

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 25 万平方米单面印制电路板项目

建设单位 (盖章): 韶关鸿锦电路科技有限公司

编制日期: 2023 年 2 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1675913415000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sldvc2		
建设项目名称	年产25万平方米单面印制电路板项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	韶关鸿锦电路科技有限公司		
统一社会信用代码	91440232MA54UXG566		
法定代表人（签章）	徐丑 徐丑		
主要负责人（签字）	徐丑 徐丑		
直接负责的主管人员（签字）	徐丑 徐丑		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	韶关市泰铨环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440203MA4W2FLR52		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭学游	202205035440000000038	BH034447	郭学游
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾丽英	全部章节	BH045676	曾丽英

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位韶关市泰铨环保科技有限公司（统一社会信用代码91440203MA4WPFLR52）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产25万平方米单面印制电路板项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为郭学游（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202205035440000000038，信用编号BH034447），主要编制人员包括曾丽英（信用编号BH045676）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2023年02月09日



统一社会信用代码
91440203MA4WPFLR52

营业执照

(副本)(1-1)

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



名称 韶关市泰铨环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 王建

注册资本 人民币壹佰万元

成立日期 2017年06月16日

营业期限 长期

经营范围

提供环保技术研究开发；节能技术研究开发、咨询服务、承接除尘脱硫脱硝服务；环境保护监测服务；环保技术服务；环保设备设计、安装、销售；机械设备安装（特种设备除外）；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 韶关市武江区新华南路百旺路口志兴花园B座905房（仅作办公室使用）



登记机关

2020

年08月12日

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

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名:	郭学游
证件号码:	350124198703144610
性别:	男
出生年月:	1987年03月
批准日期:	2022年05月29日
管理号:	20220503544000000038



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 25 万平方米单面印制电路板项目		
项目代码	2302-440232-04-02-103450		
建设单位联系人	██████	联系方式	██████████
建设地点	广东乳源经济开发区富源片区		
地理坐标	东经 113 度 17 分 53.843 秒，北纬 24 度 46 分 34.407 秒		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39；81、电子元件及电子专用材料制造 398 印刷电路板制造；
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1，项目排放废气中含有氯气，属于有毒有害污染物，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，故本项目需要设置大气环境影响专项评价。		
规划情况	规划文件名称：《广东乳源经济开发区控制性详细规划》 规划批复部门：乳源瑶族自治县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》； 审查部门：韶关市生态环境局； 审批文件及文号：韶关市生态环境局关于印发《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书审查小组意见的函》韶环审（2019）23号		

规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	与开发区的准入条件相符性分析： 广东乳源经济开发区企业入区条件如下： （1）工艺先进。工艺落后及带有国家公布的淘汰工艺的工业企业、产品不能入内。入驻项目符合国家和地方产业政策及《广东乳源经济开发区企业准入及退出管理暂行办法》（乳源经济开发区管委会 2014）的相关要求； （2）企业既符合环境保护和清洁生产的要求，又要有利于开发区主导行业的发展，以形成规模化发展； （3）限制发展排水量大、能耗高的企业； （4）限制发展产生大量有毒有害废物的企业发展； （5）具有对环境影响小、处理效果较好、技术上可行、经济上能够承受的废污水处理方式和排放方案的企业或工业优先考虑； （6）《外商投资产业目录》鼓励和允许类产业进入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入； （7）严格禁止有第一类污染物排放的企业进入（做到零排放的除外）； （8）开发区东片区应严格限制与氯碱产业无关的企业进入。开发区对于生产工艺落后、资源消耗大、能耗大、污染物排放量大等企业应严格限制进入。入园企业原则上以高端装备制造业、电子信息、新材料、铝箔加工、生物制药、氯碱化工、氟精细化工等为重点产业，着力引进上下游企业，对于其他类型企业，符合准入条件的，亦可进入本园。 本项目分析：本项目为印制电路板项目，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类和淘汰类； 本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入事项；
--	--

	通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业（2010）第122号），本项目所使用的设备均未列入名录； 不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中清单内容；本项目属于印制电路板项目，项目生产过程中会产生少量的生产废水，耗水量和耗电量较小且不使用燃料，不属于排水量大、能耗高的企业，主要产生的废气污染物为VOCs、酸雾废气和粉尘，以及少量固体废物。因此，本项目与广东乳源经济开发区主导产业的发展不矛盾，不属于排水量大、能耗高、产生大量有毒有害废物、第一类污染物排放的项目； 综上所述，本项目与广东乳源经济开发区（韶关乳源高新技术产业开发）准入条件相符。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“C3982 电子电路制造”，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年修正），本项目的产品、所使用的设备及生产工艺均不属于淘汰类、限制类项目，为允许类。符合当前国家的产业发展政策。 对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止类规定，因此，本项目可依法进行建设和投产。由此可见，本项目建设符合国家产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于广东乳源经济开发区富源片区，厂址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，符合要求。

	3、“三线一单”相符性分析 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）、《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+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析 本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”，坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。 ①区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。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进园。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。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 ②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。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。 ③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。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 ④环境风险防控要求。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。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。 本项目位于广东乳源经济开发区，符合开发区的准入条件，项目为扩建项目，主要从事单面印刷电路板的加工，不属于涉重金属重点行业的项目，生产过程产生的废水特征污染物含有总铜，经废水处理站处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放限值（即$\leq 0.5\text{mg/L}$）后排入开发区污水处理厂进一步处理，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，能源使用主要依托当地电网供电，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物排放，废水不排放一类重金属污染物，排放挥发性有机物实行等量替代，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。
--	---

	（2）与《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）的相符性分析 环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析（详见附图8），本项目广东乳源经济开发区富源片区，属于“ZH44020320003韶关乳源高新技术产业开发区”管控要求如下：
--	--

其他符合性分析	表 1-1 管控单元要求相符性分析表			
	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】富源工业园重点发展高端装备制造和电子信息产业，东阳光高科技产业园重点发展铝箔加工、化学制药产业，广东乳源新材料产业园重点发展化工新材料产业。	项目位于富源工业园，行业类别为电子电路制造，符合开发区发展定位，为鼓励引导类。	相符
		1-2.【产业/鼓励引导类】依托东阳光集团的技术产能优势，做强电容器铝箔、散热片等铝箔产业。承接发展光伏铝材、机电设备铝材、消费电子铝材、铝合金建筑模板等工业铝型材。以东阳光集团为重点，突破发展铝电解电容等电子材料等新型电子材料；以东阳光药为重点，重点发展生物医药与健康产业（生物制药及医疗器械），开展重大疾病新药的研发，突破发展抗肿瘤（对甲苯磺酸宁格替尼、甲磺酸莱洛替尼、马来酸英利替尼、博昔替尼）、抗丙肝（索非布韦）以及中间体（索非布韦中间体、氮红霉素）等化学药。	本项目不涉及铝箔、工业铝型材、铝电解电容等电子材料等新型电子材料、生物医药与健康产业、重大疾病新药的研发等产业。	无关项
		1-3.【产业/鼓励引导类】实施“电子材料强基工程”，以东阳光为核心，将我市铝箔材料打造成大湾区重要的配套基地。	本项目不涉及铝箔材料。	无关项
		1-4.【产业/鼓励引导类】实施“产业集聚集群打造工程”，乳源电子铝箔及电容器上下游配套产业，打造电容器特色产业集群。	本项目不涉电子铝箔及电容器上下游配套产业。	无关项
		1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。开发区东片区严格限制与氯碱产业无关的企业进入。	本项目属于符合园区发展定位的项目。	相符
		1-6.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	相符
		1-7.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	项目运营期排放的各类污染物采用相应的治理措施处理后，均能达标排放，废气排放	相符

			量小、工业噪声影响小的产业，不会对周边的环境造成不良影响。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	本项目使用的能源为电能	相符
		2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	本项目不新增用地。	相符
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目可达到清洁生产国内先进水平要求。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目建成后增加的污染物排放量不会使园区污染物排放总量超标。	相符
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。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。	本项目不涉及重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）的排放，也不属于涉重金属重点行业的项目。	相符
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	项目不产生氮氧化物，挥发性有机物排放量实行等量替代。	相符
		3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励东阳光集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	本项目不属于东阳光集团，也不属于化工工业园区。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污染处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。项目符合环境风险防控要求。	相符

(3)、环境质量底线相符性分析

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，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仍可满足《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。

本项目的纳污水体为南水河（南水水库大坝~孟洲坝河段），地表水环境质量执行《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，南水河（南水水库大坝~孟洲坝河段）水质现状满足相应功能区划要求，本项目生产废水依托厂区内现有污水处理站预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级较严值、特征污染物总铜达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放限值（即 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）后，排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司），进一步处理达标后排入南水河，其对纳污水体影响轻微，不会造成南水河水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）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，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

本项目不属于煤电、钢铁、建材、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目，满足国家和地方相关产业政策，不排放一类水污染物、持久性有机污染物。本项目为印制电路板项目，属于电子电路制造行业，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本，2021 年修订）的淘汰类和限制类，属于允许建设类项目，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年本）》中的禁止准入类。

	综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。 4、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的相符性分析 2021年5月30日生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）指出，严格“两高”项目环评审批，推进“两高”行业减污降碳协同控制，并将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。该指导意见提出，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目属于印制电路板生产项目，因此，不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）提出的“两高”项目。 2021年9月24日广东省发展改革委印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号），方案提出：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决调控不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。 根据《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》，煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”企业管理。 本项目为印制电路板项目，不在《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》所列的“两高”行业、“两高”项目。本项目所有生产设备均以清洁的电为能源，本项目拟采取严格的废气、废水、固体废物等污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放并严格履行环境影响评价、环
--	---

	保“三同时”等手续，且项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。可见本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源(2021)368号）的相关要求不相冲突。 5、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》中要求“9、全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。……指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。” 项目线路丝印、碳油丝印、阻焊丝印、文字丝印、UV固化/烘烤工序产生的有机废气收集经“二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况及任务由来 韶关鸿锦电路科技有限公司成立于 2021 年 6 月，位于乳源县经济开发区富源工业园韶关好特利电子有限公司内，主要从事电路科技推广服务业，制造、销售：电路板、电子产品、电子元件机组件。 公司最初经营主体为韶关好特力电子有限公司，2019 年 8 月，韶关好特力电子有限公司与韶关卓越电路科技有限公司签订合作协议，约定“卓越公司”租赁“好特力公司”在广东省韶关市乳源富源开发区拥有的厂房、宿舍、办公室及机器设备，进行生产经营，主要从事双面板以及相关产品生产，由此，项目生产活动的主体变更为韶关卓越电路科技有限公司。2021 年 6 月，因企业发展需要，生产活动的主体由韶关卓越电路科技有限公司再次变更为“韶关鸿锦电路科技有限公司”。 韶关好特力电子有限公司成立于 2010 年，公司总占地面积 22000m²，主要工程内容包括生产厂房 4 栋，办公楼 1 栋，宿舍楼 3 栋，污水处理站 1 座等。公司于 2011 年委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《韶关好特力电子有限公司年产 50 万 m² 高密度印制电路板建设项目环境影响报告书》，原韶关市环境保护局于 2011 年 5 月以“韶环审[2011]184 号”文件对该建设项目进行批复。项目分两期建设，其中一期工程于 2016 年 1 月 5 日通过原韶关市环境保护局竣工环境保护验收，验收文号：韶环函〔2016〕1 号。一期工程产品方案为年产 25 万 m² 高密度印制电路板，二期工程目前未建设。 2019 年 8 月，生产活动的主体变更为韶关卓越电路科技有限公司后，公司根据客户的需求，对产品方案和个别生产工艺进行了调整，产品方案由多层电路板变更为单/双面电路板，工艺上减少了线路板内层制作，化学沉铜工艺改为导电膜工艺，并增加了蚀刻废液再生循环利用设施。为评估工艺变化对周边环境实际产生的环境影响，以及污染防治与风险防范措施的有效性，韶关卓越电路科技有限公司委托韶关市泰铨环保科技有限公司编制了《韶关卓越电路科技
------	---

	有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》，并于 2021 年 9 月 2 日取得项目环境影响后评价备案的复函，通过韶关市生态环境局备案。项目产品方案调整后为年产 25 万 m² 高密度印制电路板，其中单面板 6 万 m²、双面板 19 万 m²。 韶关卓越电路科技有限公司于 2021 年 11 月 3 日取得国家排污许可证，证书编号：91440232MA53KRT9XW001U。2022 年 9 月排污许可证变更单位名称为韶关鸿锦电路科技有限公司，证书编号：91440232MA54UXG566001U。 综合上述发展历程，韶关鸿锦电路科技有限公司现有项目产能为年产 25 万平方米高密度印制电路板，其中单面板 6 万 m²、双面板 19 万 m²，目前已经全部建设完成并履行了环保审批手续。 现为了提高企业效益，寻求更大发展，韶关鸿锦电路科技有限公司拟投资 300 万元，在现有厂房内新增设备和生产线，扩建年产 25 万平方米单面印制电路板项目，扩建后全厂产能达到年产 50 万 m² 印制电路板，其中单面板 31 万 m²、双面板 19 万 m²。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）等有关规定，项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子元件及电子专用材料制造 398 印刷电路板制造”。应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作。在组织评价课题小组对评价区域及项目厂址进行了踏勘和调查、认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则及其它技术规范，结合本项目的生产特点，编制完成本项目环境影响报告表。 2、项目选址、四至情况 本项目选址位于广东乳源经济开发区富源片区原韶关好特力电子有限公司内，不新增用地，厂区中心地理坐标为 E：113° 17' 53.843"，N：24° 46' 34.407"。 根据现场勘察，项目东北面隔富源路为韶关辰悦研磨材料有限公司，西南面为韶关大唐研磨材料有限公司，南面为空地，西面为韶关麦士康电子有限公
--	--

	司，东面为嘉能纸制包装箱有限公司。本项目地理位置图详见附图 1，四至情况图见附图 2。 3、建设内容及规模 韶关鸿锦电路科技有限公司总占地面积 22000m²，主要建筑内容包括 4 栋生产厂房（1#、2#、3#、4#，其中 4#厂房目前空置），办公楼 1 栋，宿舍楼 3 栋，污水处理站 1 座等。本项目在现有厂房内新增设备和生产线进行扩建，厂区内主要建筑及总平面布置保持不变，厂房内部分设备及生产线布置发生变化，其中为满足产能需求，在厂房 1#增加数控 V-CUT 机、测试机、自动测试机、打包机、真空包装机各一台，厂房用途不发生改变；厂房 2#内设备设施和布局基本不变，保持原有；将厂房 3#内新上 1 条抗氧化线和 1 条酸性蚀刻线、并新增 2 个晒网板房，其余生产内容保持原有不变；厂房 4#原为闲置厂房，本项目实施后，将在厂房内布设磨板线、清洗线、打孔区以及线路丝印、阻焊丝印、文字丝印、UV 固化等工序。 项目扩建前后工程组成情况见表 2-1
--	--

建设内容	表 2-1 项目扩建前后工程组成情况一览表				
	工程组成		扩建前工程内容	扩建后工程内容	备注
	主体工程	厂房 1#	1F, 占地面积 1500m ² , 设置开料区、钻孔、外型、测试房、包装、仓库、洗板区等	1F, 占地面积 1500m ² , 设置开料区、钻孔、外型、测试房、V 割区、包装、仓库、洗板区等	厂房用途不发生改变, 增加数控 V-CUT 机、测试机、包装机等设备
		厂房 2#	1F, 占地面积 1500m ² , 设清洗线、压膜、曝光、显影区、阻焊、涂布、丝印、蚀刻、电解提铜生产线、化学品仓、危险废物暂存间等	无变化	/
		厂房 3#	1F, 占地面积 1500m ² , 设导电膜生产线、文字印刷、喷锡、仓库等	1F, 占地面积 1500m ² , 设导电膜生产线、抗氧化线、酸性蚀刻线、文字印刷、喷锡、晒网板房、仓库等	新增 1 条抗氧化线和 1 条酸性蚀刻线、网房等
		厂房 4#	1F, 占地面积 1500m ² , 闲置	1F, 占地面积 1500m ² , 设磨板线、清洗线、打孔区以及线路丝印、阻焊丝印、文字丝印、UV 固化/烘烤等工序	在原有建筑预留车间进行改扩建
	存储工程	化学品仓库	位于厂房 2#, 占地面积 80m ²	无变化	扩建项目依托现有存储工程
		盐酸仓库	位于厂房 2#, 占地面积 15m ²	无变化	
		危险废物暂存间	位于厂房 2#, 占地面积 110m ²	无变化	
		物料仓库	位于厂房 1#, 占地面积 150m ²	无变化	
	公用工程	给水	由自来水公司提供	无变化	依托现有
		排水	雨污分流, 铺设雨水管网、污水管网	无变化	依托现有
		供电	当地电网供电	无变化	依托现有

	辅助工程	办公楼	1 栋, 2F, 占地面积 450m ²	无变化	依托现有
		宿舍楼 (含食堂)	3 栋, 3F, 每栋占地 400m ²	无变化	依托现有
	环保工程	废气	酸性蚀刻废气: 经 1 套碱液喷淋塔装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA001 排放);	厂房 2#内酸性蚀刻废气: 经 1 套碱液喷淋塔装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA001 排放); 厂房 3#内酸性蚀刻废气: 经 1 套碱液喷淋塔装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA008 排放);	原有废气处理设施不变, 厂房 3#内新增一条酸性蚀刻线, 配套增加一套废气处理设施
			阻焊印刷废气: 经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA002 排放);	厂房 2#阻焊印刷废气: 经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA002 排放); 厂房 4#丝印、固化/烘烤废气: 经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA009 排放);	原有废气处理设施不变, 厂房 4#内新增线路、阻焊、文字丝印、固化等工序配套增加一套有机废气处理设施
			文字印刷废气: 经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA003 排放);	无变化	位于厂房 3#
			喷锡废气: 1 套水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA004 排放);	无变化	位于厂房 3#
			蚀刻液再生废气: 经 1 套二级碱液喷淋塔装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA005 排放);	无变化	位于厂房 2#
			开料外型废气: 设 2 个收尘房, 各安装 1 台脉冲布袋除尘器, 废气经处理后通过 15 米高排气筒 (DA006 排放);	厂房 1#开料外型废气: 设 2 个收尘房, 各安装 1 台脉冲布袋除尘器, 废气经处理后通过 15 米高排气筒 (DA006 排放); 厂房 4#开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣废气: 经 1 台脉冲布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒 (DA007 排放);	原有废气处理设施不变, 厂房 1#新增 1 台 V-CUT 机, 产生的含尘废气依托现有设施进行处理; 厂房 4#内新增开

					料、打孔等工序配套增加一套废气处理设施
			食堂油烟：经油烟净化装置处理后引至楼顶排放；	无变化	依托现有
		废水	生产废水：经自建污水处理站预处理后排入开发区污水处理厂，进一步处理达标后外排，厂区废水处理站设计处理规模为300m³/d	无变化	依托现有
			生活污水：经三级化粪池预处理后排入开发区污水处理厂，进一步处理达标后外排	无变化	依托现有
		噪声	采取隔声、减振等降噪措施	采取隔声、减振等降噪措施	/
		固体废物	酸性蚀刻废液：再生后循环利用； 危险废物：暂存于厂内危废暂存间，各类废物分类存放，定期委托有资质的单位处置； 一般工业固废：属于可再利用资源，定期卖给下游公司综合利用； 生活垃圾：收集后由环卫部门统一清运处理。	无变化	/

4、产品方案

(1) 主要产品

为提高企业效益，韶关鸿锦电路科技有限公司拟在现有厂房内新增设备和生产线扩建年产 25 万平方米单面印制电路板项目，项目扩建前后产品方案见下表。

表 2-2 项目扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称	设计能力（年产量）				年运行时数
		扩建项目	扩建前	扩建后	变化量	
1	单面电路板	25 万 m ² /a	6 万 m ² /a	31 万 m ² /a	+25 万 m ² /a	7920h
2	双面电路板	/	19 万 m ² /a	19 万 m ² /a	0	
合计			25 万 m ² /a	50 万 m ² /a	+25 万 m ² /a (单面板)	

(2) 副产品

项目蚀刻废液中含有大量 Cu 离子，依托厂内现有的酸性蚀刻废液回收再生系统采用离子膜电解方式进行再生循环。根据《韶关好特利电子科技有限公司废酸性蚀刻液循环再生利用项目环境影响论证报告》，其浓度约为 130g/L，蚀刻废液再生系统可提取废液中的 Cu，回收后作为副产品出售，再生后的蚀刻液 Cu 浓度约为 30g/L。项目年处理蚀刻废液 162t/a，据此估算年回收铜的量为 16.2 吨。

表 2-3 项目扩建前后副产品产生情况一览表

序号	产品名称	设计能力（年产量）			
		扩建项目	扩建前	扩建后	变化量
1	电解铜（副产品）	16.2t/a	37.7t/a	53.9t/a	+16.2t/a

5、主要原辅材料及消耗量

项目扩建前后原辅材料及其消耗量详见表2-4。

表 2-4 扩建前后主要原辅材料及其消耗量一览表

序号	名称	扩建前	本项目用量	扩建后	增减量	最大存储量	应用工段/工艺
1	覆铜板	29 万 m ² /a	26.35 万 m ² /a	55.35 万 m ² /a	+26.35 万 m ² /a	5 万 m ²	全过程

2	95~98% 硫酸	0.9t/a	0	0.9t/a	0	0.1t	清洗、微蚀
3	整孔剂	1.1t/a	0	1.1t/a	0	0.05t	导电膜
4	氧化剂	2.4t/a	0	2.4t/a	0	0.1t	导电膜
5	催化剂	2.4t/a	0	2.4t/a	0	0.1t	导电膜
6	硫酸铜	2.57t/a	0	2.57t/a	0	0.2t	导电膜
7	光亮剂	0.26t/a	0	0.26t/a	0	0.05t	导电膜
8	干膜	1650 卷/a (24" x600 尺)	0	1650 卷/a (24" x600 尺)	0	100 卷	线路
9	碳酸钠	134t/a	0	134t/a	0	1.5t	显影
10	盐酸	25.7t/a	0	25.7t/a	0	1t	蚀刻
11	氢氧化钠	0.86t/a	6t/a	6.86t/a	+6 t/a	0.5t	退膜
12	阻焊油墨	16.5t/a	9.6r/a	26.1t/a	+9.6 t/a	2t	阻焊印刷
13	稀释剂	1.7t/a	0	1.7t/a	0	0.1t	阻焊、文字
14	文字油墨	8.9t/a	9.6 t/a	18.5	+9.6 t/a	1.5t	文字印刷
15	助焊剂	3.43t/a	0	3.43t/a	0	0.5 t	喷锡
16	双氧水	0.34t/a	0	0.34t/a	0	0.1t	微蚀
17	微蚀剂	0	1.2t/a	1.2t/a	+1.2t/a	0.1t	微蚀
18	锡	9.6t/a	0	9.6t/a	0	0.5 t	喷锡
19	线路油墨	0	12t/a	12t/a	+12t/a	1t	线路丝印
20	碳油	0	0.5t/a	0.5t/a	+0.5t/a	0.25t	碳油丝印
21	酸性蚀刻液	0	180t/a	180t/a	+180t/a	10t	酸性蚀刻
22	抗氧化剂	0	6t/a	6t/a	+6t/a	1t	OSP 表面处理
23	20%硫酸	0	5t/a	5 t/a	+5t/a	0.5t	清洗、除油

本项目扩建新增主要原辅材料理化性质详见下表：

表 2-5 扩建项目原辅材料理化特性一览表

原料名称	理化性质
氢氧化钠	无机化合物，化学式 NaOH，白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点/凝固点 318℃，沸点：1388℃，溶于水、乙醇，不溶于丙酮。侵入途径：吸入、食入；健康危害：该品有强烈刺和腐蚀性。颗粒物或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜烂、出血和休克。

阻焊油墨	点稠糊状物，沸点：200℃，闪点≥110℃。主要成份为环氧丙烯酸树脂 25%、光引发剂 2.4%、滑石粉 34%、颜料 0.8%、反应单体（868-77-9）10%、反应单体（15625-89-5）23%、二氧化硅 3.6%、磷酸脂 1.2%、助剂、消泡剂 0.1%。健康危害效应：吸入：蒸气会刺激呼吸道，会造成呕吐，食欲不振；接触：造成轻微刺激，眼睛造成轻微刺激。根据其 VOCs 含量检测报告，其挥发性有机化合物（VOCs）含量测试结果为 3%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）能量固化油墨中网印油墨的 VOCs 含量限值（≤5%）的要求，属于低 VOCs 原辅材料。
文字油墨	点稠糊状物，沸点：200℃，闪点≥110℃。主要成分为环氧丙烯酸树脂 27%、光引发剂 3.4%、滑石粉 32%、钛白粉 7%、反应单体 26%、二氧化硅 3.3%、磷酸脂 1.2%、助剂、消泡剂 0.1%。健康危害效应：吸入：蒸气会刺激呼吸道，会造成呕吐，食欲不振；接触：造成轻微刺激，眼睛造成轻微刺激。根据其 VOCs 含量检测报告，其挥发性有机化合物（VOCs）含量测试结果为 3%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）能量固化油墨中网印油墨的 VOCs 含量限值（≤5%）的要求，属于低 VOCs 原辅材料。
线路油墨	点稠糊状物，沸点：200℃，闪点≥110℃。主要成分为 UV 碱可溶性丙烯酸酯 25%、光引发剂 3.7%、滑石粉 30%、硫酸钡 3%、酞菁兰 0.8%、反应单体 32%、二氧化硅 5.4%、助剂、消泡剂 0.1%。含 VOCs 物料主要为 UV 碱可溶性丙烯酸酯，其 VOCs 含量为 25%。
碳油	胶体状物质，黑色。带芳香味，沸点/凝结点 140℃，自燃温度 480℃，主要成分为二乙二醇 15%、导电碳粉 42%、氨基树脂 35%、环氧树脂 3%、酚醛树脂 5%。含 VOCs 物料主要为二乙二醇，其 VOCs 含量为 15%。
酸性蚀刻液	无色至淡黄色透明液体，有刺激性气味，相对蒸汽密度（水=1）：1.07-1.11，易溶于水。主要成份为：氯化铵 20-30%、盐酸 10-15%、稳定剂 5-15%、络合剂 1-5%、去离子水 35-54%。危险类别：属于 8.1 类酸性腐蚀品；侵入途径：接触、吸入、食入；健康危害：本品对皮肤、粘膜有刺激性，职业性接触，可引起呼吸道粘膜的刺激和灼伤。可引起眼结膜及呼吸道粘膜慢性炎症。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等，中毒引起化学性胃炎，严重者由于血氨显著增高，诱发肝昏迷。
抗氧化剂	浅蓝色液体，弱醋酸气味，PH 值 3.2±0.2。主要成分：纯水 70.5%、甲基咪唑 15%、活性剂 2%、稳定剂 3%、消泡剂 0.05%、成膜剂 9.45%。
硫酸	无色无味液体，分子式 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.08，熔点 3-10℃，沸点：315-338℃。相对密度（水=1）1.84；相对蒸气密度(空气=1):3.4。不燃，遇水大量放热。具有强腐蚀性。中等毒性。LD5080mg/kg（大鼠经口）。
微蚀剂	主要成分：硫酸 72g/L、双氧 30g/L、稳定剂 4.56g/L。

6、主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备清单见表2-6。

表 2-6 扩建前后项目生产设备一览表

序号	设备位置	生产单元	设备名称	数量			
				扩建前	本项目新增量	扩建后	变化情况
1	厂房 1#	原料系统	切板机	2 台	0	2 台	0
2			磨板机	3 台	0	3 台	0
3		钻孔	钻孔机	12 台	0	12 台	0
4		成型	成型机	10 台	0	10 台	0
5			数控 V-CUT 机	0 台	1 台	1 台	+1 台
6		测试	测试机	0 台	1 台	1 台	+1 台
7			自动测试机	0 台	1 台	1 台	+1 台
8		包装	真空包装机	0	1 台	1 台	+1 台
9			打包机	0	1 台	1 台	+1 台
10	厂房 2#	线路制作	压膜机	2 台	0	2 台	0
11			曝光机	5 台	0	5 台	0
12			显影机	2 台	0	2 台	0
13			蚀刻线	2 条	0	2 条	0
14			退膜机	2 台	0	2 台	0
15			涂油机	3 台	0	3 台	0
16			烤箱	2 台	0	2 台	0
17			洗板机	2 台	0	2 台	0
18		蚀刻液再生	电解线	1 条	0	1 条	0
19	厂房 3#	金属化孔	导电膜线	1 条	0	1 条	0
20		印文字	丝网印刷机	3 台	0	3 台	0
21			烤箱	9 台	0	9 台	0
22		喷锡	清洗线	2 条	0	2 条	0
23			喷锡机	1 台	0	1 台	0
24		表面处理	OSP 抗氧化线	0	1 条	1 条	+1 条

25		酸性蚀刻	酸性蚀刻线	0	1 条	1 条	+1 条
26	厂房 4#	开料	自动开料机	0	1 台	1 台	+1 台
27			半自动开料机	0	1 台	1 台	+1 台
28		磨边	刨边机	0	1 台	1 台	+1 台
29		除氧化	清洗磨板线	0	3 条	3 条	+3 条
30		丝印	半自动丝印机	0	4 台	4 台	+4 台
31			全自动丝印机	0	3 台	3 台	+3 台
32		UV 固化	UV 机	0	3 台	3 台	+3 台
33		烘烤热固	烤炉	0	2 台	2 台	+2 台
34			隧道炉	0	2 台	2 台	+2 台
35		成型	冲床	0	5 台	5 台	+5 台
36		钻孔	打孔机	0	3 台	3 台	+3 台
37		检查	检查灯台	0	10 台	10 台	+10 台

7、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，由厂区现有人员调配，扩建前后劳动定员均为 80 人，扩建工作制度保持不变，实行每天 3 班，每班 8 小时工作制，年工作 330 天。

8、公用工程

（1）给水

扩建项目用水包括生产用水，不新增生活用水，用水由市政自来水管网供应，依托厂区现有供水设施，能满足项目用水之需。

（2）排水

公司实行雨污分流制，项目不新增劳动定员，故不新增生活污水量。扩建项目新增生产废水产生量为 $71.5981\text{m}^3/\text{d}$ ($23627.384\text{m}^3/\text{a}$)，经管道收集排入污水处理站，处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/ T31962-2015) B 级标准的较严者后排入开发区污水处理站进一步处理达标排放。另外，由于开发区污水处理厂主要处理工艺为生化处理，因此本项目废水特征污染物总铜执行《电子工

	业水污染物排放标准》(GB39731-2020)直接排放限值(即$\leq 0.5\text{mg/L}$) 项目水平衡分析如下:
--	--

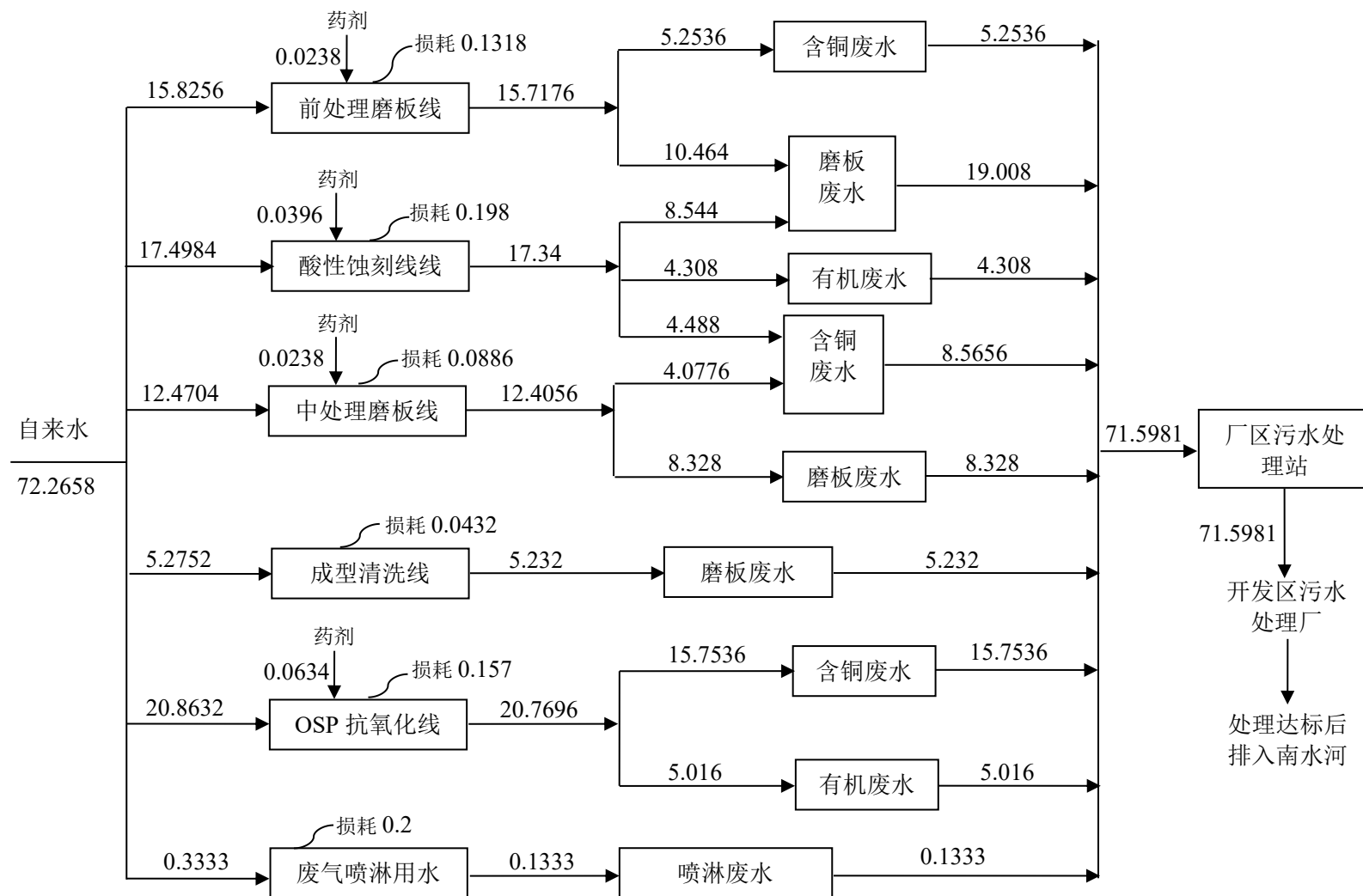


图 2-1 扩建项目水平衡图 (单位: m³/d)

（3）供电

现有工程年用电量约 600 万 kwh，本项目年用电量约 550 万 kwh，扩建后年总用电量为 1150 万 kwh，由市政电网供应，项目内不设备用发电机。

9、厂区平面布置

项目选址位于乳源县经济开发区富源工业园韶关好特利电子有限公司内，在现有厂房内新增设备和生产线进行扩建，不新增建筑，厂区内主要建筑及总平面布置保持不变。厂区现有建筑内容包括 4 栋生产厂房、办公楼 1 栋，宿舍楼 3 栋，污水处理站 1 座等。

项目各生产厂房内布局规划整齐，生活区设在厂区东侧，避免生产噪声的干扰，每栋厂房各层生产设备联系紧密，方便生产流畅运行，总体来说，项目的平面布局基本是合理的。

项目总平面布置图及各厂房内平面布置图见附图 3。

10、物料平衡分析

（1）铜平衡

扩建项目的含铜原材料主要为覆铜板，在整个生产工艺流程中，金属铜主要进入产品中，其余主要转移到废水、废液、固废中。项目使用原料单层敷铜板面积为 26.35 万 m²/a，覆铜板含铜率约 6.23t/万 m²。项目开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割、成型、测试、废气治理等工序产生的废电路板及边角料、粉尘为 39.0129t/a，含铜率按 40%估算，项目铜平衡见下表 2-7。

表 2-7 项目铜物料平衡表

投入				产出	
原材料	年使用量	含铜率比	含铜量	去向名称	含铜量
覆铜板	26.35万m ²	6.23t/万 m ²	164.16 t	产品	131.11t
				废蚀刻液提铜	16.2t
				废电路板及边角料、粉尘	15.61t
				外排废水	0.0118t

				污泥含铜	1.2282 t
合计			164.16 t	/	164.16t
(2) VOCs 平衡					
项目 VOCs 平衡见下表 2-8。					
表 2-8 项目 VOCs 物料平衡表					
投入				产出	
原材料	年使用量	含 VOCs 占比	含 VOCs 量	去向名称	含 VOCs
文字油墨	9.6t	3%	0.288t	外排废气 (有组织)	0.4929 t
阻焊油墨	9.6 t	3%	0.288 t	外排废气 (无组织)	0.3651t
线路油墨	12 t	25%	3.0 t	活性炭吸附	2.793t
碳油	0.5 t	15%	0.075 t	/	/
合计			3.651 t	/	3.651t

1、项目运营期生产工艺流程如下：

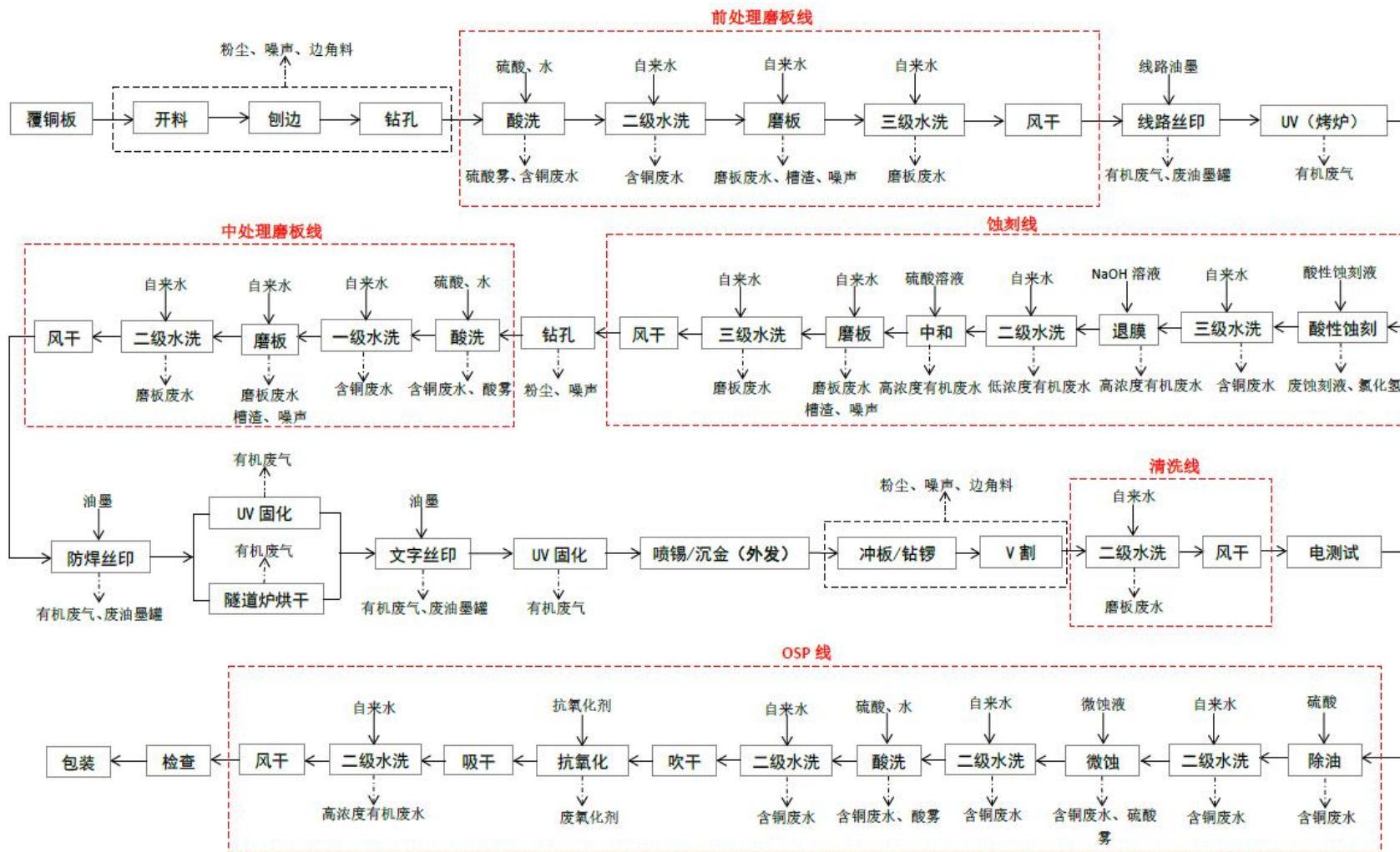


图 2-2 项目生产工艺流程及产污节点图

表 2-8 生产工艺说明及产排污情况表								
工序		工艺说明	污染物产生情况					
			废水		废气		固废	
开料		由于项目使用的覆铜板的规格要远远大于日常使用的各类线路板，因此，需要在进一步生产之前将覆铜板切割成不同尺寸的备用材料。	/	/	G1-1	粉尘	S1-1	边角料
刨边		基材经过开料后，四个边界均为粗糙，需要用刨边机将所裁出板料边缘毛刺去掉	/	/	G1-2	粉尘	/	/
钻孔		使用打孔机对基材进行开孔处理	/	/	G1-3	粉尘	/	/
前处理线	酸洗	将基板的表面通过 5%左右的稀硫酸进行清洗，使得基板表面的少量灰尘及其他杂物清洗干净，酸洗槽液定期添加	W1-1	含铜废水	G2-1	硫酸雾	/	/
	二级水洗	对酸洗后的工件进行二级逆流清洗，清洗水循环使用，每日添加损耗用水	W1-2	含铜废水	/	/	/	/
	磨板	通过机械磨刷，将基板氧化的铜表面去除，增加油墨与铜表面的粘附，磨刷板槽设有循环过滤系统，使用过滤网除去水体中的悬浮物，磨板槽用水为自来水	W2-1	磨板废水	/	/	/	/
	三级水洗	对磨板后的工件进行三级逆流清洗	W2-2	磨板废水	/	/	/	/
	风干	通过电加热热风将覆铜板表面水膜风干。	/	/	/	/	/	/
线路丝印、UV 固化		将制作好的网版和覆铜板一同放到丝印机上，在丝印机的作用下，将网版上的线路转移到覆铜板上。其具体原理是：网版上有硬化感光浆的地方不会漏油墨，网版上没有硬化感光浆的地方，在丝印机或丝印台刮刀的压力作用下，油墨落到覆铜板上，经 UV 固化后，覆铜板上即出现了与网版上相反的线路。	/	/	G3-1	有机废气	S2-1	废油墨罐
蚀刻	酸性蚀刻	使用化学方法去除基材上无用导电材料（铜箔）形成电路图形的工艺，称为蚀刻。用酸性蚀刻液			G4-1	氯化氢	S3-1	废酸性蚀刻液

	线		(HCl、纯水和氯化铵)将铜箔基板上未覆盖油墨之铜面全部溶解, 仅剩被油墨保护的铜。						
		三级水洗	对蚀刻后的工件进行三级逆流清洗, 清洗废水连续排放	W1-3	含铜废水	/	/	/	/
		退膜	利用由已感光硬化膜形成的阻蚀层溶于强碱的特性, 去除铜箔上已感光硬化膜, 使处于已感光硬化膜保护下, 形成导电图形的铜箔重新裸露出来的过程。本项目去膜过程中采用 3~8%左右的氢氧化钠溶液作为去膜液	W3-1	高浓度有机废水	/	/	/	/
		二级水洗	对退膜后的工件进行二级逆流清洗, 清洗废水连续排放	W4-1	低浓度有机废水	/	/	/	/
		中和	经退膜后的线路板在常温下使用 5%稀硫酸溶液浸泡, 以达到中和碱液目的。中和槽液定期添加。	W3-2	高浓度有机废水	/	/	/	/
		磨板	使用机械磨刷除去电路板上的毛刺等杂物。磨刷板槽设有循环过滤系统, 使用过滤网除去水体中的悬浮物, 磨板槽用水为自来水	W2-3	磨板废水	/	/	/	/
		三级水洗	对磨板后的工件进行三级逆流清洗	W2-4	磨板废水	/	/	/	/
		风干	通过电加热热风将覆铜板表面水膜风干	/	/	/	/	/	/
		钻孔	在线路板上打定位孔, 便于后续印刷工序固定线路板, 防止印刷过程中发生位移	/	/	G1-4	粉尘	/	/
	中处理磨板线	酸洗	在运输、搬运过程中, 线路板表面不可避免地会沾有少量灰尘及其它杂物, 可能导致阻焊油墨粘附不牢。在常温下使用 5%稀硫酸进行清洗, 去除线路板表面的灰尘和其他杂物。	W1-4	含铜废水	G2-2	硫酸雾	/	/
		一级水洗	对酸洗后的工件在水洗槽清洗	W1-5	含铜废水	/	/	/	/
		磨板	使用机械磨刷除去电路板上的毛刺等杂物。磨刷板槽设有循环过滤系统, 使用过滤网除去水体中的悬浮物, 磨板槽用水为自来水	W2-5	磨板废水	/	/	/	/
		二级水洗	对磨板后的工件进行二级逆流清洗, 清洗废水连续排放	W2-6	磨板废水	/	/	/	/

	风干	通过电加热热风将覆铜板表面水膜烘干	/	/	/	/	/	/
	防焊丝印	阻焊的目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜）或刷上一层阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其表面处理或焊接只局限在指定区域，在后续表面处理或焊接与清洗制程中保护板面不受污染，以及保护线路避免氧化和焊接短路等情况	/	/	G3-2	有机废气	S2-2	废油墨罐
	UV 固化/隧道炉烘干	防焊工序根据不同要求会使用 UV 油墨或热固型油墨。UV 油墨在防焊印刷后通过传输带经 UV 机固化；热固型油墨经隧道炉电加热固化，温度 130~160℃。UV 固化机、隧道炉均设有抽风系统，将有机废气抽至有机废气处理系统处理。	/	/	G3-3	有机废气	/	/
	文字丝印	在阻焊层上丝网印刷，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上	/	/	G3-4	有机废气	S2-3	废油墨罐
	UV 固化	在 UV 机的紫外线照射下将油墨固化	/	/	G3-5	有机废气	/	/
	喷锡 (该工序外发)	阻焊、文字后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求进行表面处理，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特殊性能要求。项目采用喷锡工艺进行表面处理， 该工序外发，不在厂区内进行。 喷锡是将印有阻焊油墨的裸铜板涂布一层助焊剂，再瞬间浸置于熔融态的锡槽中，令其在清洁的铜面上沾满焊锡（本项目采用无铅锡），并随即垂直拉起，以热风及空气风刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使板上通孔及线路上附着一层薄锡，作为后续电子零件装配之用。浸锡时间在 1 秒，喷锡温度在 270℃。	/	/	/	/	/	/
	沉金 (该工序外发)	部分线路板需进行表面镀金处理，以满足产品性能要求，基板表面导体先利用镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而	/	/	/	/	/	/

		影响可靠性,先镀一层镍后再镀金能有效地阻止铜金互相扩散。镀镍液主要成分为或 $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 镀金液由氰化亚金钾和添加剂组成。 该工序外发,不在厂区内进行。						
	冲板/钻锣	将电路板以锣机、激光切割机或模具冲床切割成客户所需的外型尺寸	/	/	G1-5	粉尘	S1-2	边角料
	V 割	切割时用插梢透过先前钻出的定位孔,将电路板固定于床台或模具上进行 V 割。对于多连片成型的电路都须要做 V-CUT, 做折断线以方便客户插件后分割拆解	/	/	G1-6	粉尘	S1-3	边角料
清洗线	二级水洗	机械成型后线路板沾有少量粉尘,对机械成型后的工件进行二级逆流清洗	W2-7	磨板废水	/	/	/	/
	风干	通过电加热热风将覆铜板表面水膜风干	/	/	/	/	/	/
	电测试	使用测试机对线路板半成品进行检测,此过程无污染物产生及排放	/	/	/	/	/	/
抗氧化线	除油	OSP 抗氧化就是在洁净的裸铜表面上,以化学的方法长出一层有机皮膜,这层膜具有防氧化,耐热冲击,耐湿性,用以保护铜表面于常态环境中不再继续生锈(氧化或硫化等);但在后续的焊接高温中,此种保护膜又必须很容易被助焊剂所迅速清除,如此方可使露出的干净铜表面得以在极短时间内与熔融焊锡立即结合成为牢固的焊点。抗氧化线包括除油、水洗、微蚀、水洗、酸洗(5%硫酸)、水洗、吹干、抗氧化、吸干、水洗、风干等工序。抗氧化线利用酸性除油剂、微蚀剂的作用,去除铜面污物、手迹、残渣等,使其表面清洁,同时使板面造成一定的粗糙度,增加抗氧化药液的附着力。	W1-6	含铜废水	G2-3	硫酸雾	/	/
	二级水洗		W1-7	含铜废水	/	/	/	/
	微蚀		W1-8	含铜废水	G2-4	硫酸雾		
	二级水洗		W1-9	含铜废水	/	/	/	/
	酸洗		W1-10	含铜废水	G2-5	硫酸雾	/	/
	二级水洗		W1-11	含铜废水	/	/	/	/
	吹干		/	/	/	/	/	/
	抗氧化		/	/	/	/	S4-1	废氧化剂
	吸干		/	/	/	/	/	/
	二级水洗		W3-3	高浓度有机废水	/	/	/	/
	风干		/	/	/	/	/	/
	检查、包装	利用包装机将品检合格的产品进行包装后入库	/	/	/	/	/	/

2、酸性蚀刻废液回收再生系统工艺

本项目酸性蚀刻废液依托厂内现有的酸性蚀刻废液回收再生系统采用离子膜电解方式进行再生循环，工艺流程见图2-3。

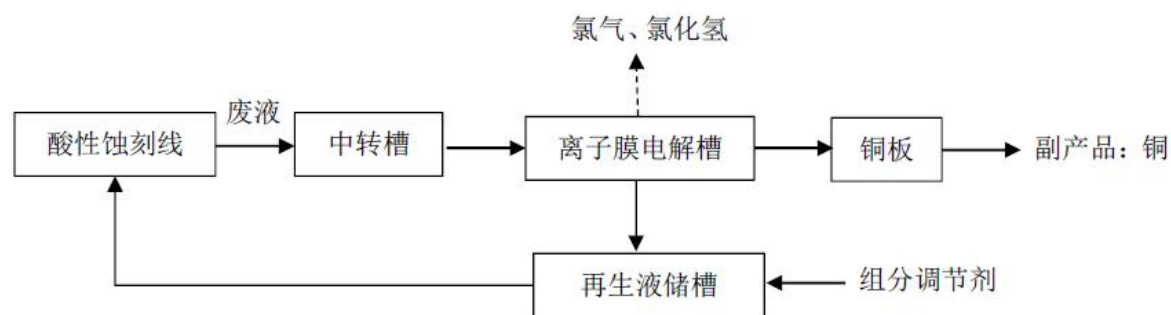


图2-3 酸性蚀刻废液再生循环回收利用工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

酸性蚀刻废液循环再生系统主要包括存储循环系统、电解系统、尾气吸收系统、再生液调配监控系统。

A、储存循环系统

该系统主要是暂存酸性蚀刻废液、酸性蚀刻再生液及酸性阴极液。由于废酸性蚀刻液具有较强的酸性，因此整个系统中各储罐、管道、工艺设备等均采用防腐设备。

B、电解系统

该系统主要将废液中亚铜离子（ Cu^+ ）氧化为铜离子（ Cu^{2+} ），同时电沉积出金属铜板。废酸性蚀刻液再生处理前溶液中的 Cu^+ 含量较高， Cu^{2+} 含量较低或基本没有，咬蚀铜板能力低，氧化还原电位（ORP）低；再生处理后溶液中 Cu^+ 含量较低或基本没有， Cu^{2+} 含量较高，ORP高，咬蚀铜板能力高。

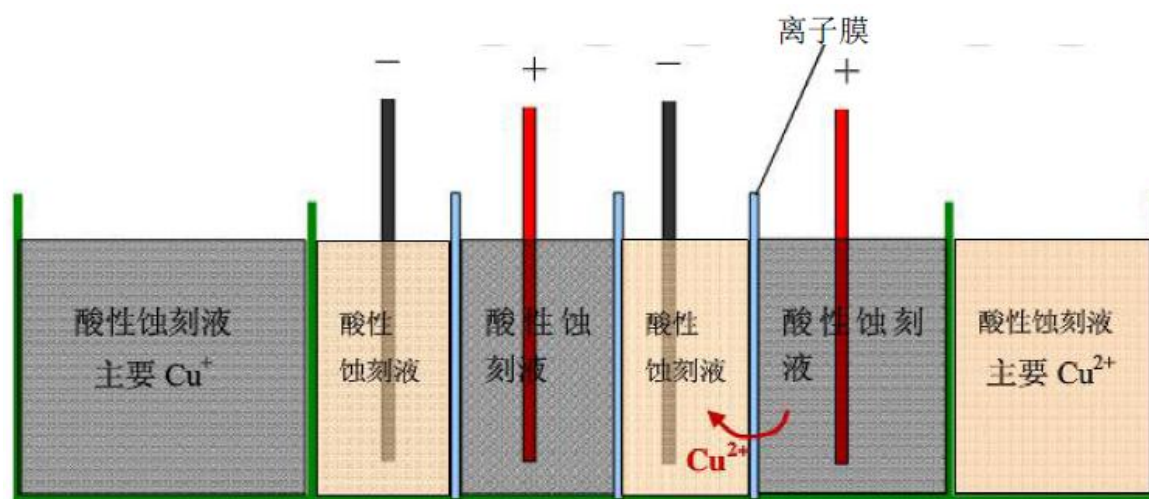


图2-4 酸性蚀刻废液再生循环回收利用工艺流程及产污节点图

酸性蚀刻液进入离子膜电解系统为连续处理，在电解作用下，溶液中的 Cu^+ 在阳极失去电子氧化成 Cu^{2+} ，然后 Cu^{2+} 通过离子膜进入电解槽阴极区，通过电解析出铜板。

采用离子膜电解工艺，阴离子电解再生循环系统和阳离子电沉积提铜循环系统，两套系统采用离子膜将电解槽的阳极

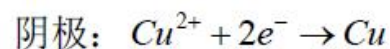
区和阴极区分隔成两个独立的区域。离子膜是具有离子交换性能的、由高分子材料制成的薄，对溶液里的离子具有选择透过能力的高分子膜，本项目离子膜作用是使电解槽阳极区产生的 Cu^{2+} 通过离子膜选择性透过进入电解槽阴极区。

电解反应机理如下：



在电化学再生时，只要有 Cu^+ 存在就会优先进行 Cu^+ 氧化成为 Cu^{2+} 的反应，但是再生过程中 Cu^+ 浓度减少或阳极电流密度增大均会导致 Cl^- 氧化而析出氯气。本项目控制 Cu^+ 浓度不低于10g/L，可有效防止氯气产生（有 Cu^+ 大量存在即发生 $\text{Cu}^+ + \text{CuCl} \rightarrow \text{CuCl}_2$ 反应，不会析出氯气）。

另外高含铜量的蚀刻液从离子膜电解槽阴极区低位进入，废液在电解作用下，其中的铜离子在阴极被还原为铜单质从而使铜离子浓度降低，降低铜离子含量之后的溶液从阴极高位流出，经调配后返回蚀刻工序使用，形成溶液循环回路。



C、尾气吸收系统

电解系统为密闭的系统，电解过程产生的气体（氯气、氯化氢）经管道收集后，采用两级碱液喷淋进行净化处理达标后经25米高排气筒（DA005）排放。

D、再生液调配监控系统

整套系统安装了比重检测仪、ORP 监控仪、酸度计、流量计等多个监控装置，实时对整套系统的运行数据进行控制，既降低了员工的劳动强度，又能够很好的保证系统的正常运转。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环保手续履行情况

韶关鸿锦电路科技有限公司原名为韶关好特力电子有限公司，公司于 2011 年委托原韶关市环境保护科学技术研究所编制了《韶关好特力电子有限公司年产 50 万 m² 高密度印制电路板建设项目环境影响报告书》，原韶关市环境保护局于 2011 年 5 月以“韶环审[2011]184 号”文件对该建设项目进行批复。项目分两期建设，其中一期工程于 2016 年 1 月 5 日通过原韶关市环境保护局竣工环境保护验收，验收文号：韶环函〔2016〕1 号。后由于公司经营需要，2019 年 8 月，生产活动的主体变更为韶关卓越电路科技有限公司，公司根据客户的需求，对产品方案和个别生产工艺进行了调整，为评估工艺变化对周边环境实际产生的环境影响，以及污染防治与风险防范措施的有效性，公司委托韶关市泰铨环保科技有限公司编制了《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》，并于 2021 年 9 月 2 日取得项目环境影响后评价备案的复函，通过韶关市生态环境局备案。

韶关卓越电路科技有限公司于 2021 年 11 月 3 日取得国家排污许可证，2022 年 9 月排污许可证变更单位名称为韶关鸿锦电路科技有限公司。项目目前已落实了各项环保措施。

公司现有项目环保手续履行情况见下表：

表 2-9 原有项目环保手续履行情况一览表

时间	环保手续	对应批复及证书编号
2011 年 1 月	《韶关好特力电子有限公司年产 50 万 m ² 高密度印制电路板建设项目环境影响报告书》	韶环审[2011]184 号
2016 年 5 月	《关于韶关好特力电子有限公司年产 50 万 m ² 高密度印制电路板建设项目一期竣工环境保护验收决定书》	韶环审〔2016〕1 号
2018 年 12 月	《韶关好特利电子科技有限公司废酸性蚀刻液循环再生利用项目环境影响论证报告》	/
2021 年 9 月	《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》	备案
2021 年 1 月	韶关卓越电路科技有限公司国家排污许可证	编号： 91440232MA53KRT9X W001U
2022 年 9 月	韶关鸿锦电路科技有限公司国家排污许可证	编号： 91440232MA54UXG566 001U

二、现有项目生产工艺流程

现有项目工艺流程如下：

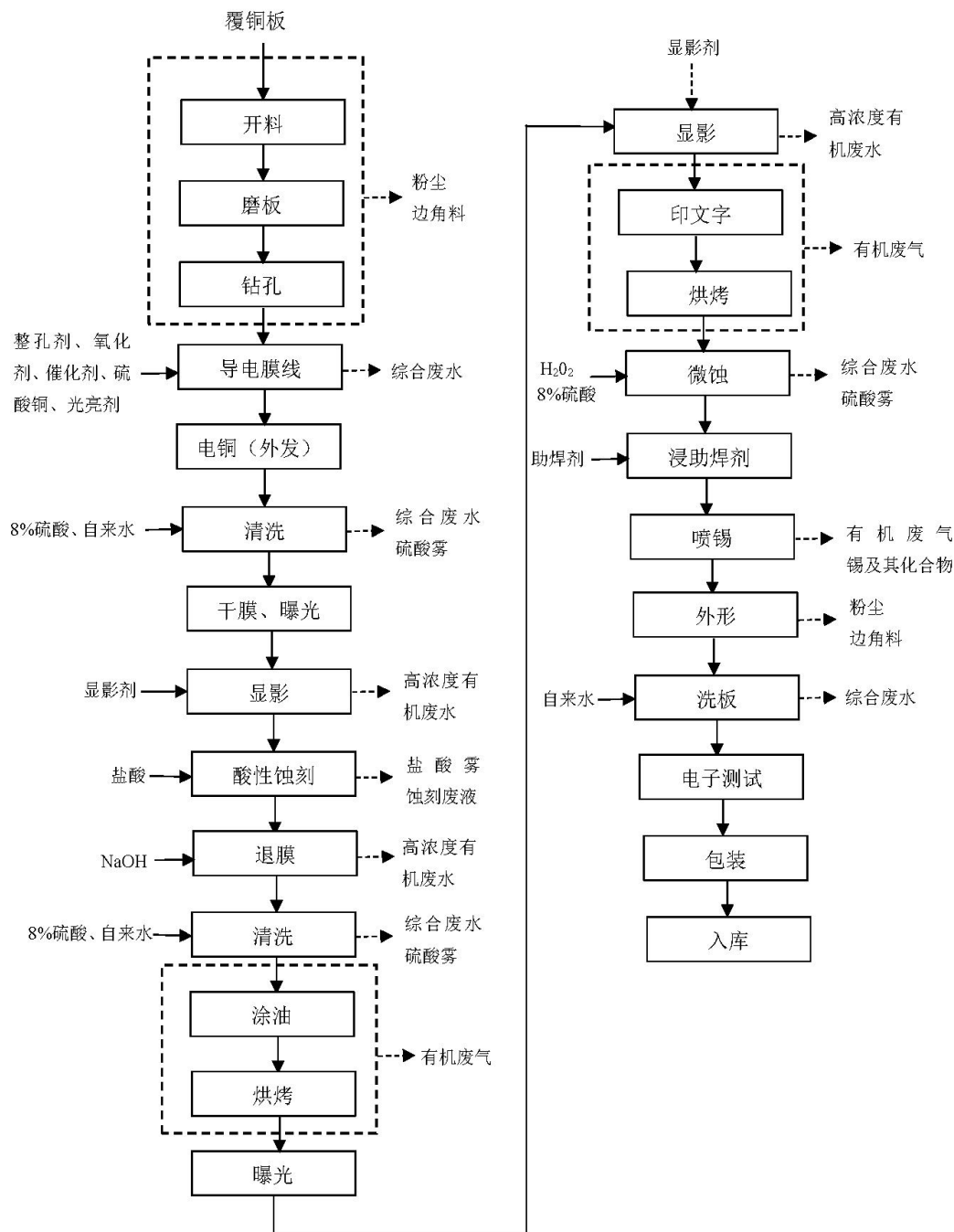


图 2-5 现有项目生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

(1) 原料系统

主要包括开料、磨板、钻孔工序，是将外购覆铜板裁剪成需要的尺寸，并进行钻孔处理，采用机械钻孔方式。

(2) 导电膜工艺

导电膜工艺是在非金属孔壁表面上生成不溶性高分子聚合物导电膜，不需要整板电镀铜膜加厚就可直接进行图形电镀，从而取代传统的 PTH 流程。

①反应原理

首先在一种低碱性溶液中，PCB 基材的非导电区沉积一层薄膜，此薄膜同样可以沉积在玻璃、聚四乙炔氟、聚酰亚胺的表面，然后在酸性高锰酸盐溶液中发生化学反应，在非导体表面上生成 MnO_2 吸附膜，它会嵌入 PCB 基材非导体区域的孔隙中，最后 PCB 基材放入一种由有机单体化合物、乳化剂、有机多元酸组成的弱酸性水溶液中，吸附有 MnO_2 氧化剂的 PCB 基材接触酸性单体溶液时，便非导体孔壁表面上生成不溶性高分子聚合物导电膜，这种导电膜具有导电性，可作为以后直接电镀用的导电膜，且具有耐酸性，可长时间存放。

②工艺特点

该工艺不含甲醛，是环保型产品；使用水平线，耗水量较少，可降低排放的废水量和污水处理量；比传统 PTH 流程短，无须全板电镀，设备占地面积少；操作人手减少，降低了人工成本；生产周期短，整个成膜三步骤只需五分钟，因而效率大为提高；水平密闭式设备，操作环境污染小，在 0.6mm 厚度以下的薄板、0.3mm 以下小孔径板的 PCB 制作上优势突出。

③工艺说明

该工艺主要包括整孔、氧化、催化等步骤：

A、整孔：在弱碱性整孔剂溶液中，非金属表面沉积一层薄膜。同时促进氧化流程中 MnO_2 的沉积；

B、氧化：在一种含高锰酸钾的盐溶液中，可选择性的在孔内非导体材料表面覆盖一层二氧化锰膜（在 pH 值为 5~7 的范围内，通过温度和沉浸时间进行成膜控制）；

C、催化：在酸性条件下通过与 MnO_2 薄膜反应，选择性地在树脂和玻璃纤维上聚合为导电薄膜膜，作为后序电镀的导电膜；

D、表面处理：将通孔后的线路板浸泡在含硫酸铜、光亮剂的水溶液中，提升面板光亮度，增加孔壁结合力，提升导电性。该工序控制时间为 10min，然后取出清洗，清洗后进入下一工序。

导电膜生产线具体工艺流程及产污环节如下：

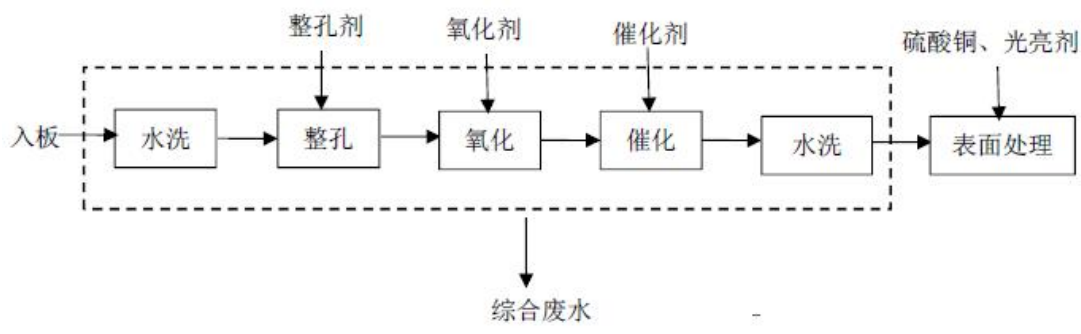


图 2-6 导电膜生产线工艺流程及产污节点图

（3）电铜

该工序外发，厂内不进行电镀。

（4）清洗

包括酸洗、水洗、烘干工序。

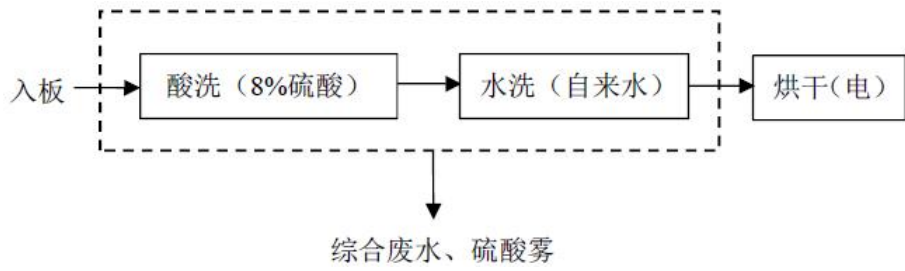


图 2-7 项目清洗工艺流程及产污节点图

(5) 线路制作

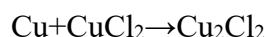
A、压膜：采用干膜工艺，以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上；

B、曝光：将线路图案底片置于干膜上，利用干膜在紫外光照时形成集合反应的原理，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的干膜感光硬化，将设计的图形转移到线路板上；

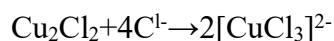
C、显影：利用 1%Na₂CO₃ 溶液将电路图形以外未聚合的单体溶解，聚合的部分保留在铜面上，从而露出所需要蚀刻掉的铜面。

D、蚀刻：采用酸性蚀刻工艺，利用酸性蚀刻液（主要成分是 CuCl₂、HCl 和 H₂O₂）将铜箔上未覆盖干膜的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的干膜保护的线路铜，并进行水洗后进入下一工序；

酸性蚀刻的化学反应式：



在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu²⁺具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 Cu⁺，形成 Cu₂Cl₂ 不溶于水，当有过量的 Cl⁻存在的情况下，就形成可溶性的络离子。



溶液中的 Cu⁺随着线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，此时需更换槽液，更换的废槽液进入电解生产线，再生后循环利用。

E、退膜：利用光致抗蚀膜溶于强碱的特性，用 5%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，使线路铜裸露出来，从而完成电路图形制作，并水洗后进入下一工序。

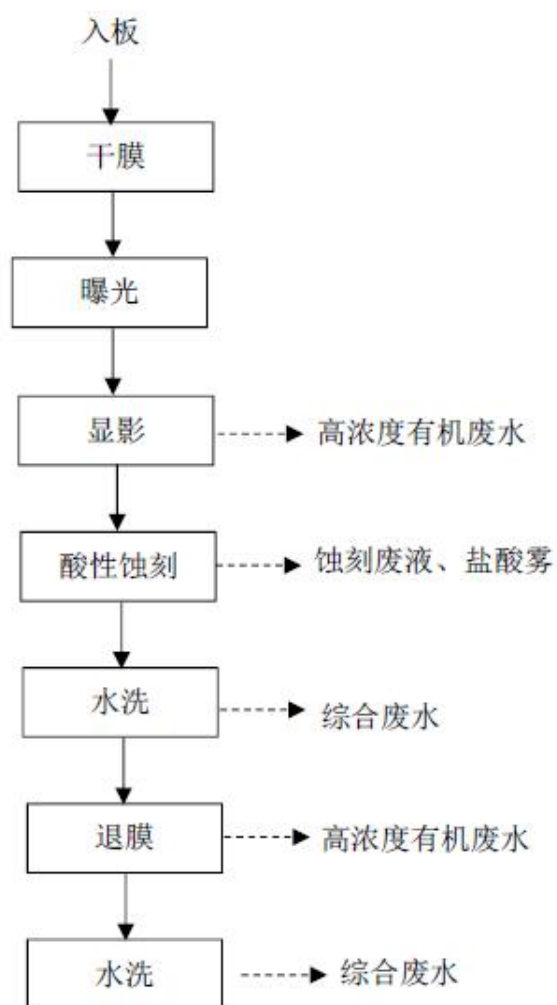


图 2-8 线路制作工艺流程及产污节点图

（6）阻焊

阻焊的目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜）或刷上一层阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其表面处理或焊接只局限在指定区域，在后续表面处理或焊接与清洗制程中保护板面不受污染，以及保护线路避免氧化和焊接短路。项目阻焊采用液态感光阻焊油墨（溶剂型阻焊油墨），线路板前处理后，通过丝网印刷技术在其表面涂覆一层液态感光阻焊油墨（绿油或白油），经烘烤、曝光、显影后，进入文字工序。

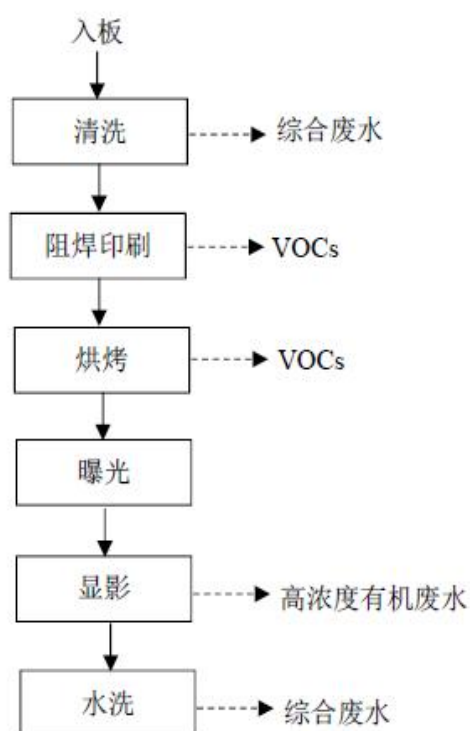


图 2-9 阻焊工艺流程及产污节点图

(7) 文字

将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀刮挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝网由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作而成，再以电加热（约 150℃）烘烤完成固化。

(8) 喷锡

阻焊、文字后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求进行表面处理，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特殊性能要求。项目采用喷锡工艺进行表面处理，根据客户对产品需求，部分外发喷锡部分在厂内喷锡。

喷锡是一种行业的俗称，实际上是浸锡和热风整平。喷锡是将印有阻焊油墨的裸铜板涂布一层助焊剂，再瞬间浸置于熔融态的锡槽中，令其在清洁的铜面上沾满焊锡（本项目采用无铅锡），并随即垂直拉起，以热风及空气风刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使板上通孔及线路上附着一层薄锡，作为后续电子

零件装配之用。

A、微蚀：在双氧水（25~55g/L）和 8%硫酸混合溶液中进行，将附着的氧化物、有机污染物除去，使铜面真正的清洁，和熔锡有效接触。

B、浸助焊剂：电路板进行进行助焊剂双面涂敷，助焊剂为松香水；

C、喷锡：喷锡是环保型表面处理，不含铅等有害物质，浸锡时间在 2-4s。锡炉采用电加热，温度约 240℃，线路板浸锡后以热风 and 空气刀刮除留在板上多余的熔融态锡。

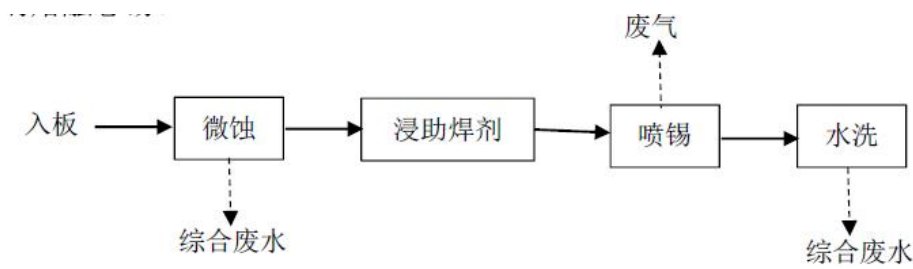


图 2-10 喷锡工艺流程及产污节点图

(9) 外形

外形加工主要为裁剪，该过程产生边角料和粉尘。外形加工后进行最后一道清洗工序，产生一定量的清洗废水。在产品包装前还需对电路板进行最后的电性导通、阻抗测试及焊锡性、热冲击耐受性等试验。

三、与本项目有关的原有污染情况

1、现有项目污染源识别情况

根据《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》以及韶关鸿锦电路科技有限公司排污许可证，原项目的污染源识别情况如下表所示。

表 2-10 原有项目产污情况一览表

类别	来源	主要污染物	处理措施
废气	开料、磨板、钻孔、外形加工	粉尘	脉冲布袋除尘处理后通过 15 米高排气筒（DA006）排放
	酸性蚀刻	氯化氢	碱液喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放

		阻焊印刷	有机废气	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（DA002）排放
		文字印刷	有机废气	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（DA003）排放
		喷锡	有机废气、锡及其化合物	水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（DA004）排放
		电解	氯化氢、氯气	二级碱液喷淋装置处理后通过 25 米高排气筒（DA005）排放
		酸洗	硫酸雾	无组织排放
	废水	高浓度有机废水	pH、COD _{Cr} 、SS 等	厂区污水站预处理后排入开发区污水处理厂
		综合废水	pH、Cu、COD _{Cr} 、SS 等	
		生活污水	COD、NH ₃ -N 等	三级化粪池预处理后排入开发区污水处理厂
	固体废物	蚀刻	酸性蚀刻废液	在厂内再生循环利用
		退膜	废膜渣	委托江门市崖门新财富环保工业有限公司处置
		污水处理	在线监测废试剂	
		有机废气治理	废活性炭及其吸附物	
		原料包装	油墨空罐	
		开料、磨板、钻孔、外形加工、成型、废气治理等工序	废电路板及边角料（含除尘系统收集的粉屑）	委托广东金宇环境科技股份有限公司处置
		污水处理	污泥	
		一般工业固体废物	废布袋	厂家回收
		办公、生活	生活垃圾	乳源县环卫统一清运

2、现有项目污染物排放情况

（1）废水

① 生产废水

扩建前项目产生的生产废水根据工艺流程和废水水质特征，分为高浓度有机废水以及综合废水，主要污染因子包括 pH、Cu、COD、SS 等。项目车间内设置 2 条收集管道，分别收集两股废水，高浓度有机废水经收集汇入污水处理站有机废水收集池，综合废水经收集汇入污水处理站综合废水池，两股废水分类预处理，生产废水经自建污水处理站预处理后排入开发区污水处理厂。

项目污水处理站设计处理能力 300m³/d，生产废水工艺流程如下图：

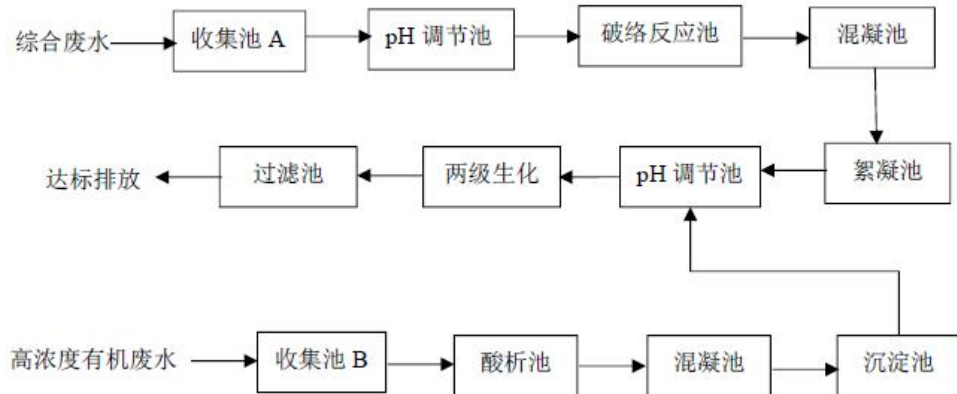


图 2-11 现有项目废水处理工艺流程图

根据《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》（2021 年 9 月），现有项目生产废水年排放量为 65769m³/a，平均排放水量为 199.3m³/d，其中高浓度有机废水产生量为 10m³/d（3300m³/a），综合废水产生量为 189.3m³/d（62469m³/a）。

为了解项目废水水质情况，后评价委托第三方检测单位对废水产生浓度、排放浓度进行了监测（检测报告详见附件 12），其中废水产生浓度在高浓度有机废水收集池、综合废水收集池分别取样，排放浓度在生产废水总排放口处取样。结合第三方监测数据。扩建前项目生产废水产排情况见下表。

表 2-11 扩建前项目生产废水污染物产排情况一览表

污染物		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜
高浓度有机废水 3300m ³ /a	产生浓度 mg/L	13050	4020	2922	13.2	4.2	6.6
	产生量 t/a	43.1	13.3	9.6	0.044	0.014	0.022
综合废水 62469m ³ /a	产生浓度 mg/L	282.5	91.3	88.5	6.63	1.74	59.4
	产生量 t/a	17.6	5.7	5.5	0.41	0.11	3.71
合计产生量 t/a		60.7	18.9	15.2	0.46	0.12	3.73
厂区污水站排放量 65769m ³ /a	排放浓度 mg/L	85	31.8	34	7	0.11	0.05
	排放量 t/a	5.6	2.1	2.2	0.46	0.007	0.003
处理措施		经厂区污水站预处理后排入开发区污水厂，进一步处理达标后排入南水河。					
最终排放量 65769m ³ /a	排放浓度 mg/L	40	10	10	5	0.11	0.05
	排放量 t/a	2.63	0.66	0.66	0.33	0.007	0.003

②生活污水

扩建前项目生活污水排放量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ， $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后直接排入开发区污水管网，经污水处理厂处理达标后排放。项目生活污水产排情况见下表。

表 2-12 扩建前项目生活污水产排情况一览表

污染物		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 $2970\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 mg/L	300	120	250	30
	产生量 t/a	0.89	0.36	0.74	0.09
处理措施		经三级化粪池预处理后排入开发区污水厂			
最终排放量 $2970\text{m}^3/\text{a}$	排放浓度 mg/L	40	10	10	5
	排放量 t/a	0.12	0.03	0.03	0.01

(2) 废气

扩建前项目运营期间废气主要包括开料、磨板、钻孔以及外形加工工序产生的粉尘、蚀刻废气、阻焊印刷废气、文字印刷废气、喷锡废气、蚀刻废液再生废气、以及无组织排放的硫酸雾。根据《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》(2021 年 9 月)，现有项目生产过程中产生的废气源强分析如下：

① 开料、外形加工废气

项目开料、磨板、钻孔以及外形加工工序产生粉尘，其中，开料、磨板、钻孔粉尘收集后一同处理，外形加工粉尘单独处理，各配套建设脉冲布袋除尘，除尘器放置在收尘房内，各工序产生的粉尘经处理后统一由 1 根 15 米高排气筒 (DA006) 外排，现有项目粉尘废气产排情况见下表。

表 2-13 扩建前项目粉尘产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
开料、钻孔、磨板、 外形加工	粉尘	10.44	脉冲布袋除尘处理后通过 15 米高排气筒 (DA006) 排放	0.523
		1.16	大部分在设备处及车间内沉降，无组织排放	0.116

② 蚀刻废气

现有项目设置 1 条酸性蚀刻生产线，蚀刻过程产生氯化氢，蚀刻生产线为密闭式，设备设置 2 个接口与废气收集管道连接，废气经收集通过碱液喷淋塔处理后，由 1 根 15 米高排气筒（编号：DA001）排放。现有项目蚀刻废气产排情况见下表。

表 2-14 扩建前项目蚀刻废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
蚀刻废气	氯化氢	0.107	碱液喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放	0.028

③ 阻焊印刷废气

阻焊印刷工序包括丝印和烘烤，其中丝印过程中产生的 VOCs 在设备上方设置集气罩对其进行收集，收集效率为 70%。烘烤在密闭烤箱内，由风机负压抽风废气可完全收集。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 C，复合/涂布/上光等过程挥发性有机物占比为 10%~20%，项目取值 20%，其余 VOCs 进入烘烤工序。收集的废气经活性炭吸附净化后由 15 米高排气筒（编号：DA002）排放。现有项目阻焊印刷废气产排情况见下表。

表 2-15 扩建前项目阻焊印刷废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
阻焊印刷废气	VOCs	5.828	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（DA002）排放	1.457
		0.372	无组织排放	0.372

④ 文字印刷废气

阻焊印刷工序包括丝印和烘烤，其中丝印过程中产生的 VOCs 在设备上方设置集气罩对其进行收集，收集效率为 70%。烘烤在密闭烤箱内，由风机负压抽风废气可完全收集。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 C，网版印刷过程挥发性有机物占比为 10%~20%，项目取值 20%，其余 VOCs 进入烘烤工序。收集的废气经活性炭吸附净化后由 15 米高排气筒（编号：DA003）

排放。现有项目文字印刷废气产排情况见下表。

表 2-16 扩建前项目文字印刷废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
文字印刷废气	VOCs	2.82	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA003) 排放	0.705
		0.18	无组织排放	0.18

⑤ 喷锡废气

现有项目设置 1 条喷锡线，涂助焊剂后的线路板会放进约 $275 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 的锡液槽内进行喷锡。喷锡过程中，粘稠态合金锡料在板材浸入锡槽时沾附在板材表面，当板材被提升出锡槽时粘附的大部分锡料会被锡槽上部风刀喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽内，残余锡料则平整保留在板材上，而且，此过程中会有极少量锡料会被高温高压的压缩空气雾化成微小颗粒物，被负压风机引出脱离锡槽而产生含锡废气；喷锡前浸助焊剂时附着在电路板表面的助焊剂在进入高温锡液槽时会因高温而产生少量的有机废气。收集的废气经水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA004) 排放。现有项目喷锡废气产排情况见下表。

表 2-17 扩建前项目喷锡废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
喷锡废气	锡及其化合物	0.02	水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA004) 排放	0.004
		0.005	无组织排放	0.005
	VOCs	0.672	水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA004) 排放	0.135
		0.168	无组织排放	0.168

⑥ 蚀刻废液再生废气

现有项目蚀刻废液采用离子膜电解方式进行再生循环，根据其工艺可知，该过程主要排放氯气、氯化氢，经二级碱液喷淋塔处理后通过 25 米高排气筒

(DA005) 排放。现有项目蚀刻废液再生废气产排情况见下表。

表 2-18 扩建前项目蚀刻废液再生废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放方式及去向	排放量 (t/a)
蚀刻废液再生废气	氯化氢	0.075	二级碱液喷淋塔处理后通过 25 米高排气筒 (DA005) 排 放	0.026
	氯气	0.108		0.026

⑦ 硫酸雾

现有项目线路板清洗、微蚀工序使用一定量的硫酸，根据《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)》，附录 B 中硫酸雾“在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等硫酸雾产生量为 25.2g/ (m² · h)，室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗时硫酸雾产生量可忽略”。现有项目使用 8%硫酸在常温下进行酸洗，因此硫酸雾产生量极少，呈无组织排放，不对其进行定量分析。

(3) 噪声

现有工程噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，如切板机、磨板机、成型机等以及配套的风机、水泵等，噪声源强在 70~90dB(A)。噪声治理措施主要为设置隔声、加装减振基础，同时通过距离的衰减，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。

(4) 固体废物

现有项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾。

① 危险废物

危险废物主要包括酸性蚀刻废液、废膜渣、污水处理站污泥、废活性炭及其吸附物、油墨空罐、在线监测废试剂、废电路板及边角料、粉尘。其中酸性蚀刻废液的产生量为 377t/a，建设酸性蚀刻废液回收再生系统，在厂内再生循

循环利用；废膜渣产生量为 6.85t/a、废活性炭及其吸附物产生量约 24.5t/a、油墨空罐产生量为 3.85t/a、在线监测废试剂产生量为 0.15t/a、废电路板及边角料、粉尘产生量为 35.3t/a，在厂内危废暂存间暂存，定期委托江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。污水处理站污泥产生量为 121t/a，在厂内危废暂存间暂存，定期委托广东金宇环境科技股份有限公司处置。

② 一般工业固废

一般工业固废主要为废布袋，产生量约 0.2t/a，由厂家回收。

③ 生活垃圾

现有工程劳动定员为 80 人，生活垃圾产生量为 26.4t/a，厂区设置垃圾收集桶，生活垃圾收集后由乳源县环卫部门统一清运处理。

(5) 现有工程污染物排放总量合计

表2-19 现有工程污染物排放情况表

类型	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式及去向
废气	蚀刻废气 (DA001)	氯化氢	0.107	0.028	碱液喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放
	阻焊印刷废气 (DA002)	VOCs	5.828	1.457	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA002) 排放
	阻焊印刷废气 (无组织)	VOCs	0.372	0.372	无组织排放
	文字印刷废气 (DA003)	VOCs	2.82	0.705	活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA003) 排放
	文字印刷废气 (无组织)	VOCs	0.18	0.18	无组织排放
	喷锡废气 (DA004)	锡及其化合物	0.02	0.004	水池+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 (DA004) 排放
		VOCs	0.672	0.135	
	喷锡废气 (无组织)	锡及其化合物	0.005	0.005	无组织排放
		VOCs	0.168	0.168	
	蚀刻废液再生 废气 (DA005)	氯化氢	0.075	0.026	二级碱液喷淋塔处理后通过 25 米高排气筒 (DA005) 排放
		氯气	0.108	0.026	
	开料、外形 加工废气	粉尘	10.44	0.523	脉冲布袋除尘处理后通过 15 米高排气筒 (DA006) 排放

		(DA006)				
		开料、外形加工废气(无组织)	粉尘	1.16	0.116	部分在设备处及车间内沉降，无组织排放
		清洗、微蚀工序	硫酸雾	少量	少量	无组织排放
	废水	生产废水	废水量	65769	65769	经厂区污水站预处理后排入开发区污水厂，进一步处理达标后排入南水河
			COD _{Cr}	60.7	5.6	
			BOD ₅	18.9	2.1	
			SS	15.2	2.2	
			氨氮	0.46	0.46	
			总磷	0.12	0.007	
			总铜	3.73	0.003	
		生活污水	废水量	2970	2970	经三级化粪池预处理后排入开发区污水厂，进一步处理达标后排入南水河
			COD _{Cr}	0.89	0.12	
			BOD ₅	0.36	0.03	
			SS	0.74	0.03	
			氨氮	0.09	0.01	
	噪声	噪声	机械噪声	70~90dB(A)	昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)	隔声、减振、距离衰减
	固体废物	危险废物	酸性蚀刻废液	377t/a	0	在厂内再生循环利用
			废膜渣	6.85t/a	0	委托江门市崖门新财富环保工业有限公司处置
			废活性炭及其吸附物	24.5t/a	0	
			油墨空罐	3.85t/a	0	
			废电路板及边角料、粉尘	35.3t/a	0	
			在线监测废试剂	0.15t/a	0	
			污水处理污泥	121t/a	0	委托广东金宇环境科技股份有限公司处置
		一般工业固废	废布袋	0.2t/a	0	由厂家回收
		生活垃圾	生活垃圾	26.4t/a	0	乳源县环卫部门统一清运处理
	注：废水排放量为厂区排放口的排放量；固体废物为产生量。					

四、现有项目监测情况

根据建设单位委托广东国测科技有限公司于 2022 年 3 月 18 日、2022 年 9 月 14 日开展的自主检测结果（检测报告详见附件 13），韶关市卓越电路科技有限公司（现为韶关鸿锦电路科技有限公司）厂区生产废水经厂区污水站预处理后 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷可达到园区污水厂进水水质要求、总铜可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值；生活污水经三级化粪池预处理后可达到园区污水厂进水水质要求；DA001~DA006 排气筒排放废气中颗粒物、锡及其化合物、氯气、氯化氢可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、阻焊印刷、印刷工序产生的 VOCs 可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 要求、喷锡工序 VOCs 可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II 时段标准；无组织排放废气颗粒物、锡及其化合物硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求、VOCs 可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体检测结果见下表：

表2-20 现有工程生产废水监测结果（2022年3月18日）

检测点位	检测项目	测量值	标准限值	单位	达标情况
生产废水排放口 (DW002)	流量	5.6	--	L/s	--
	pH 值	7.1	6.0-9.0	无量纲	达标
	悬浮物	9	400	mg/L	达标
	化学需氧量	13	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	3.6	300	mg/L	达标
	氨氮	1.68	45	mg/L	达标
	总磷	0.02	8.0	mg/L	达标
	总铜	ND	0.5	mg/L	达标

备注	1、执行园区污水处理厂接管标准，总铜执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1直接排放限值； 2、“--”表示未作要求或不试用。 3、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。					
表2-21 现有工程生活污水监测结果						
监测时间	pH值 （无量纲）	悬浮物 （mg/L）	化学需氧量 （mg/L）	五日生化需 氧量（mg/L）	氨氮 （mg/L）	
2022.3.18	7.3	24	213	55.4	3.99	
2022.9.14	7.3	242	420	135	2.32	
标准限值	6.9-9.0	400	500	300	45	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
备注	执行园区污水处理厂接管标准					
表2-22 现有工程有组织废气监测结果						
检测点位	检测项目		检测结果		标准限值*	达标情况
			2022.3.18	2022.9.14		
蚀刻废气排 放口 （DA001）	氯化氢	排放浓度 （mg/m ³ ）	36.1	3.0	100	达标
		排放速率 （kg/h）	0.052	0.0039	0.105	达标
	标干流量（m ³ /h）		1429	1293	/	/
阻焊印刷废 气排放口 （DA002）	VOCs	排放浓度 （mg/m ³ ）	2.50	3.91	120	达标
		排放速率 （kg/h）	0.0081	0.011	2.55	达标
	标干流量（m ³ /h）		3242	2917	/	/
印文字废气 排放口 （DA003）	VOCs	排放浓度 （mg/m ³ ）	2.33	0.45	120	达标
		排放速率 （kg/h）	0.0039	0.0011	2.55	达标
	标干流量（m ³ /h）		1695	2480	/	/
喷锡废气排 放口 （DA004）	锡及其 化合物	排放浓度 （mg/m ³ ）	0.00138	0.00746	8.5	达标
		排放速率 （kg/h）	1.5*10 ⁻⁶	7.8*10 ⁻⁶	0.125	达标
	VOCs	排放浓度 （mg/m ³ ）	2.26	0.80	30	达标
		排放速率 （kg/h）	0.0024	8.4*10 ⁻⁴	1.45	达标
	标干流量（m ³ /h）		1072	1044	/	/
蚀刻废液再 生废气排 放口（DA005）	氯化氢	排放浓度 （mg/m ³ ）	/	ND	100	达标
		排放速率	/	--	0.78	达标

		(kg/h)				
	氯气	排放浓度 (mg/m ³)	/	0.5	65	达标
		排放速率 (kg/h)	/	4.0*10 ⁻⁴	0.42	达标
	标干流量 (m ³ /h)		/	808	/	/
开料、外形 废气排放口 (DA006)	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	31.2	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0038	0.071	1.45	达标
	标干流量 (m ³ /h)		2692	2289	/	/
备注	1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限； 2、“*”表示颗粒物、锡及其化合物、氯气、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、阻焊印刷、文字印刷工序产生的VOCs执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2要求、喷锡工序VOCs执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)II时段标准； 3、项目排气筒高度不能高出周围200米半径范围的建筑5米以上，排放速率按限值的50%执行，上述标准限值已按限值的50%进行折算。					

表2-23 现有工程无组织废气监测结果 (单位: mg/m³)

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值*	达标情况
		2022.3.18	2022.9.14		
上风向参照 点1#	锡及其化合物	7*10 ⁻⁶	1.4*10 ⁻⁵	/	/
	VOCs	0.32	0.24	/	/
	硫酸雾	0.007	0.033	/	/
	颗粒物	0.095	0.096	/	/
下风向监控 点2#	锡及其化合物	1.2*10 ⁻⁵	5.4*10 ⁻⁵	0.24	达标
	VOCs	0.67	0.78	2.0	达标
	硫酸雾	0.010	0.038	1.2	达标
	颗粒物	0.0063	0.153	1.0	达标
下风向监控 点3#	锡及其化合物	3.9*10 ⁻⁵	4.9*10 ⁻⁵	0.24	达标
	VOCs	0.93	0.61	2.0	达标
	硫酸雾	0.009	0.050	1.2	达标
	颗粒物	0.150	0.170	1.0	达标
下风向监控 点4#	锡及其化合物	4.1*10 ⁻⁵	7.0*10 ⁻⁵	0.24	达标
	VOCs	1.14	0.99	2.0	达标
	硫酸雾	0.008	0.039	1.2	达标
	颗粒物	0.176	0.156	1.0	达标
阻焊印刷车	非甲烷总烃	1.2	--	6	达标

间					
印文字车间	非甲烷总烃	4.77	--	6	达标
喷锡车间	非甲烷总烃	1.59	--	6	达标
备注	1、“*”表示颗粒物、锡及其化合物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求、VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值；厂区内VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值； 2、“/”表示无组织废气上风向参照点数据不做评价和要求； 3、“--”表示该时段未进行检测；				

表2-24 现有工程厂界噪声监测结果

测点 编号	检测点位	主要声源	测量值Leq [dB(A)]				标准值
			2022.3.18		2022.9.14		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东北面1 米外	生产噪声	59	52	62	54	昼间≤ 65dB(A) 夜间≤ 55dB(A)
2#	厂界东南面1 米外	生产噪声	57	50	59	48	
3#	厂界西南面1 米外	生产噪声	59	51	59	52	
4#	厂界西北面1 米外	生产噪声	58	50	61	53	
备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准							

五、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据上文分析，原有项目手续完善，各项环保设施齐全，原有项目废气、废水、噪声、固废均按相关部门的要求落实各项污染物治理措施要求，污染物排放达到相关标准，无明显环境问题。

原有项目在运营期间未出现环境污染事故。在运营期间，未接到环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。

（1）项目所在区域达标区判定

根据 2021 年乳源自治县监测站监测数据（见下表）可知，各基本污染物因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准要求，因此，乳源瑶族自治县属于空气达标区域。

表 3-1 2021 年乳源县环境空气质量监测结果统计 （μg/m³）

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ （8h）	PM _{2.5}
年均浓度	年均浓度	8	9	30	—	—	19
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	13	23	57	1000	111	40
	标准值	150	80	150	4000	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为氯化氢、TVOC、硫酸、氯气，引用《韶关市卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》中委托韶关汉诚环保技术有限公司于2021年5月14~20 日进行连续7天对周边敏感点乳源县二九一大队、丘屋村、侯公渡镇中学的环境质量现状监测（监测点A1二九一大队、监测点A2丘屋村、监测点A3侯公渡镇中学）数据（报告编号：SGHCB0115-2）、东莞市华溯检测技术有限公司于2021年8月5~11日进行连续7天对周边敏感点二九一大队、丘屋村、侯公渡镇中学的环境质量现状监测（监测点A1二九一大队、监测点

A2丘屋村、监测点A3侯公渡镇中学）数据（报告编号：HSH20210816001），氯化氢、TVOC、硫酸、氯气可达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D 参考限值要求。

其他污染物补充监测点位基本信息见表3-2，监测点位图见图3-1，具体监测数据见表3-3，大气环境现状监测报告见附件11。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点	与厂界相对方位、距离	监测因子	监测时段
A1	二九一大队	厂址西侧 310m	氯化氢、 TVOC、硫酸、 氯气	氯化氢、TVOC、 硫酸：2021 年 5 月 14~20 日； 氯气：2021 年 8 月 5~11 日
A2	丘屋村	厂址东北面 1000m		
A3	侯公渡镇中学	厂址东南面 1500m		

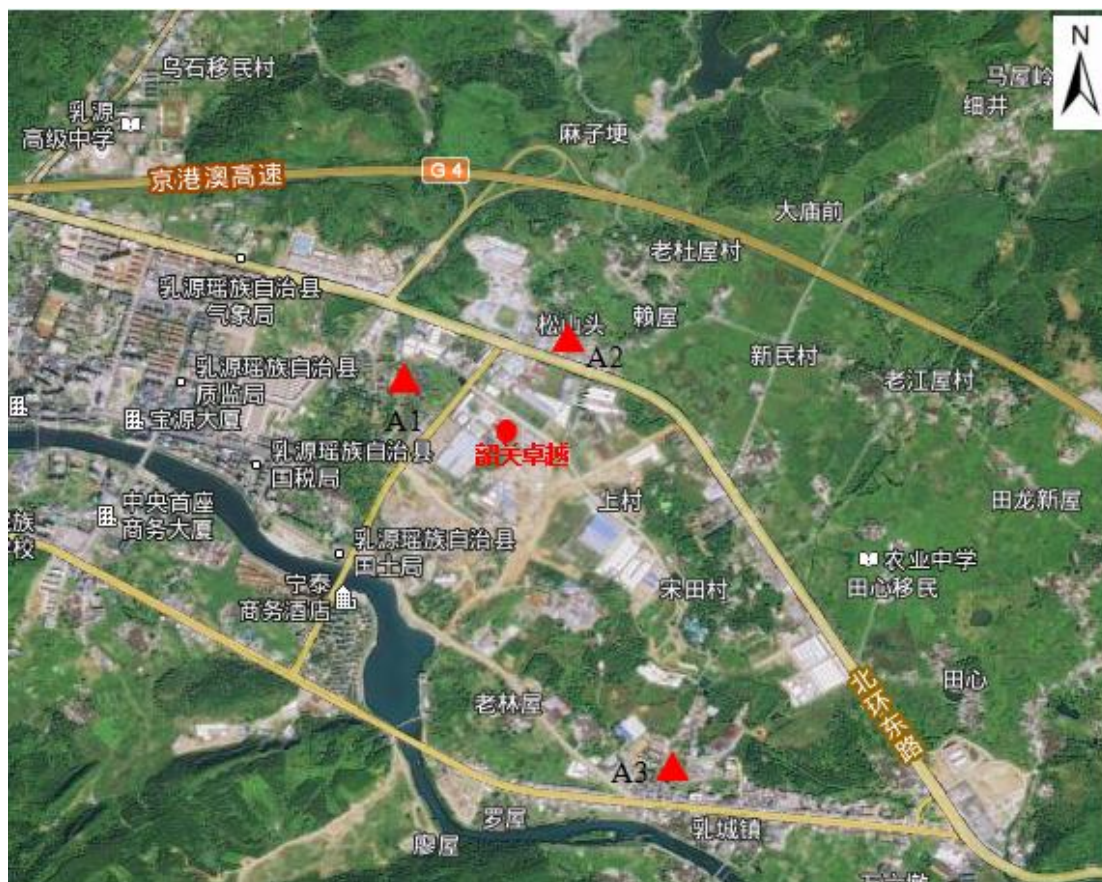


图 3-1 环境空气补充监测点位图

表 3-3 环境质量现状监测结果

序号	监测项目	浓度范围 (mg/m ³)			评价标准 (mg/m ³)
		A1	A2	A3	
1	氯化氢 (1 小时值)	0.02~0.03	0.02~0.03	0.02~0.03	0.05
	氯化氢 (日均值)	0.003~0.005	0.003~0.008	0.003~0.007	0.015
2	甲醛 (1 小时)	ND	ND	ND	0.05
3	TVOC (8 小时)	ND	ND	ND	0.6
4	硫酸 (1 小时值)	0.005~0.006	0.005~0.006	0.005~0.006	0.3
	硫酸 (日均值)	ND~0.005	ND~0.006	ND~0.005	0.1
5	氯气 (1 小时)	ND	ND	ND	0.1
备注：“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限；					

二、地表水环境质量现状

本项目的纳污水体为南水河（南水水库大坝~孟洲坝），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）的规定，南水河（南水水库大坝~孟洲坝）为Ⅲ类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本评价引用《韶关市卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》的环境现状监测报告，委托韶关市汉诚环保科技有限公司于2021年5月14~16日、2021年7月30日~2021年8月1日对南水河水质进行采样，出具了《检测报告》（报告编号：SGHCB0115-1、SGHCB0224），各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，附近河段水环境质量良好。水质监测点位和结果见表 3-4~表3-5，监测断面布设情况见图 3-2，地表水环境现状监测报告见附件11。

表 3-4 地表水水质监测点位

编号	监测点位	所属水体	监测因子
W1	排污口上游 500m	南水河	水温、pH、BOD ₅ 、高锰酸钾指数、溶解氧、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、铜、氯化物、硫酸盐
W2	排污口下游 1000m	南水河	
W3	官溪电站上游 2km	南水河	
W4	官溪电站下游 3.3km	南水河	

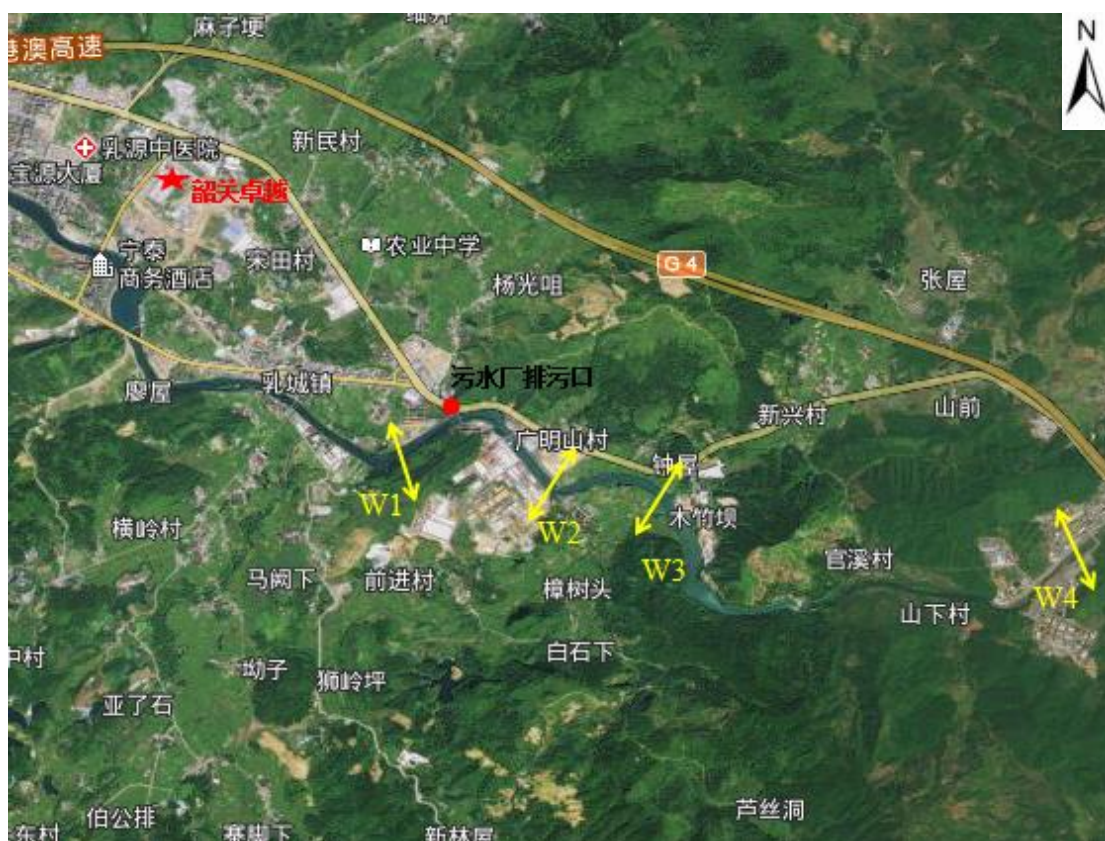


图 3-2 地表水补充监测断面图

表 3-5 地表水水环境质量现状统计结果

检测项目	W1	W2	W3	W4	标准限值	达标情况
	浓度范围	浓度范围	浓度范围	浓度范围		
pH	6.91~6.93	6.92~6.96	6.92~6.97	6.85~7.11	6~9	达标
COD	6~13	5~9	5~10	5~7	20	达标
BOD ₅	1.6~3.2	1.9~3.1	1.5~3.0	2.1~2.5	4.0	达标
NH ₃ -N	0.335~0.439	0.342~0.485	0.367~0.451	0.399~0.421	1.0	达标
TP	0.01~0.04	0.02~0.05	0.02~0.04	0.04	0.2	达标
氟化物	0.05~0.07	0.04~0.06	0.04~0.06	0.05~0.06	1.0	达标
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.005	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
Pb	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
As	0.0011~0.0018	0.0015~0.0017	0.0012~0.0014	0.0014~0.002	0.05	达标
Cd	ND	ND	ND	ND	0.005	达标

Hg	0.00004	0.00006	0.00004~ 0.00006	0.00005~ 0.00006	0.0001	达标
Cu	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
氯化物	11	54~71	16~23	35~42	250	达标
硫酸盐	ND	49~53	ND	13~14	250	达标
备注：1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限； 2、氯化物、硫酸盐监测日期为2021年7月30日~2021年8月1日，其余指标监测日期为2021年5月14日~2021年5月16日，						

三、声环境现状

扩建项目选址于广东乳源经济开发区富源片区，环境噪声为3类标准适用区域，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）。

扩建项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，根据现场勘察，项目涉及生产废水的产生和排放，故开展了本次地下水环境现状调查以留作背景值。

为了解项目所在地周边地下水水质现状，本评价引用《韶关市卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》的环境现状监测报告，委托韶关市汉诚环保科技有限公司于2021年5月14对区域地下水进行采样监测的数据（（报告编号：SGHCB0115-1），监测结果表明，评价范围内各采样点的地下水监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水水质现状良好。地下水监测点位和结果见表3-6~表3-7，地下水监测点位布设图见图3-3，地下水环境现状监测报告见附件11。

表3-6 地下水水质监测布点

编号	监测点	与厂界相对方位、距离	监测项目	监测因子
D1	厂址	/	水质、水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐
D2	丘屋村	厂址东北面1000m		

D3	老林屋	厂址南面 1200m	水位	(以 N 计)、亚硝酸盐 (以 N 计)、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、铜、镍、锌、硫酸盐、氯化物
D4	宋田村	厂址东面 1100m		
D5	万六墩	厂址东南面 2600m		
D6	坝厂村	厂址西南 750m		

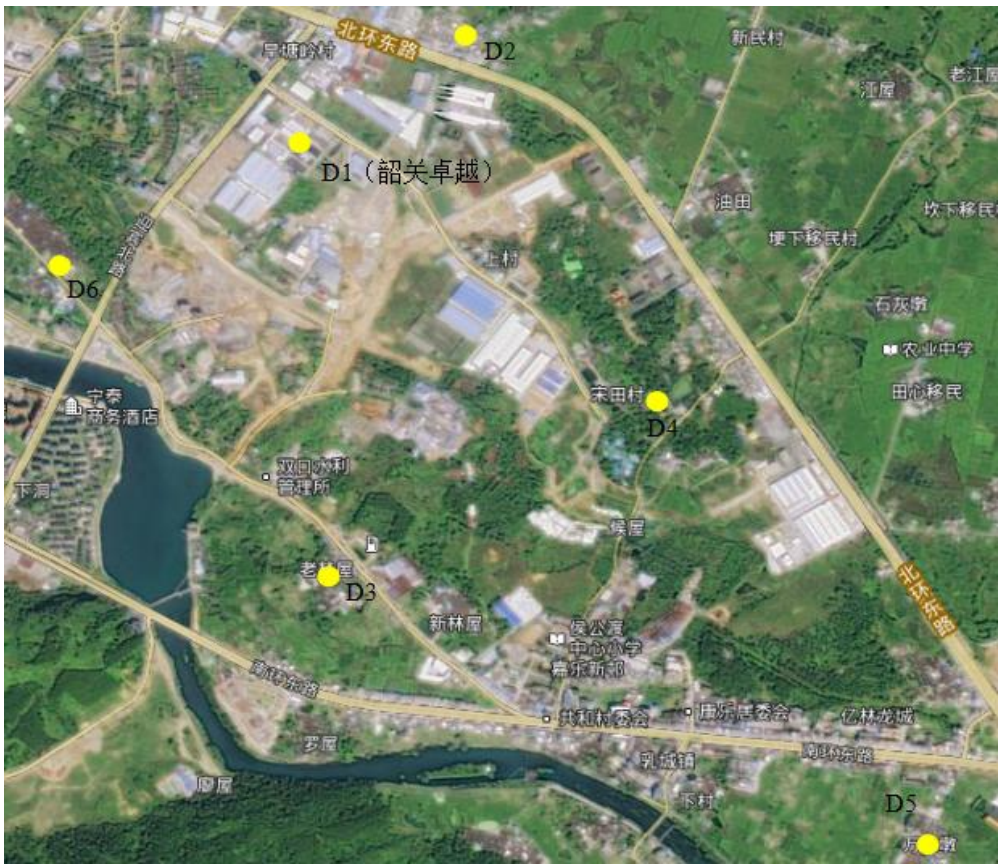


图 3-3 地下水监测点位布设图

表 3-7 地下水监测结果

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	单位	最大值	标准限值
K ⁺	1.31	1.69	7.27	-	-	-	mg/L	7.27	-
Na ⁺	5.39	6.38	7.21	-	-	-	mg/L	7.21	200
Ca ²⁺	30.7	71.8	35.4	-	-	-	mg/L	71.8	-
Mg ²⁺	6.05	4.96	3.24	-	-	-	mg/L	6.05	-
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	-	-	-	mol/L	-	-
HCO ₃ ⁻	2.2	2.6	2.1	-	-	-	mol/L	2.6	-
pH	6.73	6.83	7.27	-	-	-	无量纲	-	6~9
氨氮	0.140	0.172	0.150	-	-	-	mg/L	0.172	0.5

硝酸盐	0.11	0.18	0.24	-	-	-	mg/L	0.24	20
亚硝酸盐	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	1.0
挥发酚	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.002
氰化物	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.05
砷	0.0011	0.0011	0.0011	-	-	-	mg/L	0.0011	0.01
汞	0.00016	0.00016	0.00016	-	-	-	mg/L	0.00016	0.001
六价铬	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.05
总硬度	134	304	155	-	-	-	mg/L	304	450
铅	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.01
镉	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.005
铁	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	0.3
锰	0.03	0.05	0.05	-	-	-	mg/L	0.05	0.10
溶解性总固体	274	403	285	-	-	-	mg/L	403	1000
铜	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	1.0
锌	ND	ND	ND	-	-	-	mg/L	-	1.0
硫酸盐	21	16	15	-	-	-	mg/L	21	250
氯化物	20	41	31	-	-	-	mg/L	41	250
水位	83	76	69	69	63	70	mg/L	-	-

五、土壤环境质量现状

根据广东省中鼎检测技术有限公司于2021年5月7日进行采样监测的数据，监测结果表明，项目所在区域土壤环境质量现状良好，土壤监测因子中除重金属外，其余均低于检出限，各重金属指标也低于筛选值要求。监测点位基本信息见及监测结果见表3-8~3-10，土壤监测点位布设图见图3-4。土壤环境现状监测报告见附件11。



图 3-4 土壤监测点位布设图

表 3-8 土壤监测点位布设情况一览表

编号		监测点位	类型	监测因子
厂内	S1	污水站附近	柱状样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 6600-2018）表 1 建设用地基本项目 45 项
	S2	危废仓附近	柱状样	
	S3	电解房附近	柱状样	
	S4	化学品仓附近	表层样	
厂外	S5	厂址东北侧 150m	表层样	
	S6	厂址东南侧 50m	表层样	

表 3-9 监测采样位置信息表

采样日期	监测点位	细分号	采样层次/深度（m）		样品状态描述
			金属、SVOC 项目	VOC 项目	
2021.05.07	S1	01	0.1-0.5	0.5	黄棕、潮、无异味

			02	1.1-1.5	1.5	黄棕、潮、无异味
			03	2.2-2.4	2.4	黄棕、潮、无异味
		S2	01	0.2-0.5	0.5	黄棕、潮、无异味
			02	1.0-1.3	1.4	黄棕、潮、无异味
			03	2.2-2.4	2.4	黄棕、潮、无异味
		S3	01	0.1-0.4	0.5	黄棕、潮、无异味
			02	1.0-1.4	1.4	黄棕、潮、无异味
			03	2.5-2.8	2.8	黄棕、潮、无异味
		S4	01	0.1-0.2	0.1	黄棕、潮、无异味
		S5	01	0.1-0.2	0.1	红棕、潮、无异味
		S6	01	0.1-0.2	0.1	棕褐、潮、无异味

表 3-10 土壤监测结果一览表														
序号	监测项目	监测结果												评价标准
		S1-01	S1-02	S1-03	S2-01	S2-02	S2-03	S3-01	S3-02	S3-03	S4	S5	S6	
1	pH	6.53	6.65	7.05	6.54	6.57	6.62	7.12	6.58	6.63	6.23	6.16	6.53	/
2	砷	25.8	17.5	58.6	21.8	6.86	6.35	13.2	5.53	5.04	10.2	26.4	18.8	60
3	镉	0.15	0.23	0.19	0.13	0.08	0.13	0.03	0.02	0.03	0.08	0.13	0.29	65
4	铬（六价）	1.1	1.8	1.2	1.0	1.2	1.7	1.3	1.0	1.0	1.1	1.4	1.3	5.7
5	铜	63	53	29	32	26	27	119	92	115	25	28	53	18000
6	铅	53	40	54	41	31	43	44	33	34	38	39	39	800
7	汞	0.473	0.633	0.944	1.10	0.269	0.317	0.562	0.418	0.338	0.528	0.730	0.623	38
8	镍	34	34	30	24	22	45	16	29	25	18	25	16	900
9	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
10	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
11	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
12	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
13	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
14	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
16	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
17	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
18	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
21	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	540

	23	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	24	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	26	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	27	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	28	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	29	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	30	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	31	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	32	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	33	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	34	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	35	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	36	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	37	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	38	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	39	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	40	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	41	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	42	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	43	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
	44	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	45	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	46	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

区域 环境 质量 现状	六、生态环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》， “产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，扩建项目位于广东乳源经济开发区富源片区，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和其他需要特殊保护的区域，因此，本项目不开展生态环境现状调查。 七、电磁辐射 项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。																																																																		
环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围以场址为中心，边长为 5Km 的矩形区域，大气环境保护目标见表 3-11。敏感点分布图详见附图 4。 表 3-11 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区划</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>乳源县城区</td><td>0</td><td>-1200</td><td>居民</td><td rowspan="9">大气环境</td><td rowspan="9">环境空气二类</td><td>W</td><td>1200</td></tr><tr><td>乌石村</td><td>-1375</td><td>1440</td><td>居民</td><td>NW</td><td>1826</td></tr><tr><td>丘屋村</td><td>710</td><td>580</td><td>居民</td><td>NE</td><td>1000</td></tr><tr><td>松山头村</td><td>325</td><td>340</td><td>居民</td><td>NEN</td><td>390</td></tr><tr><td>坝尾移民村</td><td>2144</td><td>1426</td><td>居民</td><td>NE</td><td>2450</td></tr><tr><td>江屋村</td><td>1760</td><td>90</td><td>居民</td><td>ENE</td><td>1800</td></tr><tr><td>宋田村</td><td>855</td><td>-717</td><td>居民</td><td>ESE</td><td>1100</td></tr><tr><td>田心村</td><td>1830</td><td>-1170</td><td>居民</td><td>ESE</td><td>2100</td></tr><tr><td>老林屋</td><td>28</td><td>-1100</td><td>居民</td><td>SES</td><td>1200</td></tr></table>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	乳源县城区	0	-1200	居民	大气环境	环境空气二类	W	1200	乌石村	-1375	1440	居民	NW	1826	丘屋村	710	580	居民	NE	1000	松山头村	325	340	居民	NEN	390	坝尾移民村	2144	1426	居民	NE	2450	江屋村	1760	90	居民	ENE	1800	宋田村	855	-717	居民	ESE	1100	田心村	1830	-1170	居民	ESE	2100	老林屋	28	-1100	居民	SES	1200
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																							
	X	Y																																																																	
乳源县城区	0	-1200	居民	大气环境	环境空气二类	W	1200																																																												
乌石村	-1375	1440	居民			NW	1826																																																												
丘屋村	710	580	居民			NE	1000																																																												
松山头村	325	340	居民			NEN	390																																																												
坝尾移民村	2144	1426	居民			NE	2450																																																												
江屋村	1760	90	居民			ENE	1800																																																												
宋田村	855	-717	居民			ESE	1100																																																												
田心村	1830	-1170	居民			ESE	2100																																																												
老林屋	28	-1100	居民			SES	1200																																																												

	侯公渡	624	-1483	居民			ES	1553
	万六墩	1650	-2029	居民			ES	2600
	林屋村	660	-2480	居民			ES	2560
	下洞村	-672	-822	居民			SWS	960
	下坝村	-680	-250	居民			WSW	700
	二九一大队	-530	0	居民			W	310
	南水河（南水水库大坝至曲江孟洲坝段）			地表水	/	III类	S	850
	注：以东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴建立坐标系，厂区中心点为原点。							
	2、声环境保护目标 本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 扩建项目位于广东乳源经济开发区富源片区内，项目用地范围内无生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 本项目颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及第二时段无组织排放浓度监控限值要求； 线路丝印、阻焊丝印、文字丝印及固化/烘干工序产生的有机废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 “凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印							

刷) ” II 时段排放标准限值及无组织排放监控点浓度限值。

厂区内无组织排放监控点 VOCs 排放浓度执行《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。

表 3-12 本项目扩建完成后大气污染物排放标准限值

序号	污染物类别	排气筒高度(m)	有组织排放标准		无组织排放限值(mg/m ³)	执行标准
			排放浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)		
1	氯化氢	15	100	0.105*	0.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值要求
		25	100	0.78		
2	颗粒物	15	120	1.45*	1.0	
3	氯气	25@	65	0.42	0.4	
4	硫酸	15	35	0.65*	1.2	
5	VOCs	15	120	2.55*	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 II 时段排放标准限值及无组织排放监控点浓度限值
6	NMHC	/	/	/	6mg/m ³ (监控点处 1h 评价浓度)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 无组织排放限值
					20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)	

注: @ 根据 DB44/27-2001, 排放氯气的排气筒高度不得低于 25m。

*根据现场调查, 项目排气筒高度未能高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上, 排放速率按限值的 50% 执行, 上述限值已按限值的 50% 进行折算。

2、废水排放标准

本项目不新增劳动定员, 由厂区现有人员调配, 故不新增生活污水。生产废水经厂区现有自建废水处理站预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T 31962-2015) 中的 B 级较严值后, 排入开发区污水处理厂(乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司), 进一步处理后排入南水河。

由于开发区污水处理厂主要处理工艺为生化处理, 因此本项目废水特征污染

物总铜执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放限值（即 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）。

表 3-13 项目水污染物排放执行标准（摘录）

序号	污染物	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级	本项目执行较严值
1	pH	6~9	6.5~9.0	6~9
2	BOD ₅	300	350	300
3	COD _{Cr}	500	500	500
4	SS	400	400	400
5	NH ₃ -N	/	45	45
6	总铜	2.0	2.0	0.5*
7	TP	/	8	8

注：*表示执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放限值。

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准值见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月 8 日修改单。

总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：			
	1、水污染物排放总量控制指标			
	根据“韶环审[2011]184号，原韶关好特利电子有限公司已批复的废水排放总量指标为：废水量 590t/d、Cu0.1t/a、COD7.78t/a。本扩建项目实施后全厂废水排放总量未超出已批复的总量指标，详见下表；另外项目生产废水经厂区内现有污水处理站处理达标后，排入开发区污水处理厂进一步处理达标排放，项目水污染物排放总量指标纳入开发区污水处理厂总量控制管理。综上，本项目水污染物总量控制指标不再单独另行分配。			
	表 3-15 项目水污染物总量指标一览表			
	污染物	现有项目	本扩建项目	扩建实施后
	废水量（t/d）	208.3	71.5981	279.8981
	COD（t/a）	2.75	0.95	3.7
	NH ₃ -N（t/a）	0.34	0.12	0.46
	总 Cu（t/a）	0.003	0.0118	0.0148
	已批复指标	590	7.78	/
总量 控制 指标	2、大气污染物排放总量控制指标			
	根据环境保护部关于印发《国家环境保护标准“十三五”发展规划》的通知》（环科技[2017]49号）、广东省环境保护厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10号）的要求，确定项目纳入总量控制的大气污染物为 VOCs 及颗粒物。			
	本项目运营期新增颗粒物排放量为 0.1881t/a（其中有组织 0.1539t/a，无组织 0.0342t/a），VOCs 排放量为 0.858t/a（其中有组织 0.4929t/a，无组织 0.3651t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代……”。本项目 VOCs 的排放量为 0.858t/a，VOCs 实行等量替代。总量控制指标纳入广东乳源经济开发区统一管理，由建设单位向韶关市生态环境局乳源分局申请调配。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目在现有厂房内新增设备和生产线进行扩建，厂区内主要建筑及总平面布置保持不变，无土建工程。施工期主要建设内容为设备的安装与调试，在此期间，对环境的主要影响为建设施工、交通运输、装修与设备安装调试过程产生的噪声等，影响较小，施工期内的噪声对周边环境的影响随施工期的结束而消失，本报告不作分析。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 根据项目大气环境影响专项评价可知： ①项目开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割工序产生的粉尘经各设备配套的收尘装置进行收集后，引至脉冲布袋除尘处理达标后高空排放。经处理后有组织颗粒物的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) 第二时段二级标准的要求。未收集到的颗粒物厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。 ②项目前处理、中处理、OSP 酸洗槽均密闭，因此硫酸雾产生量极少，呈无组织排放。酸性蚀刻生产线产生的酸雾废气(氯化氢)经系统内配套风管进行收集后再经碱液喷淋装置处理后高空排放。经处理后，酸雾废气(氯化氢)有组织的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准的要求；酸雾废气(氯化氢、硫酸雾)无组织排放的厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。 ③项目线路丝印、碳油丝印、阻焊丝印、文字丝印、UV 固化/烘烤工序设置在密闭车间内，并在各工位上方设置集气装置对有机废气进行收集，收集到的有机废气再经二级活性炭吸附装置处理后高空排放。经处理后，VOCs 有组织的排放可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815—2010) 第Ⅱ时段排放限值的要求；无组织排放的 VOCs 厂界浓度可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815—2010) 第Ⅱ时段无组织排放控制点浓度限值的要求。 ④项目蚀刻液再生废气处理设施依托现有设施，再生系统为密闭式，废气可全部收集，收集后经二级碱液喷淋塔处理后通过现有 25 米排气筒高空排放。经处理后，氯化氢、氯气有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准的要求；无组织排放的厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。 同时，项目须严格控制 VOCs 无组织废气排放，厂区内无组织排放控制符合《挥发
----------------------------------	---

	性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的要求。 项目的主要污染源通过源强收集,可减少废气的无组织排放,废气经治理后达标排放;因此,本项目各污染物经大气扩散后对敏感点的影响较少。项目建成后应落实各大气污染源的污染防治措施,减少废气无组织排放和非正常工况排放,则项目对周围的环境影响较小。 二、废水 (1) 生活污水 项目不新增劳动定员,由厂区现有人员调配,故扩建前后生活污水产排情况无变化,本评价不对生活污水进行分析。 (2) 生产废水 ①喷淋废水 本项目新增一套碱液喷淋装置处理酸性蚀刻工序产生的酸雾废气。碱液喷淋系统的喷淋水经加碱后循环使用,定期排出系统由厂内废水处理站处理。根据企业提供资料,项目喷淋水池循环量为 2m³/d,则项目碱液喷淋塔喷淋水池合计循环量为 660m³/a,损耗系数以 10%计算,则年补充碱液喷淋系统损耗水约 66m³/a。碱液喷淋塔用水循环使用,每 15 天更换一次,每年更换约 22 次,更换废水量为 2m³/次(44m³/a,0.1333 m³/d),更换废水进入废水处理站处理。 ②工艺废水 本项目按废水的性质把不同工序产生的工艺废水归类收集,参照《印制电路板废水治理工程技术规范》(HJ 2058-2018)中废水种类,本项目废水可分为:高浓度有机废水、低浓度有机废水、含铜废水、磨板废水。 项目工艺废水产生情况详见下表:
--	--

表4-1 项目工艺废水产生情况一览表										
工艺线名称	槽体名称	尺寸 (长*宽*高)	单个槽 体积 (m ³)	槽体 数量 (个)	日工作 时间/h	槽液更换频率	溢流速度	补充水 (液) 量 (m ³ /d)	废水(液) 产生量 (m ³ /d)	废水类型
前处理磨板线(1条)	酸洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每10天更换1次	/	0.0022	0.0216	含铜废水
	二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	10L/min	0.0432	5.232	含铜废水
	磨板槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每天更换1次	10L/min	0.0216	5.016	磨板废水
	三级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	3	8	每天更换1次	10L/min	0.0648	5.448	磨板废水
酸性蚀刻线(1条)	蚀刻后清洗槽(三级)	1.8*0.4*0.3m	0.216	3	8	每天更换1次	8L/min	0.0648	4.488	含铜废水
	退膜槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	半个月/次	/	0.0029	0.0288	高浓度有机废水
	清洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	8L/min	0.0432	4.272	低浓度有机废水
	中和槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	1个月/次	/	0.0007	0.0072	高浓度有机废水
	磨板槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每天更换1次	8L/min	0.0216	4.056	磨板废水
	三级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	3	8	每天更换1次	8L/min	0.0648	4.488	磨板废水
中处理磨板线(1条)	酸洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每10天更换1次	/	0.0022	0.0216	含铜废水
	水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每天更换1次	8L/min	0.0216	4.056	含铜废水
	磨板槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每天更换1次	8L/min	0.0216	4.056	磨板废水
	二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	8L/min	0.0432	4.272	磨板废水
成型清洗线(1条)	二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	10L/min	0.0432	5.232	磨板废水
OSP抗氧化线(1条)	除油槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	半个月/次	/	0.0029	0.0288	含铜废水
	二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	10L/min	0.0432	5.232	含铜废水

微蚀槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	1个月/次	/	0.0007	0.0072	含铜废水
二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	10L/min	0.0432	5.232	含铜废水
酸洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每10天更换1次	/	0.0022	0.0216	含铜废水
二级水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	2	8	每天更换1次	10L/min	0.0432	5.232	含铜废水
抗氧化后水洗槽	1.8*0.4*0.3m	0.216	1	8	每天更换1次	10L/min	0.0216	5.016	高浓度有机废水
废水产生量合计								71.4648	/

注：1、项目涉水生产线生产时间为每天1班8小时；2、项目水洗槽废水的日产生量=工艺线数量×（槽体数量×槽体有效容积+溢流速度×日工作时间×60×10⁻³），例如前处理磨板线磨板槽的废水日产生量=1×（1×0.216+10×8×60×10⁻³）=5.016m³/d；项目酸洗槽废液的日产生量=工艺线数量×槽体数量×槽体有效容积/槽液更换频率，例如中处理磨板线中酸洗槽的酸性废水日产生量=1×1×0.216/10=0.0216m³/d；

③合计

综上所述，扩建后项目生产废水汇总情况如下表所示：

表4-2 项目生产废水产生情况一览表

类别	产生量（t/d）	产生量（t/a）	来源	主要污染因子
W1（含铜废水）	29.5728	9759.024	酸洗槽废水、酸性清洗水、酸性蚀刻清洗水、除油废水、除油清洗水、微蚀废水、微蚀清洗水	pH、COD _{Cr} 、SS、总铜
W2（磨板废水）	32.568	10747.44	磨板槽废水、磨板清洗水、成型清洗水	pH、COD _{Cr} 、SS、总铜
W3（高浓度有机废水）	5.052	1667.16	退膜中和废水、抗氧化清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总铜
W4（低浓度有机废水）	4.272	1409.76	退膜清洗水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总铜
喷淋废水	0.1333	44	废气处理	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总铜
合计	71.5981	23627.384	/	/

	本项目生产废水依托厂区内现有污水处理站预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级较严值、特征污染物总铜达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)直接排放限值(即$\leq 0.5\text{mg/L}$)后,排入开发区污水处理厂(乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司),进一步处理达标后排入南水河。 由原《韶关卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》(2021 年 9 月)可知,厂区内现有项目根据工艺流程和废水水质特征将生产废水分为高浓度有机废水和综合废水两类,目前厂区内设置两条废水收集管道,分别收集两股废水,高浓度有机废水经收集汇入污水处理站有机废水收集池,综合废水经收集汇入污水处理站综合废水池,对两股废水进行分类收集、分质处置。本扩建项目生产废水包括高浓度有机废水、低浓度有机废水、含铜废水、磨板废水以及喷淋废水,按照现有项目废水种类分类原则和本项目废水水质特征,将高浓度有机废水、低浓度有机废水收集统一汇入现有有机废水收集池进行预处理,含铜废水、磨板废水以及喷淋废水收集统一汇入现有综合废水池进行预处理,生产废水经自建污水处理站预处理后排入开发区污水处理厂。 ④废水源强 本项目为扩建项目,项目生产工艺和废水分类收集方式,与现有项目基本一致,且产生的生产废水依托厂区内现有废水处理设施进行处理,故扩建后项目生产废水的产生与排放浓度类比现有项目各股废水水质进行估算。 根据《韶关市卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》(2021 年 9 月)中委托韶关汉诚环保技术有限公司于 2021 年 6 月 23~24 日对废水产生浓度、排放浓度进行的监测数据(报告编号:SGHCB0161-1)。现有项目废水产生浓度、排放浓度监测结果见下表:
--	--

表 4-3 现有项目水质监测情况（2021 年 6 月 23~24 日）

检测日期及采样位置		检测结果 单位: mg/L pH 无量纲						
		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜
2021.6.23	有机废水池	10.84	12500	3960	996	13.4	4.26	6.61
	综合废水池	2.68	254	81.5	97	6.78	1.77	58.9
	废水排放口	7.10	89	36.8	22	7.26	0.08	ND
2021.6.24	有机废水池	10.81	13600	4080	848	12.9	4.17	6.56
	综合废水池	2.70	311	101	80	6.48	1.70	59.8
	废水排放口	7.16	81	26.8	46	6.86	0.13	ND
注: 废水产生浓度在高浓度有机废水收集池、综合废水收集池分别取样, 排放浓度在生产废水总排放口处取样								

项目废水产生浓度、排放浓度取两天实测值的平均值, 其中总铜在废水排放口未检出, 以执行标准《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 直接排放限值为依据进行核算。扩建后项目生产废水主要污染物产生和排放源强见表 4-4。

表 4-4 项目生产废水主要污染物产排情况一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜
高浓度有机废水 3076.92m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	13050	4020	2922	13.2	4.2	6.6
	产生量 (t/a)	40.15	12.37	8.99	0.04	0.01	0.02
综合废水 20550.464m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	282.5	91.3	88.5	6.63	1.74	59.4
	产生量 (t/a)	5.81	1.88	1.82	0.14	0.04	1.22
合计产生量 t/a		45.96	14.25	10.81	0.18	0.05	1.24
处理措施		经厂区污水站预处理后排入开发区污水厂, 进一步处理达标后排入南水河。					
厂区污水站排放量 23627.384m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	85	31.8	34	7	0.11	0.5
	排放量 (t/a)	2.00	0.75	0.80	0.17	0.0026	0.0118
开发区污水处理厂处理后最终排放量 23627.384m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	40	10	10	5	0.11	0.5
	排放量 (t/a)	0.95	0.24	0.24	0.12	0.0026	0.0118

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析可知，本项目工艺废水产生量为 $71.4648\text{m}^3/\text{d}$ ($23583.384\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋废水每 15 天更换一次，更换废水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ($44\text{m}^3/\text{a}$, $0.1333\text{m}^3/\text{d}$)，则项目生产废水产生量为 $71.5981\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、总铜等。生产废水经厂区内现有废水处理站处理达标后，排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司），进一步处理达标后排入南水河。

①厂区内现有废水处理站

目前厂区内设置两条废水收集管道，对高浓度有机废水及综合废水两股废水进行分类收集、分质处置。本项目生产废水依托厂区内现有污水处理站进行预处理，厂区内现有废水处理站设计处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生产废水工艺流程如下图：

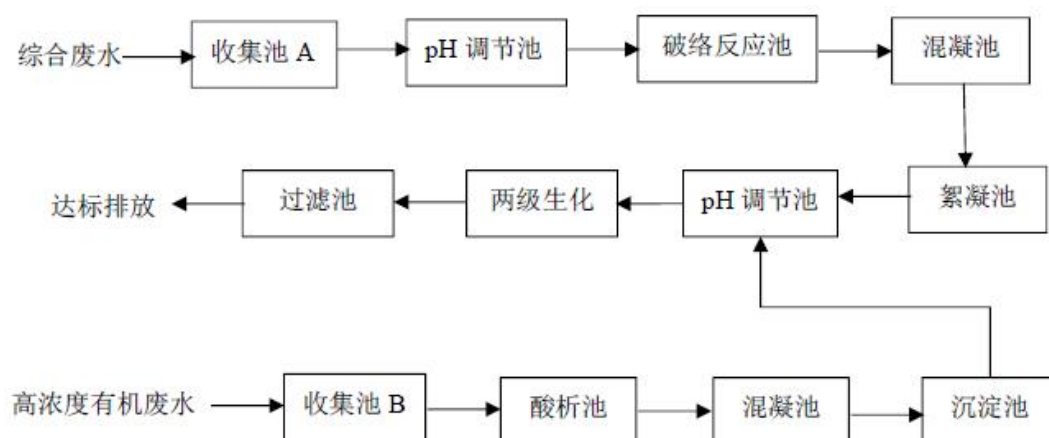


图 4-1 废水处理工艺流程图

关键处理工艺介绍：

a. 酸析法预处理

项目高浓度有机废水主要来自退膜、中和、抗氧化清洗等工序，水中溶解了大量的干膜，因此 COD_{Cr} 浓度极高。干膜的主要成份为含羟基树脂，其可与碱性溶液发生反应，生成有机酸盐溶解在水溶液中，而这些含羟基的树脂则不易溶于酸性溶液中。项目将高浓度有机废水进行酸析预处理，通过酸析使废水中的油墨、干膜等析出并形成悬浮态，通过将悬浮态的油墨渣等分离去除，可大幅度降低废水中的 COD_{Cr} 浓度。酸析阶段 pH 值控制在 2~4，高浓度有

	机废水预处理工艺对有机物去除率可达 80%以上。 b. 铜的去除 项目含铜废水主要来自蚀刻、清洗等工序，金属离子络合物较稳定，由于络合剂或螯合剂与 Cu 形成的络合物稳定常数小于氢氧化铜的溶度积常数，因此单加 NaOH 很难完全沉淀金属离子。而改用投加硫化钠，利用硫离子与重金属形成的硫化物比常见的络合剂形成的重金属络合物稳定性高，故可以抢夺络合物中的重金属，并沉淀下来达到去除重金属的效果。 EDTA-Fe 的稳定性远远大于 EDTA-Cu，也就是说，投加了 Fe 盐可以“屏蔽”EDTA，从而释放出游离 Cu 离子，就可以很容易去除了。而 Fe 盐也是主流程中的混凝剂，因此，Fe 盐破络后再通过混凝沉淀作用也可以达到去除重金属的效果。 项目废水收集后，加碱调节 pH 值为 7.5~8.5，再加 Na₂S、FeSO₄ 联合破络，以破坏铜的络合物，再加入 PAC、PAM，然后进行泥水分离，达到去除络合铜的目的。 可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019) 中的表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表，项目采取的废水处理工艺为可行技术。根据韶关汉诚环保技术有限公司于 2021 年 6 月 23~24 日对废水排放口的监测数据（报告编号：SGHCB0161-1），厂区现有废水处理站出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 B 级较严值、特征污染物总铜可达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 直接排放限值（即≤0.5mg/L），可确保污染物达标排放，技术上可行。 厂区内现有废水处理站设计处理规模为 300m³/d，根据企业提供的实际运行数据，以及参考《韶关市卓越电路科技有限公司高密度印制电路板项目环境影响后评价报告》(2021 年 9 月) 中的废水产生量核算结果，现有项目按满负荷工况下废水产生量为 199.3m³/d，占处理能力的 66.4%，本项目实施后新增废水量 71.5981 m³/d，占处理能力的 23.87%，故厂区现有废水处理站具备接纳扩建项目新增废水的能力，项目废水
--	--

的排入不会对处理系统造成水量冲击。

②开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）

根据《广东乳源经济开发区污水处理工程环境影响报告书》，开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）位于乳源瑶族自治县经济开发区三协电子厂东侧，收集处理富源工业园废水，污水处理总规模为 5000m³/d，目前首期 2500m³/d 已于 2018 年 7 月完成建设，于 2019 年 7 月取得国家污染物排放许可证（登记编号：91440232MA4X5C2P1Y001R）。污水处理厂的总体工艺为 A/A/O+滤池，流程主要包括：集水井-粗格栅-提升泵池-细格栅-曝气沉砂池-混合反应沉淀池 1-水解酸化池-生化池-二沉池-混合反应沉淀池 2-接触消毒池-标准化排水池，根据广东乳源经济开发区污水处理工程一期验收监测数据，各废水污染物均达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者。开发区污水厂处理工艺详见图 4-2。

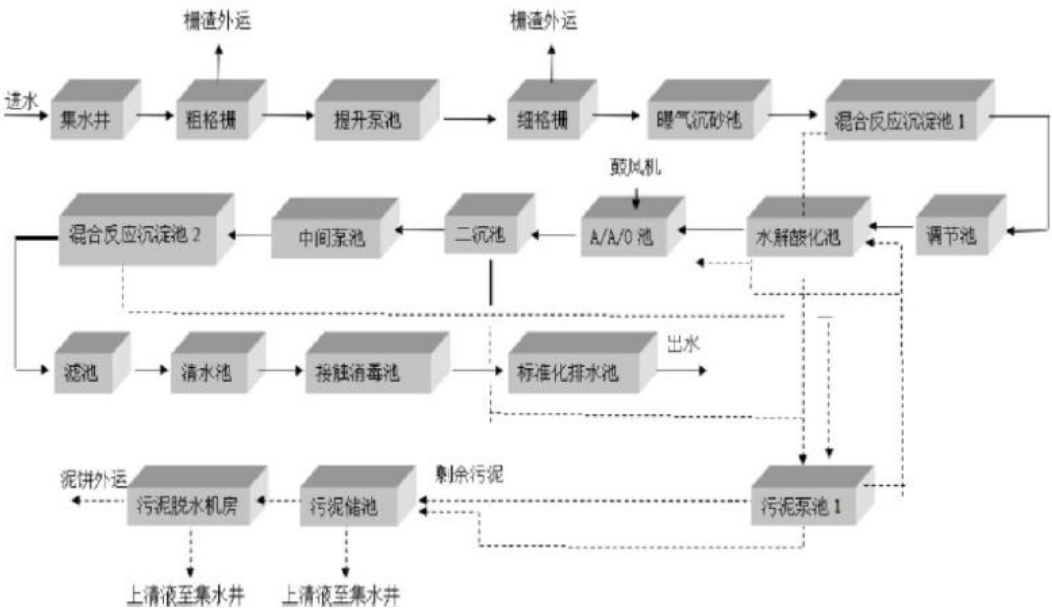


图 4-2 开发区工艺流程图

本项目位于开发区污水处理厂服务范围内，相关污水管网较为完善，项目废水可以较好的进入开发区污水处理厂处理；根据咨询乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司污水处理运行情况，目前开发区污水处理厂进水水量约 1500~1800m³/d。本项目实

施后新增总排放水量为 71.5981 m³/d，外排废水污染物浓度符合开发区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击。因此，本项目外排废水纳入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）处理是可行的。

（4）废水环境影响分析结论

综上所述，项目产生的生产废水依托厂区内现有废水处理设施预处理后排入开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）进一步处理达标后排入南水河。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响轻微。

项目废水排放信息如表 4-5~4-8 所示。

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			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	生产废水	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、SS、总磷、总铜	工业废水集中处理厂	间断排，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	分质分类处理：综合废水收集后经“pH 调节+破络反应+混凝、絮凝”处理后进入后续处理；有机废水经“酸析+混凝、沉淀”预处理后，与综合废水一起进入后续生化处理	WS-SP034	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
表 4-6 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准 mg/L
1	WS-SP034	113°17'54.02"	24°46'37.16"	2.3627	工业废水集中处理厂	间断排，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	开发区污水处理厂（乳源瑶族自治县创园污水处理有限公司）	pH	6-9 (无量纲)
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总铜	0.5

表 4-7 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-SP034	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 B 级较严值	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		总磷		8
		总铜	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 直接排放限值	0.5

表 4-8 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-SP034	COD	85	0.0061	2.00
		BOD ₅	31.8	0.0023	0.75
		SS	34	0.0024	0.80
		NH ₃ -N	7	0.0005	0.17
		总磷	0.11	7.88*10 ⁻⁶	0.0026
		总铜	0.5	3.58*10 ⁻⁵	0.0118
全厂排放口合计	COD				2.00
	BOD ₅				0.75
	SS				0.80
	NH ₃ -N				0.17
	总磷				0.0026
	总铜				0.0118

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019),并结合现有项目排污许可证自行监测要求,制定本项目水污染物监测计划如下:

表 4-9 废水监测计划表

排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
WS-SP034 生产废水排放口	流量	自动监测	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T 31962-2015)中的 B 级较严值
	pH	自动监测	
	COD _{Cr}	自动监测	
	BOD ₅	1 次/年	
	SS	1 次/年	
	NH ₃ -N	1 次/年	
	总磷	1 次/年	
	总铜	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)直接排放限值

三、噪声

(1) 噪声源强

本项目主要噪声污染源为普通加工机械及辅助设备运行时产生的噪声,噪声源等效声级在 65~80dB(A) 之间。参照《噪声控制工程》(主编高红武),结合本项目实际情况,主要噪声源强见下表:

表 4-10 项目主要噪声源强一览表 单位 dB(A)

设备/工艺线	声源类型	位置	噪声产生情况		排放时间(h)
			单台设备外 1m 处等效声级 dB(A)	数量	
V-CUT 机	频发	厂房 1#	80	1 台	24h/d
测试机	频发		75	2 台	24h/d
真空包装机	频发		65	1 台	24h/d
打包机	频发		70	1 台	24h/d
OSP 抗氧化线	频发	厂房 3#	70	1 条	8h/d

	酸性蚀刻线	频发		75	1 条	8h/d
	开料机	频发		80	2 台	24h/d
	刨边机	频发		70	1 台	24h/d
	清洗磨板线	频发		75	3 条	8h/d
	丝印机	频发		75	7 台	24h/d
	UV 机	频发	厂房 4#	65	3 台	24h/d
	烤炉	频发		75	2 台	24h/d
	隧道炉	频发		70	2 台	24h/d
	冲床	频发		75	5 台	24h/d
	打孔机	频发		75	3 台	24h/d

(2) 治理措施及达标情况

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响；

②在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；

③同时重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭；

④项目运营后加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，不符合要求的要及时更换，避免因设备运转不正常导致噪声的增高。

通过采取以上降噪措施后，项目噪声可衰减约25dB，再经过一段距离的自然衰减作用，可确保项目厂界昼间、夜间的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准（昼间：65 dB（A），夜间：55dB（A））的要求。项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标，故项目营运期的生产噪声对周围环境影响不大。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 并结合项目运营期间污染物排放特点, 制定本项目噪声污染源监测计划, 建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-11 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

本项目产生的固废包括一般固体废物及危险废物。

1、一般固体废物

(1) 废包装材料

原料拆包和产品包装工序会产生废包装材料。根据建设单位提供的资料, 项目产生的废包装材料约为 5t/a, 经统一收集后外售给资源回收单位回收利用。

(2) 废布袋

项目对板材进行开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割过程中会产生粉尘, 采用布袋除尘器进行处理, 布袋除尘器使用过程中需定期检查布袋是否有破裂现象, 如出现破损应及时更换新的布袋, 根据建设单位提供的数据, 废弃除尘器布袋产生量约为 0.2t/a, 为一般工业固体废弃物, 定期交由环卫部门清运处理。

2、危险废物

(1) 废活性炭及其吸附物

项目丝印、固化/烘烤工序会产生有机废气, 废气采用“二级活性炭吸附装置”进行处理, 活性炭吸附饱和后需整体更换, 更换出来的废活性炭为 VOCs

治理过程中产生的废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物（类别为 HW49 其他废物，代码 900-039-49）。根据前文分析，本项目丝印、固化/烘烤工序 VOCs 收集量为 3.2859t/a，二级活性炭吸附处理效率按 85%计，则活性炭吸附工艺吸附挥发性有机物的量为 2.793t/a。根据《韶关市环境保护局关于为进一步明确排放 VOCs 企业筛查及初步核算方法的通知》（韶环函[2019]10 号），每 100kg 活性炭吸吸收 30kgVOCs 计算，则本项目需活性, 9.31t/a。则废活性炭及其吸附物产生量为 12.103t/a，收集后暂存于危废间，定期交由有资质单处理处置。

（2）废油墨罐

项目产品生产过程中使用线路油墨、阻焊油墨和文字油墨等原材料后会有废油墨罐产生，具体产生情况见下表：

表 4-12 项目废油墨罐产生情况一览表

序号	原料名称	用量	包装方式	包装物总用量	单个包装物重	包装物总重 (t/a)
1	阻焊油墨	9.6t/a	5kg/桶	1920 个	0.4kg	0.768
2	文字油墨	9.6t/a	5kg/桶	1920 个	0.4kg	0.768
3	线路油墨	12t/a	5kg/桶	2400 个	0.4kg	0.96
4	碳油	+0.5t/a	1kg/桶	500 个	0.05 kg	0.025
合计						2.524

由上表可知，项目废油墨罐产生量总共为 2.524t/a。废油墨罐属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物（类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49），收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理处置。

（3）抗氧化废液

为保证处理效果，项目抗氧化工序的抗氧化液使用一段时间后需更换，此过程会产生抗氧化废液。根据企业提供资料，项目设有 1 条抗氧化线，每条线有 2 个抗氧化槽，单个槽体体积 0.216m³（1800X400X300mm），槽内溶液体积 0.173m³/个（按槽体体积的 80%计），拟每个月更换一次抗氧化液，则抗氧化废液产生量为 4.152t/a，抗氧化废液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物（类别为 HW22 含铜

	废物，代码 398-005-22)，收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理处置。 (4) 酸性蚀刻废液 本项目酸性蚀刻液使用量为 180t/a，酸性蚀刻过程会产生酸性蚀刻废液。根据企业提供的生产经验数据，生产过程中约有 10%的损耗，即本项目蚀刻废液的产生量为 162t/a。项目蚀刻废液依托厂内现有的酸性蚀刻废液回收再生系统采用离子膜电解方式进行再生循环利用。 根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 第 6.1 点：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理，项目蚀刻废液再生后循环利用符合该规定要求，不作为固体废物管理。 (5) 污水处理站污泥 废水处理过程中会产生一定量的污泥，本项目生产废水依托厂区内现有污水处理站进行预处理，污泥产生量类比现有项目数据进行核算。根据现有项目污水处理运行数据，扩建前现有项目满负荷工况下废水量为 199.3m³/d，污泥产生量为 121t/a。通过工程分析可知，本项目废水产生量为 71.5981m³/d，则项目污水处理污泥产生量为 43.47t/a。 污水处理污泥属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 规定的危险废物(类别为 HW22 含铜废物，代码 398-051-22)，收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理处置。 (6) 废电路板及边角料、粉尘 项目在开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割过程中会产生少量的边角料、粉尘。根据相关资料和参考同类型项目，边角料产生量约为原料用量的 5%，项目年使用覆铜板 26.35 万 m²，板材密度约 2.8kg/m²，则覆铜板边角料产生量为 36.89t/a；电测试及成型工序会产生少量的线路板废品。根据相关资料和参考同现有项目，废电路板产生量约为原料用量的 0.1%，则项目废电路板产生量为 263.5m² (0.7378t/a)。
--	--

	另外根据工程分析废气核算情况，生产过程中有组织粉尘产生量为 1.539t/a，经布袋除尘器处理后粉尘排放量为 0.1539t/a，则除尘系统粉尘的收集量为 1.3851t/a。 废电路板及边角料、粉尘属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物（类别为 HW49 其他废物，代码 900-045-49），收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理处置。 （7）废 UV 灯管 项目 UV 固化过程需使用 UV 灯进行紫外光固化，UV 灯的寿命约为 800h，一般为 1 个月更换一次。根据企业提供资料，每次更换量为 320 根灯管/年。项目 UV 灯管约 100g/根，则废 UV 灯管产生量为 0.384t/a。废 UV 灯管《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的危险废物（类别为 HW29 含汞废物，代码 900-023-29），收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理处置。 本项目运营期固体废物产生情况详见表 4-13，危险废物汇总详见表 4-14。
--	--

表 4-13 项目固体废物信息表										
序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危害特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用或处置措施	利用或处置量 (t/a)
1	原料消耗	废包装材料	一般工业固废	无	固态	无	5	一般固废仓	外售给资源回收单位回收利用	5
2	废气治理	废布袋	一般工业固废	无	固态	无	0.2	垃圾收集点	定期交由环卫部门清运处理	0.2
3	酸性蚀刻工序	酸性蚀刻废液	/	氯酸钠、Cu ²⁺ 、盐酸	液体	土壤、地下水、地表水危害	162	厂房内桶装	再生循环利用	162
4	废气治理	废活性炭及其吸附物	危险废物 900-039-49	炭、有机物	固态		12.103	危废暂存间	定期交由有资质单位进行处置	12.103
5	原料消耗	废油墨罐	危险废物 900-041-49	油墨	固态		2.524			2.524
6	OSP 抗氧化线	抗氧化废液	危险废物 398-005-22	抗氧化废液、铜	液体		4.152			4.152
7	废水处理	污水处理站污泥	危险废物 398-051-22	污泥、铜等	固态		43.47			43.47
8	开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割、成型、测试、废气治理等工序	废电路板及边角料、粉尘	危险废物 900-045-49	树脂、铜等	固态		39.0129			39.0129
9	UV 固化	废 UV 灯管	危险废物 900-023-29	汞	固体		0.384			0.384

表 4-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	12.103	废气处理	固态	炭、有机物	半年/次	T/In	厂区按 GB18597-2001 及其修改单要求建设危险废物暂存间的，进行分类收集、分类存放，并委托相关资质单位处理处置
2	废油墨罐	HW49	900-041-49	2.524	生产过程	固态	油墨	每天	T/In	
3	抗氧化废液	HW22	398-005-22	4.152	抗氧化工序	液体	抗氧化废液、铜	1个月/次	T	
4	污水处理站污泥	HW22	398-051-22	43.47	废水处理	固态	污泥、铜等	每天	T	
5	废电路板及边角料、粉尘	HW49	900-045-49	39.0129	开料、刨边、钻孔、冲板/钻锣、切割、成型、测试、废气治理等工序	固态	树脂、铜等	每天	T	
6	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.384	UV 固化工序	固体	汞	1个月/次	T	

3、本项目固废处理措施

本项目产生的一般工业固体废弃物覆铜板边角料及除尘器收集的粉尘定期卖给下游公司综合利用，废包装材料外售给资源回收单位回收利用，废布袋定期交由环卫部门清运处理；危险废物经收集后交由有资质的单位进行回收处理。

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修正)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

②固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

③收集固废的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

④固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

⑦固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

⑧建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

4、本项目固废处理措施可行性分析

建设单位在项目生产车间内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物均放

置于危废暂存间，贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年修订)的要求执行。危废暂存间具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀处理，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危废暂存间封闭，贮放危废容器应及时加盖或封闭，因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。危废定期交由有危险废物处理资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 4-15。

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所 (设施名称)	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	110m ²	密封袋装	110 吨	半年
	废油墨罐	HW49	900-041-49		密封袋装		1 个月
	抗氧化废液	HW22	398-005-22		防漏密封桶装		1 季度
	污水处理站污泥	HW22	398-051-22		密封袋装		1 个月
	废电路板及边角料、粉尘	HW49	900-045-49		密封袋装		半年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29		密封袋装		半年

5、固体废物环境影响评价小结

综上所述，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

五、地下水及土壤环境

(1) 潜在污染源及其影响途径

项目生产过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下所示：

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

区域	潜在污染源	影响途径
生产区域	涉水生产线	因设备破损而发生化学品泄漏，进而通过垂直下渗影响到土壤和地下水

		化学品存储区域	因外包装破裂、存储方式不当等而导致化学品泄漏，进而通过垂直下渗影响到土壤和地下水
		生产废气（VOCs、酸雾、颗粒物）	通过大气沉降影响到土壤和地下水
	危废仓	危险废物	因泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
	污水处理站	生产废水	因废水收集管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染
	生活区	生活污水	因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染
		生活垃圾	生活垃圾堆放产生的垃圾渗滤液发生渗漏

(2) 防护措施

项目采用的分区保护措施如下表：

表 4-17 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号		区域	潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	生产区域	涉水生产线	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
			化学品存储区域	做好防渗、防腐措施（铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，同时仓库门口设置 10 cm 的堰坡），并做好与事故应急池连接的措施
			生产废气（VOCs、酸雾、颗粒物）	加强车间管理，定期检查废气处理措施，确保设备正常运行
		危废仓	危险废物	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堰坡、围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订单的要求
		污水处理站	生产废水	定期检查废水收集管道，确保无裂缝、无渗漏；废水处理设施应做好硬底化处理，同时加强防腐防渗措施，定期清理污泥
2	一般防渗区	生活区	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，及时清淤，避免堵塞漫流
			生活垃圾	设置在厂区内，生活垃圾暂存区应做好相应的防渗漏、防雨淋等措施

(3) 影响分析

综上所述，本项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施，因此，项目用地范围内基本不存在地下水、土壤环境污染途径，不会对地下水、土壤环境造成明显影响，无需开展进一步的跟踪

监测。

六、生态环境影响分析

项目所在区域为工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标。

七、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险物质有硫酸、盐酸、氢氧化钠、双氧水等。

2、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价等级的划分，环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险评价工作等级见下表 4-18。

表 4-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面，给出定性的说明。				

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。按下表确定环境风险潜势。

其中危险物质数量与临界量比值（Q）按以下方法确定：

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 ...、 q_n —每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（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） $Q \geq 100$

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-19 危险物质数量与临界量比值（Q）

附录 B 危险物质名称	企业实际危险物质名称	最大存储量（t）	临界量（t）	Q 值
硫酸	硫酸（95~98%）	0.1	10	0.01
	硫酸（20%）	0.50t（20%）折合 0.102t（98%）		0.0102
盐酸（37%）	盐酸（31%）	1t（31%）折合 0.84t（37%）	7.5	0.112
	酸性蚀刻液（盐酸含量 10-15%）	10t（12.5%）折合 3.38t（37%）	7.5	0.45
危害水环境物质（急性毒性类别 1）	氢氧化钠	0.5	100	0.019
	双氧水	0.1		
	氧化剂	0.1		
	催化剂	0.1		
	微蚀剂	0.1		
	抗氧化剂	1		
合计				0.6012

根据上表计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.601 < 1$ 项目环境风险潜势为 I。

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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价，本项目仅进行简单分析。

3、环境风险分析

项目主要环境风险为危险物质（硫酸、盐酸、氢氧化钠、双氧水等）泄漏及次生火灾事故。

①危险物质泄漏

本项目硫酸、盐酸、氢氧化钠、双氧水等危险废物发生泄漏，主要为盛放容器的破损、人为操作失误等，导致泄漏。发生泄漏时，若未能及时采取措施，风险物质可能通过各种途径进入外界环境，对周围环境造成污染，甚至可能引起着火或爆炸。泄漏的液体流经未经采取防渗措施或硬化的地面，可能会透过地面渗入地下，污染土壤、地下水。

②火灾爆炸事故

危险物质泄漏导致火灾事故，未完全燃烧产生的有毒有害物质，以及完全燃烧后伴生/次生的有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响，次生物质为CO。

4、风险防范措施

（1）化学品储存、使用过程防范措施：

①卸货后仔细检查化学品包装的完整性、密封性，如发现泄漏应立即更换包装。

②加强危险品仓库管理，对相关作业人员加强安全培训，使其掌握各类化学品的危险特性和应急救援措施；

③储存仓库地面应为不燃烧、撞击不发火花地面，并应采取防腐防渗措施。

④仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有物品名称、性质、存放日期等的标志，化学品不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。

⑤仓库地面设计为堤坡，防止液体流散，并于低处设置收集池，并做好防渗漏措施。仓库储存化学品一旦发生泄漏，将随堤坡流向低处收集池，对泄漏物质应委托有资质的单位处理。

⑥做好消防措施，危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

⑦制定严格的操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识，保证生产系统的安全性，防止事故的发生。

(2) 项目火灾次生污染防范措施

在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

备注：建设单位已于 2020 年 11 月完成《韶关卓越电路科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在韶关市生态环境局乳源分局备案，备案编号 440232-2020-31-L。

5、环境风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。

本项目风险防范措施可行有效，风险事故的环境影响控制在可接受范围。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、扩建项目污染物排放“三本帐”

扩建项目污染物排放“三本帐”如表 4-20 所示。

表 4-20 本项目“三本帐”统计表

类别	污染物	现有项目 排放量 t/a	扩建项目 排放量 t/a	“以老带 新”削减量 t/a	总体项目 排放量 t/a	增减量变 化 t/a
生产 废水	废水量	65769	23627.384	0	89396.38	+23627.384
	CODcr	5.6	2.0	0	7.6	+2.0
	BOD ₅	2.1	0.75	0	2.85	+0.75
	SS	2.2	0.80	0	3	+0.80
	氨氮	0.46	0.17	0	0.63	+0.17
	总磷	0.007	0.0026	0	0.0096	+0.0026
	总铜	0.003	0.0118	0	0.0148	+0.0118
生活	废水量	2970	0	0	2970	0
	CODcr	0.12	0	0	0.12	0

	污水		BOD ₅	0.03	0	0	0.03	0	
			SS	0.03	0	0	0.03	0	
			氨氮	0.01	0	0	0.01	0	
	废气		VOCs	3.017	0.858	0	3.875	+0.858	
			锡及其化合物	0.009	0	0	0.009	0	
			氯化氢	0.054	0.0723	0	0.1263	+0.0723	
			氯气	0.026	0.0110	0	0.037	+0.0110	
			粉尘	0.639	0.1881	0	0.8271	+0.1881	
			硫酸雾	少量	少量	0	少量	少量	
	固废产生量	一般固废		废布袋	0.2	0.2	0	0.4	+0.2
				废包装材料	0	5	0	5	+5
		危险废物		酸性蚀刻废液	377	162	0	539	+162
				废膜渣	6.85	0	0	6.85	0
				废活性炭及其吸附物	24.5	12.103	0	36.603	+12.103
				油墨空罐	3.85	2.524	0	6.374	+2.524
				废电路板及边角料、粉尘	35.3	39.0129	0	74.3129	+39.0129
				在线监测废试剂	0.15	0	0	0.15	0
			污水处理污泥	121	43.47	0	164.47	+43.47	
			抗氧化废液	0	4.152	0	4.152	+4.152	
			废 UV 灯管	0	0.384	0	0.384	+0.384	
	生活垃圾	26.4	0	0	26.4	0			
注：表格中固体废物的数据为产生量。									

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	DA005 (依托现有) 蚀刻液再生废气 排放口	氯化氢、 氯气	依托现有二级碱液 喷淋装置+25m 高 排气筒 (DA005)	广东省《大气污染物排 放限值》(DB 44/27— 2001) 第二时段二级标 准
	DA006 (依托现有) V 割工序废气排 放口	颗粒物	脉冲布袋除尘+15m 高排气筒 (DA006 依托现有)	
	DA007 开料、钻孔、冲 板/钻锣废气排 放口	颗粒物	脉冲布袋除尘+15m 高排气筒 (DA007)	
	DA008 酸雾废气排放口	氯化氢	碱液喷淋装置+15m 高排气筒 (DA008)	
	DA009 有机废气排放口	VOCs	二级活性炭吸附装 置+15m 高排气筒 (DA009)	广东省《印刷行业挥发 性有机化合物排放标 准》(DB 44/815—2010) 第 II 时段排放限值
	厂界	颗粒物	加强车间管理, 减 少无组织逸散	广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27— 2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氯气		
		硫酸雾		
		VOCs		广东省《印刷行业挥发 性有机化合物排放标 准》(DB 44/815—2010) 第 II 时段无组织排放 控制点浓度限值
	厂区内	NMHC	加强车间管理, 减 少无组织逸散	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组 织排放限值
地表水环 境	WS-SP034 生产废水排放口	pH、BOD ₅ 、 COD、氨 氮、SS、 总磷、总 铜	依托厂区内现有废 水处理设施预处理 后排入开发区污水 处理厂(乳源瑶族 自治县创园污水处	广东省《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和 《污水排入城镇下水 道水质标准》(GB/T

			理有限公司) 进一步处理	31962-2015) 中的 B 级较严值, 总铜执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 直接排放限值 (即 $\leq 0.5\text{mg/L}$)
声环境	生产设备及辅助设备	等效 A 声级	车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存, 并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定, 交给有资质单位处理处置。一般工业固体废物废包装材料外售给资源回收单位回收利用, 废布袋定期交由环卫部门清运处; 危险废物在厂区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修订单的要求, 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存, 贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
土壤及地下水污染防治措施	项目所采取的分区防渗措施: 项目厂区内已铺设好污水收集管道, 厂房、路面均已经做好底部硬底化、防漏防渗措施, 厂区内的废水收集管道、废水处理措施、生活污水管网、三级化粪池均已经做好防漏防渗措施; 项目产生的废气经过有效处理后排放量不大, 且不属于重金属等有毒有害物质, 对土壤和地下水影响不大; 项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施; 生活垃圾暂存区应做好相应的防渗漏、防雨淋等措施。因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放, 并设置好带有物品名称、性质、存放日期等的标志, 化学品不直接落地存放, 存放在支架上, 并做好防潮管理; 仓库地面设计为漫坡, 防止液体流散, 并于低处设置收集池, 并做好防渗漏措施。仓库储存化学品一旦发生泄漏, 将随漫坡流向低处收集池, 对泄漏物质应委托有资质的单位处理。 (2) 火灾二次污染防范措施: 在仓库、车间设置门槛或漫坡, 发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内, 以免废水对周围环境造成二次污染。			

其他环境 管理要求	无
--------------	---

六、结论

通过上述分析，项目符合国家产业政策，选址合理。对于运营过程中产生的各类污染物，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，切实做到“三同时”，建立和完善院区环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提下，项目的建设不会使当地水环境、环境空气、声环境发生现状质量级别的改变。因此，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（t/a）	3.017	/	0	0.858	0	3.875	+0.858
	锡及其化合物 （t/a）	0.009	/	0	0	0	0.009	0
	氯化氢（t/a）	0.054	/	0	0.0723	0	0.1263	+0.0723
	氯气（t/a）	0.026	/	0	0.0110	0	0.037	+0.0110
	粉尘（t/a）	0.639	/	0	0.1881	0	0.8271	+0.1881
废水	COD（t/a）	5.72	/	0	2.0	0	7.72	+2.0
	NH ₃ -N（t/a）	0.47	/	0	0.17	0	0.64	+0.17
	总铜（t/a）	0.003	/	0	0.0118	0	0.0148	+0.0118
一般工业 固体废物	废布袋（t/a）	0.2	/	0	0.2	0	0.4	+0.2
	废包装材料（t/a）	0	/	0	5	0	5	+5
危险废物	酸性蚀刻废液	377	/	0	162	0	539	+162
	废膜渣	6.85	/	0	0	0	6.85	0
	废活性炭及其吸 附物	24.5	/	0	12.103	0	36.303	+12.103
	油墨空罐	3.85	/	0	2.524	0	6.374	+2.524
	废电路板及边角	35.3	/	0	39.0129	0	74.3129	+39.0129

	料、粉尘							
	在线监测废试剂	0.15	/	0	0	0	0.15	0
	污水处理污泥	121	/	0	43.47	0	164.47	+43.47
	抗氧化废液	0	/	0	4.152	0	4.152	+4.152
	废 UV 灯管	0	/	0	0.384	0	0.384	+0.384

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①