，因此主体工程不再对其他厂房进行说明，详见下表。本项目平面布置情况具体见附图 3。

表 2-3 本项目工程组成情况一览表

工程组成	本项目建设内容		依托情况
主体工程	包装纸盒生产 (二期 3#车间 2 层)	纸箱生产分纸、印刷、开槽切角、粘箱/钉箱、包装等工序 彩盒生产分纸、CTP 制版、印刷、裱纸、裱坑、局部 UV、烫金、覆膜、击凸、啤切、粘盒、包装等工序	/
	辅助工程	2 套氮气制备设备，位于二期 3#厂房楼顶	/
公用工程	空压机	2 套空压机，位于二期 3#厂房楼顶	/
	制冷系统	1 套空调制冷系统（配套 1 套水冷塔系统），位于二期 3#厂房楼顶	/
储运工程	供电	依托现有供电系统	依托
	供水	依托现有供水系统	依托
储运工程	油墨、稀释剂存放区	位于车间 2 层，用于暂存油墨、稀释剂等原料，约 20m <sup>2</sup>	/
	印刷纸张暂存区	位于车间 2 层，用于暂存印刷纸张等原料，约 100m <sup>2</sup>	/
	来料仓	位于车间 2 层，使用面积约 240m <sup>2</sup> ，用于来料的存放	/

建设内容

	卡纸来料仓	位于车间 2 层，使用面积约 240m <sup>2</sup> ，用于卡纸的存放	/
	成品仓	位于车间 2 层，使用面积约 156m <sup>2</sup> ，用于成品的存放	/
	成品仓 2	位于车间 2 层，使用面积约 108m <sup>2</sup> ，用于成品的存放	/
	成品暂存区	位于车间 2 层，使用面积约 54m <sup>2</sup> ，用于成品的存放	/
	成品发货区	位于车间 2 层，使用面积约 180m <sup>2</sup> ，用于成品发货	/
环保工程	废水	依托现有项目生产废水处理站处理达到标准后，排入横石水。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。生活污水经隔油隔渣池/三级化粪池预处理后排入电源基地污水处理厂处理。	依托
	废气	1 套“两级活性炭吸附”废气处理设备	/
	噪声	减振、消声、隔音装置	/
	固体废物	在包装材料仓库内设置一般固废仓库	/
		2 层厂房内设置危废暂存间（约 15m <sup>2</sup> ）	/
	地下水及土壤	分区防渗	/
事故应急池	依托厂区现有 800m <sup>3</sup> 容积事故应急池，并在厂区内扩建 1 个容积不小于 520m <sup>3</sup> 的事故池，全厂总事故容积不小于 1320m <sup>3</sup> 。	依托	
其他	办公室	位于二期 3# 车间 2 层	/
	员工宿舍	依托现有宿舍楼	依托
	食堂	依托现有食堂	依托

### 6、主要生产设备

根据建设提供资料，本项目主要设备清单见下表 2-4。

表 2-4 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格/型号	生产工序	数量(台)
1	切纸机	最大走纸(mm) 1170x1450	切纸	2
2	CTP 制版	--	CTP 制版	
3	CTP 冲版机	--	CTP 冲版	2
4	平板胶印印刷机	最大走纸(mm) 1450x1050	印刷白卡纸 100 克-400 克	2
5	平板胶印 UV 印刷机	最大走纸(mm) 1450x1051	印刷白卡纸 100 克-400 克	4
6	过膜机	最大走纸(mm) 1400	覆膜	1
7	卡盒裱纸机	最大走纸(mm) 1100x690	裱卡	2
8	裱坑机	--	裱坑	2
9	电脑烫金	最大走纸(mm) 1100x800	烫金	2
10	手动击凸	最大走纸(mm) 130x920	击凸	2
11	局部 UV 机	--	局部 UV	2
12	全自动平压平啤机	最大走纸(mm) 1060x750	自动啤机（卡纸、坑纸）	2
13	手动啤机	最大走纸(mm) 1300x920	扣盒机	2

建设内容

建设内容

14	粘盒机	--	粘盒	4
15	打包机	--	打带	3
16	卡纸数码打样机	最大走纸(mm) 1118	打印卡纸	6
17	割样机	最大走纸(mm) 2500x1600	割样坑纸、卡纸	4
18	纸箱数码打样机	最大走纸(mm) 2400x1600	纸箱打印	2
19	纸箱水墨印刷机	最大走纸(mm) 2800x1400	纸箱印刷 1428 型	2
20	纸箱全自动粘钉一体机	最大走纸(mm) 2400x1200	纸箱打钉, 纸箱粘箱	2
21	半自动粘箱机	最大走纸(mm) 2600x1300	小批量糊箱	2
22	手动打钉机	--	小批量钉箱	2
23	全自动智能开槽机	最大走纸(mm) 2400x1600	纸箱开槽	4
24	手动分纸机	最大走纸(mm) 2400x1600	纸箱开槽	2

## 7、物料及能源消耗情况

### (1) 能源消耗情况

本项目所需要的能源主要为电能、水，主要消耗量见表 2-5。

表 2-5 能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	电	万 kW·h/a	324	市政供给
2	水	m <sup>3</sup> /a	1000	市政供给

### (2) 物料消耗情况

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料见表 2-6。

表 2-6 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

原辅材料名称	包装储存方式	单位	用量	储存位置	应用工段/工艺	厂区最大储存量
卡纸	捆	t/a		卡纸来料仓	分纸	
纸板	捆	t/a		印刷纸张暂存区	分纸	
单张纸版油墨(水性油墨)	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	印刷	
油性油墨	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	印刷	
天那水	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	印刷	
钉线	卷	万 m <sup>2</sup>		来料区	钉箱	
白乳胶	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	裱卡/裱坑/粘盒/粘箱	

建设内容	PE膜	卷	万 m <sup>2</sup>		来料区	覆膜	
	工业酒精	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	清洁	
	CTP版	张	万张/a		CTP 制版房	制版	
	显影液	桶装	t/a		CTP 制版房	制版	
	润版液	桶装	t/a		CTP 制版房	制版	
	烫金纸	卷	t/a		烫金纸存放区	烫金	
	UV 光油 (能量固化油墨-胶印油墨)	桶装	t/a		油墨、稀释剂存放区	局部 UV	
	项目主要原辅料理化性质见下表。						
表 2-7 项目主要原辅材料性质一览表							
序号	名称	理化性质					
1	白乳胶						
2	单张纸胶印油墨 (水性油墨)						
3	油性油墨						
4	天那水						
5	工业酒精 (95%乙醇)						
6	显影液						
7	润版液						

8	UV 光油
---	-------

建设内容

## 8、水平衡分析

### ①给水情况

本项目用水来自市政给水管网，主要用水为生活用水和印刷机清洗用水。

印刷机清洗用水：本项目印刷机需定期进行清洗，项目共有 9 台印刷机，每台印刷机清洗用水量约为 1m<sup>3</sup>，每台印刷机每天清洗 1 次，则印刷机清洗用水量为 9m<sup>3</sup>/d（折 2970m<sup>3</sup>/a）。废水产生量按 90%计，则废水产生量为 8.1m<sup>3</sup>/d（折 2673m<sup>3</sup>/a）。

生活用水：项目新增劳动定员 100 人，其中 50 人仅在厂区内就餐不住宿，另外 50 人在厂区食宿。按照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂区食宿用水量按 0.141m<sup>3</sup>/人·d，不住宿参考取办公楼（无食堂和浴室）用水定额 10m<sup>3</sup>/人·a 计，用水量为 8.565m<sup>3</sup>/d（2826.5m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量按 80%计，则废水产生量为 6.852m<sup>3</sup>/d（折 2261.2m<sup>3</sup>/a）。

### ②排水情况

项目实行雨污分流制，雨水和污水分开收集、分开处置，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网。印刷机清洗废水依托企业原有生产废水处理站处理达标后排入横石水。

本项目新增的生活污水将依托现有的生活污水预处理系统，处理后排放至翁源县电源基地污水处理厂进一步处理。

现有项目和本项目用水排水情况见表 2-8。现有项目生产废水均进入现有线路板废水处理站处理，经中水回用系统处理后，淡水回用于喷淋塔，浓水回用于地面清洗。

表 2-8a 现有项目用水排水情况统计表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水环节	废水类别	自来水用量 m <sup>3</sup> /d	RO水用量 m <sup>3</sup> /d	直接循环用 水量m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d	产生纯水 m <sup>3</sup> /d	废水量 m <sup>3</sup> /d	回用水量 m <sup>3</sup> /d
1	线路板生 产线	有机废水	73.06	0	0	1.44	0	71.62	0
2		综合废水	1134.64	153.37	942.48	30.92	0	1257.09	0
3		酸性废水	81.99	2.83	15.84	2.04	0	82.78	0

建设内容	4		碱性废水	2.34	0.78	0	0	0	3.12	0	
	5		络合废水	50.64	0	0	1.44	0	49.2	0	
	6	提铜项目	生产废水	2.15	0		1.115		1.035	0	
	7	地面清洁	综合废水	2.746	0	0	1	0	9	7.254 (中水回用浓水)	
	8	喷淋塔	喷淋废水	67.6	0	0	6.15	0	61.45	10.88 (中水回用淡水)	
	9	纯水制备	反冲洗废水	1.1	0	1	0.1	0	1	0	
	10	PCBA扩建及3D打印产品	打磨废水	7.5	0	0	1.5	0	6	0	
	11		染色废水	0.5	0	0	0.1	0	0.4	0	
			超声波清洗	0.072	0	0	0.014	0	0.058	0	
	12		水帘柜喷淋废水	23	0	1489.32	22.68	0	0.32	0	
	13		喷淋废水	156.582	0	9928.8	151.2	0	5.382	0	
	14		车间地面清洗废水	5.426	0	0	0.543	0	4.883	0	
	15	PCBA扩建	喷淋废水	55.091	0	486	54	0	1.091	0	
	<b>1~15项合计(线路板废水处理站)</b>				<b>1653.557</b>	<b>156.98</b>	<b>12863.44</b>	<b>274.242</b>	<b>0</b>	<b>1554.429</b>	<b>0</b>
	16	CNC项目	除油、碱洗、染色后水洗	28.8	0	165.888	1.44	0	46.56	0	
	17		废气喷淋	17.264	0	6000	30	0	0.084	0	
	18		纯水制备系统反冲洗	0.203	0	0	0	0	0.203	0	
	19		超声波清洗	0.189	0	0	0	0	0.189	0	
	20		化学抛光后水洗	19.2	0	44.237	0.96	0	18.24	0	
	21		中和、阳极氧化后水洗	28.8	19.2	124.416	2.4	0	45.6	0	
	22		封孔后水洗	9.6	0	22.118	0.48	0	9.12	0	
	23		地面清洗	1.239	0	0	0.124	0	1.115	0	
	24		制纯水工序(浓水用于喷淋)	36.628	0	0	0	19.2	23.808	0	
	<b>16~24项合计(CNC项目废水处理站)</b>				<b>141.923</b>	<b>19.2</b>	<b>6356.659</b>	<b>35.404</b>	<b>19.2</b>	<b>144.919</b>	<b>0</b>
	25	纯水制备	清净废水	224.26	0.00	0.00	0.00	156.98	67.28	0	
	26	冷却水系统	清净废水	4.5	0	9600	4.3	0	0.2	0	
	<b>25~26项合计</b>				<b>228.76</b>	<b>0</b>	<b>9600</b>	<b>4.3</b>	<b>156.98</b>	<b>67.48</b>	<b>0</b>
	27	PCBA项目	喷淋废水	1.1	0	0	0.1	0	1	0	

28	员工生活	生活污水	238.301	0	0	23.83	0	214.471	0
27~28 项合计			239.401	0	0	23.93	0	215.471	0
现有项目合计			2263.641	176.18	28820.099	337.876	176.18	1982.299	0

表2-8b 本项目用水排水情况统计表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水环节	自来水用量	损耗量	废水产生量	废水类别
印刷机清洗废水	9	0.9	8.1	生产废水
员工生活	8.565	1.713	6.852	生活污水
合计	17.565	2.613	14.952	-

本项目新增的印刷机清洗废水依托现有线路板废水处理系统,经现有的“有机废水”预处理装置处理后,进入综合废水处理系统处理,经中水回用系统处理后,浓水回用于车间地面清洗,淡水回用于喷淋塔补水,车间地面清洗环节和喷淋塔自来水用量减少。本项目建成后,全厂外排废水量不新增。

表2-8c 本项目建成后全厂用水排水情况统计表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	用水环节	废水类别	自来水用量 m <sup>3</sup> /d	RO水用量 m <sup>3</sup> /d	直接循环用 水量m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d	产生纯水 m <sup>3</sup> /d	废水量 m <sup>3</sup> /d	回用水量 m <sup>3</sup> /d
1	线路板生 产线	有机废水	73.06	0	0	1.44	0	71.62	0
2		综合废水	1134.64	153.37	942.48	30.92	0	1257.09	0
3		酸性废水	81.99	2.83	15.84	2.04	0	82.78	0
4		碱性废水	2.34	0.78	0	0	0	3.12	0
5		络合废水	50.64	0	0	1.44	0	49.2	0
6	提铜项目	生产废水	2.15	0	0	1.115	0	1.035	0
7	地面清洗	综合废水	0	0	0	1	0	9	10(中水 回用浓 水)
8	喷淋塔	喷淋废水	51.366	0	0	6.15	0	61.45	16.234 (中水回 用淡水)
9	纯水制备	反冲洗	1.1	0	1	0.1	0	1	0
10	PCBA扩 建及3D打 印产品	打磨	7.5	0	0	1.5	0	6	0
11		染色	0.5	0	0	0.1	0	0.4	0
		超声波清 洗	0.072	0	0	0.014	0	0.058	0
12		水帘柜喷 淋	23	0	1489.32	22.68	0	0.32	0
13		喷淋	156.582	0	9928.8	151.2	0	5.382	0
14		车间地面 清洗废水	5.426	0	0	0.543	0	4.883	0
15	PCBA扩 建	喷淋废水	55.091	0	486	54	0	1.091	0
16	纸箱项目	印刷机清 洗	9	0	0	0.9	0	8.1	

建设内容

建设内容

1~16项合计（线路板废水处理站）			1653.557	156.98	12863.44	274.242	0	1554.429	0
17	CNC项目	除油、碱洗、染色后水洗	28.8	0	165.888	1.44	0	46.56	0
18		废气喷淋	17.264	0	6000	30	0	0.084	0
19		纯水制备系统反冲洗	0.203	0	0	0	0	0.203	0
20		超声波清洗	0.189	0	0	0	0	0.189	0
21		化学抛光后水洗	19.2	0	44.237	0.96	0	18.24	0
22		中和、阳极氧化后水洗	28.8	19.2	124.416	2.4	0	45.6	0
23		封孔后水洗	9.6	0	22.118	0.48	0	9.12	0
24		地面清洗	1.239	0	0	0.124	0	1.115	0
25		制纯水工序（浓水用于喷淋）	36.628	0	0	0	19.2	23.808	0
16~24项合计（CNC项目废水处理站）			141.923	19.2	6356.659	35.404	19.2	144.919	0
26	纯水制备	清净废水	224.26	0.00	0.00	0.00	156.98	67.28	0
27	冷却水系统	清净废水	4.5	0	9600	4.3	0	0.2	0
25~26项合计			228.76	0	9600	4.3	156.98	67.48	0
28	PCBA项目	喷淋废水	1.1	0	0	0.1	0	1	0
29	员工生活	生活污水	246.866	0	0	0	25.543	0	0
28~29项合计			247.966	0	0	0.1	25.543	1	0
全厂合计			2281.206	176.18	28820.099	340.489	176.18	0	26.234

图 2-1a 现有项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

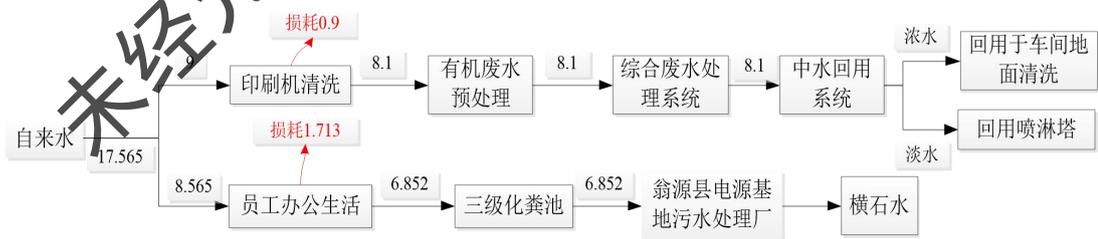


图 2-1b 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

图 2-1c 本项目建成后全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

9、项目总 VOCs（含非甲烷总烃）物料平衡

表 2-9 本项目生产过程中 VOCs 平衡分析表 单位：t/a

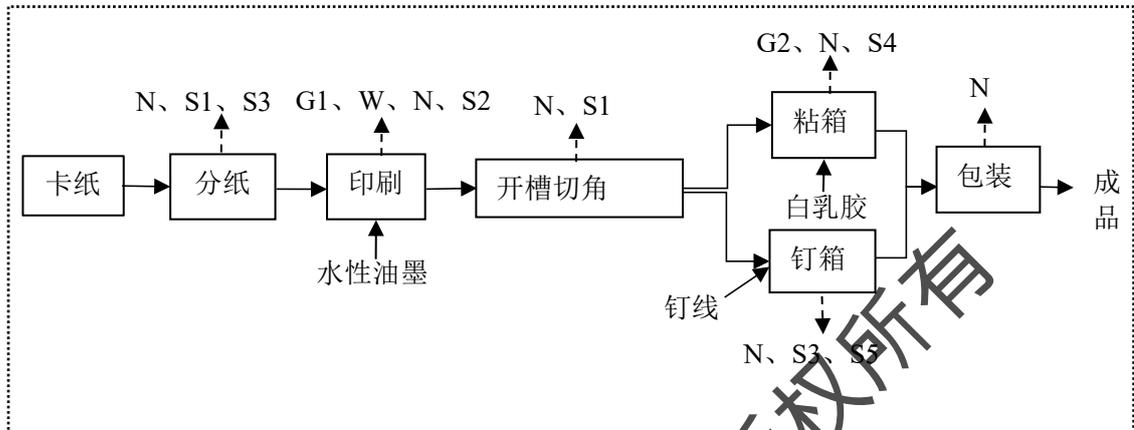
加入				产出	
原材料	使用量 (t/a)	VOCs 占比 (%)	VOCs 含量	去向名称	VOCs 含量 (t/a)
白乳胶	5	1	0.05	活性炭吸附	3.33
润版液	1.25	5.70	0.071	废气排放	有组织 0.833
UV光油	2	5	0.001		无组织 2.241
水性油墨	20	0.20	0.02		
油性油墨	8	59.52	4.762		
天那水	0.5	100	0.5		
酒精	1	100	1		
合计	37.75		6.404		6.404

建设内容

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
 未经允许，严禁复制！！！！

## 运营期生产工艺流程

### 1、本项目瓦楞纸箱工艺流程及产污环节见下图



图例：N 噪声；G1 总 VOCs；G2 总 VOCs；W 清洗废水；S1 废纸板边角料；S2 废油墨桶；S3 废包装材料；S4 废白乳胶桶；S5 废钉线。

图 2-2 本项目瓦楞纸箱工艺流程及产污环节图

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

#### 工艺说明：

**分纸：**外购卡纸，根据产品尺寸的要求，使用手动分纸机/切纸机进行分纸，机器自带的切刀划下即可切开，该过程不会产生粉尘。

该过程会产生废纸板边角料、废包装材料和噪声。

**印刷：**通过卡纸数码打样机、纸箱数码打样机、纸箱水墨印刷机将油墨按照客户要求的图案印在卡纸表面。项目使用的油墨为水性油墨，需定期对印刷机进行清洗，清洗过程会产生清洗废水，清洗废水依托企业原有生产废水站处理达标后排至横石水。

该过程由于油墨挥发会产生少量有机废气（以总 VOCs 计）、印刷机清洗废水、废油墨桶、噪声。

**开槽切角：**把印刷好的卡纸根据客户要求使用全自动智能开槽机进行开槽切角加工。

该工序会产生纸板边角料和噪声。

**粘箱/钉箱：**把弄好凹槽的纸板根据客户要求使用糊盒机或半自动粘箱机添加白乳胶进行粘箱处理，然后使用手动打钉机采用钉线进行钉箱处理。

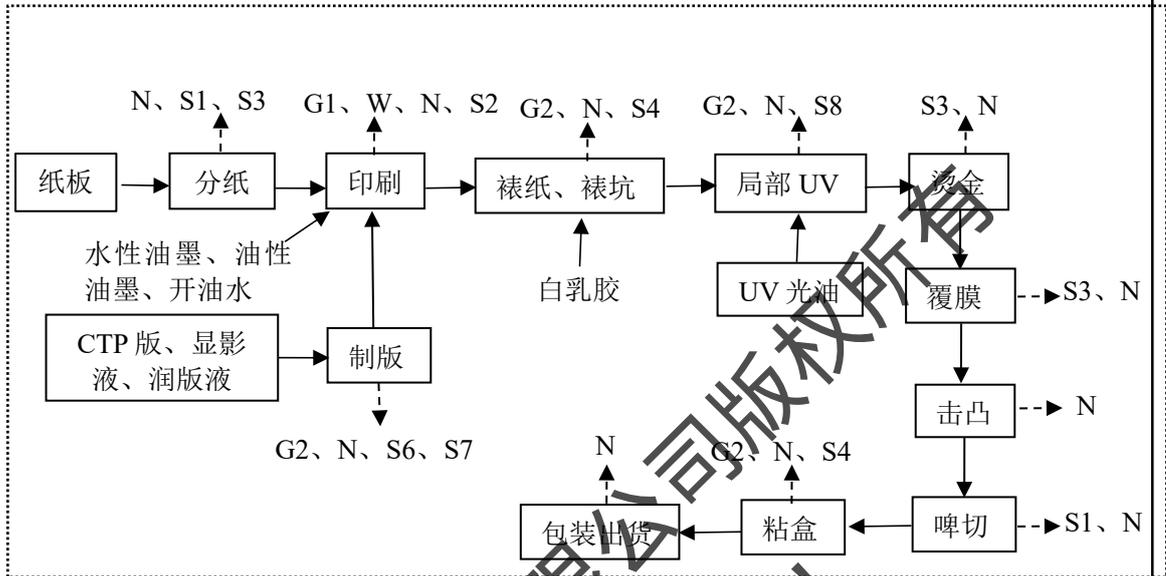
该工序由于白乳胶挥发会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）、废白乳胶桶、废钉线、废包装材料和噪声。

**包装：**产品经打包机包装后即可出货，打包机工作温度为常温，不会产生废

气。

该过程会产生噪声。

## 2、本项目彩盒工艺流程及产污环节见下图



图例：N 噪声；G1 总 VOCs；G2 总 VOCs；W 清洗废水；S1 废纸板边角料；S2 废油墨桶；S3 废包装材料；S4 废白乳胶桶；S5 废钉线；S6 废 CTP 版材；S7 废显影液；S8 废 UV 光油桶；

图 2-3 本项目彩盒工艺流程及产污环节图

### 工艺说明

**分纸：**外购纸板，根据产品尺寸的要求，使用切纸机进行分纸，机器自带的切刀划下即可切开，该过程不会产生粉尘。

该过程会产生纸板边角料、废包装材料和噪声。

**CTP 制版：**将设计好的排版扫描到 CTP 版材上，再将版材通过 CTP 制版显影，润版液、显影液由设备自动添加。

此过程由于润版液挥发会产生少量有机废气、废 CTP 版材、废显影液、噪声。

**印刷：**通过平板胶印印刷机将油墨按照客户要求的图案印在纸板表面。项目使用的油墨为水性油墨、油性油墨，根据客户需求调整，需定期对印刷机进行清洗，清洗过程会产生清洗废水，清洗废水依托企业原有生产废水站处理达标后排至横石水。

该过程由于油墨挥发会产生少量有机废气、印刷机清洗废水、废油墨桶、噪声。

工艺流程和产排污环节

**裱纸、裱坑：**利用纸的自然张力，使用卡盒裱纸机、裱坑机把白乳胶涂在纸板上，再把打湿的纸粘到纸板上，晾干后纸张非常平整。

该过程由于白乳胶挥发会产生少量有机废气、废白乳胶桶、噪声。

**局部 UV：**项目部分印刷工件需使用局部 UV 机进行局部 UV 处理，保持产品表面色泽和光泽的亮丽，提高产品表面的抗刮性和抗擦性，从而赋予印刷品优良的镜面效果。

该工序由于 UV 光油挥发会产生少量有机废气、废 UV 光油桶、噪声。

**烫金：**项目利用电脑烫金机在承印物部分表面转移种金色的图案，制作过程需要的材质是模具、烫金纸，其原理是将模具加热到一定的温度之后，烫金纸上的金粉受热就会转移到承印物上。

该工序会产生废包装材料、噪声。

**覆膜：**项目利用高速覆膜机给承印物表面覆层薄膜（PE 膜）。

该工序会产生废包装材料、噪声。

**击凸：**手工击凸使用模具对纸板施加压力，模具的图案/文字会出现在纸板上。

该工序会产生噪声。

**啤切：**将击凸后的产品使用全自动平压平啤机、手动啤机进行啤切加工，以使产品边角整齐一致。

此过程会产生废纸板边角料、噪声。

**粘盒：**项目使用粘盒机、白乳胶进行粘盒加工。

该过程由于白乳胶挥发会产生少量有机废气（以总 VOCs 计）、废白乳胶桶、噪声。

**包装：**产品经打包机包装后即可出货，打包机工作温度为常温，不会产生废气。

该过程会产生噪声。

金悦通电子（翁源）有限公司，于2006年05月在韶关市工商行政管理局注册成立，2019年6月被深圳市嘉立创科技发展有限公司收购，并于2021年3月正式生产。

### 1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

金悦通电子（翁源）有限公司于2007年委托韶关市环境科学研究所编制了《金悦通电子（翁源）有限公司年产160万m<sup>2</sup>线路板生产建设项目环境影响报告书》，项目计划分4期进行建设，于2008年1月2日取得韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局）（韶环函【2008】2号）的批复同意建设，其中一期工程（年产42万m<sup>2</sup>线路板）于2009年2月19日通过竣工环境保护验收（韶环审【2009】35号）。

与项目有关的原有环境污染问题

深圳市嘉立创科技发展有限公司收购金悦通电子（翁源）有限公司后于2019年-2021年期间，对项目进行了改造，主要内容包括对产品方案调整，生产车间布局调整，生产设备进行更新优化，取消部分生产工序，改造后金悦通电子（翁源）有限公司可达年产205万m<sup>2</sup>线路板，废水处理站处理能力不变（处理能力6000m<sup>3</sup>/d）等，为了进一步详细论述项目的变动情况，金悦通电子（翁源）有限公司于2022年委托韶关市科环生态环境工程有限公司编制了《金悦通电子（翁源）有限公司项目变动环境影响评估报告》，经专家评审后，一致认定项目的变动不属于重大变动，《金悦通电子（翁源）有限公司项目变动环境影响评估报告》（以下简称“评估报告”）于2023年1月在韶关市生态环境局翁源分局进行了备案（附件5）。目前金悦通电子（翁源）有限公司于2023年03月02日重新申请取得国家排污许可证（许可证编号：91440200787992532M001Z），年产200万m<sup>2</sup>刚性双面板生产建设项目已进行了自主验收；年产5万m<sup>2</sup>柔性双面板项目正在建设中，还未验收。

金悦通电子（翁源）有限公司于2023年委托广东智环创新环境科技有限公司编制了《金悦通电子(翁源)有限公司PCBA项目环境影响报告表》（以下简称“PCBA项目”），于2023年5月9日取得韶关市生态环境局翁源分局（韶环翁审【2023】13号）的批复同意建设，目前该项目已建成投产，于2023年12月8日通过了自主验收。

金悦通电子（翁源）有限公司于2023年委托广东韶科环保科技有限公司编

与项目有关的环境污染问题

制了《金悦通电子（翁源）有限公司废蚀刻液再生和微蚀废液提铜项目环境影响报告表》（以下简称“提铜项目”），于2023年8月15日取得韶关市生态环境局翁源分局（韶环翁审【2023】36号）的批复同意建设，目前该项目已建成投产，于2023年12月8日通过了自主验收。

金悦通电子（翁源）有限公司于2023年10月25日，在PCBA项目及提铜项目投产前，重新申请了排污许可证（有效期为2023年10月25日至2028年10月24日，许可证编号：91440200787992532M001Z）。

金悦通电子（翁源）有限公司于2023年委托广东智环创新环境科技有限公司编制了《金悦通电子（翁源）有限公司CNC建设项目环境影响评价报告书》（以下简称“CNC建设项目”），于2023年12月26日取得韶关市生态环境局（韶环审【2023】99号）的批复同意建设，目前该项目正在建设中，还未验收。

金悦通电子（翁源）有限公司于2023年委托广东智环创新环境科技有限公司编制了《金悦通电子（翁源）有限公司CNC建设项目环境影响评价报告书》（以下简称“CNC建设项目”），于2023年12月26日取得韶关市生态环境局（韶环审【2023】99号）的批复同意建设，目前该项目正在建设中，还未验收。

2024年4月，金悦通公司依据市场需求调整原建设方案，拟保留阳极氧化年加工570万件（加工面积约935046m<sup>2</sup>）的建设内容不变；计划去掉2楼、3楼CNC设备，重新在1楼和4楼布设机械加工设备，年加工规模由原来606万件变为200万件；利用腾出二期2#厂房的一楼部分区域、二楼和三楼，用于建设金悦通电子（翁源）有限公司PCBA和3D打印扩建项目。该项目于2024年5月10日取得韶关市生态环境局翁源分局（韶环翁审【2024】17号）的批复同意建设，该项目目前正在建设中，还未开展验收。

2024年6月，随着市场需求的不断扩大及企业发展的需要，金悦通公司拟在现有的厂区内建设金悦通电子（翁源）有限公司电热膜与钢网生产线建设项目（一期工程），新增1条蚀刻线，依托现有线路板的清洗、显影、退膜、压合、固化等工序，依托PCBA和3D打印扩建项目的焊接工序，建设一期工程（新增电热膜生产产能55万m<sup>2</sup>/年）。该项目于2024年6月28日取得韶关市生态环境

局翁源分局（韶环翁审【2024】20号）的批复同意建设，该项目目前正在建设中，还未开展验收。

2024年7月，随着企业发展的需要，金悦通公司拟利用金悦通电子（翁源）有限公司厂区内建成的二期3#厂房内建设金悦通电子（翁源）有限公司PCBA生产线扩建项目，项目建成后，年产贴片4000万片。该项目于2024年8月5日取得韶关市生态环境局翁源分局（韶环翁审【2024】27号）的批复同意建设，该项目目前正在建设中，还未开展验收。

**表 2-10 金悦通电子（翁源）有限公司现有项目环保手续情况一览表**

序号	项目名称	批复时间和文号	三同时验收情况
1	金悦通电子（翁源）有限公司年产160万m <sup>2</sup> 线路板生产建设项目	韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局） 2008年1月2日 韶环函【2008】2号	韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局）2009年2月19日其一期工程通过韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局）验收（韶环审【2009】35号），年产线路板42万平方米，主要为双面线路板。
2	金悦通电子（翁源）有限公司项目变动环境影响评估报告，年产160万m <sup>2</sup> 线路板调整为205万m <sup>2</sup> 双面线路板，其中年产刚性双面板200万m <sup>2</sup> ，年产柔性双面板5万m <sup>2</sup>	韶关市生态环境局翁源分局 2023年2月6日 --	2023年5月18日金悦通电子（翁源）有限公司年产160万m <sup>2</sup> 线路板生产建设项目一期工程（年产200万m <sup>2</sup> 刚性双面板）通过自主验收。金悦通电子（翁源）有限公司年产160万m <sup>2</sup> 线路板生产建设项目二期工程（年产5万m <sup>2</sup> 柔性双面板）还未开展验收
3	金悦通电子（翁源）有限公司PCBA项目	韶关市生态环境局翁源分局 2023年5月9日 韶环翁审【2023】13号	2023年12月8日金悦通电子（翁源）有限公司PCBA项目已完成自主验收，验收产能为年产1000万片PCBA贴片。
4	金悦通电子（翁源）有限公司废蚀刻液再生和微蚀废液提铜项目	韶关市生态环境局翁源分局 2023年8月15日 韶环翁审【2023】36号	2023年12月8日金悦通电子（翁源）有限公司废蚀刻液再生和微蚀废液提铜项目已完成自主验收。
5	金悦通电子（翁源）有限公司CNC建设项目	韶关市生态环境局 2023年12月26日 韶环审【2023】99	正在建设中，暂未开展验收
6	金悦通电子（翁源）有限公司PCBA和3D打印扩建项目	韶关市生态环境局翁源分局 2024年5月10日	正在建设中，暂未开展验收

与项目有关的原有环境污染问题

		韶环翁审【2024】17号	
7	金悦通电子（翁源）有限公司电热膜与钢网生产线建设项目（一期工程）	韶关市生态环境局翁源分局 2024年6月28日 韶环翁审【2024】20号	正在建设中，暂未开展验收
8	金悦通电子（翁源）有限公司PCBA生产线扩建项目	韶关市生态环境局翁源分局 2024年8月5日 韶环翁审【2024】27号	正在建设中，暂未开展验收

表 2-11 现有项目产品一览表

产品种类		年生产规模（万平方米/年）	备注
柔性双面板	单层	5 万平方米/年	在建
刚性双面板	单层	200 万平方米/年	已验收
PCBA 贴片		1000 万片	已验收
铜板		259.86t/a	已验收
CNC 件		606 万件	在建
PCBA 贴片		6000 万件	在建
3D 打印产品		600 吨/年	在建
电热膜		55 万 m <sup>2</sup> /年	在建

2、现有工程污染物实际排放总量核算及达标分析

线路板项目

（1）工艺流程及产污环节

根据《金悦通电子（翁源）有限公司年产 160 万 m<sup>2</sup>线路板生产建设项目环境影响报告书》及《金悦通电子（翁源）有限公司项目变动环境影响评估报告》，现有工程主要产品包括双面刚性电路板、双面柔性电路板。其生产工艺流程如下：

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的原有环境污染问题

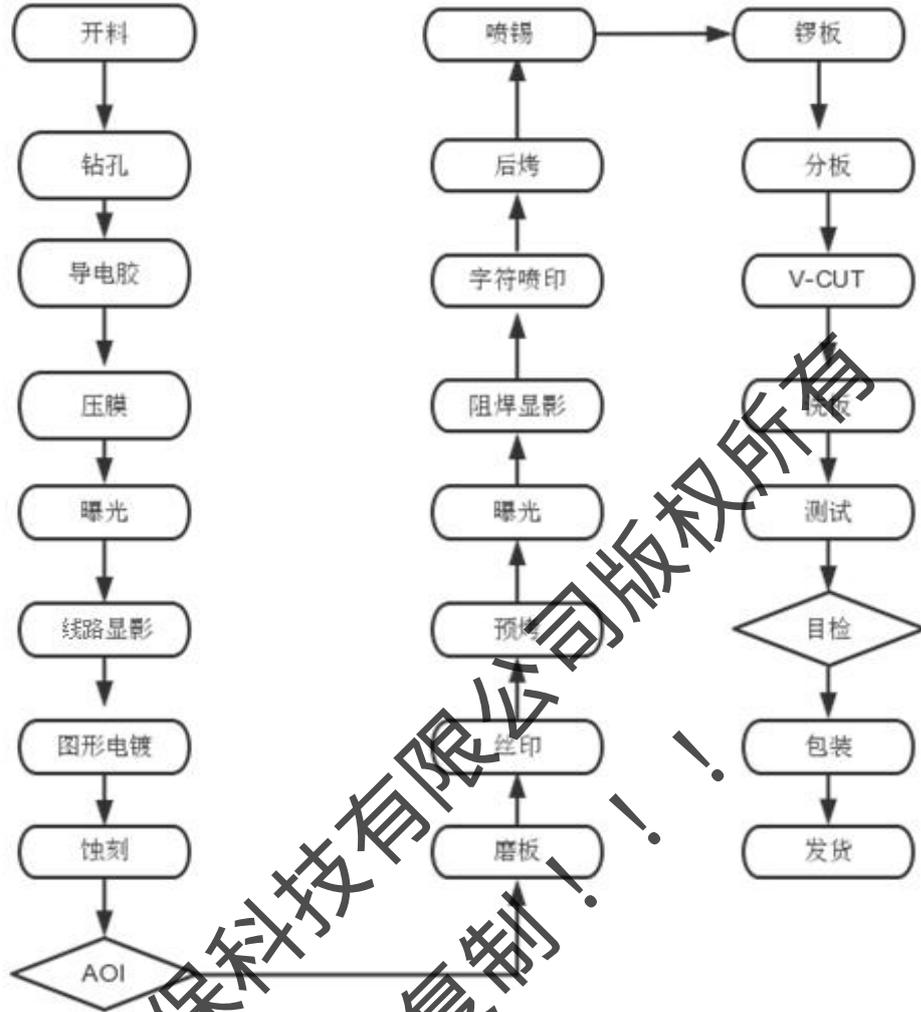


图 2-4 双面刚性板生产工艺流程

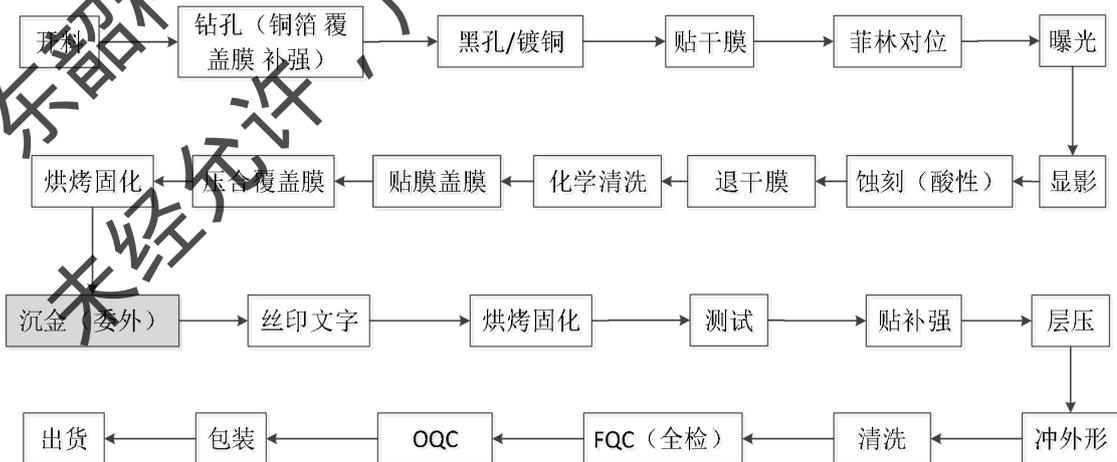


图 2-5 双面柔性板生产工艺流程

与项目有关的原有环境污染问题

### 刚性板产排污节点

#### a外层线路制作

通过钻孔、导电胶处理后，在钻孔表面形成一层导电膜。接着进入图形线路制作，即通过压干膜、曝光、显影等工序，形成外层线路，然后进行图形电镀，在线路上增加铜厚度的同时，再在线路板上镀上一层保护锡，最后通过退膜、碱性蚀刻、剥锡处理后即得到所需的外层线路。

#### b后续成型制作

经上述图形转移、图形电镀、退膜蚀刻剥锡等工序后，线路板上所需的电路已基板完成，接着在整个印制板上涂一层阻焊绿油，防止阻焊时产生桥接现象，提高焊接质量；同时，提供长时间的电气环境和抗化学保护，即所谓“丝印绿油”。接着，再利用感光成像原理将线路显影出来并对表面的绿油进行烘干固化；之后，再通过喷印字符对印制板进行文字标识，便于给后续的印制板安装、维修等提供信息，然后根据客户需求，在进行文字识别后，会接着经喷锡表面处理；最后，根据客户需要铣切成不同大小（锣边成型工序），检测包装入库。

刚性线路板产排污环节具体见下表：

表 2-12 刚性板主要产污环节及主要特征污染物

种类	编号	废水种类	来源	主要污染物
废水	W1	酸性废水	微蚀、酸洗、除油等工作槽	pH、COD、总铜等
	W2	络合废水	导电胶线的整孔、氧化、催化等工作槽，碱性蚀刻后水洗、退锡后水洗。	pH、COD、总铜、氨氮等
	W3	有机废水	显影、退膜等工作槽	pH、COD、总铜等
	W4	综合废水	其他清洗工序	pH、COD、总铜等
废气	G1	粉尘	开料、钻孔、锣边和成型、切割等工序	颗粒物（以 PM <sub>10</sub> 计）
	G2	酸雾	微蚀、酸浸、电镀槽、退镀槽等	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物
	G3	碱性废气	碱性蚀刻工序	氨气
	G4	有机废气	阻焊绿油、字符印刷及后续固化工序	VOCS
	G5	其他废气	喷锡工序	锡及其化合物等
固废	S1	边角料、粉尘、次品	开料、钻孔、切割成型等工序	/
	S3	退镀废液	剥挂架工作槽	/
	S4	碱性蚀刻废液	碱性蚀刻工作槽	/
	S5	退锡废液	退锡工作槽	/
	S6	废油墨和油墨罐等	丝印绿油、字符印刷工序	/

	S7	锡渣	喷锡	/
	S8	废线路板	检测工序	/
噪声	N	65~100dB (A)	开料、磨边、钻孔、冲切、剪切、风机、水泵等。	/

### 柔性板产排污节点

项目柔性电路板主要以双面板为主，其生产工艺流程包括外层板制作及后续成型加工工序，与多层刚性板相比不同处，主要包括外层板制作时采用黑孔代替导电胶工序；线路制作时采用酸性蚀刻工艺。项目柔性板采用酸性蚀刻工艺，即：贴膜（干膜或涂布油墨）后，经显像液（ $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ）将线路以外未感光硬化的油墨或干膜去除，然后以酸性蚀刻液（ $\text{NaCl}$ 、 $\text{CuCl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ ）将铜箔上未覆盖抗蚀性油墨的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，酸洗后进行退膜（ $\text{NaOH}$ 溶液），溶解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行多级加压水洗后烘干。

酸性蚀刻的化学反应式： $\text{Cu} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{Cl}_2$

在蚀刻过程中，氯化铜中的 $\text{Cu}^{2+}$ 具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 $\text{Cu}^+$ ，形成 $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ 不溶于水，当有过量的 $\text{Cl}^-$ 存在的情况下，就形成可溶性的络离子。



溶液中的 $\text{Cu}^+$ 随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，此时会更换槽液。

退膜：利用干膜或油墨溶于强碱的特性，用6% $\text{NaOH}$ 溶液将基板上的干膜或油墨去掉，从而完成线路制作。

项目柔性电路板钻孔后采用黑孔线作为其镀通孔工艺，即将精细的石墨或碳黑粉浸涂在孔壁上形成导电层，然后进行直接全板电镀（采用VCP线），在工艺上可替代传统沉铜工艺。黑孔剂主要由精细的石墨或碳黑粉（颗粒直径为0.2-3 $\mu\text{m}$ ）、液体分散介质即去离子水和表面活性剂等组成，其工艺流程见下图。

a. 微蚀：使用硫酸、过硫酸钠作为微蚀剂处理覆铜板，主要作用为为后续的黑孔化提供理想表面，以达均匀黑化及接合力的目的。

b. 除油：使用弱碱性除油剂，将板表面的油污除去，以确保不带入其他杂质入槽。

c. 黑孔化处理：通过物理吸附作用，使孔壁基材的表面吸附一层均匀细致的

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

碳黑导电层。

d. 整孔处理：黑孔剂内碳黑带有负电荷，和钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排，不能静电吸附，直接影响石墨或碳黑的吸收效果。通过整孔剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带的负电荷甚至还能赋予孔壁树脂正电荷，以便于吸附石墨或碳黑。

e. 黑孔化处理：再一次进行黑孔化处理，确保孔壁基材上的碳黑导电层均匀细致。

f. 微蚀处理：首先用硫酸、过硫酸钠溶液处理，使石墨或碳黑层呈现微溶胀，生成微孔通道。这是因为在黑孔化过程中，石墨或碳黑不仅被吸附在孔壁上，同时也吸附在基板的表面铜层上，为确保电镀铜与基体铜有良好的结合，必须将铜上的石墨或碳黑除去。为此只有石墨或碳黑层生成微孔通道，才能被蚀刻液除去。因蚀刻液通过石墨或碳黑层生成的微孔通道浸蚀到铜层，并使铜面微蚀掉1-2 $\mu\text{m}$ 左右，使铜上的石墨或碳黑因无结合处而被除掉，而孔壁非导体基材上的石墨或碳黑保持原来的状态，为直接电镀提供良好的导电层。

g. 防氧化：用抗氧化剂处理微蚀后的基板，防止没有及时电镀的基板发生氧化。

VCP线，即全板电镀线，其属于垂直连续电镀，采用喷射镀铜工艺及垂直连续输送装置的全板（一次）镀铜生产线，较传统的龙门全板电镀线更具有优势。

柔性线路板产排污环节具体见下表：

表 2-13 柔性板主要产污环节及主要特征污染物

种类	编号	废水种类	来源	主要污染物
废水	W1	酸性废水	微蚀、酸洗、除油等工作槽	pH、COD、总铜等
	W5	碱性废水	显影、膨松、退膜、除油等工作槽	pH、COD、总铜、氨氮等
	W3	有机废水	显影、膨松、退膜等工作槽	pH、COD、总铜等
	W4	综合废水	其他清洗工序	pH、COD、总铜等
废气	G2	酸雾	微蚀、酸浸、电镀槽、退镀槽等	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物
固废	S8	镀铜废液	镀铜工序	/
	S9	退镀废液	剥挂架工序	/
	S10	废酸性蚀刻液	蚀刻	/
噪声	N	65~100dB (A)	开料、磨边、钻孔、冲切、剪切、风机、水泵等	/

### 微蚀废液提铜产排污节点

前处理线产生的微蚀废液含有大量的铜离子和硫酸根离子，本项目产生微蚀废液由收集桶收集暂存，经泵提升至泵入循环槽，再由循环泵泵入电解槽中进行循环电解处理，循环槽只是起到一个和电解药水保持循环的状态，使电解槽内的药水各项浓度处在一个均有的状态。电解过程钛片做阳极、铜片做阴极，通电时，电解质中的阳离子移向阴极，吸收电子，发生还原作用，生成金属铜；电解质中的阴离子移向阳极，放出电子，发生氧化作用，生成氢气，电解过程中部分水参与电解。电解一段时间后，当溶液中铜离子浓度低于 $0.5\text{g/L}$ 时，酸性废水W7排入现有项目废水站处理。

产污环节：

废水：微蚀废液提铜回收后产生酸性废水W7、碱喷淋废水W8、铜板清洗废水W9；

废气：该工序的废气主要为硫酸雾G8；

固废：该工序产生固废主要为废萃取剂。

与项目有关的原有环境污染问题

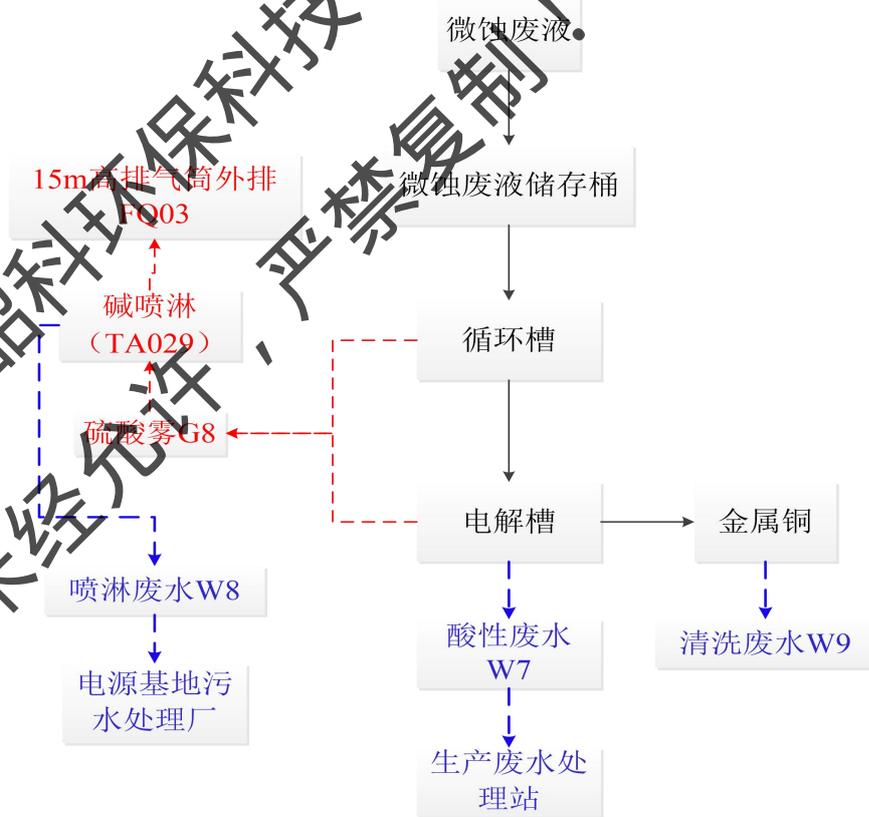
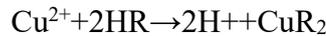


图 2-6 微蚀废液提铜系统工艺流程及产污环节图

### 废蚀刻液提铜产排污节点

采用“萃取-反萃-电解再生”闭路循环工艺对碱性蚀刻废液进行铜回收、蚀刻液再生处理，产生标准阴极铜。其工作原理为：碱性蚀刻废液再生与铜回收主要基于溶剂萃取、直流电积等方法，即首先用萃取剂从碱性蚀刻废液中萃取一定量的铜，萃余液通过加入少量氯化铵、氨水来调节再生液的组成，再加入添加剂后即可得碱性再生液；载铜有机相用硫酸溶液进行反萃，得到纯净的硫酸铜溶液，采用常规直流铜电积技术，即可回收金属铜。

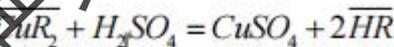
萃取主要反应：



该反应主要利用铜在萃取剂与蚀刻废液中的分配比不同，通过使萃取剂与蚀刻废液均匀混合充分接触，使蚀刻废液中的铜转入萃取剂，以达到分离铜的目的。

根据设计资料，萃取剂也称AB油，有效成分为β-二酮及添加表面活性剂、改质剂、稳定剂及航空煤油等，据建设单位提供的设计资料，每月须向萃取箱补充0.02tAB油，AB油主要由废气挥发带走，余液中含量极少，本项目假定萃取剂全部通过废气带走，则VOCs的产生量为0.24t/a。

反萃主要反应：



用含H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>的硫酸铜电解液与经过洗涤的负载萃取剂均匀混合充分接触，使铜从萃取剂中转入水相中，同时萃取剂恢复萃取功能。

阳极反应： $4\text{OH}^{-} = \text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}$

阴极反应： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} = \text{Cu}$

以贵金属涂层钛阳极板做阳极，以紫铜片为阴极片，对反萃所得的硫酸铜溶液进行电解，得到高品质的阴极铜（铜含量>99.95%），实现金属铜的回收。

碱性蚀刻废液中含有较高浓度的氯离子，浓度约160~200g/L，萃取过程中少量氯离子会进入富油相，萃取后的三级水洗可基本将氯离子洗入水中，一级水洗废水回用于蚀刻子液（氯离子浓度约为160~180g/L），二级水洗、三级水洗

与项目有关的原有环境污染问题

废水排入废水处理站处理。

**产污环节：**

废水：萃取工序定期产生一定的负载有机相水洗废水 W10、反萃取工序空载有机相水洗废水 W11、铜板清洗废水 W9、碱喷淋废水 W8、酸喷淋废水 W7；

废气：该工序的废气主要为有机废气 G9、含氨废气 G10 和硫酸雾 G8；

固废：该工序产生固废主要为废萃取剂。

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-7 碱性蚀刻废液提铜系统工艺流程及产污环节图

提铜系统产排污环节具体见下表：

表 2-14 提铜系统主要产污环节及主要特征污染物

种类	编号	废水种类	来源	主要污染物
废水	W7	酸性废水	酸喷淋废水	COD、SS、氨氮等
	W8		碱喷淋废水	COD、SS、氨氮等
	W9		铜板清洗废水	COD、SS、氨氮、Cu

				等
	W10	负载有机相水洗废水	负载有机相水洗	COD、SS、氨氮、石油类、Cu等
	W11	反萃取工序空载有机相水洗废水	反萃取工序空载有机相水洗	COD、SS、氨氮、石油类、Cu等
废气	G8	酸雾	电解	硫酸雾
	G9	有机废气	萃取	VOCs
	G10	碱性废气	调配	氨
固废	S17	废萃取剂	萃取	/
噪声	N	80~85dB (A)	提铜系统、风机、水泵等	/

### CNC项目产排污节点

#### (1) 开料

外购的金属、塑料原材料根据设计方案，使用半自动数控切铝机、金属带锯床等进行开料，得到所需尺寸材料。在开料过程中会产生一定量的边角料、噪声。

#### (2) 机加工

机加工主要包括车、铣、镗、钻、攻、磨、线割、打火花等，按加工方式介绍如下：

**车削加工方式：**工件旋转，车刀在平面内作直线或曲线移动的切削加工。车削一般在车床上进行，用以加工工件的内外圆柱面、端面、圆锥面、成形面和螺纹等。加工过程需要切削液，按 1 比 10 兑水进行冷却和润滑。

**铣削加工方式：**铣削加工中刀具在主轴驱动下高速旋转，而被加工工件处于相对静止。可以加工平面、沟槽、螺纹、齿轮及成形表面,与其复杂的特性面等。加工过程需要切削液，按 1 比 10 兑水进行冷却和润滑。

**磨削加工方式：**磨削加工是利用高速旋转的磨具对工件表面进行加工。磨削用于加工各种工件的内外圆柱面、圆锥面和平面,以及螺纹、齿轮和花键等特殊、复杂的成形表面。加工过程需要切削液，按 1 比 10 兑水进行冷却和润滑。

**线割加工工艺：**利用连续移动的细金属丝（称为电极丝）对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型。加工过程需要切削液，按 1 比 10 兑水进行冷却和润滑。

**打火花加工工艺：**电火花加工是利用电极与工件之间在通电的时候产生火花（因为是正负极直接接触，产生短路），所产生的瞬时间的高温，去一层一层蚀

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

除掉工件与电极接触的表面，使电极周围的材料不断减少。加工过程需要切削液，按 1 比 10 兑水进行冷却和润滑。

手工加工（铣床、车床、磨床、攻牙等）：根据需要对工件进行手工加工。手工加工无需添加切削液进行冷却和润滑，工件数量少，且加工速度慢，基本不会产生粉尘，主要考虑废边角料和设备噪声。

### （3）检测

使用测量仪器进行产品的扫描、测量等检查，该过程将产生少量不合格产品。

### （4）后处理

后处理主要包括手工毛刺处理、超声波清洗、喷砂等，依次介绍如下：

手工毛刺处理：普通工件人工用刮刀去除工件加工时剩余的毛刺，表面要求光滑的产品需要人工用砂纸或小型手磨机械进行表面抛光打磨。该工序会产生粉尘、边角料及噪声。手工毛刺处理在吸尘式打磨台进行，产生的粉尘经自带布袋除尘器处理后引至楼顶高空排放。

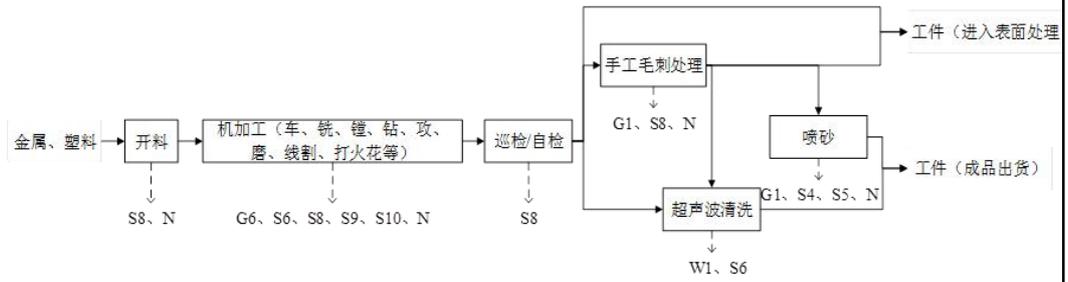
超声波清洗：利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离达到清洗目的。清洗过程用水添加少量清洗剂，因此会产生清洗废水及废化学品包装材料。

喷砂：喷砂工艺是用压缩空气为动力形成高速喷射束，将磨料（玻璃砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件外表面的外表发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善。该工序会产生粉尘、废玻璃砂、废普通包装材料及噪声。产生的粉尘经自带布袋除尘器收集处理后引至楼顶高空排放。

### （5）包装

金属工件进入后续表面处理（阳极氧化）加工工序；塑料工件经后处理后直接打包。

机械加工过程中，必要时会使用抹布蘸酒精擦拭产品表面残留的污渍等，该过程会产生有机废气，主要污染物为醇类（乙醇），也会产生废抹布。



备注：G1：粉尘、G6：油雾；S4 废玻璃砂、S5 废普通包装材料、S6 废化学品包装材料、S8：边角料/不合格产品、S9：含油边角料、S10 废切削液；W1：清洗废水（前处理废水）；N：噪声

图 2-8 机械加工工艺流程及产污环节图

表面处理主要指阳极氧化，其生产工序及产污环节详述如下：

(1) 超声波除油：对工件进行表面除油，将工件放入盛有 15%除油剂的槽中，在 70℃下停留 5min，可将工件表面油脂去除。该工序会产生表面处理废物、废化学品包装材料。

(2) 除油后水洗：除油后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的方式，洗去工件上残留的除油剂等。该工序会产生前处理废水。

(3) 碱洗：将工件放入盛有 20%氢氧化钠的槽中，在 60℃温度下停留 30s，进一步清理工件表面附着的油污脏污以及表面的自然氧化膜及轻微的划擦伤，从而使工件露出纯净的金属基体，利于阳极膜的产生并获得较高质量的膜层。该工序会产生少量的碱雾、废碱、废化学品包装材料。

(4) 碱洗后水洗：碱洗后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的方式，洗去工件上残留的碱液等污物。该工序会产生前处理废水。

(5) 化抛：对工件表面复杂、难以磨光，且表面要求光亮的部分产品使用化学抛光工艺。本项目采用二酸抛光（80%磷酸、20%硫酸）进行抛光，在 110℃温度下停留 5min。该工序会产生硫酸雾、磷酸雾、表面处理废物、废化学品包装材料。

(6) 化抛后回收：化抛后的铝件经过回收槽，将带出的化抛液留在回收槽内，回收槽液定期补回化抛槽，此工序无废水及废气污染物产生。

(7) 化抛后水洗：化抛后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的方式，洗去工件上残留的磷酸、硫酸等污物。该工序会产生含磷废水。

(8) 中和：工件浸入含 15%硝酸的溶液中常温下停留 30s，进一步去除污

与项目有关的原有环境污染问题

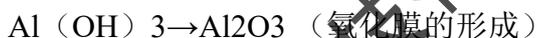
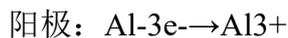
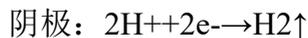
与项目有关的原有环境污染问题

物，增加亮度和光泽。该工序会产生氮氧化物、废酸、废化学品包装材料。

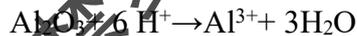
(9) 中和后水洗：中和后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的方式，洗去工件上残留的硝酸等污物。该工序会产生综合废水。

(10) 阳极氧化：阳极氧化分为普通阳极氧化和硬质阳极氧化。其中普通阳极氧化温度为 22℃，槽液浓度 16% 硫酸，电流密度为 1-1.5A/d m<sup>2</sup>，工件在阳极氧化槽停留时间为 50min。硬质阳极氧化主要是为了取得较厚的氧化膜，其加工原理与普通阳极氧化一致，只是在加工过程中需要加大电压，同时保持电解液处于较低温度，温度要求通常再 0℃ 左右，工件在阳极氧化槽停留时间为 150min。

●阳极氧化反应机理：将工件（主要为铝件）作阳极，以硫酸为电解液进行阳极氧化，膜的主要成分是 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，其反应历程比较复杂。电解时的电极反应为：



阳极上的 Al 被氧化，且在表面上形成一层氧化铝薄膜的同时，由于阳极反应生成的 H<sup>+</sup> 和电解质 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 中的 H<sup>+</sup> 都能使所形成的氧化膜发生溶解：



●成膜机理：在硫酸电解液中，作为阳极的铝件，在阳极氧化初始的短暂时间内，其表面受到均匀氧化，生成极薄而又非常致密的膜，由于硫酸溶液的作用，膜的最弱点（如晶界，杂质密集点，晶格缺陷或结构变形处）发生局部溶解，而出现大量孔隙，即原生氧化中心，使基体金属能与进入孔隙的电解液接触，电流也因此得以继续传导，新生成的氧离子则用来氧化新的金属，并以孔底为中心而展开，最后汇合，在旧膜与金属之间形成一层新膜，使得局部溶解的旧膜如同得到“修补”。随着氧化时间的延长，膜的不断溶解或修补，氧化反应得以向纵深发展，从而使铝件表面生成又薄而致密的内层和厚而多孔的外层所组成的氧化膜。槽液用过滤机过滤。该工序会产生硫酸雾、表面处理废物、废化学品包装材料、废滤芯。

(11) 氧化后水洗：氧化后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的

与项目有关的原有环境污染问题

方式，洗去工件上残留的硫酸等污物。该工序会产生综合废水。

(12) 染色：将需要进行染色的铝件浸泡在调好的染色剂中进行上色，在 55℃ 下停留 10min。染料被吸附在铝件的孔隙表面上，并向孔内扩散、堆积，且和氧化铝进行离子键、氢键结合而使膜层着色，经封孔处理，染料被固定在孔隙内。该工序会产生表面处理废物、废化学品包装材料。

(13) 染色后水洗：染色后的工件放入常温水洗槽中清洗，采用空气搅拌的方式，洗去工件上残留的染料等污物。该工序会产生前处理废水。

(14) 封孔：工件浸入封孔槽溶液中对氧化膜封闭，增强氧化膜的防腐蚀性以及减弱对杂质或油污的吸附能力，确保表面光洁。阳极氧化膜的封闭主要是利用金属盐的水解、氧化膜的晶型转变作用，封闭氧化膜的多孔结构，从而提高氧化膜的抗腐蚀性及耐磨性。封闭包括两种，分别为低温封闭、高温封闭。低温封孔，通过添加封孔剂乙酸镍，在常温条件下使槽液中的  $\text{Ni}^{2+}$  向孔中扩散，并与  $\text{OH}^-$  作用生成  $\text{Ni}(\text{OH})_2$ ，堵塞氧化膜膜孔，从而实现封孔。反应如下： $\text{Ni}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2$ 。高温封孔，部分产品在 70~100℃ 左右封孔，高温封闭是将具有很高化学活性的非晶质氧化膜变成化学钝态的结晶质氧化膜的过程，由于水合氧化铝的密度 ( $3014\text{kg/m}^3$ ) 比氧化铝 ( $3420\text{kg/m}^3$ ) 的小，故反应后体积增大 33% 左右，填充氧化膜的孔隙。其封闭原理如下：



加有醋酸镍的高温封闭除水化反应外，还有金属盐的水解作用，加入封孔剂醋酸镍，使槽液中的  $\text{Ni}^{2+}$  向孔中扩散，并与  $\text{OH}^-$  作用生成  $\text{Ni}(\text{OH})_2$ ，堵塞氧化膜膜孔，从而实现封孔。该工序会产生表面处理废物、废化学品包装材料。

(15) 封孔后水洗：封孔后的工件放入常温水洗槽中清洗，洗去工件上残留的酸液，该工序产生的废水纳入含镍废水。

(16) 中和：工件浸入含 15% 硝酸的溶液中常温下停留 30s，除去封孔工序后工件表面形成的白雾灰，增加亮度和光泽。该工序会产生氮氧化物、废酸、废化学品包装材料。

(17) 中和后水洗：中和后的工件放入水洗槽中清洗，采用空气搅拌，洗去工件上残留的硝酸等污物。该工序会产生综合废水。

与项目有关的原有环境污染问题

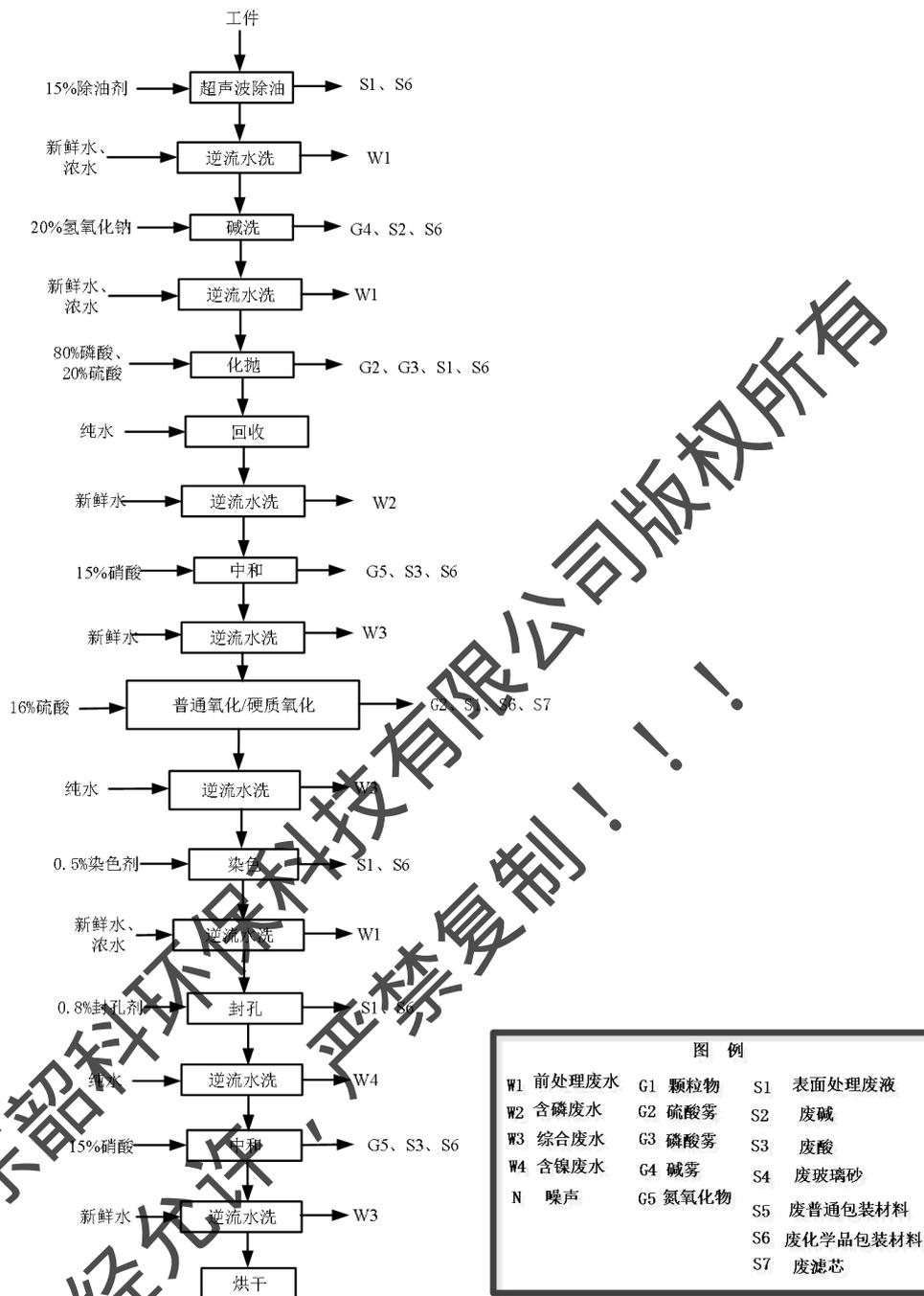


图 2-9 表面处理工艺流程及产污环节图（其中氧化槽既可进行普通阳极氧化，也可进行硬质阳极氧化加工，仅加工温度、电压、停留时间等条件不同）

CNC项目产排污环节具体见下表：

表 2-15 CNC 项目主要产污环节及主要特征污染物

种类	编号	废水种类	来源	主要污染物
----	----	------	----	-------

与项目有关的原有环境污染问题

废水	W1	前处理废水	除油、碱洗、染色后水洗；废气喷淋；纯水制备系统反冲洗；超声波清洗	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、总铝、SS、石油类等
	W2	含磷废水	化学抛光后水洗	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、总铝、SS等
	W3	综合废水	中和、阳极氧化后水洗	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、总铝、SS等
	W4	含镍废水	封孔后水洗；地面清洗	pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、总铝、SS、总镍等
废气	G1	粉尘	手工毛刺处理、喷砂	颗粒物
	G2	硫酸雾	阳极氧化	硫酸雾
	G3	磷酸雾	阳极氧化	磷酸雾
	G4	碱雾	阳极氧化	碱雾
	G5	氮氧化物	阳极氧化	氮氧化物
	G6	油雾	机加工	油雾
固废	S1	表面处理废液	阳极氧化	/
	S2	废碱	阳极氧化	/
	S3	废酸	阳极氧化	/
	S4	废玻璃砂	喷砂	/
	S5	废普通包装材料	喷砂、阳极氧化	/
	S6	废化学品包装材料	机加工、超声波清洗、阳极氧化	/
	S7	废滤芯	阳极氧化	/
	S8	边角料/不合格产品	机加工、检测、手工毛刺处理	/
	S9	含油边角料	机加工	/
	S10	废切削液	机加工	/
噪声	N	80~85dB (A)	机加工、手工毛刺处理、喷砂、阳极氧化、风机、水泵等	/

PCBA 贴片项目

与项目有关的原有环境污染问题

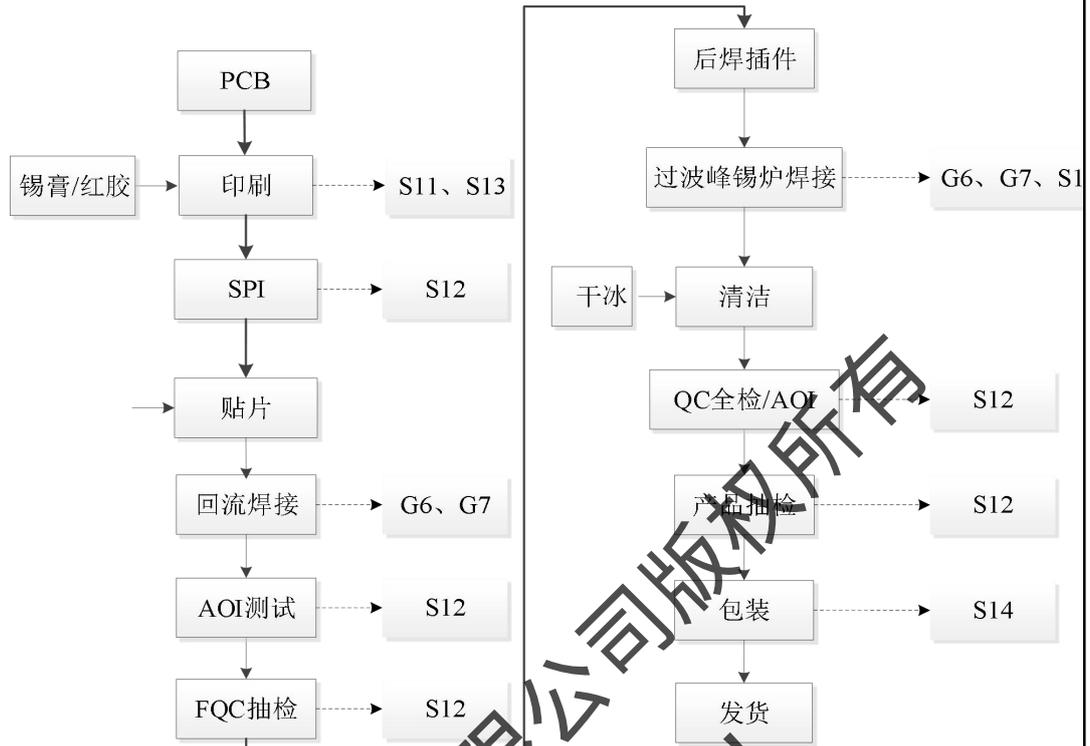


图 2-10 贴片生产工艺流程及产污环节图

贴片具体工序简介及产污环节分析如下：

a、印刷：在要焊接/粘贴电子元器件的线路板焊盘上印刷锡膏/红胶，多余的锡膏/红胶被刮刀刮下。此工序不需加热，常温下锡膏/红胶挥发性极低，可忽略不计，因此，印刷过程主要产生锡渣（S10）、废化学品包装材料（S13）、噪声。

b、SPI：主要通过光学检测等方法检测锡膏印刷有无偏移、少锡、多锡、短路、连锡、污染等情况。该工序会产生不合格电路板（S12）。

c、贴片：将电子元器件贴放到已经印有锡膏/红胶的线路板焊盘上面。

d、回流焊接：通过热回流将锡膏回熔并固化成为金属焊点/将红胶固化，从而使电子元器件牢固地焊接/粘贴在线路板的焊盘上面。锡膏/红胶在回流焊机中被加热，此工序会产生焊锡废气（G6）、有机废气（G7）。

e、AOI 检测/FOC 抽检：对经过回流焊接的线路板进行检测与抽检。此工序会产生不合格电路板（S12）。

f、后焊插件：对机器不能满足的贴片需求，进行手工插件。

g、过波峰锡炉焊接：通过波峰锡炉将锡条/锡线回熔并固化，成为金属焊

与项目有关的原有环境污染问题

点，从而使电子元器件牢固地焊接在线路板的焊盘上面。此工序会产生焊锡废气（G6）、有机废气（G7）、锡渣（S11）。

h、清洁：手工喷枪操作，利用干冰气化产生的瞬时冲击力对板面进行清洁。

i、QC 全检/AOI 检测：对线路板上面的电子元器件焊接是否良好进行检查，该过程会产生不合格的电路板（S12）。

j、包装出货：半成品包装，该过程会产生废包装材料（S14）。

除主流程外，本项目使用元件成型机/人工对插件进行预处理（剪脚、成型），会产生废下脚料（S15）；检测人工维修（补焊等）时会产生少量焊锡废气（G6）、有机废气（G7）、锡渣（S11）；生产过程中必要时会于维修操作台用抹布蘸取酒精/洗板水清洁擦拭电路板，擦拭过程中会产生有机废气（G7）及擦拭废抹布（S16）。

现有贴片项目各产排污环节具体见下表。

表 2-16 现有贴片项目主要污染物来源情况

种类	编号	废水种类	来源	主要污染物
废水	W6	废气喷淋废水	焊锡废气、有机废气采用的“水喷淋+活性炭吸附”处理设施产生的喷淋废水	COD、SS、氨氮等
废气	G6	焊锡废气	回流焊接、过波峰锡炉焊接检测、人工维修（补焊等）	锡及其化合物、颗粒物
	G7	有机废气	回流焊接、过波峰锡炉焊接检测、人工维修（补焊等）、擦拭电路板	挥发性有机化合物
固废	S11	锡渣	印刷、过波峰锡炉焊接	/
	S12	不合格电路板	SPI、AOI 检测/FOC 抽检、QC 全检/AOI 检测	/
	S13	废化学品包装材料	印刷	/
	S14	废包装材料	包装出货	/
	S15	废下脚料	元件成型机/人工对插件进行预处理（剪脚、成型）	/
	S16	擦拭废抹布	擦拭电路板	/
噪声	N	65~100dB（A）	印刷机、贴片机、自动回流焊机、波峰焊机、空压机、风机等	/

### 3D 打印工件项目

本项目的 3D 打印工艺主要有立体光固化成型（SLA）、多射流熔融技术（MJF）、选择性激光烧结成型（SLS、SLM）、熔融沉积成型（FDM）和粘合剂喷射成型（Binder Jet）。下文分别针对不同产品类型进行生产工艺介绍。

(1) 立体光固化成型 (SLA)

立体光固化成型 (SLA) 是最早实用化的快速成形技术。具体原理是选择性地用特定波长与强度的激光聚焦到光固化材料(例如液态光敏树脂)表面, 使之发生聚合反应, 再由点到线, 由线到面顺序凝固, 完成一个层面的绘图作业, 然后升降台在垂直方向移动一个层片的高度, 再固化另一个层面。这样层层叠加构成一个三维实体。

与项目有关的原有环境污染问题

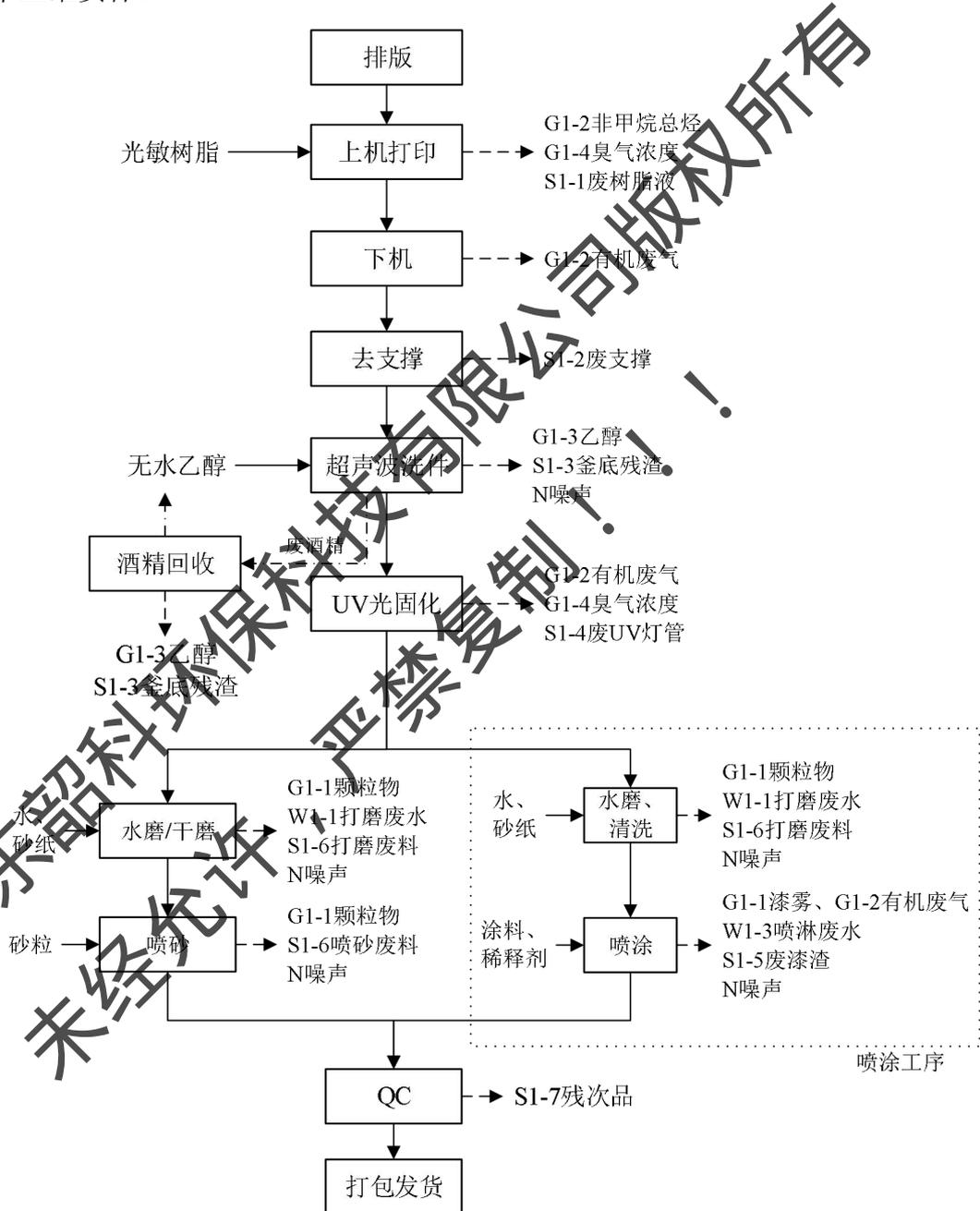


图 2-11 立体光固化成型 (SLA) 生产工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题

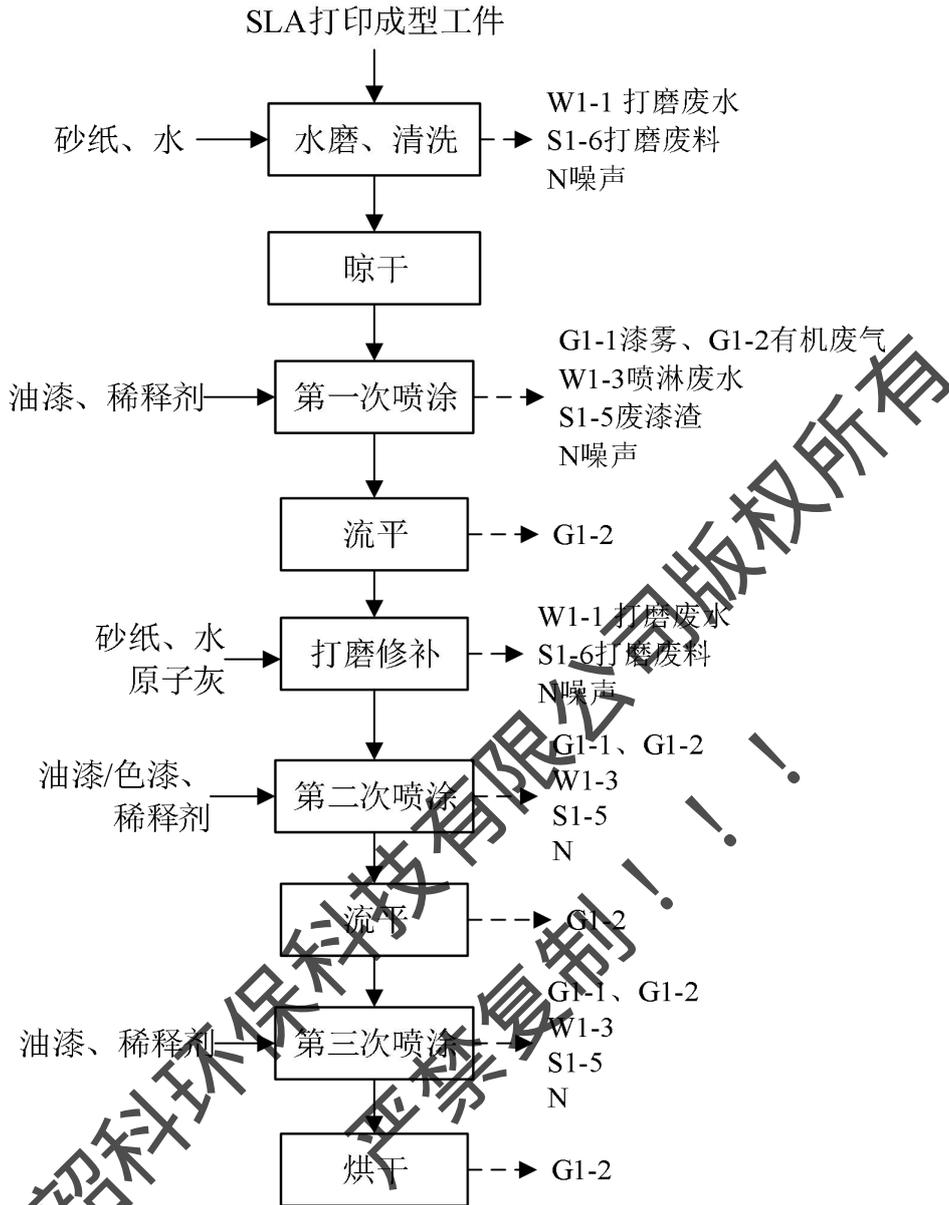


图 2-12 立体光固化成型 (SLA) 中喷漆生产工艺流程及产污节点图

(2) 多射流熔融技术 (MJF) ——惠普尼龙打印

多射流熔融技术 (MJF)，该技术主要是利用两个单独的热喷墨阵列来生产零部件。打印时，其中一个会喷射出助熔剂，另一个喷射精细剂，在成形区域施加能量使粉末熔融。这些步骤会往复循环，直至整个物体以层层堆积的方式打印完成。MJF 可以加工机械性能更好的尼龙材料，并且能实现更短的加工周期。本项目 MJF 打印采用的尼龙粉末为来自惠普公司专供的尼龙粉末，以及配套的添加剂：熔融剂和细节剂。

与项目有关的原有环境污染问题

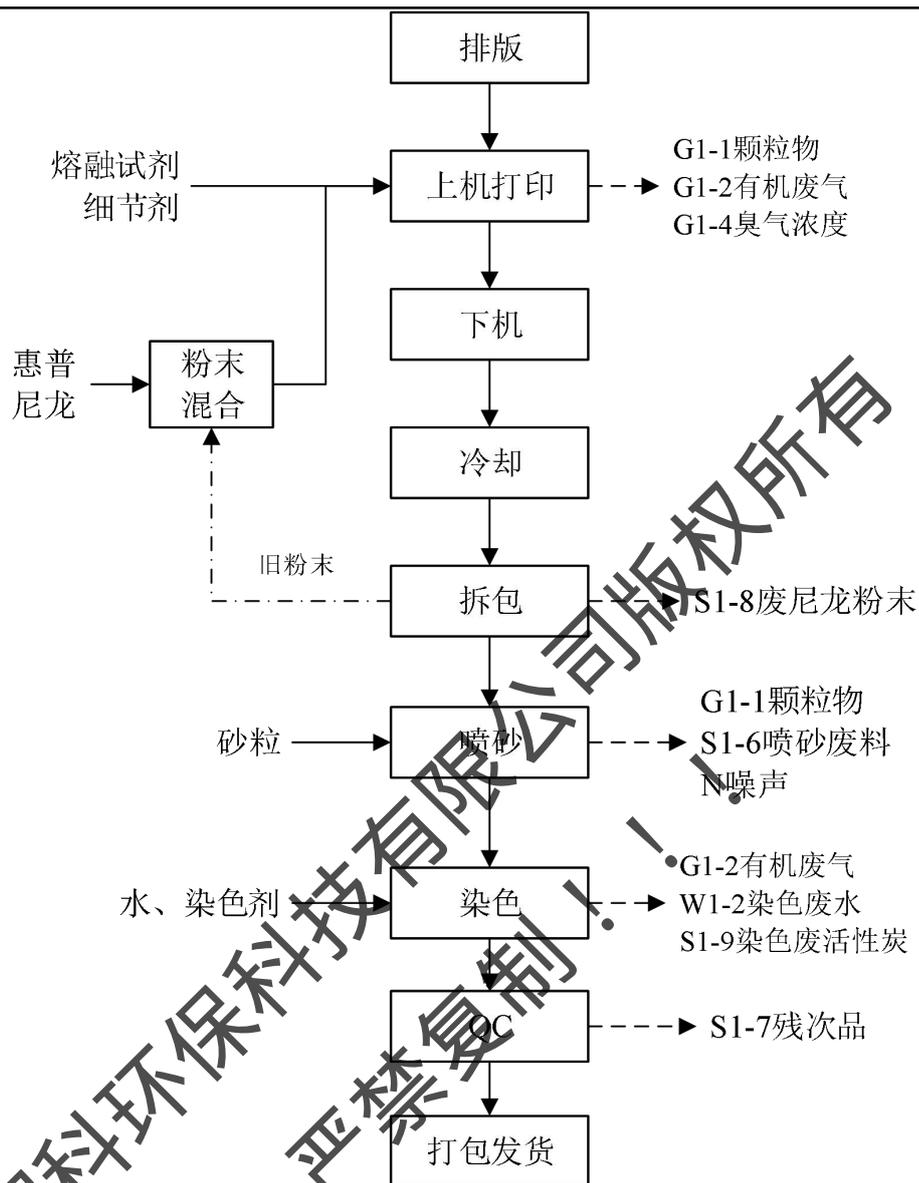


图 2-13 多射流熔融技术 (MJF) 生产工艺流程及产污节点图

### (3) 选择性激光烧结成型 (SLS)

选择性激光烧结成型 (SLS) 工艺是利用尼龙等粉末状材料成形的。将材料粉末铺洒在已成形零件的上表面，并刮平；用高强度的 CO<sub>2</sub> 激光器在刚铺的新层上扫描出零件截面；材料粉末在高强度的激光照射下被烧结在一起，得到零件的截面，并与下面已成形的部分粘接；当一层截面烧结完后，铺上新一层材料粉末，选择地烧结下层截面。

与项目有关的原有环境污染问题

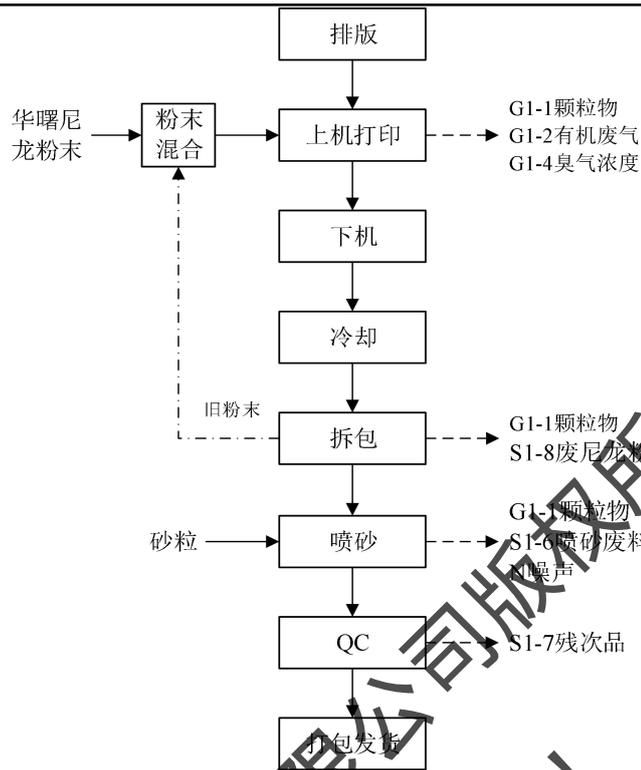


图 2-14 选择性激光烧结成型（SLS）生产工艺流程及产污节点图

#### (4) 熔融沉积成型（FDM）

熔融沉积成型（FDM）工艺具体原理是将丝状的热熔性材料加热融化，同时三维喷头在计算机的控制下，根据截面轮廓信息，将材料选择性地涂敷在工作台上，快速冷却后形成一层截面。一层成型完成后，机器工作台下降一个高度(即分层厚度)再成型下一层，直至形成整个实体造型。

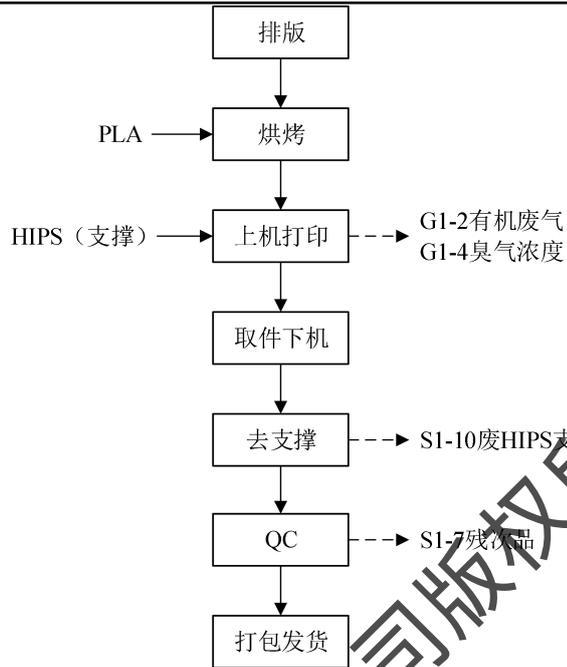


图 2-15 熔融沉积成型（FDM）生产工艺流程及产污节点图

(5) 选择性激光烧结成型（SLM）

选择性激光烧结成型（SLM）技术是一种工业级金属 3D 打印技术，通过将金属粉末烧结在一起，将一系列金属材料一次一层地制成零件。本项目采用的金属粉末原料为不锈钢粉末、铝合金。

与项目有关的原有环境污染问题

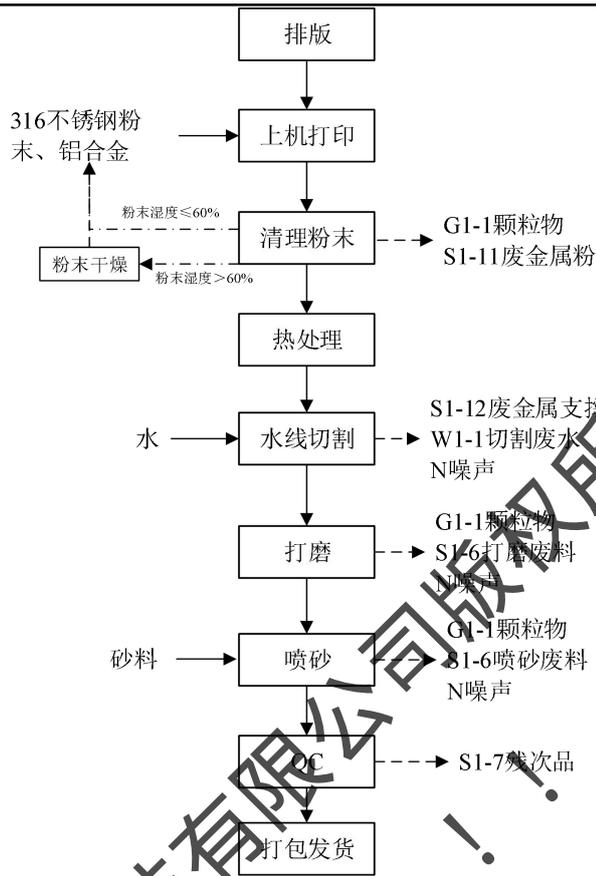


图 2-16 选择性激光烧结成型 (SLM) 生产工艺流程及产污节点图

#### (6) 粘合剂喷射成型 (Binder Jet)

粘合剂喷射成型 (Binder Jet) 是一种通过喷射粘合剂使粉末成型的增材制造技术。该技术使用喷墨打印头将粘合剂喷到粉末里,从而将一层粉末在选择的区域内粘合,每一层粉末又会同之前的粉层通过粘合剂的渗透而结合为一体,如此层层叠加制造出三维结构的物体。Binder Jet 可以用于高分子材料、金属、陶瓷材料的制造。

本项目是采用不锈钢金属粉末打印,则通过喷射成型的原型件需要通过高温烧结将粘合剂去除并实现粉末颗粒之间的融合与连接,从而得到有一定密度与强度的成品。

与项目有关的原有环境污染问题

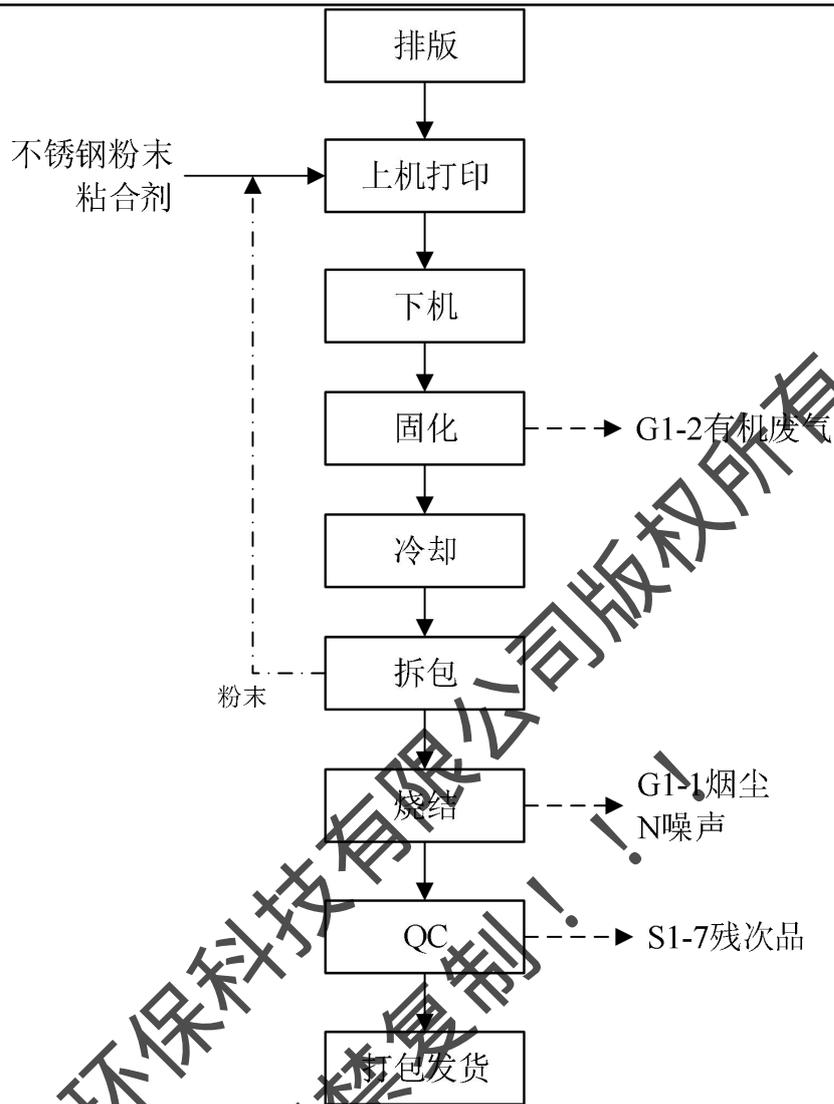


图 2-17 粘合剂喷射成型 (Binder Jet) 生产工艺流程及产污节点图

(7) 3D 打印产污环节分析

除上述主流程外，化学品原料、其他原料使用过程中，会产生含化学品废包装材料 (S1-13) 其他废包装材料 (S1-14)，产品打包包装过程中也会产生其他废包装材料 (S1-14)；地面拖洗会产生拖地废水 (W1-4)；废气处理措施中，水喷淋、水帘柜处理将产生喷淋废水 (W1-3)，活性炭吸附处理将产生废活性炭 (S1-15)，除尘器将产生废粉末 (S1-6)；3D 设备维修将产生废矿物油 (S1-16) 和废抹布 (S1-17) 等。

项目生产过程中产污环节具体见下表：

表 2-17 本项目生产过程中产污环节及代号一览表

类型	编号	名称	产生环节
----	----	----	------

与项目有关的原有环境污染问题	生产废水	W1-1	打磨废水	SLA 打磨、打磨清洗、SLM 切割工序
		W1-2	染色废水	MJF 染色更换/清洗废水
		W1-3	喷淋废水	有机废气喷淋废水、水帘柜废水
		W1-4	拖地废水	地面拖洗废水
	废气	G1-1	颗粒物	SLA 打磨、喷砂、喷漆, MJF 打印、喷砂, SLS 打印、拆包、喷砂, SLM 拆包、打磨、喷砂, BJ 烧结
		G1-2	挥发性有机物	SLS 打印成型、MJF 打印成型、FDM 打印成型、SLA 打印成型、BJ 打印和固化、MJF 染色、SLA 喷漆
		G1-3	挥发性有机物 (乙醇)	酒精清洗、酒精回收
		G1-4	臭气浓度	SLS/MJF/SLA/FDM 打印成型
	固体废物	S1-1	废树脂液	SLA 工件转移
		S1-2	SLA 废支撑	SLA 去支撑工序
		S1-3	釜底残渣 (含 2%酒精)	SLA 超声波清洗、酒精回收
		S1-4	废 UV 灯管	SLA 光固化
		S1-5	废漆渣	SLA 喷漆
		S1-6	喷砂/打磨/切割废料	喷砂、打磨、切割、除尘收集废料
		S1-7	残次品	废次品
		S1-8	废尼龙粉末	SLS、MJF 拆包
		S1-9	染色废活性炭	染色废水吸附处理
		S1-10	废 HIPS 支撑	FDM 打印
		S1-11	废金属粉	SLM 清粉
		S1-12	SLM 废金属支撑	SLM 废支撑
		S1-13	废化学品包装材料	使用光敏树脂、酒精等化学品工序
		S1-14	废包装材料、废纸箱	原料使用、打包发货
		S1-15	废活性炭	有机废气吸附工艺
		S1-16	废抹布	设备维修
	S1-17	废矿物油	设备维修	
噪声			设备噪声	喷砂、打磨、切割等工序

### 1) PI 电热膜项目

PI 电热膜新增蚀刻、覆 3M 双面胶、外形冲切、测试等工序，其余工序依托现有线路板及 PCBA 扩建项目。具体工艺流程如下：

#### a) PI 电热膜前端蚀刻工艺流程

与项目有关的原有环境污染问题

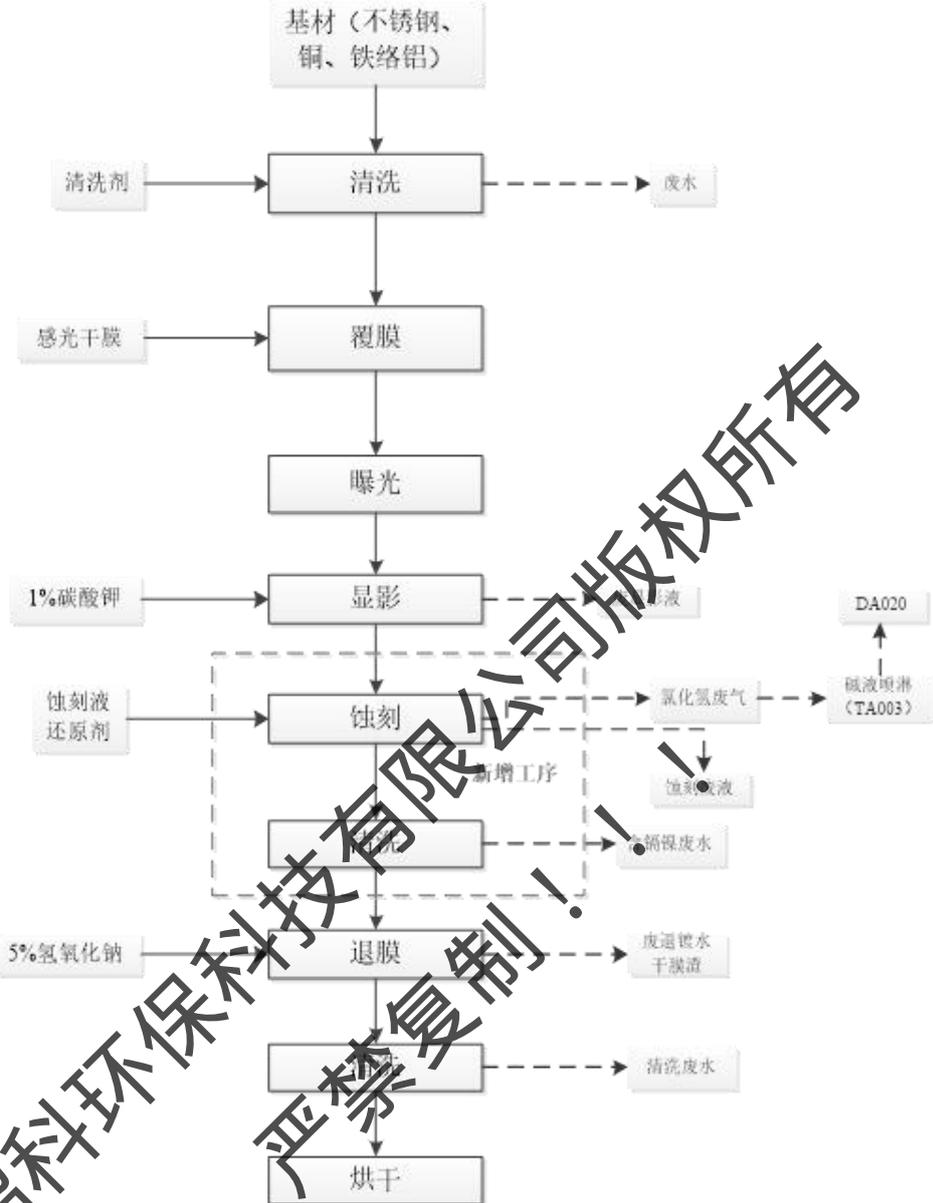


图2-18 电热膜蚀刻工艺流程及产排污节点

原材料：选用单面 PI 基材（铜，不锈钢，铁络铝）等合金材料做生产基材。

材料清洗：对 PI 基材的金属表面做板材去油清洗：通常用碱性除油剂与酸性清洗中和方式进行除油清洗为主，加 20%除油剂，3%盐酸，清洗线依托现有的线路板生产线。此工序主要产生清洗废水。

覆膜：PI 基材在清洗后，需要处理基材金属面，做线路曝光前基材处理，覆感光干膜。项目使用覆膜机将外购感光干膜覆在基材表面。覆膜过程中覆膜机辊

筒温度约 80℃，未达到工件熔化温度，因此该过程无废气产生，该工序会产生设备噪声。

**曝光：**通常用到菲林，LDI 光刻曝光机进行图案光刻或者紫外光照完成所需线路，进行图案制作。此工序依托现有线路板项目生产线。

**显影：**曝光好的 PI 基材片料经过显影设备（1%碳酸钾）显影出要保留的线条图案。检查线路有无短路，连线等品质不良现象。此工序依托现有线路板项目生产线，主要产生废显影液。

**蚀刻：**显影好的 PI 基材图形通过酸性蚀刻线进行酸性蚀刻，蚀刻时，控制蚀刻液温度在 45 度左右，蚀刻液比重（波美度）在 38 到 42 之间，蚀刻出需要的线路图形，进行测试检验，保证线路，图案的尺寸、数据与设计方案的公差范围内。此工序主要产生酸性废气（氯化氢）、蚀刻废液、含镉、镍废水。

**退膜清洗：**蚀刻加工后的成品，需要碱水（5%氢氧化钠）脱膜清洗干净获得蚀刻工艺成品。此工序依托现有线路板项目生产线，主要产生废退镀水和干膜渣。

现有线路板清洗、显影、退膜清洗等工作槽的流量不变，槽液换缸频率不变，按照年工作 355 天，每天 22 小时计算，根据企业提供技术数据，项目实施后不新增清洗废水排放量。

#### **bPI 电热膜后端工艺**

**PI 盖膜开料：**蚀刻加工好的 PI 基材，需要在合金基材面覆给一层 PI 膜进行绝缘处理，裁剪与产品图形一致的 PI 覆盖膜，做好裁剪。此工序会产生边角料、噪声。

**盖膜开孔：**激光机做好开孔文件，对位进行盖膜开孔，开孔后，进行蚀刻成品盖膜对位，做对位固定盖膜。

**压合、固化：**固定好盖膜的半成品进行压合成型，将覆膜后的工件放入模压机内进行热压，使 PI 膜与基材进一步贴合，压合温度约为 190℃，压合时间一般在 3 分钟，将热压后的工件放置在烘烤机内进行烘烤固化，使 PI 膜与基材进一步贴合牢固，烘烤温度 170℃、烘烤时间 40min，该工序会产生少量有机废气、噪声。PI 膜是聚酰亚胺材料，全称是聚酰亚胺薄膜，一般呈透明的黄色，聚酰亚胺的分解温度一般超过 500℃，有时甚至更高，是已知的有机聚合物中热稳定性

与项目有关的原有环境污染问题

最高的品种之一，在本工序中温度控制在 200℃以内，会产生少量有机废气。

覆双面胶：固化后，进行背 3M 胶，将其中一面粘贴在本产品上，另一面由用户自行使用。3M 胶上覆着胶水基本无溶剂，产生的微量有机废气可不纳入计算。

外形冲切：打孔，铆钉，进行液压刀模设备冲压外形，是半成品成型，也称外形裁切。此工序会产生边角料、噪声。

焊引线：做好的外形产品根据客户需求，进行焊锡或焊线，将线束与半成品加热片进行焊接连接，焊锡过程采用电烙铁、无铅锡线，该过程主要会产生焊锡烟尘、噪声。该工序依托现有 PCBA 项目的焊接工序。

清洁焊点：人工通过毛刷沾酒精、清洁剂对焊点处进行表面清洁处理，该过程会产生有机废气、废包装桶。

打硅胶封口：在焊接处做硅胶点胶绝缘处理，起到绝缘作用。该工序不产生污染物。

测试：进行绝缘测试、电阻测量，检验外观，数量清点，发货。此工序会产生少量不合格品。

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
未经允许，严禁复制！

与项目有关的原有环境污染问题

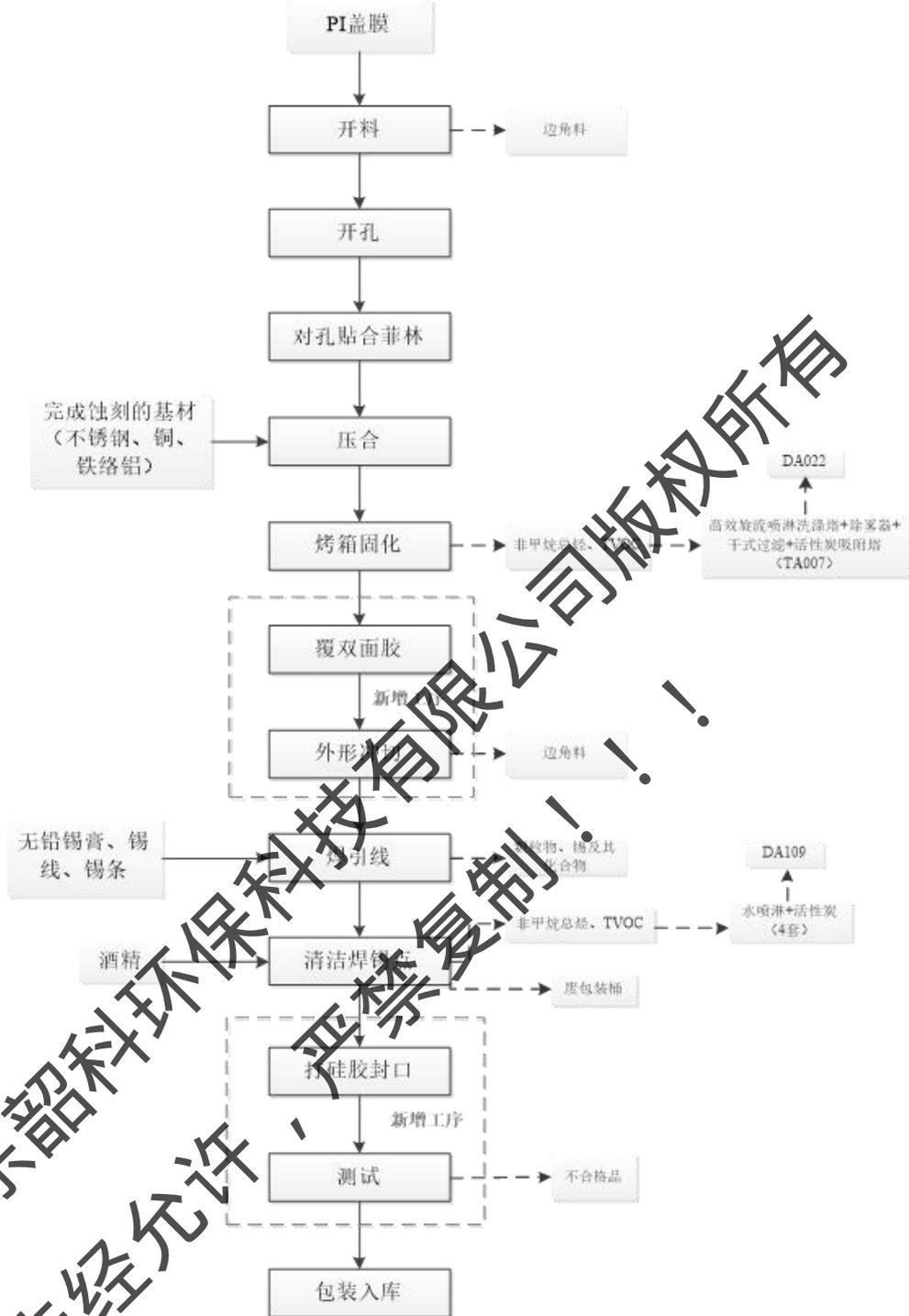


图 2-19 PI 电热膜后端工艺流程及产排污节点

表 2-18 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物		备注
			内容	污染因子	
1	废水	员工生活	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油	新增
2		蚀刻后清洗	含铬、镍废	pH、COD、氨氮、SS、	新增

与项目有关的原有环境污染问题

		废水	水	铬、镍、铜		
3	废气	电热膜前端蚀刻	电热膜蚀刻废气	酸性废气	氯化氢	新增
4		PI 电热膜后端	PI 盖膜压合、固化废气	有机废气	非甲烷总烃、TVOC	新增
5			焊引线废气	焊接废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物	新增
6			清洁焊点废气	有机废气	非甲烷总烃、TVOC	新增
7	噪声	设备噪声	设备噪声	全工序	/	
8	固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	新增	
9		生产		开料、裁剪、外形冲切	边角料	新增
10				测试	残次品	新增
11				蚀刻	蚀刻废液	新增
12				退膜	废干膜渣	新增
13				清洁等	废包装桶	新增

**PCBA 扩建项目**

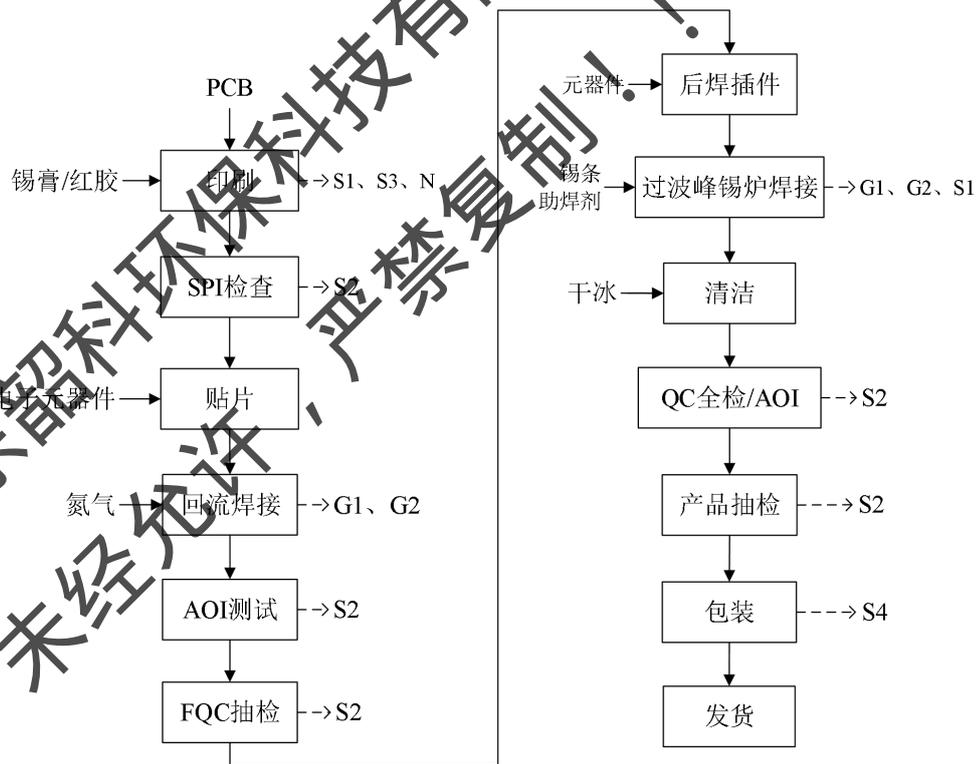


图 2-20 PCBA 生产工艺流程及产污环节图

(G1: 焊锡废气、G2: 有机废气; S1: 锡渣; S2: 废线路板、S3 废化学品包装材料、S4: 废包装材料; N: 噪声)

PCBA 具体工序简介及产污环节分析如下:

与项目有关的原有环境污染问题

(1) 印刷：在要焊接/粘贴电子元器件的线路板焊盘上印刷锡膏/红胶，多余的锡膏/红胶被刮刀刮下。此工序不需加热，常温下锡膏/红胶挥发性极低，可忽略不计，因此，印刷过程主要产生锡渣（S1）、废化学品包装材料（S3）、噪声（N）。

(2) SPI：主要通过光学检测等方法检测锡膏印刷有无偏移、少锡、多锡、短路、连锡、污染等情况。该工序会产生不合格电路板（S2）。

(3) 贴片：将电子元器件贴放到已经印有锡膏/红胶的线路板焊盘上面。

(4) 回流焊接：通过热回流将锡膏回熔并固化成为金属焊点/将红胶固化，从而使电子元器件牢固地焊接/粘贴在电路板的焊盘上面。锡膏/红胶在回流焊机中被加热，此工序会产生焊锡废气（G1）、有机废气（G2）。

(5) AOI 检测/FOC 抽检：对经过回流焊接的电路板进行检测与抽检。此工序会产生不合格电路板（S2）。

(6) 后焊插件：对机器不能自动插件的，进行手工插件。

(7) 过波峰锡炉焊接：通过波峰锡炉将锡条、助焊剂回熔并固化，成为金属焊点，从而使电子元器件牢固地焊接在线路板的焊盘上面。此工序会产生焊锡废气（G1）、有机废气（G2）、锡渣（S1）。

(8) 清洁：手工喷枪操作，利用干冰气化产生的瞬时冲力对板面进行清洁。

(9) QC 全检/AOI 检测：对线路板上面的电子元器件焊接是否良好进行检查，该过程会产生不合格的由路板（S2）。

(10) 包装出货：半成品包装，该过程会产生废包装材料（S4）。

除主流程外，本项目使用元件成型机/人工对插件进行预处理（剪脚、成型），会产生废下脚料（S5）；检测人工维修时采用锡条通过电烙铁进行补焊会产生少量焊锡废气（G1）、有机废气（G2）、锡渣（S1）；生产过程中必要时会于用抹布蘸取酒精/洗板水清洁擦拭线路板，擦拭过程中会产生有机废气（G2）及擦拭废抹布（S6）。手工焊接和手工酒精清洁将在操作台上进行，可对其产生的废气进行收集。

## (2) 污染防治措施

### ① 废水

与项目有关的原有环境污染问题

现有已建废水处理站设计处理规模 6000m<sup>3</sup>/d，生产废水有以下 5 类：络合废水、有机废水、酸性废水、碱性废水、综合废水；废水处理站设置了 3 个处理单元，①络合废水，采用“pH-反应-沉淀-电解”+“破络+中和+反应+混凝+沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后，再进入综合废水处理系统；②有机废水、酸性废水、碱性废水，采用酸化法使渣水分离，上清液进入“破络+中和+反应+混凝+沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后，再进入综合废水处理系统；③综合废水，经“pH 调整+反应+混凝+沉淀+砂滤”处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 19731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 珠三角排放限值的较严者后，排入横石水。相较于验收阶段，废水预处理系统进行了优化。

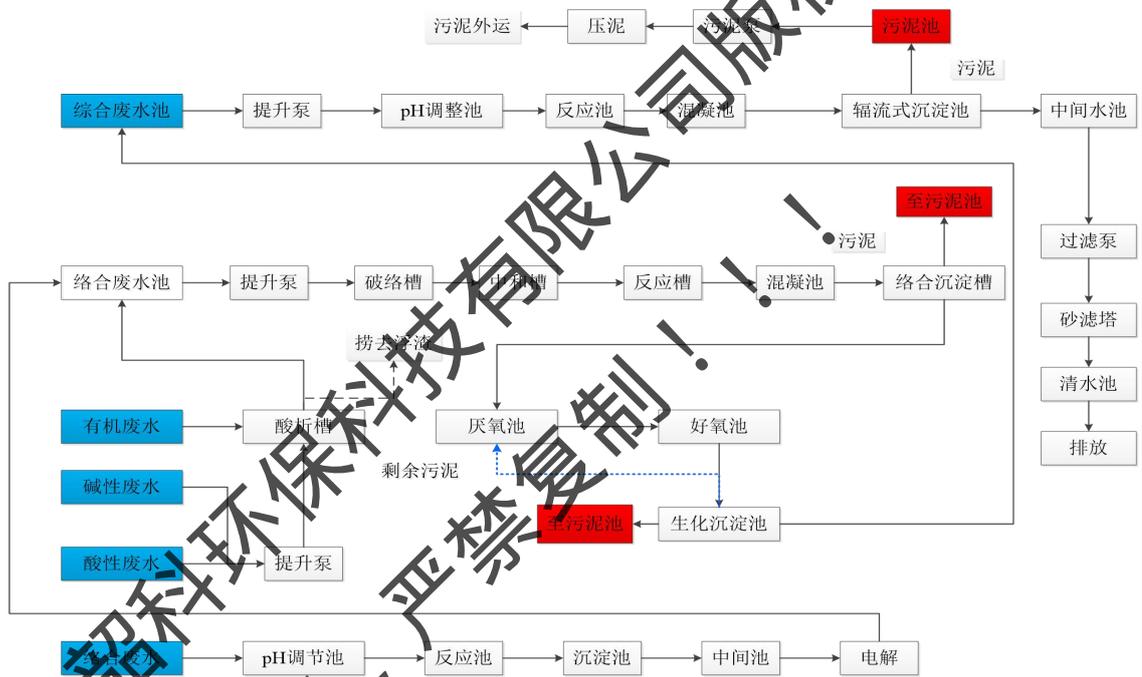


图 2-21 现有生产废水处理工艺流程图

现有已批在建项目（PCBA 扩建及 3D 打印产品项目）废水处理方案如下：项目生产废水主要来自打磨、染色、水帘柜废水、地面拖洗和废气喷淋，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、色度等。染色废水拟在车间内采用活性炭进行吸附预处理，预处理后的染色废水与其他生产废水一并汇入现有综合废水处理系统进一步处理。

现有已批在建项目（CNC 建设项目）废水处理方案如下：一期废水拟分类收集、分类预处理+生化处理达标排放。各股废水废液拟采用序批式处理方法（各自设置相应的调节池，待其达到一定液位后，再提升至序批式反应池，在反

与项目有关的原有环境污染问题

应池内依次加入相应的药剂反应，反应完后通过压滤机进行过滤，滤液进入中间水池暂存）处理至符合现有废水处理站生化处理系统进水水质后，分批进入现有废水处理站处理生化处理系统（厌氧+好氧+混凝沉淀+过滤砂滤）处理达标后外排。二期废水拟分类收集、分类预处理+废水处理回用+生化处理达标排放。其中废液：拟采用序批式处理方法，各类废液均各自设置相应的调节池，待其达到一定液位后，再提升至序批式反应池，在反应池内依次加入相应的药剂反应，反应完后通过压滤机进行过滤，滤液进入二期深度处理（水解酸化+两级AO+MBR）处理达标后外排。含镍废水：经新建废水处理站含镍废水预处理系统（氧化破络+混凝沉淀+砂滤+离子交换树脂）处理后经深度处理（水解酸化+两级AO+MBR）处理达标后外排。含磷废水：经新建废水处理站含磷废水预处理系统（两级混凝沉淀）处理后经深度处理（水解酸化+两级AO+MBR）处理达标后外排。综合废水：经新建废水处理站综合废水预处理系统（两级混凝沉淀+氧化+多介质过滤+超滤+一级RO）处理，RO产水（中水）回用，RO浓水与前处理废水一并进入前处理及RO浓水预处理系统。前处理废水：经新建废水处理站前处理及RO浓水预处理系统（混凝+气浮）处理后经深度处理（水解酸化+两级AO+MBR）处理达标后外排。

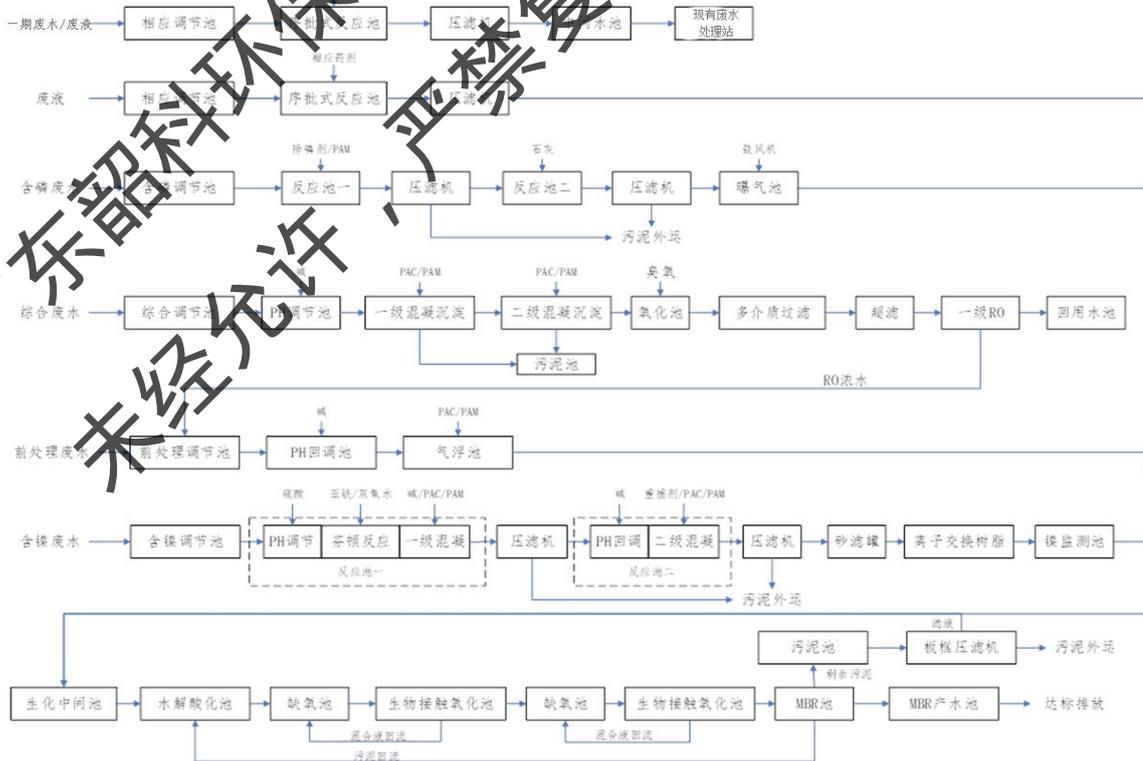


图 2-22 已批在建生产废水处理工艺流程图

生活污水经预处理（厕所设置化粪池、食堂设置隔油池）达到电源基地污水处理厂进水水质标准后，通过园区污水管网排入电源基地污水处理厂进行处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者，最终排入横石水。

②废气

现有已建项目产生的废气主要包括以下各类：①开料、钻孔、成型(包括锣板、V-CUT等)产生的粉尘；②各生产线产生的酸碱雾废气，包括硫酸雾、氯化氢、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>；③阻焊、文字工序产生有机废气；④喷锡工序产生的喷锡废气，污染物包括挥发性有机化合物、锡及其化合物；PCBA项目产生的焊锡废气、有机废气；回收系统产生的少量有机废气。另外，现有已建项目废气还包括物料储存过程排放的无组织废气等。各废气现状收集、处理措施见下表：

表 2-19 现有已建项目废气收集、处理措施一览表

排气筒	涉气设备/工序	主要污染物	现状收集方式	现状处理措施	排气筒高度m	出口内径mm
DA019	1#蚀刻线（碱性蚀刻）	氨	水平线，为密闭设备，直接于设备内抽风	酸喷淋	15	550
	2#蚀刻线（碱性蚀刻）	氨	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风			
DA020	1#电镀线	硫酸雾、NO <sub>x</sub>	设备为龙门线，产污槽有侧边管道收集废气，由于是龙门线，槽体无法设盖板，未密闭，故收集效率取80%。	碱液喷淋	15	1250
	1#蚀刻线退锡段	NO <sub>x</sub>	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风			
	2#电镀线	硫酸雾、NO <sub>x</sub>	设备为龙门线，产污槽有侧边管道收集废气，由于是龙门线，槽体无法设盖板，未密闭，故收集效率取60%。			
	2#蚀刻线退锡段	NO <sub>x</sub>	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风			
	3#蚀刻线（酸性蚀刻）	HCl	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风			
	黑孔线	硫酸雾	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风			

与项目有关的原有环境污染问题

## 与项目有关的原有环境污染问题

	VCP镀铜线	硫酸雾、NO <sub>x</sub>	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风（生产线还未布设）			
DA021	1#导电胶线、2#导电胶线、3#导电胶线	硫酸雾	水平线，为密闭设备，直接从设备内抽风	碱液喷淋	15	700
DA022	阻焊丝印线、调油	挥发性有机污染物	丝印设备上方设顶吸罩，但废气抽风量偏小；调油在密闭隔间内，上方设顶吸罩，但顶吸罩尺寸偏小，且距离产污设备较远	喷淋洗涤塔+除雾器+活性炭吸附塔	15	1200
	阻焊预烤烤板 软板烤炉/修理烤炉	挥发性有机污染物	阻焊预烤的设备为密闭设备，直接从设备内抽风；软板烤炉/修理烤炉为密闭设备，直接从设备内抽风，同时上方设顶吸罩	高效旋流喷淋洗涤塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附塔		
	文字烤板	挥发性有机污染物	文字烤炉为密闭设备，直接从设备内抽风	高效旋流喷淋洗涤塔+除雾器+干式过滤+活性炭吸附塔		
DA023	喷锡线	挥发性有机污染物、锡及其化合物	锡炉设备三面密闭，并从设备内抽分，炉口上方设置顶吸罩	干式过滤器+喷淋洗涤塔+等离子油烟净化器+活性炭吸附塔处理过滤系统	15	1200
DA024	1#锣房分板工序	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	高效旋流喷淋塔	15	950
DA025	2#锣房分板工序	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	高效旋流喷淋塔	15	950
DA026	3#锣房分板工序	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	高效旋流喷淋塔	15	950
/	食堂	油烟	集气罩收集	油烟净化器	15	500×500
DA027	备用柴油发电机	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	密闭设备，从设备内抽风	/	8	500
DA028	回流焊接、人工维修（补焊等）、清漆擦拭线路板、过波峰锡炉焊接	颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机化合物	设置集气罩	水喷淋+活性炭吸附	15	1400
DA029	电解铜车间碱性废气	氨、非甲烷总烃、TVOC	全密闭系统	三级酸液喷淋	15	700
DA030	电解铜车间电解	硫酸雾	全密闭系统	三级碱液喷淋	15	600
/	开料	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	布袋除尘器	/	/

	钻孔	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	布袋除尘器	/	/
	V-CUT、锣板	颗粒物	密闭设备，从设备内抽风	布袋除尘器	/	/

现有已批在建项目废气治理措施详见下表：

**表 2-20 现有已批在建项目废气收集、处理措施一览表**

排气筒	涉气设备/工序	主要污染物	收集方式	处理措施	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)
1-Q1	1#阳极氧化线、2#阳极氧化线	硫酸雾、氮氧化物	生产车间密闭，槽边抽风+上方设集气罩	两级碱喷淋	15	1
2-Q1	1#阳极氧化线、2#阳极氧化线	硫酸雾、氮氧化物	生产车间密闭，槽边抽风+上方设集气罩	两级碱喷淋	30	1
2-Q2	3#阳极氧化线、4#阳极氧化线	硫酸雾、氮氧化物	生产车间密闭，槽边抽风+上方设集气罩	两级碱喷淋	30	1
2-Q3	喷砂机、手工毛刺处理（打磨台）	颗粒物	喷砂除操作面外密闭，设备顶部设集气管道进行收集；打磨台设备为三面围蔽一面敞开收集	自带布袋除尘装置	30	0.5
2-Q4	清洁手工台	挥发性有机化合物	三面围蔽一面敞开收集	水喷淋+活性炭吸附	30	0.4
2-Q5	CNC加工中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q6	CNC加工中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q7	CNC加工中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q8	CNC加工中心、车铣复合车床、数控车床	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q9	CNC钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q10	CNC钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
2-Q11	CNC钻攻中	挥发性有	除操作面外密闭，	油雾净化	30	1

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题		心	机化合物	设备顶部设有集气管道进行收集	器		
	2-Q12	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q13	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q14	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q15	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q16	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q17	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q18	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q19	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q20	CNC 钻攻中心	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	2-Q21	线切割机、火花机	挥发性有机化合物	除操作面外密闭，设备顶部设有集气管道进行收集	油雾净化器	30	1
	DA101	酒精清洗机 和回收机 区域环境	挥发性有机化合物	超声波清洗机密闭，酒精回收机不凝气通过管道连接废气管，设备顶部设有集气管道进行收集	二级水喷淋+活性炭吸附	30	1.0
	DA102	SLA 固化、 和废支撑 区、FDM 打 印	挥发性有机化合物、臭气浓度	设备密闭，固化车间进行环境抽风	1#水喷淋+除雾+活性炭吸附	30	0.6
	DA103	喷漆、流 平、烘干、 染色	挥发性有机化合物、颗粒物	喷漆房密闭，侧部进风，内设水帘柜收集，烘箱设备自带废气收集管网	2#水喷淋+除雾+活性炭吸附	30	1
	DA104	SLS 打印、 拆包	挥发性有机化合物、颗粒	设备密闭，固化车间进行环境抽风	3#水喷淋+除雾+活性炭吸附	30	0.8

与项目有关的原有环境污染问题

		物、臭气浓度				
DA105	20台MJF打印机	挥发性有机化合物、颗粒物、臭气浓度	设备密闭，固化车间进行环境抽风	滤筒过滤器	30	1.0
DA106	24台喷砂机、38台打磨机	颗粒物	密闭后设备排口与废气管网直连；打磨台内有集尘措施、三面围蔽	滤筒过滤器	30	1.3
DA107	2台喷砂机、4台打磨、3台清粉、BJ固化、烧结	挥发性有机化合物、颗粒物	密闭后设备排口与废气管网直连；打磨台内有集尘措施、三面围蔽	滤筒除尘器	30	0.6
DA108	1台喷砂机、4台打磨、3台清粉	颗粒物	密闭后设备排口与废气管网直连；打磨台内有集尘措施、三面围蔽	滤筒除尘器	30	0.5
DA109	焊接、清洁废气	挥发性有机化合物、锡及其化合物、颗粒物	密闭式设备内，直接由设备内收集经管道进入处理系统；三面围蔽，仅保留一个操作工位	水喷淋+除雾+活性炭吸附	30	1.7
DA301	回流焊、波峰焊、手工补焊、清洁废气	颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机化合物	回流焊、波峰焊废气由设备内收集经管道进入处理系统；手工焊、清洁废气三面围蔽	水喷淋+除雾+活性炭	25	1.3
DA302	回流焊、波峰焊、手工补焊、清洁废气	颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机化合物	回流焊、波峰焊废气由设备内收集经管道进入处理系统；手工焊、清洁废气三面围蔽	水喷淋+除雾+活性炭	25	1.1

③固体废物

现有项目固体废物包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。现有项目在厂区配套建设了危废暂存间、一般固废暂存间、废液储罐区、污泥仓等用于产生的废物暂存。具体位置见下表。

表 2-21 现有项目固体废物暂存场所一览表

序号	危废仓库	面积或容积	位置	储存物料
1	废矿物油仓	10m <sup>2</sup>	1#生产车间楼顶	存放房废矿物油
2	废活性炭仓	10m <sup>2</sup>	1#生产车间楼顶	废活性炭
3	含铜粉尘仓	70m <sup>2</sup>	1#生产车间楼顶	含铜粉尘

与项目有关的原有环境污染问题

4	沾染化学物仓	10m <sup>2</sup>	1#生产车间楼顶	沾染化学物
5	废松香油仓	25m <sup>2</sup>	3#危废暂存间	废松香油
6	废油墨渣仓	25m <sup>2</sup>	3#危废暂存间	废油墨渣
7	干膜渣仓	25m <sup>2</sup>	3#危废暂存间	干膜渣
8	废棉芯危废仓库	25m <sup>2</sup>	3#危废暂存间	废棉芯
9	2号综合危废仓	25m <sup>2</sup>	3#危废暂存间	废定影液、实验室废液
10	1号综合危废仓	60m <sup>2</sup>	1#预留仓库	废油墨罐、菲林片
11	含铜污泥仓	100m <sup>2</sup>	污水站压泥间	含铜污泥
12	废液储罐区	200m <sup>2</sup>	1#生产车间内	废蚀刻液、废退锡水
13	废线路板及边角料仓	250m <sup>2</sup>	2#危废暂存间	废线路板及边角料
14	废纸仓	50m <sup>2</sup>	一般固废暂存间	一般废纸
	废塑料仓	50m <sup>2</sup>	一般固废暂存间	一般废纸
	废垫板仓	100m <sup>2</sup>	废垫板暂存间	废垫板
	锡渣仓	30m <sup>2</sup>	锡渣暂存间	锡渣
	钻孔粉尘存放仓	70m <sup>2</sup>	1#生产车间楼顶	钻孔粉尘
15	CNC项目一般固废仓 (已批在建)	100m <sup>2</sup>	3#厂房四层	布袋除尘收集粉尘、边角料/不合格产品、废玻璃砂、废普通包装材料、纯水制备废离子交换树脂、废RO膜等
16	CNC项目危废仓 (已批在建)	60m <sup>2</sup>	3#厂房四层	表面处理废液、废碱、废酸、含油边角料、废切削液、废活性炭等
17	PCBA及3D打印项目危废暂存场所 (已批在建)	90m <sup>2</sup>	二期2#厂房2F	废树脂液、废SLA支撑、废漆渣等
18	PCBA及3D打印项目一般固废暂存场所 (已批在建)	30m <sup>2</sup> (灰粉放置区)	二期2#厂房1F灰粉放置区和各原料仓、库内设的废品区	废金属粉、废SLM金属支撑废尼龙粉、废HIPS支撑、残次品等

危险废物——污水站压泥间位于废水处理站旁，建筑面积 100m<sup>2</sup>，主要用于含铜污泥储存。废液储罐区位于 1#生产车间内，建筑面积 200m<sup>2</sup>，主要用于废蚀刻液、废退锡水储存，废蚀刻液、废退锡水储存均使用 PP 材质的桶装，并设置了围堰。

危废仓库、污泥仓内外设置了警示标志牌，地坪由混凝土浇筑，除 1 号综合危废仓、沾染化学物仓、含铜粉尘仓外，其余危废仓库表面刷涂了环氧树脂，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

一般工业固废——一般工业固废暂存间内设置了警示标志牌，地坪由混凝土浇筑，各废物分类分区堆放，基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。

生活垃圾——生活垃圾由区域环卫部门定期清运。

④噪声

与项目有关的原有环境污染问题

建设单位已采取的噪声防治措施包括：

A 高噪声设备，采用全封闭系统；

B 主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；

C 对于各类风机，主要采用安装减震垫，在风机机组与地面之间安置减震器，降低噪声值。

D 厂界四周设置绿化隔离带等。

⑤地下水及土壤

项目厂区对地下水环境污染风险较大的区域主要包括化学品储存区域、危险废物储存场所、废水处理站、废水输送管道等。根据不同区域污染源特点，企业采取了不同的污染防渗体系：

A 物料仓库（化学品储存区域）：地坪由混凝土浇筑，表面刷涂一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，各化学品堆垛底部设置防泄漏托盘。

B 危废储存仓、储罐区：危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物储存于储罐中，危险废物临时堆场地面采用混凝土进行浇筑，而且周边设置截污沟和防漏收集池。

C 废水处理站：池体采用抗渗混凝土浇筑，混凝土强度等级为 C30，厚度约 250mm，抗渗等级 P8，表面做三布五油防腐防渗处理。

D 蚀刻液储罐区、原辅料储罐区：根据物料属性设置多个隔间，同类性质的药水储罐设置在同一隔间内。每个隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。

E 废水输送管道：管沟采用钢筋加混凝土浇灌，表面做三布五油防腐防渗处理；管道采用厚壁型耐压管，阀门采用衬氟系列的耐腐蚀介质阀门，同时加强阀门定期巡检。

### （3）现有工程达标分析及污染物排放总量核算

#### ①废水

广东韶测检测有限公司于 2023 年 11 月 8~9 日对现有已建生产废水处理站进

行了最新一期的验收监测；于2023年11月15~16日对现有PCBA项目喷淋废水排放口、生活污水排放口进行了最新一期的验收监测。根据监测数据，生产废水处理站出水中各指标均达到了《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表2非珠三角排放限值的较严者限值要求；PCBA项目喷淋废水排放口、生活污水排放口中各指标均达到了广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准限值和电源基地污水处理厂进水水质标准要求。监测结果详见下表。

表 2-22 生产废水处理站排放口检测结果一览表

采样日期		2023.11.08				2023.11.09				排放 限值
采样位置		生产废水排放口 DW001								
检测 结果 (mg /L, 另 pH 值: 无量 纲)	pH 值	7.6	7.8	7.5	7.7	7.8	7.7	7.7	7.5	6~9
	悬浮物	10	9	11	10	15	10	11	12	30
	化学需氧量	45	42	47	44	42	44	46	48	80
	五日生化需氧量	10.9	10.9	12.4	11.6	12.1	11.9	10.6	12	/
	氨氮	1.02	0.98 5	1.05 16	0.98	0.95 7	1.04	1.02	1.02	15
	总氮	3.66	3.23	3.72	3.36	3.43	3.33	3.45	3.51	20
	总磷	0.2	0.22	0.23	0.26	0.17	0.2	0.19	0.21	1
	总铜	0.22	0.17	0.2	0.1	0.18	0.2	0.19	0.18	0.5
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2
	总有机碳	6.9	8.1	3.5	3	3	2.4	2.6	3.4	/
	氟化物	0.28	0.28	0.29	0.29	0.27	0.27	0.3	0.3	10
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
备注	1、ND 表示执行标准对该项目未作限值。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限。									

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-23 喷淋废水排放口检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果 (mg/L, 另 pH 值: 无量纲)						
			pH 值	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
2023.11.15	喷淋废水排放口	23111501s005	7.9	13	48.8	228	4.12	0.206	11.1
		23111501s006	7.8	12	47.0	225	4.13	0.205	10.7
		23111501s007	7.9	13	47.7	221	4.25	0.217	10.2
		23111501s008	7.8	11	45.3	223	4.10	0.213	9.78
2023.11.16	喷淋废水排放	23111501s021	7.8	12	48.3	232	4.18	0.192	9.89
		2311150	7.9	15	47.8	226	4.29	0.201	10.3

口	1s022								
	2311150 1s023	7.8	14	46.0	228	4.25	0.205	10.7	
	2311150 1s024	7.9	13	48.7	230	4.22	0.210	10.9	
排放限值		6-9	400	300	500	/	20	20	
备注		“/”表示执行标准对该项目未作限值。							

表 2-24 生活污水排放口检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果 (mg/L, 另 pH 值: 无量纲)						
			pH 值	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油
2023.11.15	DW002 生活污水排放口	23111501s001	7.5	8	1.8	16	0.101	0.26	ND
		23111501s002	7.6	9	2.4	11	0.107	0.23	ND
		23111501s003	7.5	7	2.7	14	0.114	0.28	ND
		23111501s004	7.6	8	2.6	12	0.103	0.25	ND
2023.11.16	DW002 生活污水排放口	23111501s025	7.6	9	3.0	15	0.113	0.23	ND
		23111501s026	7.5	10	2.7	13	0.100	0.22	ND
		23111501s027	7.6	8	2.1	10	0.104	0.26	ND
		23111501s028	7.5	9	2.6	12	0.101	0.29	ND
排放限值		6-9	400	300	500	/	/	100	
备注		ND 表示检测结果低于方法检出限; “/”表示执行标准对该项目未作限值。							

与项目有关的原有环境污染问题

现有工程废水主要可分为生产废水、生活污水。生产废水中，已批在建的 CNC 项目，全部建成后将新增一套处理规模 150m<sup>3</sup>/d 的废水处理站；现有已建 PCBA 项目喷淋废水接入基地污水处理厂处理；已批在建 PCBA 扩建及 3D 打印产品生产线建设项目染色废水拟在车间内采用活性炭进行吸附预处理，预处理后的染色废水与其他生产废水均接入现有厂内废水处理站进行处理。生活污水均经预处理措施（厕所设置三级化粪池、食堂设置隔油隔渣池）后接入基地污水处理厂。

厂区内现有已建项目较多，最近投产的项目运营尚不足一季，因此排污许可证执行报告中无相关内容可用。各项目产能负荷不统一，因此本次评价达产时已建项目废水排放量由建设单位根据生产经验提供，具体详见下表：

表 2-25 已建项目生产废水排放量一览表

废水种类	废水产生量 m <sup>3</sup> /d	去向
酸性废水	82.78	现有废水处理站处理达标后排放
络合废水	49.20	
有机废水	71.62	
碱性废水	3.12	
综合废水	1329.575	
小计	1536.295	
PCBA 项目喷淋废水	1	接入电源基地污水处理厂
生活污水	58.6	接入电源基地污水处理厂

根据《金悦通电子（翁源）有限公司 CNC 建设项目环境影响评价报告书》（韶环审【2023】99号）、《金悦通电子（翁源）有限公司 PCBA 和 3D 打印扩建项目》（韶环翁审【2024】17号）、金悦通电子（翁源）有限公司电热膜与钢网生产线建设项目（一期工程）（韶环翁审【2024】20号），已批在建项目全部建成后废水排放量详见下表：

表 2-26 已批在建项目生产废水排放量一览表

废水种类	废水产生量 m <sup>3</sup> /d	去向
生产废水（CNC）	110.872	新建配套废水处理站处理达标后接入电源基地污水处理厂
生活污水（CNC）	45	接入电源基地污水处理厂
生活污水（PCBA 和 3D 打印）	46.664	接入电源基地污水处理厂
生活污水（电热膜与钢网一期）	2.538	接入电源基地污水处理厂
生活污水（PCBA 扩建）	61.669	接入电源基地污水处理厂

备注：PCBA 和 3D 打印、电热膜与钢网一期项目均不增加生产废水排放量，去掉部分 CNC 建设内容整体削减生产废水 0.133m<sup>3</sup>/d；生活污水 16m<sup>3</sup>/d。

现有已建项目（含进入现有废水处理站的柔性板项目）：根据监测结果可知，排水水质存在波动，水污染物排放量按实测最大值进行计算。已批在建项目（CNC 项目）根据《金悦通电子（翁源）有限公司 CNC 建设项目环境影响评价报告书》（韶环审【2023】99号）、《金悦通电子（翁源）有限公司 PCBA 和 3D 打印扩建项目》（韶环翁审【2024】17号）、金悦通电子（翁源）有限公司电热膜与钢网生产线建设项目（一期工程）（韶环翁审【2024】20号）确定。经计算，现有项目水污染物排放量统计详见下表：

表 2-27 生产废水排放源强一览表

排放去向	现有废水处理站 →横石水	基地污水处理厂 →横石水	拟新建废水处理站 →基地污水处理厂 →横石水	废水处理站→ 横石水（拟建项目 削减量）
排放量 m <sup>3</sup> /d	1536.295	1	110.872	0.133

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的原有环境污染问题

项目	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
悬浮物	13	19.972	7.090	15	0.015	0.005	3.326	1.114	0.001
化学需氧量	48	73.742	26.178	232	0.232	0.077	8.870	2.971	0.004
五日生化需氧量	12.4	19.050	6.763	48.8	0.049	0.016			
氨氮	1.16	1.782	0.633	4.29	0.004	0.001	1.663	0.557	0.001
总氮	3.72	5.715	2.029				2.217	0.743	0.001
总磷	0.26	0.399	0.142				0.111	0.037	0.000
总铜	0.22	0.338	0.120						
石油类	0.06	0.092	0.033	11.1	0.011	0.004	0.222	0.074	0.000
总有机碳	8.1	12.444	4.418						
氟化物	0.3	0.461	0.164						
阴离子表面活性剂	0.05	0.077	0.027	0.217	0.0002	0.0001			
硫化物	0.01	0.015	0.005						
总铝							0.222	0.074	0.000
总镍							0.005	0.002	

备注：实测未检出的因子（石油类、阴离子表面活性剂、硫化物）浓度按照检出限值取值。

表 2-28 生活污水排源强一览表

生活污水量 m <sup>3</sup> /d	项目	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油
58.6	排放浓度 (mg/L)	15	3	15	0.114	0.29	0.06
	日排放量 (kg/d)	0.536	0.176	0.879	0.007	0.017	0.004
	年排放量 (t/a)	0.208	0.062	0.312	0.002	0.006	0.001
45	日排放量 (kg/d)	6.750	6.400	10.350	1.350	0.180	0.675
	年排放量 (t/a)	2.261	1.809	3.467	0.452	0.060	0.226
46.664	日排放量 (kg/d)	2.800	5.600	10.733	1.400	0.187	0.700
	年排放量 (t/a)	0.924	1.848	3.542	0.462	0.062	0.231
2.538	日排放量 (kg/d)	0.152	0.381	0.635	0.063	0.010	0.256
	年排放量 (t/a)	0.050	0.126	0.209	0.021	0.003	0.008
61.669	日排放量 (kg/d)	14.184	7.400	9.250	1.850	0.247	0.925
	年排放量 (t/a)	4.681	2.442	3.053	0.611	0.081	0.305
214.471	年排放量 (t/a)	8.124	6.287	10.583	1.548	0.212	0.771

备注：（1）实测未检出的因子（动植物油）浓度按照检出限值取值。

综上，现有项目生产废水及生活污水排放量汇总如下：

表 2-29 项目废水污染源强汇总

污染物种类	工业废水年排放量 (t/a)	生活污水年排放量 (t/a)	合计年排放量 (t/a)
废水量(t/d)	1648.034	214.471	1862.505
悬浮物	8.208	8.124	16.332
化学需氧量	29.222	10.583	39.805
五日生化需氧量	6.779	6.287	13.066
氨氮	1.190	1.548	2.738
总氮	2.771		2.771

总磷	0.179	0.212	0.391
总铜	0.120		0.12
石油类	0.111		0.111
总有机碳	4.418		4.418
氟化物	0.164		0.164
阴离子表面活性剂	0.027		0.027
硫化物	0.005		0.005
总铝	0.074		0.074
总镍	0.002		0.002
动植物油		0.771	0.771

## ②废气

本次评价收集到《金悦通电子（翁源）有限公司年产160万m<sup>2</sup>线路板生产建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（监测单位：广东中科检测技术股份有限公司，监测时间2023年3月14日~19日）、《金悦通电子（翁源）有限公司废蚀刻液再生和微蚀废液提铜项目竣工环境保护验收监测报告表》（监测单位：广东韶测检测有限公司，监测时间2023年11月8日~9日）、《金悦通电子（翁源）有限公司PCBA项目竣工环境保护验收监测报告表》（监测单位：广东韶测检测有限公司，监测时间2023年11月15日~16日）中废气污染源的监测数据（详见附表2）。监测期间，刚性线路板各生产线/设备均正常生产，生产负荷为80%；提铜项目正常生产，生产负荷70.3%~77.9%；PCBA项目正常生产，生产负荷97%~104%。

根据上述监测数据，项目收集处理排放的硫酸雾、NO<sub>x</sub>排放均满足《电镀行业污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5限值要求，非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)浓度限值，颗粒物、锡及其化合物排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二时段二级标准限值要求，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2标准限值要求，食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)表2最高允许排放浓度。项目无组织排放的硫酸雾、NO<sub>x</sub>、锡及其化合物、颗粒物排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二时段无组织排放监控点浓度限值要求，厂房外非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表A.1特别排放限值，氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级(新扩改建)标准限值要求。具体监测结果见附表2。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-30 废气污染物排放量情况一览表

污染物	许可排放量 (t/a)	现有工程污染排放量(t/a)		
		已建	在建	合计
NOx	未明确	4.822	0.142	4.964
颗粒物	未明确	5.881	7.501	13.382
挥发性有机化合物 <sup>(1)</sup>	未明确	138.18 (103.879)	44.358	182.538 (148.237)
锡及其化合物	未明确	0.068	0.007	0.075
氨	未明确	1.444		1.444
硫酸雾	未明确	2.615	0.253	2.868
HCl	未明确	0.251	0.004	0.255
油烟	未明确	0.005	0.182	0.187

备注：（1）挥发性有机化合物除了提铜项目废气、PCBA 项目废气外，包括了有组织排放量和无组织排放量。括号内外的分别为根据实测法计算的排放量和根据《粤环函〔2023〕538号》计算的排放量。

与项目有关的原有环境污染问题

### ③固体废物

现有项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；一般工业固废暂存场所基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求；生活垃圾由环卫部门及时清运。

### ④噪声

建设单位采取在切实落实降噪措施的前提下，噪声经治理和自然衰减后，项目边界噪声值可以做到达标排放。广东韶测检测有限公司于 2023 年 11 月 15 日~16 日对厂界噪声进行了监测（本次监测为最近一期项目验收监测。监测期间，结合项目厂界情况，在厂界西北、东北、西处 1 米处设置监测点位，厂界西南处监测期间正处于施工阶段，施工噪声对厂界噪声影响较大，故取消该点位的噪声监测）。监测数据显示厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。

表 2-31 厂界噪声监测结果

检测日期	测点编号	检测点位	测量值 Leq[dB(A)]			
			昼间		夜间	
			主要声源	检测结果	主要声源	检测结果
2023.11.15	N1	厂界东外 1m 处	道路噪声	51.3	环境噪声	47.6
	N2	厂界北外 1m 处	道路噪声	54.1	环境噪声	51.0
	N3	厂界西北外 1m 处	道路噪声	52.1	环境噪声	47.4
2023.11.16	N1	厂界东外 1m 处	道路噪声	53.2	环境噪声	47.5
	N2	厂界北外 1m 处	道路噪声	57.7	环境噪声	51.3
	N3	厂界西北外 1m 处	道路噪声	53.4	环境噪声	49.3
排放限值			65		55	

⑤现有项目污染源汇总

根据现有项目环评报告及批复，现有项目污染源汇总情况见下表。

表 2-32 现有项目污染物排放情况一览表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量	在建工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量合计		
废气	氮氧化物	4.822	0.142		4.964		
	颗粒物	5.881	34.011		39.892		
	挥发性有机化合物	138.18	56.066		194.246		
	锡及其化合物	0.068	0.033		0.101		
	氨	1.444			1.444		
	硫酸雾	2.615	0.253		2.868		
	HCl	0.251	0.004		0.255		
	油烟	0.005	0.224	0.0428	0.1862		
生产废水（含间排、一类废水）	废水量	日排放量-t/d	1537.295	110.872	0.133	1648.034	
		年排放量-万 t/a	54.5715	3.936	0.0067	58.5008	
		CODcr	26.255	2.971	0.0038	29.2222	
		氨氮	0.634	0.557	0.0007	1.1903	
		总磷	0.142	0.037	0.00005	0.17895	
		SS	7.095	1.114	0.0014	8.2076	
		五日生化需氧量	6.779			6.779	
		总氮	2.029	0.743	0.0009	2.7711	
		总铜	0.12			0.12	
		石油类	0.037	0.074	0.0001	0.1109	
		总有机碳	4.418			4.418	
		氟化物	0.164			0.164	
		阴离子表面活性剂	0.0271			0.0271	
		硫化物	0.005			0.005	
		总铝	0	0.074	0.0001	0.0739	
		总镍	0	0.002		0.002	
	生活污水	废水量	日排放量-t/d	58.6	155.871	18	196.471
			年排放量-万 t/a	2.0803	5.144	0.639	6.5853
		CODcr	0.312	10.271	1.47	9.113	
		氨氮	0.002	1.546	0.192	1.356	
		总磷	0.006	0.206	0.026	0.186	
		SS	0.208	7.916	0.959	7.165	
		BOD5	0.062	6.225	0.767	5.52	
		动植物油	0.001	0.77	0.096	0.675	
危险废物		废矿物油	2.821	10		12.821	
		废松香油	60			60	
		废油墨渣	220			220	
		干膜渣	150	5		155	
		废棉芯	25			25	
		废油墨罐	35			35	
		废 RO 膜	1	0.03		1.03	
		废菲林片	13			13	
		废显（定）影液	10	5		15	
	电镀含铜废液	400			400		

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

退锡废液（废退锡水）	930			930
退镀废液（废退镀水）	21.3	5		26.3
镀锡废液	72			72
含铜污泥	1100	4		1104
酸性蚀刻液	8.9	39.4		48.3
碱性蚀刻液	2733.5			2733.5
废碱液	20			20
废线路板及边角料	883	30		913
废活性炭	47	767.38		814.38
实验室废液	1			1
成型工序废气喷淋塔滤渣（含铜粉尘）	390			390
废化学品包装材料（沾染化学物）	117	204.925	27	321.925
废抹布	3	17	7	20
废萃取剂 AB 油	0.96			0.96
废槽渣、含镍废水、生产废水处理污泥		87.534		87.534
含油边角料		62	42	62
废切削液		350	234	350
废树脂液、废 SLA 支撑		165		165
废树脂液、乙醇		60		60
废水处理废活性炭		30		30
废漆渣		1.015		1.015
废 UV 灯管		1.5		1.5
含镉镍污泥		206.91	0	206.91
废普通包装材料		107.3	2.7	134.3
覆铜板及边角料		336	681	386
钻孔粉尘	210	2.889	1.94	212.889
锡渣	61	8.2		69.2
废边角料/不合格品、废粉尘	0.5	3.5		4
废分子筛	0.3	5		5.3
废砂料、打磨废料		141.7	3.3	141.7
纯水制备废离子交换树脂、废 RO 膜		0.02		0.02
废金属粉		20		20
废 SLM 金属支撑		5		5
废尼龙粉		60		60
废 HIPS 支撑		10		10
残次品		15		15

### 3、与本扩建项目有关的主要环境问题及相应整改措施

结合上述分析可知，建设单位目前针对废水、废气及噪声、地下水及土壤污染环节等均采取了相应的污染防治措施，固体废物得到了合理的处理处置。

与项目有关的原有环境污染问题

本次扩建项目利用现有厂房进行建设，在生产工艺及产污环节上与企业现有项目基本无关联。依托工程中需整改的事项如下：

### (1) 固废暂存场所规范化

现有项目由于场地、厂房的限制，一般固废暂存间、危险废物暂存间等在厂区内过于分散，不便于管理。

危废暂存间和一般固废暂存间（除废液暂存罐区、污泥等外其余的固废暂存间）均在预留仓库内统一重新规划布局，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置。

### (2) 生产废水纳入基地污水处理厂处理，不再单独设立排污口

目前现有电源基地污水处理厂（一期）在完善管网接入规划区生活污水后，无足够余量处理现有项目生产废水（约 1536m<sup>3</sup>/d），因此现有项目生产废水尚未接入现有电源基地污水处理厂。《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》明确，“规划区污水处理厂的剩余处理能力已不能满足规划区的发展需求，有必要在加快集污管网建设的同时，筹建污水处理厂的二期建设工程”，并要求“基地污水处理厂二期扩建完成后，集聚区金悦通电子（翁源）有限公司、翁源广业清怡食品科技有限公司接入基地污水处理厂处理，不再单独设立排污口”。

因此，根据《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》要求，基地污水处理厂二期扩建完成后，金悦通电子（翁源）有限公司现有生产废水接入基地污水处理厂处理，不再单独设立排污口。

### (3) 有机废气处理措施改进建议

企业拟着手有机废气处理措施进行改进，考虑目前现有工程主要是生产线路板，故有机废气处理措施改进方案计划拟与后期的线路板改扩建项目一并考虑和实施。

以着手改进，总体工程在线路板项目考虑。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035年）》（韶府复[2021]19号），项目所在区域大气环境质量评价区域属二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准。

##### （1）空气质量达标区判定

根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报（2023年）》，翁源县大气环境中六项基本指标如下表所示：

表 3-1 2023 年翁源县空气质量现状评价表单位

（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{CO}$ ： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均浓度	7	60	13.3	达标
$\text{NO}_2$	年平均浓度	11	40	30	达标
$\text{PM}_{10}$	年平均浓度	32	70	40	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均浓度	19	35	51.4	达标
$\text{CO}$	日平均值的第 95 百分位数浓度	1000	4000	27.5	达标
$\text{O}_3$	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	119	160	88.8	达标

区域环境质量现状

由上表可见， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  2023 年的年平均浓度， $\text{CO}$  2022 年日平均值的第 95 百分位数浓度和  $\text{O}_3$  2022 年日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，翁源县属于达标区。

##### （2）特征污染物环境质量现状

本项目大气特征污染物为挥发性有机化合物。本项目引用已有监测数据，对 TVOC、非甲烷总烃进行环境质量现状评价。

本项目引用广东智环创新环境科技有限公司 2022 年 8 月 30 日~2022 年 9 月 5 日对下卢屋进行空气环境质量现状实测数据，监测点位下卢屋位于项目西面 370m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，下卢屋与本项目地理位置关系图见附图 2，评价标准见表 3-2，监测数据见表 3-3。

表 3-2 大气环境质量标准

序号	污染物	平均时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
----	-----	------	-----------------------------------	------

1	TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
2	非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

表 3-3a 非甲烷总烃小时值现状监测结果及标准指数

采样日期	采样点位	检测时间	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	标准指数
2022.08.30	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.08.31	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.09.01	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.09.02	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.09.03	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.09.04	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
2022.09.05	G1 下卢屋	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		

表 3-3b TVOC8 小时值现状监测结果及标准指数

采样日期	采样点位	检测时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数
2022.08.30	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.08.31	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.09.01	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.09.02	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.09.03	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.09.04	G1 下卢屋	8 小时均值		
2022.09.05	G1 下卢屋	8 小时均值		

由补充的环境空气质量现状监测结果可知：TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；非甲烷总烃满足《大气

区域环境质量现状

《污染物综合排放标准详解》要求。

### 2、地表水环境

本项目附近水体为横石水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）以及《韶关市生态环保规划（2018-2035年）》，横石水属于III类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。

根据《韶关市生态环境状况公报（2022年）》（三）水环境质量，2022年，韶关市10条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江和横石水）28个市控以上手工监测断面水质优良率为100%，与2021年持平，其中I类比例为3.57%、II类比例为89.3%、III类比例为7.14%。

### 3、声环境

本项目厂界外50m内无声环境保护目标。为了解本项目所在区域声环境质量现状，本项目采用广东智环创新环境科技有限公司2022年8月31日在厂界的噪声监测结果，以便了解项目周边的声环境质量现状。布点情况详见下表及附图13。

表 3-4 声环境质量现状调查监测点

编号	监测点位
N1	项目北边界
N2	项目东边界
N3	项目南边界
N4	项目西边界

监测结果如表 3-5 所示，项目位于翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划的工业用地范围，为声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。根据监测结果，项目厂界监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

表 3-5 声环境质量现状监测结果

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 Leq (dB(A))	环境质量标准 dB(A)
2022.08.31	N1 项目北边界	昼间		
		夜间		
	N2 项目东边界	昼间		
		夜间		
	N3 项目南边界	昼间		
		夜间		

	N4 项目西边界	昼间		
		夜间		

#### 4、地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤府函[2011]29号），项目区域浅层地下水属于“北江韶关翁源储备区（H054402003V01）”，地下水水质保护目标为III类。项目所在区域的地下水功能区划见附图6。

为了解本项目附近地下水现状质量情况，引用广东智环创新环境科技有限公司2022年9月16日在现有废水处理站北侧（附图14）进行的环境质量监测结果作为地下水背景值。

##### (1) 监测项目

地下水环境因子：pH值、氨氮、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、六价铬、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、阴离子、表面活性剂、碳酸根、重碳酸根、钾、钠、钙、镁、铜、锌、铅、镉、镍、铝、锡、银、铁、汞、砷、甲苯，共37项。

##### (2) 评价方法

采用单因子指数法对地下水进行现状评价，单因子指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

$P_i$ ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{Si}$ ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

对于pH值单因子指数计算采用如下公式：

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad (\text{适用条件: } pH > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{su}} \quad (\text{适用条件: } pH \leq 7.0)$$

式中： $pH_j$ ——pH实测值；

$pH_{sd}$ ——水质标准中规定的pH值上限。

$pH_{su}$ ——水质标准中规定的pH值下限。

区域环境质量现状

(3) 监测结果

地下水水质监测结果见表 3-6。

(4) 地下水环境现状评价

地下水水质监测结果表明，各监测指标均达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 3-6 地下水环境质量现状监测结果及标准指数

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准指数
2022.09.16	现有废水处理站北侧	pH 值		6.5-8.5 (无量纲)	
		氨氮		0.5	
		氟化物		1.0	
		硫化物		0.02	
		氯化物		250	
		氰化物		0.05	
		硫酸盐		250	
		硝酸盐氮		20	
		亚硝酸盐氮		1.0	
		石油类		/	
		六价铬		0.05	
		挥发酚		0.002	
		总硬度		450	
		溶解性总固体		1000	
		耗氧量		3.0	
		阴离子表面活性剂		3.0	
		碳酸根		/	
		重碳酸根		/	
		钾		/	
		钠		200	
		钙		/	
		镁		/	
		铜		1.0	
		锌		1.0	
		铅		0.01	
		镉		0.005	
镍		0.02			
铝		0.2			
锡		/			
银		0.05			
铁		0.3			
汞		0.001			
砷		0.01			
甲苯		0.7			

区域环境质量现状

注：

- 1、“ND”表示样品浓度低于检出限。
- 2、低于检出限的采用检出限的一半计算标准指数。

### 5、土壤环境

为了解本项目附近土壤现状质量情况，本评价引用广东智环创新环境科技有限公司2022年8月25日的监测结果作为土壤背景值。项目土壤监测布点情况及监测结果如下：

(1) 项目监测布点、监测因子及监测频率见下表，监测点位图见附图14。

表 3-7 土壤监测布点、监测因子一览表

编号	监测点名称	监测因子	点位类型
S1	现有废水处理站旁	特征因子：pH、铜、镍、铅、银、氰化物。建设用 地基本因子：砷、镉、铬（六价）、汞、四氯化 碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙 烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、 1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、 1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙 烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯 乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝 基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并 [b]蒎、苯并[k]荧蒎、萘、二苯并[a, h]蒎、茚并 [1,2,3-cd]芘、苯、萘，共 42 项。	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 各 1 个

(2) 土壤监测结果

本项目的建设用地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）的表 1 第二类用地风险筛选值。监测结果详见下表。

表 3-8 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（摘录） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000

区域环境质量现状

区域环境质量现状

挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1,-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	60	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	56	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-	193-39-5	5.5	15	55	151

	cd]莼					
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他						
46	氰化物	57-12-5	22	135	44	270

表 3-9 土壤监测结果表

采样日期		单位	2022.08.25		
			S1 现有废水处理站旁		
采样点位			0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m
检测结果	pH 值	无量纲			
	氰化物	mg/kg			
	铜	mg/kg			
	铅	mg/kg			
	镍	mg/kg			
	总汞	mg/kg			
	总砷	mg/kg			
	镉	mg/kg			
	六价铬	mg/kg			
	四氯化碳	μg/kg			
	氯仿	μg/kg			
	氯甲烷	μg/kg			
	1,1-二氯乙烷	μg/kg			
	1,2-二氯乙烷	μg/kg			
	1,1-二氯乙烯	μg/kg			
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg			
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg			
	二氯甲烷	μg/kg			
	1,2-二氯丙烷	μg/kg			
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg			
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg			
	三氯乙烯	μg/kg			
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg			
	氯乙烯	μg/kg			
	苯	μg/kg			
	氯苯	μg/kg			
	1,2-二氯苯	μg/kg			
	1,4-二氯苯	μg/kg			
	乙苯	μg/kg			
	苯乙烯	μg/kg			
	甲苯	μg/kg			
	间、对-二甲苯	μg/kg			
	邻-二甲苯	μg/kg			
硝基苯	mg/kg				
苯胺	mg/kg				

区域环境质量现状

2-氯苯酚	mg/kg		
萘	mg/kg		
苯并(a)蒽	mg/kg		
蒽	mg/kg		
苯并(b)荧蒽	mg/kg		
苯并(k)荧蒽	mg/kg		
苯并(a)芘	mg/kg		
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg		
二苯并(a,h)蒽	mg/kg		

注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

表 3-10 土壤标准指数表

采样日期		2022.08.25		
采样点位		S1 现有废水处理站旁		
		0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m
标准指数	pH 值			
	氰化物			
	铜			
	铅			
	镍			
	总汞			
	总砷			
	镉			
	六价铬			
	四氯化碳			
	氯仿			
	氯甲烷			
	1,1-二氯乙烷			
	1,2-二氯乙烷			
	1,1-二氯乙烯			
	顺式-1,2-二氯乙烯			
	反式-1,2-二氯乙烯			
	三氯甲烷			
	1,2-二氯丙烷			
	1,1,1,2-四氯乙烷			
	1,1,1,2-四氯乙烷			
	四氯乙烯			
	1,1,1-三氯乙烷			
	1,1,2-三氯乙烷			
	三氯乙烯			
	1,1,3-三氯丙烷			
	氯乙烯			
	苯			
	氯苯			
	1,2-二氯苯			
	1,4-二氯苯			
	乙苯			
	苯乙烯			
	甲苯			
	间、对-二甲苯			
	邻-二甲苯			
硝基苯				
苯胺				
2-氯苯酚				

区域环境质量现状

区域环境质量现状

萘			
苯并(a)蒽			
蒽			
苯并(b)荧蒽			
苯并(k)荧蒽			
苯并(a)芘			
茚并(1,2,3-c,d)芘			
二苯并(a,h)蒽			

使用单因子指数法进行土壤质量现状评价。本项目土壤质量现状参考执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地中相关标准限值，由上述监测结果可知，项目用地范围内土壤监测点位现状指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地中筛选值。

### 6、生态环境

本项目所在厂区用地性质为建设用地，占地范围内无需要特殊保护动植物。此外，本项目拟建于现有厂房内，因此不需进行生态现状调查。

### 7、主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

### 8、专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-11 所示。

表 3-11 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	依据
1	大气	否	排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
2	地表水	否	项目不新增废水直接排放量
3	地下水	否	不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
4	声环境	否	不开展
5	土壤	否	不开展
6	环境风险	否	不开展
7	生态影响	否	不涉及河道取水

### 1、大气环境和环境风险保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，大气环境保护目标主要为厂区周边的温屋、包屋、下卢屋。

表 3-12 主要环境保护目标

序号	敏感保护目标	规模(人)	相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性
1	温屋	约 86	N	300	居住区
2	包屋	约 117	N	350	居住区
3	下卢屋	约 98	W	370	居住区

注：环境保护目标方位以建设项目地址为参照点；相对厂界距离为项目边界与敏感点的直线距离。

### 2、地表水环境保护目标

本项目印刷机清洗废水依托现有项目生产废水处理站处理达到标准后，排入横石水。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。生活污水经隔油隔渣池/三级化粪池预处理后排入电源基地污水处理厂处理。

本项目纳污水体为横石水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），横石水地表水功能区划为 III 类。本项目实施应保证横石水地表水功能不降低。

表 3-13 评价区域地表水环境功能区划一览表

河流	河段	水质保护目标	功能现状	备注
横石水	始兴黄茅嶂~英德石龙口	III	综	直接纳污水体

### 3、声环境保护目标

本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。

### 4、地下水环境保护目标

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

### 5、生态环境保护目标

本项目红线范围内为建设用地，现状基本为空地或草地，占地范围内无需要特殊保护动植物，即不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

### 1、废水排放标准

本项目生产废水主要来自印刷机清洗废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、石油类等。本项目印刷机清洗废水拟汇入现有废水处理系统进一步处理。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。生产废水经现有废水处理站处理后满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者限值要求，再排入横石水。

本项目新增的生活污水经隔油隔渣池/三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经生活污水排放口接入管网，进入翁源县电源基地污水处理厂处理，翁源县电源基地污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

表 3-14 本项目生产废水排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

污染物	GB39731-2020 表 1 水污染物排放限值	DB44/1597-2015 表 2 非珠三角排放限值	生产废水排放限值
COD <sub>Cr</sub>	500	80	80
SS	70	30	30
氨氮	25	15	15
总氮	35	20	20
石油类	5.0	2.0	2

表 3-15 本项目生活污水排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	动植物油
污水处理厂设计进水	500	300	400	45	5	-
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	400	—	—	100

备注：总磷参考 GB18918-2002 中三级标准值，氨氮标准值参考可研报告。

表 3-16 翁源县电源基地污水处理厂尾水排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

污染物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准	尾水执行的排放标准
COD <sub>Cr</sub>	50	40	40
BOD <sub>5</sub>	10	20	10
NH <sub>3</sub> -N	5（8）	10	5
TP	0.5	/	0.5
SS	10	20	10
动植物油	1	10	1

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 2、废气排放标准

本项目废气主要为制版、粘箱、裱纸、裱坑、局部 UV、粘盒、印刷等工序产生份有机废气，有机废气特征污染以非甲烷总烃和总 VOCs 表征。

### (1) 有组织废气

本项目有组织废气执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 的严者。

表 3-17 项目有组织废气排放标准及限值

污染物因子	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	执行标准
非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
苯系物	15	/	
苯	1	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
总 VOCs	80	5.1 (折半后为 2.55) #	
甲苯与二甲苯合计	15	1.6 (二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h) (折半后为 0.8) #	

备注：①项目排气筒高度 15 米，未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上，按对应排放速率限值的 50% 执行；即本项目执行的排放速率应折半。  
②本项目的印刷方式为平版印刷。

### (2) 厂界无组织废气

项目厂界无组织废气排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控点浓度限值。具体限值见表 3-16。

表 3-18 项目厂界无组织废气排放标准及限值

污染物因子	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
总 VOCs	2.0	
苯	0.1	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
甲苯	0.6	
二甲苯	0.2	

### (3) 厂区内挥发性有机废气

厂区内挥发性有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者的较严值。

表 3-19 项目厂区内无组织废气排放标准及限值

项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (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	

(4) 油烟

油烟执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)。

表 3-21 本项目油烟废气排放限值

污染物类别	排气筒高度 (m)	污染因子	有组织排放执行排放标准		无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
食堂废气	15	油烟	2.0		/	去除效率需大于 85%

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB[A]、夜间≤55dB[A]。

营运期，本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间≤65dB[A]、夜间≤55dB[A]。

4、固体废物

按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。一般工业固体废物在厂内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。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给有危废处理资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

污染物排放控制标准

### 1、水污染物总量控制指标确定

本项目生产废水经收集后排入现有项目生产废水处理系统综合废水处理系统，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者限值要求后排入横石水。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。

生活污水依托隔油隔渣池/三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网进入翁源县电源基地污水处理厂处理。鉴于污废水已纳入翁源县电源基地污水处理厂统筹，本评价不再对水污染物的排污总量进行总量指标建议。

### 2、大气污染物总量控制指标值确定

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》[粤环（2021）10号]的相关要求，确定本项目大气污染物的总量控制因子为颗粒物和挥发性有机物。本项目废气污染物总量控制指标由地方行政主管部门进行统筹调拨。具体详见下表：

表 3-22 本项目大气污染物总量控制指标建议值

污染物名称	排放量 (t/a)		
	有组织	无组织	合计
挥发性有机物	0.633	2.241	3.074

## 四、主要环境影响和保护措施

根据工程建设内容，本项目施工期的建设内容包括室内装修及设备安装等工程。施工期间所产生的环境影响因素主要有：设备安装过程中的建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，装修过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物等，相对于运营期的环境影响具有影响时间短但影响程度大的特点。因此，施工期环境保护措施如下。

### 1、地表水环境保护措施

施工期间，施工单位必须严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工期间产生的废水必须经预处理后回用或排入污水管网。

①雨季场地地表径流经汇集后排入雨水管网。

②设置临时沉淀池，机械设备运转的冷却水、洗涤水及进出施工场地车辆清洗水经沉淀池处理后，泥沙打包外运，清水回用（可用于场地洒水、车辆清洗）。

③施工生活污水依托现有化粪池处理后排入污水管网。

### 2、大气环境保护措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目采取以下防护措施：

①运输车按规定配置防洒落装备，装载适当，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

②运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

③对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

### 3、噪声环境保护措施

为了尽量减小施工噪声对周围环境可能造成的影响，建议建设单位和工程施工单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

①合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天非休息时间，做到文明施工。</p> <p>②尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。</p> <p>③对施工设备定期保养，严格操作规范，以减缓噪声对厂界四周声环境的影响。</p> <p>④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。</p> <p><b>4、固体废物环境保护措施</b></p> <p>为减少装修施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：</p> <p>①车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；</p> <p>②对可再利用的废料，如木材等，应进行回收，以节省资源；</p> <p>③对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒场；</p> <p>④对有扬尘的废物，采用围隔堆放方法处置；</p> <p>⑤严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；</p> <p>⑥对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置严禁乱堆。</p>
---	---

## 1、废气

本项目主要废气为印刷、裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV 工序产生的有机废气。

### (1) 废气源强核算

#### ①有机废气

项目制版工序使用的润版液，裱纸、裱坑、粘盒、粘箱工序使用的白乳胶以及局部 UV 使用的 UV 光油，均含有挥发性有机物，裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV 的过程中会产生有机废气；项目印刷工序使用的水性油墨和油性油墨含有挥发性有机物，印刷的过程中会产生有机废气，项目年使用水性油墨 20t/a，油性油墨 8t/a，根据企业提供的挥发性有机物含量检测报告，可计算得到总 VOCs 的产生量，根据附件 MSDS，本项目所用的有机物料均不含苯、甲苯、二甲苯等物质。根据企业提供的原辅材料用量及挥发性有机物含量检测结果，可计算得到有机废气的产生量，具体见下表。

表 4-1 项目有机废气产生情况计算一览表

序号	使用工序	原辅料名称	年用量 (t/a)	挥发性有机物含量·(%)	工序工作时间	有机废气产生量 (t/a)
1	裱纸、裱坑、粘盒、粘箱	白乳胶	5t/a	1	7920h	0.05
2	制版	润版液	1.25t/a	5.7	7920h	0.071
3	局部 UV	UV 光油	2t/a	0.04	7920h	0.001
4	印刷	水性油墨	20t/a	0.1	7920h	0.02
5	印刷	油性油墨	8t/a	59.52	7920h	4.762
6	印刷	天那水	0.5t/a	100	7920h	0.5
7	清洁	酒精	1t/a	100	7920h	1
合计						6.404

由上表可知，项目裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV、印刷的过程有机废气的产生量为 6.404t/a，本项目拟将裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV、印刷设置在密闭车间内，并采用集气罩收集废气。

废气收集率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，VOCs 收集效率见下表：

表 4-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	收集方式	情况说明	集气效率%
--------	------	------	-------

运营期环境影响和 保护措施	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90	
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98	
		设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95	
	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65	
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0	
	包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50	
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0	
	外部型集气设备		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30	
			相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0	
	无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0	
	备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。				
	<p>项目拟将印刷、裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV 有机废气产生工序设置在密闭空间内，并在每台设备产污上方设置集气罩收集废气，集气罩类型为上部伞形集气罩，有机废气经收集后送至一套“二级活性炭吸附装置”处理。</p> <p>项目集气罩的收集效率与收集方式、集气罩大小、距污染源距离、收集风速和风量等有关。项目产污设备设置在密闭车间内，产污环节上方均设置集气罩，废气产生源与集气罩的距离较近（0.2m），吸入口方向的控制风速不小于 0.4m/s；设计风量较大，保证废气抽风风量不低于车间进风风量，使产污车间整体微负压，可减少有机废气扩散。项目属于“半密闭型集气设备（含排气柜）”——“敞开面控制风速不小于 0.3m/s”的情形，废气收集效率为</p>				

65%，其余 35%的废气无组织排放。

本项目产生的有机废气经集气罩收集后，送至“二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高的排气筒 ZX001 高空排放。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、广东省《家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅，2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间，本项目单级活性炭吸附处理效率取 65%，则二级活性炭的吸附效率可以达到 87.8%，本次评价活性炭吸附处理效率取 80%。

表 4-3 本项目有机废气的产排放情况表

工序	排放形式	污染物	污染物产生情况			治理设施		污染物排放情况		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
印刷、裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV	有组织	总 VOCs	26.282	0.526	4.163	二级活性炭的吸附 (TA101)，设计风量	80%	5.256	0.105	0.833
		非甲烷总烃	26.282	0.526	4.163		80%	5.256	0.105	0.833
	无组织	总 VOCs	/	0.283	2.241	/	/	/	0.283	2.241
		非甲烷总烃	/	0.283	2.241	/	/	/	0.283	2.241

运营期环境影响和保护措施

②厨房油烟

本项目新增员工 100 人，均在食堂就餐，依托现有食堂用餐。根据《金悦通电子（翁源）有限公司 RCBA 项目竣工环境保护验收监测报告表》，食堂每天供 3 餐，约 300 人就餐，现有灶头数 4 个，实际工作灶头数 3 个。本项目新增人数在现有食堂分批就餐，食堂工作时间为 12 小时，厨房新增 1 个灶头。类比现有项目，油烟污染物的产生浓度为 20mg/m<sup>3</sup> 左右，拟增加抽风量 10000m<sup>3</sup>/h，则本项目食堂油烟废气的产生量约为 1.584t/a。采用静电油烟处理设施，油烟废气经处理仍引至楼顶高空排放，保证油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/Nm<sup>3</sup>）后经楼顶排放。

表 4-4 项目厨房油烟产排情况一览表

产污环节		厨房灶台
污染物种类		油烟
产生情况	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20

运营期环境影响和保护措施

	产生速率 (kg/h)	0.2
	产生量(t/a)	1.584
	排放形式	有组织
治理设施	治理工艺	静电油烟净化装置
	处理能力 (m³/h)	10000
	去除率	90%
	是否可行技术	是
有组织排放	排放浓度 (mg/m³)	2
	排放速率 (kg/h)	0.02
	排放量(t/a)	0.158

### ③非正常工况下废气污染源强核算

项目生产过程可能产生的非正常工况：试验、停机检修、废气治理设施发生故障等。在这些非正常工况中，尤以车间废气治理设施发生故障，造成处理效率不理想，甚至直接排放的影响最为严重，为此，按最不利原则，本评价按污染防治措施出现故障造成废气未经处理直接事故排放作为本项目非正常工况情景。

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的挥发性有机物等未经处理即直接排入周围大气环境中。按最不利原则，各废气处理装置均发生故障导致各废气未经处理直接排放的情况下，项目各废气污染物的排放源强即为产生源强，见前文表 4-3。

废气处理设施发生故障无法正常运行后，应立即停止生产，切断污染源，防止污染进一步扩散，并将情况上报、做好记录，第一时间通知检修人员到场维修，查明故障原因，待故障排除后才能恢复生产。

### (2) 废气污染防治措施可行性分析

本项目运营期主要废气包含：印刷、裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV 等工序产生的有机废气。

根据生产线设置情况和工艺废气的特征，本项目主要废气污染物治理措施情况见下表：

表 4-5 本项目的各废气污染物治理措施一览表

序号	类型	废气末端处理措施	是否为可行技术	处理效率	备注
1	ZX001 印刷废气	二级活性炭吸附	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	按 80%考虑	1 套
2	DA009 食	油烟净化器	/	油烟净化效	1 套

	堂废气	(TA014)		率 90%	
--	-----	---------	--	-------	--

项目所选用的废气处理工艺是环保工程中最普遍且技术较为成熟的处理方式，性能稳定，在处理设施正常运行的条件下，其治理效率是有保证的。根据见前文表 4-3，项目废气污染物的排放源强可知，产生的废气经过处理后均可可达相应排放标准限值；可见项目所采取的废气处理工艺可以满足达标要求。

(3) 排放口设置情况

表 4-6 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口基本情况				地理位置	污染因子	排放标准 浓度(mg/m <sup>3</sup> )
	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型			
ZX001	15	0.8	25	一般排放口	E113.785481° N24.419898°	总 VOCs NMHC	80 70
DA009	15	0.5×0.5	50	一般排放口	E113.784816° N24.422444°	油烟	2.0

(4) 大气环境影响评价结论

本项目属于主要为纸箱制造，运营期主要废气为挥发性有机物。项目区域大气环境质量较好，项目位于广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区，周边敏感点较少，主要为零散村庄，本项目经采取有效处理措施后大气污染物排放量较小，所有大气污染物经处理后排放可满足相关排放标准的要求，对周围环境空气质量不会产生明显的不利影响，项目的大气环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护措施

广东韶科环保科技有限公司所有  
未经允许，严禁复制！

表 4-7 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	印刷	总 VOCs	有组织排放	TA101	印刷废气处理装置	二级活性炭吸附塔	20000	65	80%	是	印刷废气排放口 (ZX001)
		非甲烷总烃							80%	是	
2	厨房油烟	油烟	有组织排放	TA014	静电油烟净化装置	静电油烟净化	10000	100	90%	是	厨房油烟废气排放口 (DA009)

表 4-8 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	类型
			经度	纬度				
1	ZX001	印刷废气排放口	113°47'7.577"	24°25'11.692"	15	1.2	25	一般排放口
2	DA009	厨房油烟废气排放口	113°47'4.593"	24°25'21.213"	15	0.5*0.5	25	一般排放口

表 4-9 本项目实施后大气污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	
										排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
有组织排放	印刷废气排放口 (ZX001)	总 VOCs	20000	4.163	26.282	0.526	0.833	5.256	0.105	80	2.55*
		非甲烷总烃		4.163	26.282	0.526				0.833	5.256
	厨房油烟 (DA009)	油烟	10000	1.584	20	0.2	0.158	2	0.02	2.0	/

无组织 排放	生产车间	总 VOCs	-	2.241	/	0.283	2.241	0.283	/	/
		非甲烷总烃	-	2.241	/	0.283	2.241	0.283	/	/
合计		总 VOCs	-	6.404	/	/	3.074	/	/	/
		非甲烷总烃	-	6.404	/	/	3.074	/	/	/
		油烟	-	1.584	/	/	0.158	/	/	/
备注：*排放口高度不能满足高出周边 200m 范围内最高建筑 5m 的要求，排放浓度限值需严格 50% 执行。										

运营期环境影响和保护措施

## 2、废水

### 2.1 废水产、排情况

本项目废水包括印刷机清洗废水以及生活污水。本项目生产废水拟收集后依托现有项目生产废水处理站处理后，部分经中水回用系统处理后回用，部分达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者后，排入横石水，废水排放总量不变；生活污水经隔油隔渣池/三级化粪池达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网进入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。

#### （1）生产废水

本项目印刷机需定期进行清洗，项目共有 9 台印刷机，每台印刷机清洗用水量约为 1m<sup>3</sup>，每台印刷机每天清洗 1 次，则印刷机清洗用水量为 9m<sup>3</sup>/d（折 2970m<sup>3</sup>/a）。废水产生量按 90%计，则废水产生量为 8.1m<sup>3</sup>/d（折 2673m<sup>3</sup>/a）。根据附件油墨的重金属监测报告，本项目印刷工序使用的油墨均不含铅、汞、铬、镉等重金属。印刷机清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、石油类，本项目印刷机清洗废水污染物产生情况详见下表：

表4-10 本项目印刷机清洗废水中主要污染物产生源强一览表

废水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	石油类
8.1m <sup>3</sup> /d (2673m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	800	10	60	50
	日产生量 (kg/d)	6.48	0.081	0.486	0.405
	年产生量 (t/a)	2.138	0.027	0.160	0.134

#### （2）生活污水

本项目新增职工人数约为 100 人，其中 50 人仅在厂区内就餐不住宿，另外 50 人在厂区食宿。按照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）在厂区食宿用水量按 0.141m<sup>3</sup>/人·d，不住宿参考取办公楼（无食堂和浴室）用水定额 10m<sup>3</sup>/人·a 计，用水量为 8.565m<sup>3</sup>/d（2826.5m<sup>3</sup>/a）。生活污水产生量按 80%计，则废水产生量为 6.852m<sup>3</sup>/d（折 2261.2m<sup>3</sup>/a），类比一般生活污水产生浓度情况，本项目生活污水中主要污染物的产生源强见表 4-11。

表 4-11 本项目新增生活污水中主要污染物的产生源强一览表

废水产生量	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
6.852m <sup>3</sup> /d (2261.2m <sup>3</sup> /d)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25	4
	日产生量(kg/d)	1.713	1.028	1.028	0.171	0.027
	年产生量(t/a)	0.565	0.339	0.339	0.057	0.009

综上，项目废水产、排情况汇总如下表所示：

表 4-12 本项目废水主要污染物的产排源强一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施			排放形式	污染物排放		
			废水产生量/(t/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率%	是否为可行技术		废水排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
印刷机清洗废水	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	2673	800	2.138	依托现有项目生产废水处理系统	90	是	不外排	0	0	0
		氨氮		10	0.027		66				0	0
		总氮		50	0.134		66				0	0
		石油类		50	0.134		0				0	0
办公	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	2261.2	250	0.565	化粪池	70	是	间接排放	2261.2	250	0.565
		BOD <sub>5</sub>		150	0.339		70				150	0.339
		SS		150	0.339		60				60	0.136
		氨氮		25	0.057		/				25	0.057
		总磷		4	0.009		/				4	0.009

运营期环境影响和保护措施

广东韶科环保科技有限公司  
未经允许，严禁复制！

表 4-13 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	印刷机清洗废水	化学需氧量、氨氮、总氮、石油类	横石水	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	厂区内自建污水处理站	酸析预处理后进入综合废水处理系统“破络+中和+反应+混凝+沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后，再进入综合废水处理系统“pH调整+反应+混凝+沉淀+砂滤 pH调整+反应+混凝沉淀+砂滤”进一步处理	--	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷	电源基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	三级化粪池	三级化粪池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-14 本项目生产废水直接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	E113°47'10.10"	N24°25'15.24"	54.54	直接进入江河、湖、库等水环境	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	每日	横石水	III类	E113°48'28.08"	N24°24'45.43"

备注：本项目依托现有废水处理站且不新增废水排放量，现有废水处理站排放量约 1536.295t/d，现有项目年排放量按 355 天核算。

表 4-15 本项目生活污水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW002	E113° 47' 10.10"	N24° 25' 15.24"	54.54	直接进入江河、湖、库等水环境	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	每日	横石水	Ⅲ类	E113° 48' 28.08"	N24° 24' 45.43"

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>(1)</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	化学需氧量	电镀水污染物排放标准 DB 44/1597-2015	80
		悬浮物		30
		氨氮(NH <sub>3</sub> -N)		15
		总氮		20
		石油类		2

注：（1）指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	80	0	0.074	0	26.178
		SS	30	0	0.020	0	7.090
		氨氮	15	0	0.002	0	0.633
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				0	26.178
		SS				0	7.090
		氨氮				0	0.633

备注：本项目依托现有废水处理站且不新增废水排放量，现有废水处理站排放量约 1536.295t/d，现有项目年排放量按 355 天核算。

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>(1)</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
2	DW002	pH	广东省水污染物限值 DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9
		化学需氧量		500
		五日生化需氧量		300
		悬浮物		400
		氨氮	污水处理厂接管限值	45
		总磷	污水处理厂接管限值	5

注：（1）指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4-19 本项目生活污水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号及名称	类型	排放口地理坐标	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放标准	排放规律	受纳污水处理厂信息		
								名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW002 生活污水排放口	一般排放口	E113° 47' 4.452", N24° 25' 22.260"	0.2261	进入翁源县电源基地污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和污水处理厂设计进水	间断排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	翁源县电源基地污水处理厂	CODCr	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									动植物油	1

## 2.2 废水污染防治措施可行性分析

项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。

本项目生产废水主要来自印刷机清洗废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、总氮、氨氮、石油类等。本项目印刷机清洗废水拟汇入现有废水处理站进一步处理。本项目将增加中水回用措施，不增加生产废水排放量。生产废水经现有废水处理站处理后满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者限值要求，再排入横石水。本项目生活污水经隔油隔渣池/三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后通过管网进入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。

本次评价主要分析本项目生产废水依托现有生产废水处理站处理可行性，本项目生活污水依托翁源县电源基地污水处理厂进一步处理可行性。

### 2.2.1 生产废水依托现有废水处理站可行性分析

#### （1）生产废水处理站概况

根据《金悦通电子（翁源）有限公司 PCBA 扩建及 3D 打印产品生产线建设项目环评报告表》，现有项目生产废水处理站设计处理规模 6000m<sup>3</sup>/d，生产废水分为有机废水、络合废水、综合废水、酸性废水、碱性废水 5 类。现有项目生产废水实行“清污分流、分质处理”，分成以下 3 类：①络合废水，采用“pH-反应-沉淀-电解”+“破络+中和+反应+混凝+沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后，再进入综合废水处理系统；②有机废水、酸性废水、碱性废水，采用酸化法使渣水分离，上清液进入“破络+中和+反应+混凝+沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后，再进入综合废水处理系统；③综合废水，经“pH 调整+反应+混凝+沉淀+砂滤”处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者后，排入横石水。现有生产废水处理站处理工艺见图 4-1。

回用方案：根据《金悦通电子（翁源）有限公司 PCBA 扩建及 3D 打印产品生产线建设项目环评报告表》，本项目中水回用系统设计产水率为 300t/d，中水回用系统处理工艺为：多介质过滤→活性炭过滤→超滤→精密过滤→反渗透→回用水箱，经过回用系统处理后，中水可达到电导率≤200us/cm，满足生产回用需

求。本项目拟实施产水率不小于 10t/d 的中水回用方案，本项目将增加生产废水 8.1m<sup>3</sup>/d，8.1m<sup>3</sup>/d<10m<sup>3</sup>/d，可做到增产不增加废水排放量。因此，在落实不小于 10t/d 的中水回用方案后，全厂废水种类无变化，废水排放量不增加。中水主要用于地面清洗和喷淋塔补水。

现有项目生产废水处理站设计处理规模 6000m<sup>3</sup>/d，目前废水处理规模约 1536.295m<sup>3</sup>/d，本项目将增加 8.1m<sup>3</sup>/d，本项目实施后的全厂废水总处理量不会超过现有废水处理站设计处理规模。

本项目生产废水主要来自印刷机清洗废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、总氮、氨氮、石油类等，生产废水水质较为简单。经分析，本项目新增生产废水满足现有废水处理站的综合废水处理系统的进水水质（pH6~9，COD≤1800mg/L，总氮≤250mg/L，氨氮≤25mg/L）要求，可见排入现有废水处理站进行处理，生产废水经现有废水处理站处理后可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者限值要求，工艺上可行。

综上所述可知，本项目的废水水量和水质上都在现有项目生产废水处理站的接纳范围内。因此，本项目的废水依托现有项目生产废水处理站处理是可行的。

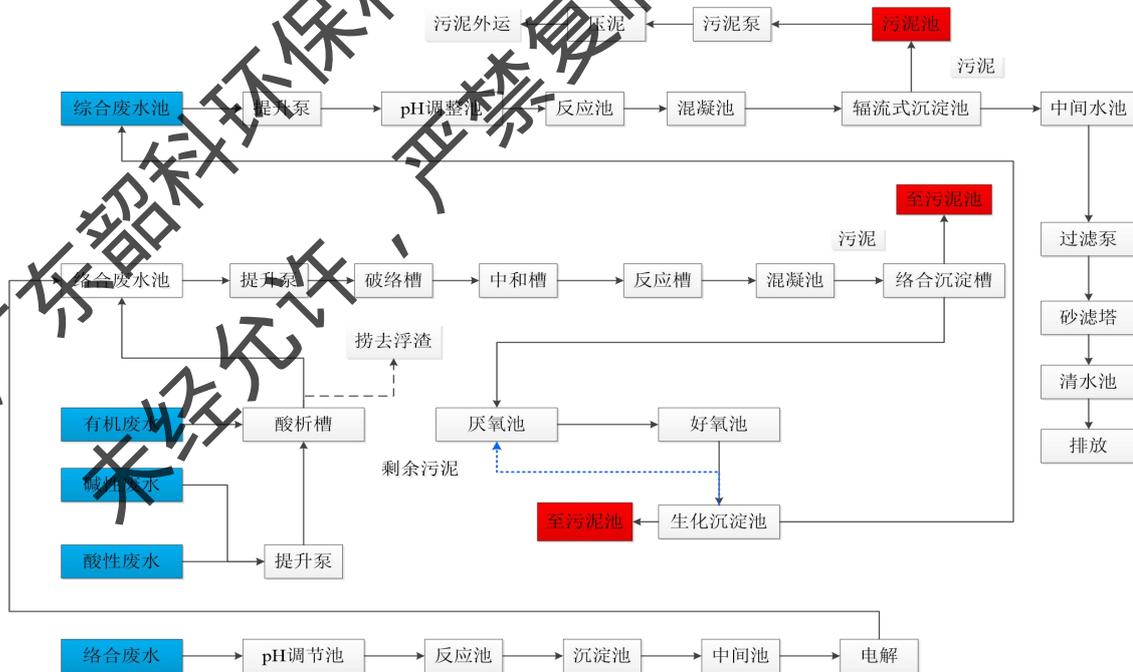


图 4-1 现有废水处理站处理工艺流程

运营期环境影响和保护措施

### 2.2.2 生活污水依托翁源县电源基地污水处理厂可行性分析

#### (1) 翁源县电源基地污水处理厂概况

根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》（韶环审[2020]65号），电源基地污水处理厂服务范围为翁源县电源基地及周边工业集聚区现有企业与新增企业产生的废水，处理规模为一期 3000m<sup>3</sup>/d，二期 5000m<sup>3</sup>/d，目前一期 3000m<sup>3</sup>/d 处理规模已建成，预计 2023 二期扩建工程建成投产运营。根据《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审[2023]116号）估算，规划实施后预计外排废水量 11862.36m<sup>3</sup>/d，建议基地污水处理厂规划增三期规模为 4000m<sup>3</sup>/d，三期建成后总处理规模为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d。

设计进水水质见下表：

**表 4-20 本项目生活污水排放标准** 单位：除 pH 外，mg/L

指标标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮	总氮	总磷	SS	总铜
污水处理厂设计进水	500	300	20	45	—	5	400	2.0
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	20	—	—	—	400	2.0

备注：总磷、总氮参考 GB18918-2002 中三级标准值，氨氮标准值参考可研报告。

电源基地污水处理厂采用“预处理系统（格栅池+集水池）+应急处理系统（pH 调整池+物化反应池+混凝池+絮凝池+沉淀池）+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR 池+清水池”处理工艺，处理达标后尾水排入横石水。外排废水常规污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者，外排废水行业特征污染物执行根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）计算的许可排放浓度限值。

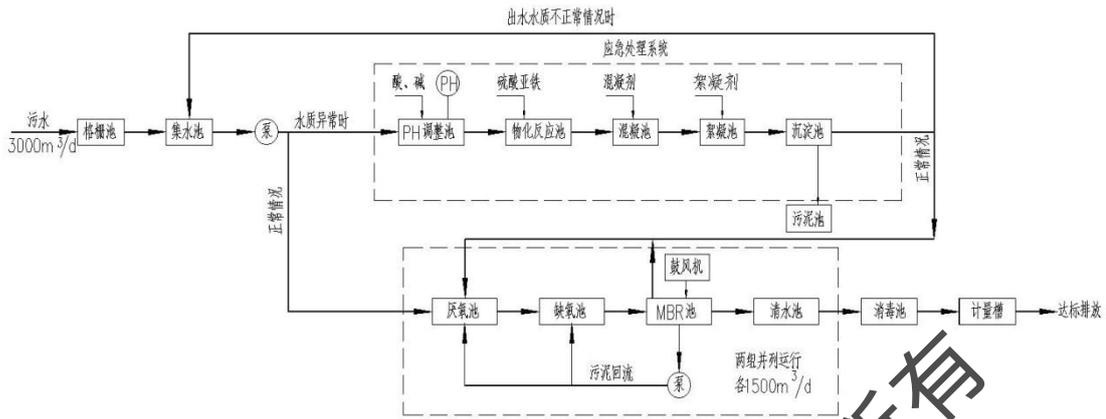


图 4-2 电源基地污水处理厂处理工艺流程图

### (2) 依托可行性分析

本项目主要从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托翁源县电源基地污水处理厂处理的可行性。

#### a 外排水量可行性分析

根据前文分析可知，本项目增加生活污水排放量 $6.852\text{m}^3/\text{d}$ 。据了解，目前翁源县电源基地污水处理厂一期设计规模 3000 吨/天，根据 2023 年的统计数据可知，当最大月日平均进水量为 $185\text{m}^3/\text{d}$ ，则余量约 2815 吨/天，本项目增加的生活污水量仅占其剩余处理能力的 0.2%，翁源县电源基地污水处理厂一期项目有足够的容量可以接纳本项目增加的生活污水。可见，从水量上分析本项目新增的生活污水依托翁源县电源基地污水处理厂处理是可行的。

#### b 外排水质可行性分析

根据《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审[2023]16 号），翁源县电源基地污水处理厂进出水水质如下表：

表 4-21 翁源县电源基地污水处理厂进出水水质 单位：mg/L

指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
设计进水水质	500	300	400	45	5
设计出水水质标准	≤40	≤10	≤10	≤5	≤0.5

本项目生活污水经隔油隔渣/三级化粪池可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，因此，本项目新增的生活污水依托翁源县电源基地污水处理厂处理在水质上是可行的。

运营期环境影响和保护措施

另外，根据《金悦通电子（翁源）有限公司项目变动环境影响评估报告》及最新的验收报告可知，项目生活污水已纳入电源基地污水处理厂处理。综上所述可知，本项目新增的生活污水在水量和水质上都在翁源县电源基地污水处理厂的接纳范围内。因此，本项目的生活污水依托翁源县电源基地污水处理厂处理是可行的。

### 3.噪声

#### (1) 噪声源强

结合工艺流程分析可知，本项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，噪声源强在 70~90dB(A)，具体见下表：

表 4-22 本项目主要噪声源一览表

声源	声级值 dB(A)		治理措施	降噪效果值	持续时间 (h)
	单台机械 1m 处 dB(A)	数量 (台)			
手动分纸机	80	1	减振、墙体隔声	30	24
卡纸数码打样机	70	6			
割样机	80	2			
纸箱数码打样机	70	2			
纸箱水墨印刷机	70	1			
纸箱全自动粘钉一体机	75	1			
全自动智能开槽机	80	1			
半自动粘箱机	75	1			
手动打钉机	75	2			
切纸机	75	1			
CTP 制版	75	1			
CTP 冲版机	75	1			
平板胶印印刷机	70	1			
裱纸机	70	1			
裱坑机	70	1			
电脑烫金	70	1			
手动击凸	75	1			
局部 UV 机	70	1			
全自动平压平啤机	85	1			
平动啤机	85	2			
粘盒机	70	3			
打包机	80	2			
空压机	90	1			

#### (2) 拟采取的噪声防治措施

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要

运营期环境影响和保护措施

求，主要噪声防治措施包括：

- 优先选用环保低噪声型生产设备或生产线；
- 高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；
- 主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；
- 定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；
- 对于各类设备，主要采用安装减震垫，在设备与地面之间安置减震器，降低噪声值。
- 厂界四周设置绿化隔离带等。

### (3) 声环境影响预测和评价

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次评价采用《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，利用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）预测分析本项目新增设备的厂界最大贡献值，并判断其达标情况，具体详见下表：

表 4-23 正常工况噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

位置	本项目贡献值		现有和在建项目贡献值		贡献叠加值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区北边界	28.87	28.87	58.3	51.9	58.3	51.92	65	55	达标	达标
厂区东边界	30.75	30.75	54.7	53.2	54.72	53.22	65	55	达标	达标
厂区南边界	36.77	36.77	52.9	48.3	53	48.6	65	55	达标	达标
厂区西边界	46.02	46.02	55.4	54.2	55.87	54.81	65	55	达标	达标

备注：现有和在建项目贡献值取自《金悦通电子（翁源）有限公司 PCBA 生产线扩建项目环境影响报告表》。

可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目噪声对各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

### 4. 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类，具体如下：

#### (1) 危险废物

危险废物主要为废活性炭、废原料桶、废显影液、废含油抹布/手套、废印版

等。危险废物收集后暂存在车间内的危废暂存场所，定期委托有处理资质的单位进行处理处置。

### ①废活性炭

项目有机废气经收集后进入二级活性炭吸附装置处理，处理后经排气筒高空排放。二级活性炭吸附装置吸附效率按 80%计。

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，吸附效率会降低，为保证其净化效果必须定期进行更换。

**表 4-24 项目活性炭吸附装置去除有机废气的量**

有机废气收集量 (t/a)	活性炭处理效率 (%)	活性炭处理后的量 (t/a)	活性炭处理的量 (t/a)
4.163	80	0.833	3.33

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）》，蜂窝状活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，本项目废活性炭及其吸附物总量为 25.53t/a。

项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理，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）中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”可知，活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-039-49，经收集后交有危废资质单位处理。

### ②废原料桶

**表 4-25 项目废原料桶产生量核算一览表**

原料名称	年使用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	包装桶数量	单个重量 (kg/个)	总重量 (t/a)
水性油墨	20	25	800	1.5	1.2
油性油墨	8	25	320	1.5	0.48
天那水	0.5	25	20	1.5	0.03
白乳胶	5	25	200	1.5	0.3
显影液	2.5	25	100	1.5	0.15

润版液	1.25	25	50	1.5	0.075
UV 光油	2	25	80	1.5	0.12
合计					2.355

由上表可知，项目废原料桶产生量为 2.355t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），废原料桶经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ③废显影液

项目制版过程会产生废显影液，产生量约 0.8t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW16 感光材料废物（231-002-16），废显影液经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ④废含油抹布/手套

项目设备维护过程中会产生含油废含油抹布/手套，产生量 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中规定的危险废物，编号为 HW49，废物代号：900-041-49，废含油抹布/手套经收集后暂存于危险废物暂存间，拟收集于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位进行处置。

### ⑤废印版

项目印刷过程中会产生废印版，根据企业提供资料，项目废印版产生量约 0.15t/a，废印版属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的危险废物，废物类别 HW12，废物代码 900-253-12—染料、涂料废物，经收集后交由有危废资质单位处理。

表 4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废储存间	废活性炭	HW49	900-039-49	25.53	20m <sup>2</sup>	密封桶装	10t	半年
2		废原料桶	HW49	900-041-49	2.355		加盖后堆叠		
3		废含油抹布/手套	HW49	900-041-49	0.01		密封桶装		
4		废显影液	HW16	231-002-16	0.8		密封桶装		
5		废印版	HW12	900-253-12	0.15		密封桶装		

## （2）一般固废

### ①纸板边角料

运营期环境影响和保护措施

本项目生产过程中产生的纸板边角料为一般固体废物，根据建设单位提供的资料，产生的纸板边角料约为 20t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 04 废纸（223-001-04），经分类收集后，定期交由专业回收公司回收利用。

### ②废包装材料

本项目原辅料使用过程中会产生废包装材料，产生量约 2t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 废复合包装（223-001-07），经分类收集后，定期交由专业回收公司回收利用。

### ③废钉线

本项目钉装中有少量的废钉线产生，产生量较少，废钉线产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 99 其他废物（223-001-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物），经分类收集后，定期交由专业回收公司回收利用。

### (3) 生活垃圾

本项目新增职工人数为 100 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 33t/a。生活垃圾主要产生于办公区域，由区域环卫部门定期清运。

本项目各种固体废物产生及采取的处理处置措施情况具体见下表：

表 4-27 本项目固体废物产生、处理处置情况一览表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量 (t/a)
生产过程	纸板边角料	一般工业固体废物	04	223-001-04	/	固态	/	20	袋装	交专业回收公司回收处理	20
	废包装材料		07	223-001-07	/	固态		2	袋装		0.5
	废钉线		99	223-001-99	/	固态		1	袋装		0.1
废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	活性炭	固态	T	25.53	密封桶装	交有相应资质的危废单位处置	25.53
辅料	废原料桶		HW49	900-041-49	白乳胶、油墨、UV 光油、润版液、显影液	固态	T/In	2.355	加盖后堆叠		2.355
设备维护	废含油抹布/手套		HW49	900-041-49	油类	固态	T/In	0.01	密封桶装		0.01
制版	废显影液		HW16	231-002-16	显影液	液态	T	0.8	密封桶装		0.8
印刷	废印版		HW12	900-253-12	油墨	固态	T, I	0.15	密封桶装		0.15
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/		固态	/	33	桶装	环卫部门定期清运	33

#### (4) 危险废物收集、储存、处理处置等环节的管理要求

##### ①危险废物收集、包装

危险废物收集、包装应满足如下要求：

a.危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

b.危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，采用桶装或袋装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

c.危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

d.危险废物应按规定分类分别包装。

##### ②危险废物贮存要求

本项目危险废物暂存在车间内的危险废物暂存间（15m<sup>2</sup>）。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设和管理。

##### ③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

b.转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地和地方生态环境局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

##### ④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应

运营期环境影响和保护措施

采取相应的污染防范措施，主要包括：

- a. 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。
- b. 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。
- c. 装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等保护目标。

**5、地下水、土壤**

**(1) 污染源、污染类型及污染途径**

本项目包含的二期 3#生产厂房、事故应急池、依托现有废水处理站，生产车间均做地面硬化，油墨、稀释剂存放区、危废暂存间均位于二期 3#生产厂房内，将采取严格的防腐防渗措施；事故应急池、依托的废水处理站也按规范做好防腐防渗措施，因此，正常情况下基本不存在土壤、地下水环境污染途径。

项目非正常工况下可能对地下水环境和土壤环境造成影响的主要为化学品仓库、危险废物仓库和废水处理构筑物等的防渗层发生劳损破坏、防渗能力达不到设计能力，废水收集管道发生不正常渗漏等，而发生垂直下渗影响到土壤和地下水。

**(2) 地下水、土壤环境影响和保护措施**

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，从源头上减少地下水污染源的产生。该项目源头控制措施主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。减少原料的储存量，加强对原料进货、入仓、出库、使用的管理。

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将项目场地进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。由于本项目所在区域包气带防污性能较弱，本项目涉及污染物的，如车间、化学品仓库等，建议划分为一般防渗区；防渗技术要求应满足：等效黏土层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行；危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

加强管理，定期对油墨、稀释剂存放区、危废暂存间等的防渗层、生产废水管道等设施进行检修维护，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。

### (3) 影响分析

综上所述，本项目在严格执行各项污染防控措施后，各个存在环境污染的生产环节均得到有效的控制，对地下水以及土壤的环境影响可以接受。

## 6、环境风险

### (1) 风险调查

本项目在金悦通电子（翁源）有限公司二期 3#生产厂房进行建设，生产设备、油墨、稀释剂存放区、危废暂存间等均设置在二期 3#生产厂房内，仅生产废水、事故废水收集池依托现有项目。

根据物质的危险性，将项目使用的原辅材料的理化特性详见表 2-6。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料中涉及的危险物质包括：油性油墨、水性油墨、天那水、工业酒精、白乳胶、显影液、润版液、UV 光油等。

### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——为每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 4-28 项目环境风险物质 Q 值计算

名称	最大仓储量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	qn/Qn
废活性炭	15	50	附录B.2，健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）	0.3
废原料桶	2	50		0.04
废含油抹布/手套	0.01	50		0.0002
废显影液	0.8	50		0.016
废印版	0.15	50		0.003

白乳胶	1	50	0.02
水性油墨	2	50	0.04
油性油墨	1	50	0.02
天那水	0.2	50	0.004
工业酒精	1	50	0.02
显影液	0.5	50	0.01
润版液	0.5	50	0.01
UV 光油	0.5	2500	0.0002
合计			0.4834

经核算得，危险物质数量与临界量比值  $Q=0.4834 < 1$ ，项目不需要设置风险专项，进行简单分析即可。

### (3) 环境风险识别

#### 1) 主要危险物质及分布情况

本项目主要危险物质为油性油墨、水性油墨、天那水、工业酒精、白乳胶、显影液、润版液、UV 光油等，主要储存在油墨、稀释剂存放区内。

#### 2) 危险废物暂存点事故风险分析

危险废物随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。且项目涉及工业酒精、UV 光油、油墨等易燃物质，泄漏后可能导致发生火灾爆炸事故。

包装材料发生破裂且未采取防渗防漏措施或疏于管理都将造成乙醇进入周边环境，给周边的土壤、空气、水体及生态等环境造成一定的危害。企业拟设置化学品暂存仓，采取遮雨、防渗、防漏等措施。收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

### (4) 风险防范措施及应急要求

#### 1) 事故应急池

本项目生产设施和仓库均位于二期 3#生产厂房内，未新增新的建构筑物。本项目所需事故应急池容积计算如下：

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

运营期环境影响和保护措施

V1+V2-V3，取其中最大值。

上式中，V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储存物料量，m<sup>3</sup>；

注：储存相同物料的储存容器按一个最大储存容器计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储存容器计。

V2——发生事故的储存容器或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

①泄漏物料考虑按单个包装桶中的液体全部泄漏，单个包装桶的规格为30L，则 V1=0.03m<sup>3</sup>。

②根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），全厂占地面积小于等于 100hm<sup>2</sup>时，同一时间内的火灾处数为 1 处。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），本项目生产车间属于丙类，本评价按二期 3#生产厂房内的化学品暂存仓发生火灾来考虑。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），事故池的容量应满足发生火灾延续时间 3 小时以上的用水。按照表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量及表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量可知，二期 3#生产厂房建筑面积为 52116.5m<sup>2</sup>，高度为 24m，厂房室内消火栓设计流量为 20L/s，室外消火栓设计流量为 40L/s。则灭火所需的消防水量=（20+40）×3×3600/1000=648m<sup>3</sup>，即消防事故废水排放量按 V2=648m<sup>3</sup>考虑。

③本项目不涉及储罐和围堰，则 V3=0m<sup>3</sup>。

④废水处理站发生故障，需立即关闭生产废水外排口，将生产废水暂存的事故应急水池。本项目生产废水产生量约 8.1t/d，拟依托现有废水处理站。若发生事故，项目则停止向废水站排放废水，甚至停工，则 V4=0m<sup>3</sup>；

⑤项目各原辅料等主要暂存在化学品暂存仓内，化学品暂存仓位于二期 3#生产厂房。根据 V 雨=10×q×F，q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（q=q<sub>a</sub>/n，q<sub>a</sub> 为翁源县年平均降雨量为 1771.8mm；n 为韶关市年平均降雨日数 180 天），F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，根据建设单位提供的厂房总占地面积为 68175.22m<sup>2</sup>，即 6.817522hm<sup>2</sup>，计算得雨水约 671m<sup>3</sup>。因此，本

运营期环境影响和保护措施

项目的  $V5=671\text{m}^3$ 。

计算可得， $(V1+V2-V3)_{\max}+V4+V5=0.02+648+0+0+671=1319.02\text{m}^3$ ，因此以二期 3#生产厂房发生火灾爆炸所需的事故废水收集池建议不小于  $1320\text{m}^3$ 。现有项目有 1 个不小于  $800\text{m}^3$  事故应急池，拟在厂区内扩建 1 个容积不小于  $520\text{m}^3$  的事故池，全厂总事故容积不小于  $1320\text{m}^3$ 。

2) 事故废水防范措施

建议采取三级防控：

①车间级：在化学品暂存仓内设托盘、导流沟和收集池，可暂存单罐物料泄漏的量，在化学品暂存仓对泄漏物料进行堵截；

②公司级：依托现有项目废水处理站旁不小于  $800\text{m}^3$  事故应急池，并在厂区内扩建 1 个容积不小于  $520\text{m}^3$  的事故池，全厂总事故容积不小于  $1320\text{m}^3$ 。做好本项目二期 3#生产厂房（包括油墨、稀释剂存放区，危废暂存间）与事故应急池的连通设施，发生泄漏、火灾爆炸事故可将泄漏物料、消防废水和事故雨水收集进入事故应急池；

③园区级：项目废水处理站连通至翁源县电源基地污水处理厂，建议发生极端事故，应与园区应急部门联动。公司可通过关闭雨水阀门，并跟与下游污水处理厂进行紧急衔接，将事故废水的影响降至最低。

3) 地下水和土壤风险防范措施

本项目所在区域包气带防污性能较弱，本项目生产车间建议划分为一般防渗区；防渗技术要求应满足：等效黏土层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。本项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设和维护使用，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$  厘米/秒；同时设置防渗透管沟，泄漏由管沟收集，并连通事故应急池。

4) 火灾、爆炸风险防范措施

①设备的安全管理：定期对实验设备进行安全检测；在易燃区内的所有设备、电气装置都应满足防火防爆的要求；加强监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。

②火源的管理：严禁火源进入易燃化学品存放区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。

③完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及 2018 年修改单中的要求，各建筑物之间、建筑物与道路、电杆及厂房之间，按火灾危险类别和环境情况保持安全距离。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消除隐患。

④火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

#### （5）风险评价结论

项目环境风险潜势为I，则本项目的风险评价等级为简要分析。建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可有效的防止火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

#### 7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

#### 8、环境管理及环境监测计划

##### （1）环境管理

1) 企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。

2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

3) 定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根

据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。

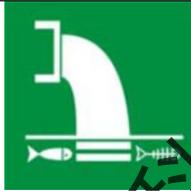
4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

**(2) 排污口规范化**

根据国家标准《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气等）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。

因此，本项目应按照《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）等的技术要求，设置相应的环境保护图形标志，环境保护图形符号见表 4-29。

**表 4-29 环境保护图形符号表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

5			噪声 排放 源	表示噪声向外 环境排放
---	---	---	---------------	----------------

### (3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业（HJ 1246-2022）》，本项目提出运营期污染源监测计划如表 4-30 所示。

表 4-30 运营期污染源监测计划一览表

类型	监测点位	监测项目	监测频次	
废水	厂区生活污水排放口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、动植物油	1次/年	
	厂区生产废水排放口	化学需氧量、氨氮、总氮、石油类	1次/年	
废气	ZX001	总 VOCs、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	1次/半年	
	DA009	油烟	1次/年	
	无组织 排放废 气	厂区内	NMHC	1次/年
		厂界	总 VOCs	1次/年
噪声	厂界	昼、夜间噪声	1次/季	

运营期  
环境  
影响  
和保  
护措  
施

### 9、环保投资估算及“三同时”验收一览表

本项目环保治理预计投入资金 20 万元，占本项目工程总投资 2%。本项目环保设施投资估算及“三同时”竣工验收汇总见表 4-31。

表 4-31 环保设施投资估算及“三同时”验收内容

序号	验收类别	治理措施	投资估算 (万元)	验收标准	采样点
1	废水	生产废水处理系统	依托现有	生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 非珠三角排放限值的较严者	DW001
		三级化粪池	依托现有	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水处理厂设计进水水质要求	DW002
2	废气	二级活性炭吸附装置（TA101）	15	GB21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	ZX001
		静电油烟净化装置	/	GB18483-2001	DA009

3	噪声	选用低噪声设备，设置减震基座，风机进风口处设软性接口	/	GB12348-2008 中 3 类标准	厂界外 1 米
4	固体废物	依托现有一般固废间	/	GB18599-2020	/
		危废暂存间	5	GB18597-2023	/
5	环境风险	全厂总事故容积不小于 1320m <sup>3</sup>	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

### 10、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 4-32 所示。

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
 未经允许，严禁复制！！！！

表 4-32 项目运营期污染物排放清单

污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准			
							排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源	
废气	印刷、裱纸、裱坑、粘盒、粘箱、制版、局部 UV 废气	ZX001	总 VOCs	5.256	0.105	0.833	80	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	
			非甲烷总烃	5.256	0.105	0.833	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	
	厨房油烟	DA009	油烟	2.0	0.01	0.154	2.0	/	GB18483-2001	
	无组织废气	加强车间通风、厂区绿化	无组织排放	总 VOCs	/	/	2.241	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
				非甲烷总烃	/	/	2.241	4	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
				非甲烷总烃	/	/	2.241	6/20	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
废水	生活污水	DW002	pH	6-9	/	0.565	6-9	/	广东省水污染物限值 DB44/26-2001 第二时段三级标准	
			化学需氧量	250	/	0.339	500	/		

				五日生化需氧量	150	/	0.136	300	/	
				悬浮物	150	/	0.057	400	/	
				氨氮	25	/	0.009	45	/	污水处理厂接管限值
				总磷	4	/	0.565	5	/	
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备, 减振等措施等	Leq[dB (A)]	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)			昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)			GB12348-2008) 中3类标准
固体废物	一般固废	纸板边角料	交专业回收公司回收处理	不排放						
		废包装材料		不排放						
		废钉线		不排放						
	危险废物	废活性炭	交有相应资质的危废单位处置	不排放						
		废原料桶		不排放						
		废含油抹布/手套		不排放						
		废显影液		不排放						
		废印版		不排放						
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理	不排放						

## 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	ZX001	总 VOCs	二级活性炭吸附装置 (TA101)	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
		NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
	DA009	油烟	依托现有静电油烟净化装置	GB18483-2001
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)排放限值要求
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
厂界	总 VOCs	加强车间通风	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	
水环境	DW001 生产废水排放口	化学需氧量、氨氮、总氮、石油类等	依托现有线路板废水处理站	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)与广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表 2 非珠三角排放限值的较严者限值要求
	DW002 生活污水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷等	依托现有三级化粪池处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及电源基地污水处理厂接管要求
声环境	分纸机、打样机、割样机、印刷机、全自动粘钉一体机、开槽机、粘箱机、打钉机、切纸机等	设备噪声, 等效声级 dB (A)	采用高效低噪设备、合理布局、采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间, 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求建设管理, 执行危险废物转移联单制度, 实行转移联单制度, 交由有资质单位进行安全处置。			
土壤及地下水污染防治措施	加强管理, 定期对油墨、稀释剂存放区、危废暂存间、废水处理构筑物 and 事故应急池等的防渗层、生产废水管道等设施进行检修维护, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型, 将全厂进行分区防治。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	全厂配置不小于 1320m <sup>3</sup> 事故应急池, 配置充足的应急设施和物资, 有效防范环境风险, 编制环境应急预案, 加强区域应急联动, 对突发事件进行有效的应急处置。			
其他环境管理要求	污染物排放口必须实行排污口规范化建设。			

## 六、结论

金悦通电子（翁源）有限公司拟投资 1000 万元，利用金悦通电子（翁源）有限公司厂区内建成的二期 3# 厂房，建设金悦通电子（翁源）有限公司包装纸盒生产建设项目。本项目建成后，年产瓦楞纸箱 6000 吨、彩盒 4000 吨。本项目符合国家和广东省相关产业政策要求，符合相关规划，符合相关土地利用规划，符合“三线一单”各项管控要求，选址合理合法。项目周边大气环境、水环境、声环境及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响在可接受范围内，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内加强环境管理的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
未经允许，严禁复制！！！！