

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：博罗县伟德线路板有限公司

编制日期：2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目
建设单位（盖章）：博罗县伟德线路板有限公司
编制日期：2023年7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	博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目		
项目代码	2011-441322-39-03-000703		
建设单位联系人	张*强	联系方式	183*****111
建设地点	惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区		
地理坐标	(东经 114 度 31 分 19.18 秒, 北纬 23 度 28 分 46.98 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、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	45
环保投资占比(%)	15.0	施工工期	--
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	改扩建项目不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、与博罗县“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求,本项目与“三线一单”管理要求的相符性分析见下表。</p> <p>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》,项目位于惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区,属于博罗县一般管控单</p>		

析

元编码ZH44132230001，项目与其相符性分析见下表：

表 1-1 项目与博罗县“三线一单”相符性分析情况表

管控要求线		本项目对照分析情况	相符性
生态保护红线和一般生态空间	<p>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。</p>	<p>项目选址位于麻陂镇龙苑工业区伟德线路板有限公司，根据博罗县三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图 7 生态空间最终划定情况，本项目位于 ZH44132330001 博罗一般管控单元，项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内（详见附图 9）。</p>	相符
环境质量底线	<p>博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。</p> <p>未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。</p> <p>水环境管控分区管控要求</p> <p>（1）区域布局管控要求</p> <p>加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处</p>	<p>根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 10）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。</p> <p>本项目属于 C3982 电子电路制造，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项目不位于饮用水源保护区。</p> <p>本改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。</p> <p>本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重环境危险源。</p>	相符

		<p>理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>(2) 能源资源利用要求</p> <p>强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。</p> <p>(3) 污染物排放管控要求</p> <p>加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。</p> <p>(4) 环境风险防控要求</p> <p>加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸饮用水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。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体系 强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。</p>		
	<p>大气环境质量底线及管控分区</p>	<p>博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。</p> <p>大气环境管控要求</p> <p>(1) 区域布局管控要求加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建</p>	<p>根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 11）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气环境一般管控区。</p> <p>本项目属 C3982 电子电路制造，不属于规定的禁止类和限制类项目。不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使</p>	<p>相符</p>

		<p>大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。</p> <p>（2）能源资源利用要求</p> <p>优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达30年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。</p> <p>（3）污染物排放管控要求</p> <p>严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行</p>	<p>用。</p> <p>本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。</p> <p>本项目不涉及高VOCs原辅料的使用，钻孔产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放，印刷、光固产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放，电镀产生的废气经碱液喷淋处理后达标排放；蚀刻产生的废气经酸式喷淋处理后达标排放。</p> <p>本项目不位于龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。</p>
--	--	---	--

		<p>业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p> <p>(4) 环境风险防控要求</p> <p>加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p>		
	土壤环境质量底线及管控分区	<p>严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、改建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p> <p>强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。</p> <p>强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分管理，强化污染场地开发利用环境管理。</p>	<p>根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 12）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区。</p> <p>本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。</p>	相符
资源利用上	土地资源管控分区	<p>对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取交集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控</p>	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目位于土地资源一般管控区（附图 13）。</p>	相符

线		区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。		
能源（煤炭）管控分区		将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区（附图 15）。	相符
矿产资源管控分区		对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区（附图 14）。	相符

表 1-2 与博罗一般管控单元（ZH44132230001）环境准入清单的相符性分析

类别	（ZH44132230001）环境准入清单管控要求	对照分析	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。业。	本项目选址不在生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，不属于产业鼓励/引导类。	相符
	1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目属于 C3982 电子电路制造，设有配套电镀工艺，不是专业电镀项目，且不属于新建项目，不属于国家产业政策禁止的项目及其他禁止的严重污染水环境的项目。	相符
	1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目属于 C3982 电子电路制造，根据油墨 VOCs 含量检测报告（详见附件 9），使用的防焊油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38057-2020）中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。	相符
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行	本项目选址位于惠州市博罗县	相符

	《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。	麻陂镇龙苑工业区，不涉及生态保护红线内。	
	1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址位于惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区，不涉及生态保护红线内。	相符
	1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目	相符
	1-7.【水/禁止类】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目距离公庄河最近的直线距离约 7244 米，不在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内，且本次改扩建项目不新建废弃物堆放场。	相符
	1-8.【水/禁止类】严禁在划定的禁养区	本项目属于 C3982 电子电路制	相符

	内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛5头以下，猪20头以下，家禽600只以下），须全部清理。	造，不属于畜禽养殖。	
	1-9.【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛5头（含）、猪20头（含），家禽600只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。	本项目属于C3982电子电路制造，不属于畜禽养殖。	相符
	1-10.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目所在地不属于重金属污染防治重点区，项目不涉及重点重金属（铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As））。	相符
	1-11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目所在地不涉及水域岸线。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	本项目用能主要为电能。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集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。	本改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。	相符
	3-2.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及畜禽养殖场、养殖小区。	相符
	3-3.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	本项目不涉及农业。	相符
	3-4.【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物	本项目所在区域为环境空气质量为二类区，且不属于采矿项	相符

	排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。	目。	
	3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。	本项目改扩建后全厂新增总VOCs0.1093t/a，新增总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。	相符
	3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及。	相符
	3-7.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目采取雨污分流制，雨水经雨水管网排入就近河渠。本改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。	相符

2、产业政策符合性

项目属于C3982电子电路制造。根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号)，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目。因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

3、与《市场准入负面清单(2022年版)》的相符性分析

根据《市场准入负面清单》(2022年版)(发改体改规【2022】397号)内容：市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

本项目属于C3982电子电路制造，不属于《市场准入负面清单(2022年版)》

（发改体改规【2022】397号）中的禁止准入类项目，属于允许类。因此，该项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规【2022】397号）的相关规定。

4、用地性质相符性

项目位于惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区，根据企业提供的国土证（博府国用（2012）第040003号，见附件3）可知，项目所在地土地用途为工业用地，同时根据《麻陂镇土地利用总体规划图（2010-2020年）》（详见附图17），项目所在地为城镇用地，为允许建设区，与土地利用的总体规划相符。故本项目选址是合理的。

5、环境功能区划符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2021〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。

项目所在区域主要纳污水体为红女渠，红女渠汇入石坝水后，汇入公庄河，最终汇入东江。根据《广东省水环境功能区划》（粤环【2011】14号），石坝水“博罗红花嶂-博罗耀珠潭”河段属于饮用功能区，其水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，红女渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）中没有明确功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号文）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别的要求，红女渠应为IV类水体，建议执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》（惠市环〔2022〕33号），项目所在区域属于声环境功能3类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项

目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。因此，本项目的运营与区域环境功能区划是相符的。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及

其支流的全部范围。

相符性分析：博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目选址位于博罗县麻陂镇龙苑工业区博罗县伟德线路板有限公司，属于东江流域范围。项目从事电子电路生产。改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用，喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339号）及补充文件的相关规定。

7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

第十六条省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及第 1

号修改单中 C3982 电子电路制造，项目有机废气经集气设施收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 25mDA013 排气筒高空排放。因此本改扩建项目建设与《广东省大气污染防治条例》不冲突。

9、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号））相符性分析

第二十条本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集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。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

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。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- (一) 设置排污口；
- (二) 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- (三) 排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- (四) 从事船舶制造、修理、拆解作业；
- (五) 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- (六) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；
- (七) 运输剧毒物品的车辆通行；
- (八) 其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的

建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十五条 单一饮用水水源供水城市的人民政府应当建设应急水源或者备用水源，有条件的地区可以开展区域联网供水。确定为应急水源或者备用水源的，应当划定饮用水水源保护区，配备供水设施，并采取措施加强保护。

第四十九条禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

相符性分析：本项目属于改扩建性质，在现有厂区内进行，主要从事电子电路制造，项目选址位于东江流域，距离一级支流公庄河最近的直线距离为 7244 米，距离东江最近的直线距离约 8776m。不在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，且本次改扩建项目不新建废弃物堆放场，亦不属于国家产业政策规定的禁止类项目。项目不在饮用水源保护区内，改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。

综上，本项目建设与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号））相符。

10、与《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办【2022】28 号）的相符性分析

《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》提出：

（八）强化工业企业综合整治

1、完成重污染企业综合整治。

按照《博罗县重污染企业综合整治方案》（博府办函【2019】58号）“淘汰一批、转型一批、提升一批”的原则，继续加强对我县已完成提升改造企业的执法监管，严厉打击企业偷排、漏排、超标排放等违法行为，发现一宗查处一宗；严防已注销或取消涉水工艺的企业反弹或“死灰复燃”。

2、开展“散乱污”工业企业（场所）整治。重点针对罗阳小金8号工业园、义和工业园，龙溪环胜工业园，园洲寮仔工业区，石湾黄西工业区、湖山工业区，以及罗阳小金河、龙溪马嘶河流域等表面处理、金属家具、磷化、阳极氧化、餐饮洗涤、宝石加工等涉磷行业开展整治行动，对“散乱污”企业严格按照“两断三清”（断水、断电，清原料、清产品、清设备）要求限期予以取缔关停，并持续保持环保执法高压态势，发现一宗，整改一宗，严防违法企业反弹回潮。

相符性分析：本改扩建项目无生产废水外排，磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。

综上，本项目符合《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》的要求。

11、《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

表 1-3 本项目与广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案符合性分析

序号	方案要求	本项目情况	相符性
与广东省2021年大气污染防治工作方案符合性分析			
1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产 and 流通消费环境推广使用低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	本项目使用的防焊油墨的 VOCs 含量为 9.3%，含量较低，防焊油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。	相符
2	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。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、	项目油墨由密闭罐盛装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭；项目印刷、固化过程采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，减少无组织废气排放。收集的 VOCs 采取“二级活性炭吸附装置”进行处理，VOCs 综合去除效率 80%，可满足达标排放要求。	相符

	含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。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。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业,明确活性炭装载量和更换频次,记录更换时间和使用量。		
与广东省 2021 年水污染防治工作方案合性分析			
1	(三)深入推进工污染治理。……推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,推进园区内企业回用水系统集成优化,实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目改扩建磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用;喷砂水洗废水循环使用,定期捞渣,不外排。	符合
与广东省 2021 年土壤污染防治工作方案符合性分析			
1	(二)加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准,持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域,更新污染源整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置,各地级以上市组织开展工业固废废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况,发现问题要督促责任主体立即整改。	项目按规范设置危险废物暂存仓库/一般工业固废暂存仓库,废物仓库/一般工业固废暂存仓库,各废物仓库已配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防治污染环境的措施。	符合
12、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气【2019】53 号)的相符性分析			
表 1-4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析			
序号	文件要求	本项目情况	相符性

1	<p>(三) 工业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p>	<p>根据油墨 VOCs 含量检测报告（详见附件 9），使用的防焊油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38057-2020）中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。</p>	<p>相符</p>
2	<p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p>	<p>本项目为印制线路板生产，生产过程采用自动辊涂方式进行印刷油墨。</p>	<p>相符</p>
3	<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>本项目油墨等原辅材料均为密闭罐装，在非取用状态时均加盖封口，保持密闭。调配、使用、回收均在密闭设备及密闭负压车间内进行，根据设备特性，分别采用密闭管道或密闭容器输送原料，改扩建项目印刷设置于密闭的车间内操作，减少了无组织废气排放。</p>	
	<p>推进建设适宜高效的治污设施。……鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、</p>	<p>本项目印刷等工序产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，有机废气去除效率可达到</p>	<p>相符</p>

	<p>减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>80%，能够满足去除效率不低于 80%的要求。</p>	
--	---	--------------------------------	--

13、项目与《关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知》（粤环办【2021】43 号文）的相符性分析

本项目属于 C3982 电子电路制造，设有印刷、丝印等工序，因此与电子元件制造行业 VOCs 治理指引相符性分析见下表：

表 1-5 （粤环办【2021】43 号文）相符性分析一览表

类别	要求	本项目情况	相符性
源头削减	<p>溶剂型胶粘剂：氯丁橡胶类 VOCs 含量≤600g/L；苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量≤500g/L；聚氨酯类及其他 VOCs 含量≤250g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤510g/L。水基型胶粘剂：聚乙酸乙酯类、橡胶类 VOCs 含量≤50g/L；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量≤100g/L；MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L；α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤50g/L 半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤300g/L；有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤900g/L；低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤100g/L。溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。水性网印油墨，VOCs≤30%。能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。</p>	<p>本项目使用的防焊油墨的 VOCs 含量为 9.3%（见附件 9），含量较低，防焊油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。</p>	相符
VOCs 物料储存	<p>清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放</p>	<p>本项目物料储存在密闭的包装袋中，并存放于室内原料仓中，在非取用状态时应封口，保持密闭。</p>	相符

		于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭		
	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目物料采用密闭的包装袋进行物料转移。	相符
	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目印刷、光固工序产生的废气经集气装置收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高 DA013 排气筒高空排放。	相符
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 m/s。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施	项目印刷、光固工艺位于封闭空间内，设置中央空调收集废气与换气，符合职业卫生要求；项目工艺设备可随时停止；项目废气收集系统的输送管道密闭。	相符
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目印刷、光固工艺无需进行额外的退料、清洗及吹扫。	相符
	排放水平	(1) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。	本改扩建项目有机废气有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；厂区内执行广东省《固定污染源挥发性有机综合物排放标准》（DB44/23	相符

	(2)厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	67-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。 污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号, 若排污单位无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 若排污单位无现有编号, 则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	项目选择“二级活性炭吸附”装置对有机废气进行处理, 活性炭定期更换, 与文件要求相符。项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备停止运行; 废气污染治理设施依据规范进行设计; 污染治理设施按照规范进行编号; 排气筒按照相关规范设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	相符
管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。2、建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等) 购买和处理记录。3、建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。4、台账保存期限不少于 3 年。	按相应要求管理台账	相符
自行监测	电子电路制造排污单位: 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物、苯; 对于简化管理的一般排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物、苯。	项目每半年监测一次排放口及无组织排放废气的监测	相符
危废	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液) 应按	盛装过 VOCs 物料的废	相符

	管理	照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	包装容器加盖密闭。	
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>博罗县伟德线路板厂(后更名为博罗县伟德线路板有限公司)于 2004 年成立, 2004 年 9 月取得博罗县环境保护局《关于博罗县伟德线路板厂环境影响报告书审批意见的函》(博环建[2004]707 号)。项目总投资 3000 万元, 占地面积 25000 平方米, 建筑面积 14000 平方米, 员工 300 人, 项目主要从事单、双面线路板加工、生产。年产线路板 10 万平方米。根据报告书的评价结论, 同意项目在博罗县麻陂镇龙苑工业区建设。于 2008 年 10 月 17 日通过竣工环境保护验收(惠市环函【2008】859 号)。</p> <p>2009 年以来, 由于产品结构的变化及设备的逐渐老化, 使设备的利用率越来越低, 公司的产量也小。博罗县伟德线路板厂从 2011 年 5 月开始进行了股东重组。新股东(伟德电子科技香港有限公司)重组后, 公司更名为博罗县伟德线路板有限公司。并于 2011 年 5 月取得惠州市对外贸易经济合作局《关于设立外资企业博罗县伟德线路板有限公司的批复》(惠外经贸资审字[2011]152 号)(详见附件 10): “同意香港伟德电子科技(香港)有限公司在博罗县设立的三来一补企业“博罗县伟德线路板厂”不停产转型为外资企业“博罗县伟德线路板有限公司”, 同意公司投资者于 2011 年 4 月 20 日签订的公司章程”。</p> <p>2011 年 9 月公司重组后开始对工厂进行升级改造, 增加了 B 栋厂房并扩产, 同时增加了 3 台磨板机、2 条蚀刻线、7 台显影机、1 条沉铜线、5 台清洗机、1 条棕化线、2 条喷锡前处理线、2 条喷锡后处理线、1 条喷砂线、1 条自动沉镍金线和 2 条电镀线, 产能提高到 80 万 m²/年, 从事单面板、双层板和多层板生产。</p> <p>随着公司产能的升级改造、产能的提升, 该公司存在废水排放超标的问题, 博罗县生态建设和环境保护局于 2014 年 1 月责令其进行限期整改(《限期治理决定书》(博环限治[2014]1 号))。接到限期整改通知书后, 厂方委托深圳市福田区环境技术研究所有限公司对废水处理进行升级改造, 于 2014 年 9 月完成整改。同时于 2014 年 10 月委托博罗县环境保护监测站进行限期整改环保验收监测《限期治理项目竣工环境保护验收监测报告》(博环监限验字(2014)第 007 号)。2014 年 12 月博罗县生态建设和环境保护局告知企业《解除限期治理决定书》, 企业完</p>
------	---

成了限期整改任务。

2014年12月博罗县生态建设和环境保护局就企业未经环保审批，需配套的环保设施未经验收，擅自超出审批的规模增加生产设备并投入使用的行为发布《行政处罚听证告知书》（博环听告字[2014]547号）。

2015年1月博罗县生态建设和环境保护局就企业“未经环保审批，需配套的环保设施未经验收，擅自超出审批的规模增加生产设备并投入使用”的行为责令其停止增加生产设备的使用，并处5万元罚款（《行政处罚决定书》博环罚字[2015]34号）。企业从此停止了新增设备的继续生产。

2016年，根据《广东省人民政府办公厅关于加快做好环保违法违规建设项目清理整顿工作的通知》（粤办函【2016】554号）和《广东省环境保护厅关于印发省级以上审批权限环保违法违规建设项目清理整顿意见的通知》，委托了北京国环建邦环保科技有限公司编制《博罗县伟德线路板有限公司现状环境影响评估报告》，博罗县伟德线路板有限公司针对废气、废水进行整改，整改完成后于2016年12月16日取得广东省环境保护厅的复函（粤环审[2016]652号）。

为了改善生产布局，适应市场要求提高生产效率，提高员工工作的幸福感，建设单位现决定新增一栋厂房D，将C栋的一条电镀线和一条蚀刻线调整布局至D栋，同时为了满足电镀线的配套需要，新增工艺钻孔、防焊印刷、磨板、喷砂等工艺。为了降低人力成本，减少电镀废气对员工产生身体健康影响，故将C栋的手动电镀线搬迁至D栋时，对手动电镀线进行改造，将手动电镀线改为自动电镀线，搬迁后产能及废气处理方式均不发生改变。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”中“电子元件及电子专用材料制造398”的“印刷电路板制造”类别，故项目需编制建设项目环境影响报告表，并报生态环境主管部门审批。

2、项目概况

（1）项目基本概况

项目将C栋的一条电镀线和一条蚀刻线调整布局至D栋，同时在D栋厂房新增钻孔、磨板、喷砂、防焊印刷工艺，在C栋原来的电镀线和蚀刻线位置增加两

条喷砂线。

项目本次改扩建总投资 300 万元，占地面积 1600m²，建筑面积 6400m²，建成后项目的产品产量不变，年产线路板约 80 万平方米，主要从事单面板、双层板和多层板生产。本次改扩建项目依托厂区现有劳动定员 500 人，不增加劳动定员，项目年生产 330 天，每天二班两运转，10 小时/班的工作制度。

(2) 改扩建项目工程组成

改扩建项目主要是增加一栋 D 厂房，同时将 C 栋厂房的 1 条手动电镀线和 1 条蚀刻线整体搬至 D 栋使用，其中对手动电镀线进行改造，由手动电镀线改为自动电镀线，在 C 栋原来电镀线和蚀刻线位置增加两条喷砂线。

改扩建项目建设工程组成见下表 2-1。

表 2-1 改扩建项目建设工程组成一览表

工程类型	工程内容	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
主体工程	A 厂房(1F)	仓库、开料、钻孔	/	仓库、开料、钻孔	
	B 厂房(1F)	内层前处理线 1 条、内层酸性蚀刻线 1 条、棕化线 1 条、外层前处理线 1 条、外层碱性蚀刻线 1 条、沉铜线 1 条、全板电镀线 1 条	/	内层前处理线 1 条、内层酸性蚀刻线 1 条、棕化线 1 条、外层前处理线 1 条、碱性蚀刻线 1 条、沉铜线 1 条、全板电镀线 1 条	
	C 厂房(4F)	1F, 内层前处理线 2 条、外层碱性蚀刻线 2 条、沉铜线 2 条、全板电镀线 1 条、整孔线 1 条、线路显影线 1 条、防焊显影线 1 条、磨板、钻孔、外形	/		内层前处理、外层碱性蚀刻、沉铜、全板电镀、整孔、线路显影、防焊显影、磨板、钻孔、外形
		2F, 外层酸性蚀刻线 1 条、沉铜线 1 条、电镀线 1 条、清洗线 2 条、涂布线 2 条、外形、测试、包装	/		外层酸性蚀刻、沉铜、电镀、清洗、涂布、外形、测试、包装
		3F, 沉铜线 1 条、图形电镀线 1 条、外层碱性蚀刻线 1 条、OSP 线 1 条、沉镍金线 2 条、喷锡线 1 条、丝印、测试、品质	/		沉铜、图形电镀、外层碱性蚀刻、OSP、沉镍金、喷锡、丝印、测试、品质
		4F, 开料、磨板、显影、文字、洗网晒网、菲林、测试、图形电镀线 1 条、外层碱性蚀刻线 1 条	增加 2 条喷砂线,减少 1 条图形电镀		开料、喷砂、磨板、显影、文字、洗网晒网、菲林、测试

				线、1条外层碱性蚀刻线，其余不变	
		D 厂房(4F)	/	1F, 开料、钻孔、板料仓库	1F, 开料、钻孔、板料仓库
		D 厂房(4F)	/	2F, 电镀线1条、碱性蚀刻线1条、防焊印刷、粗磨、菲林	2F, 电镀线1条、碱性蚀刻线1条、防焊印刷、粗磨、菲林
		D 厂房(4F)	/	3F, 网版、洗网晒网、成型、包装、防焊印刷	3F, 网版、洗网晒网、成型、包装、防焊印刷
		D 厂房(4F)	/	4F、仓库、办公室	4F、仓库、办公室
		E 厂房(3F)	1F, 开料	同现有项目	1F, 开料
		E 厂房(3F)	2F, 物料仓库	同现有项目	2F, 物料仓库
		E 厂房(3F)	3F, 办公室	同现有项目	3F, 办公室
	储运工程	原料仓库	干膜仓、油墨仓、铜箔铜球物料仓位于各厂房车间独立仓库；油膜、绿漆冷冻仓位于各厂房冷冻仓库，包装材料仓位于 A、B 厂房 2F~3F	新增化学品仓库，位于 D 厂房 1F	干膜仓、油墨仓、铜箔铜球物料、油膜、绿漆冷冻仓、包装材料仓、化学品仓
		成品仓库	成品仓库位于各厂房车间独立仓库	新增成品仓库，位于 D 厂房 4F	成品仓库
		储罐	设4个碱性蚀刻液储罐，单罐容积5m ³ ，1个位于B厂房内，1个位于C厂房外，2个位于C厂房楼顶； 设4个退锡水储罐，单罐容积5m ³ ，1个位于B厂房内，1个位于C厂房外，2个位于C厂房楼顶； 设3个氧化剂罐，单罐容积分别为3m ³ 、5m ³ 、5m ³ ，均位于C厂房外； 设1个盐酸储罐，单罐容积5m ³ ，位于C厂房外； 设4个酸性蚀刻废液储罐，1个单罐容积为3m ³ 位于C厂房外，1个单罐容积为5m ³ 位于C厂房1F，2个单罐容积10m ³ 位于废水处理站南侧；	依托现有项目	设4个碱性蚀刻液储罐，单罐容积5m ³ ，1个位于B厂房内，1个位于C厂房外，2个位于C厂房楼顶； 设4个退锡水储罐，单罐容积5m ³ ，1个位于B厂房内，1个位于C厂房外，2个位于C厂房楼顶； 设3个氧化剂罐，单罐容积分别为3m ³ 、5m ³ 、5m ³ ，均位于C厂房外； 设1个盐酸储罐，单罐容积5m ³ ，位于C厂房外； 设4个酸性蚀刻废液储罐，

			<p>设 6 个碱性蚀刻废液储罐，2 个单罐容积 1m³ 分别位于 C 厂房外、C 厂房 1F，1 个单罐容积 5m³ 位于 C 厂房 1F，2 个单罐容积 10m³ 位于废水处理站南侧，1 个单罐容积 5m³ 位于废水处理站南侧；</p> <p>设 6 个废退锡水储罐，2 个单罐容积 1m³ 分别位于 C 厂房外、C 厂房 1F，1 个单罐容积 5m³ 位于 C 厂房 1F，2 个单罐容积 5m³ 位于废水处理站南侧；</p> <p>设 10 个硫酸储桶（单个 25kg）、10 个颜色储桶（单个 25kg）、10 个硝酸储桶（单个 25kg）均位于废水处理站西侧化学品仓库</p>		<p>1 个单罐容积为 3m³ 位于 C 厂房外，1 个单罐容积为 5m³ 位于 C 厂房 1F，2 个单罐容积 10m³ 位于废水处理站南侧；</p> <p>设 6 个碱性蚀刻废液储罐，2 个单罐容积 1m³ 分别位于 C 厂房外、C 厂房 1F，1 个单罐容积 5m³ 位于 C 厂房 1F，2 个单罐容积 10m³ 位于废水处理站南侧，1 个单罐容积 5m³ 位于废水处理站南侧；</p> <p>设 6 个废退锡水储罐，2 个单罐容积 1m³ 分别位于 C 厂房外、C 厂房 1F，1 个单罐容积 5m³ 位于 C 厂房 1F，2 个单罐容积 5m³ 位于废水处理站南侧；</p> <p>设 10 个硫酸储桶（单个 25kg）、10 个颜色储桶（单个 25kg）、10 个硝酸储桶（单个 25kg）均位于废水处理站西侧化学品仓库</p>
公用工程	供电	生产、生活用电由市政电网接入	同现有项目	生产、生活用电由市政电网接入	
	给水	生产、生活用水由市政自来水管网供应	同现有项目	生产、生活用水由市政自来水管网供应	
	排水	厂区排水实行“雨污分流、清污分流、分质处理”，雨水由雨水管沟排入市政雨水管道；废污水处理达标后通过专管排入红女渠。	同现有项目	厂区排水实行“雨污分流、清污分流、分质处理”，雨水由雨水管沟排入市政雨水管道；废污水处理达标后通过专管排入红女渠。	
环保工程	生活污水	化粪池、隔油池	同现有项目	化粪池、隔油池	
	生产废水	已建 1 座废水处理站，设计规模为 2000m ³ /d，已建 1 座中水回用系统，设计处理规模为 16m ³ /h	依托现有项目	已建 1 座废水处理站，设计规模为 2000m ³ /d，已建 1 座中水回用系统，设计处理规模为 16m ³ /h	
	粉尘	设有 3 套“布袋除尘”处理设施，共 3 个排放口（编号：DA001、DA002、DA003）	新建 1 套“布袋除尘”处理设施及 1	4 套“布袋除尘”处理设施，共 4 个排放口	

理			个排气筒 (编号: DA012)	
	有机废气	设有 2 套“活性炭吸附”处理设施, 共 2 个排放口 (编号: DA008、DA005)	新建 1 套“二级活性炭吸附装置”, 与粉尘共用 1 个排气筒 (编号: DA013)	3 套“活性炭吸附”, 其中 2 套为“活性炭吸附”, 1 套为“二级活性炭吸附”, 共 3 个排放口
	酸碱废气	设有 3 套“碱液喷淋”处理设施和 2 套“酸式喷淋”, 共有 5 个排放口 (编号: DA004、DA006、DA007、DA009、DA010)	新建 1 套“碱液喷淋”和 1 套“酸式喷淋”, 共新增 2 个排气筒, 编号 DA014、DA015	4 套“碱液喷淋”, 3 套“酸式喷淋”共 7 个排放口
	锡及其化合物	设有 1 套“等离子净化”处理设施, 共 1 个排放口, 编号 DA011	/	设有 1 套“等离子净化”处理设施, 共 1 个排放口, 编号 DA011
	噪声处理	隔声、减振, 合理布局	同现有项目	隔声、减振, 合理布局
固体处理	一般固体废物	设 1 个一般固废暂存间, B 厂房南侧	同现有项目	设 1 个一般固废暂存间, B 厂房南侧
	危险废物	设 1 个污泥暂存区 (100m ²), 位于废水理站西侧; 设 1 个危险废物暂存区 (100m ²), 位于废水处理站南侧; 设 3 处废液放置区, 分别位于 B 厂房外、C 厂房 1F 和废水处理站南侧	同现有项目	设 1 个污泥暂存区 (100m ²), 位于废水理站西侧; 设 1 个危险废物暂存区 (100m ²), 位于废水处理站南侧; 设 3 处废液放置区, 分别位于 B 厂房外、C 厂房 1F 和废水处理站南侧
风险防范	设 1 座 700m ³ 的事故应急池, 位于废水处理站内	同现有项目	设 1 座 700m ³ 的事故应急池, 位于废水处理站内	

(3) 项目产品方案

根据建设单位提供的资料, 项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品产能一览表

产品类型	改扩建前 (万 m ² /年)	变化量 (万 m ² /年)	改扩建后 (万 m ² /年)
单面板	13	+0	13
双层板	36.5	+0	36.5
多层	4 层板	22	22
	6 层板	6	6

板	8层及以上板	2.5	+0	2.5
合计		80	+0	80

(4) 项目原辅材料

改扩建项目为了满足电镀线的配套需要，新增钻孔、防焊印刷、喷砂、磨板工艺，产品产量均不变，根据防焊油墨使用量核算，故改扩建项目主要增加的原辅料为防焊油墨，其他工序均无需增加原辅材料，因此其余原辅料使用量不变，项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 改扩建项目新增主要原辅材料一览表

序号	名称	状态、规格、主要成分	单位	年使用量	储存方式	储存位置	用于工序
1	防焊油墨	液态，丙烯酸脂、二氧化硅、环氧树脂、溶剂、分散剂、除泡剂、硫酸钡、颜料	t/a	5	桶装	各车间油墨仓库	防焊印刷

表 2-4 改扩建后项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	状态、规格、主要成分	单位	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	变化量	储存量	储存位	储存方式	用于工序
1	覆铜板	固态，玻璃布、环氧树脂、铜箔	万m ²	138	0	138	+0	10	物料仓	箱装	开料裁板
2	牛皮纸	固态，纤维	万张	35	0	35	+0	2	物料仓	箱装	叠合
3	铜箔	固态，铜	千克	150	0	150	+0	10	物料仓	箱装	叠合
4	铝板	固态，铝合金	万张	20	0	20	+0	1.5	物料仓	箱装	钻孔
5	半固化片	固态，玻璃纤维、环氧树脂	万m ²	268	0	268	+0	15	物料仓	箱装	预叠
6	干膜	固态，聚酯膜层、感光层、聚烯烃膜层	万尺	11250	0	11250	+0	700	冷冻仓库	袋装	压膜

7	显影液	液态, 99%Na ₂ CO ₃	kg	1188	0	1188	+0	5	物料仓	桶装	显影、底片制作
8	定影液	液, 醋酸	升	1875	0	1857	+0	120		桶装	定影、底片制作
9	磷铜球	固态, 铜	吨	450	0	450	+0	30	铜箔铜球仓	盒装	电镀
10	锡球	固态, 锡	吨	81	0	81	+0	5.5		袋装	电镀
11	无铅锡条	固态, 锡	吨	14	0	14	+0	1	B栋3楼物料仓	盒装	无铅喷锡
12	文字油墨	液态, 丙烯酸换氧化树脂、钛白粉、滑石粉、易佛尔酮	吨	3.75	0	3.75	0	0.25	各车间油墨仓	桶装	文字印刷
13	防焊油墨	液态, 丙烯酸脂、二氧化硅、环氧树脂、溶剂、分散剂、除泡剂、硫酸钡、颜料	吨	115	5	120	+5	12	各车间油墨仓	桶装	涂防焊油(防焊印刷)
14	氰化金钾	固态, KAu(CN) ₄	千克	225	0	225	+0	1	B栋3楼剧毒化学品仓	瓶装	化金
15	盐酸	液态, HCl, 38%	吨	252	0	252	+0	5	化学品仓库\A厂房南	桶装	预浸活化、电镀、蚀刻

										侧		
16	AR 硫酸	液态, 硫酸, 98%	吨	48	0	48	+0	0.25	化学 品 仓 库	桶装	微蚀、浸酸、化学清洗、酸洗、中和	
17	工业硫酸	液态, 硫酸, 98%	吨	281	0	281	+0	0.25		桶装		
18	高锰酸钾	液态, 高锰酸钾 (浓度 99%)	吨	11.8	0	11.8	+0	0.75		桶装	除胶渣	
19	硝酸	液态, HNO ₃ , 42%	吨	103	0	103	+0	7		槽装	退镀、剥挂架、清洗	
20	酸性蚀刻液	液态, 氯化氢、30%氯化铜	吨	12.5	0	12.5	+0	0.5	B 厂 房 楼 顶	槽装	内层、外层蚀刻	
21	碱性蚀刻液	液态, 氯化铵 25%、氨 9%	吨	46	0	46	+0	3.2	B 厂 房 楼 顶 A 厂 房 南 侧	槽装	碱性蚀刻	
22	退锡水	液态, 硝酸	万升	47.5	0	47.5	+0	5		槽装	剥锡	
23	消泡剂	液态, 硅化物	吨	15	0	15	+0	1	药 水 仓	桶装	内层、外层、防焊、电镀	
24	碳酸钠	液态, Na ₂ CO ₃	吨	40	0	40	+0	2.5		桶装	外层干膜	
25	双氧水	液态, H ₂ O ₂ , 50%	吨	120	0	120	+0	8		桶装	压合预浸、棕化、微蚀	
26	氢氧化钠	固态, 片碱, NaOH	吨	160	0	160	+0	12		袋装	去膜、	

											除胶渣、防焊退洗
27	过硫酸钠(SPS)	液态, 过硫酸钠	吨	90	0	90	+0	6		桶装	微蚀
28	膨松剂	液态, 2-2 丁氧基乙氧基-乙醇、NaOH	万升	7.0	0	7.0	+0	0.47		桶装	除胶渣、膨松
29	中和剂	液态, 硫酸羟胺	万升	3.56	0	3.56	+0	0.24		桶装	除胶渣
30	整孔剂(整孔清洁剂)	液态, 磷酸酯、三乙醇胺	万升	3.1	0	3.1	+0	0.21		桶装	整孔清洁
31	预浸剂	液态, 钠盐	千克	11817	0	11817	+0	787.83		桶装	预浸
32	活化剂	液态, 氯化钯、氯化亚锡、盐酸	升	3568	0	3568	+0	300		桶装	活化
33	加速剂	液态, 碳酸钠	万升	3.46	0	3.46	+0	0.23		桶装	速化
34	化铜药水 A	液态, 硫酸铜、甲醛	万升	13.1	0	13.1	+0	0.88		桶装	化学沉铜
35	化铜药水 B	液态, 酒石酸钾钠、NaOH	万升	13.1	0	13.1	+0	0.88		桶装	化学沉铜
36	甲醛	液态, 含甲醛约 37%	吨	15	0	15	+0	1		桶装	化学沉铜
37	无水硫酸铜	固态, CuSO ₄	吨	13	0	13	+0	0.88		桶装	电镀
38	铜光剂	液态, 聚乙二醇、硫酸	升	95062	0	95062	+0	600		桶装	电镀
39	除油剂	液态, 乙醇胺、胆碱	升	28537	0	28537	+0	200		桶装	除油
40	硫酸亚锡	液态, 硫酸亚锡(锡 25g/L)	吨	5.9	0	5.9	+0	0.4		桶装	电镀
41	锡光剂	液态, 界面活性剂、水	升	11900	0	11900	+0	100		桶装	电镀
42	氨水	液态, NH ₃ ·4H ₂ O, 28%	吨	12.5	0	12.5	+0	.25		桶装	碱性蚀刻
43	助焊剂	液态, 松香	吨	22.5	0	22.5	+0	1.5		桶装	无铅喷锡
44	抗氧化剂	液态, 醇类、唑类	吨	5.6	0	5.6	+0	0.38		桶装	OSP
45	化学镍镀液 A	液态, 提供镍离子	升	10750	0	10750	+0	50		桶装	沉镍金线
46	化学镍镀液 B	液态, 硫酸镍、酸、水	升	10750	0	10750	+0	50		桶装	沉镍金线

47	化学镍 镀液 C	/	升	10750	0	10750	+0	50		桶装	沉镍 金线
48	化学镍 镀液 D	/	升	5375	0	5375	+0	50		桶装	沉镍 金线
49	洗网水	防白水 WW-182 20 升/桶, 液态, 异佛尔酮	吨	21.9	0	21.9	+0	0.35		桶装	晒网
50	稀释剂 (天那 水)	天那水 净重 10KG/桶 稀 释油漆(双枪 牌 414), 液 态, 乙酸异戊 酯	吨	0.5	0	0.5	+0	0.01		桶装	晒网
51	开油水	25KG/桶,液 态, 正丁醇、 丙二醇甲醚、 甲基异丁基 酮、乙酸正丁 酯	吨	6.25	0	6.25	+0	0.2		桶装	防 焊、 文字
52	母片	偶氮化合物、 光敏剂、重氮 盐	吨	0.5	0	0.5	0	0.05	D 厂 房冷 冻仓	盒 装	底 片 制 作
53	铆钉	铜	吨	0.5	0	0.5	0	0.05	物 料 仓	盒 装	铆 合
54	钢板	SUS 不锈 钢 板	吨	5	0	5	0	0.4	车 间	/	叠 合
55	木浆板	纤维、木质素	万 张	20	0	20	0	1.5	物 料 仓	箱 装	钻 孔
56	钻针	碳化钨合金	吨	6	0	6	0	0.6	物 料 仓	盒 装	钻 孔
57	湿膜(内 层油墨)	液态, 丙烯酸 脂、二氧化 硅、环氧树 脂、溶剂、分 散剂、除泡 剂、硫酸钡、 颜料	吨	30	0	30	0	3	D 厂 房冷 冻仓	桶 装	涂 布
58	金刚砂	金刚砂	吨	1.5	0	1.5	0	0.15	物 料 仓	桶 装	喷 砂
原辅材料理化性质:											

防焊油墨：易燃、蓝色粘稠液体，主要成分为丙烯酸脂、二氧化硅、环氧树脂、溶剂、分散剂、除泡剂、硫酸钡、颜料。略带刺激性气味，沸点为 200℃，闪点为 85-90℃，相对密度为 1.35g/cm³，相对蒸汽密度 4.75，饱和蒸汽压 0.3mm hg（20℃），溶于有机溶剂，不溶于水。常温下稳定存在，与强氧化剂、强酸、强碱不相容。根据 VOCs 含量检测报告（见附件 10），本改扩建项目所使用的防焊油墨中的 VOCs 含量分别为 9.3%，小于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1“溶剂油墨”—“网印油墨”中的 VOCs75% 限值要求，即项目油墨都满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）对于油墨中 VOCs 的限制要求。

表2-5 改扩建项目油墨年使用量核算表

类别	油墨消耗量g/m ²	油墨使用量t/a	本改扩建项目新增量t/a
防焊油墨	150	120	5

注：项目油墨使用量由建设单位根据企业的多年实际运营统计数据折算而得，根据企业提供的数据线路板加工面积为80万平方米，由于原环评编制时间早，对原辅材料的论证不够详细和全面，故本项目重新核算防焊油墨的使用量，在产能、加工面积不变的情况下，核算出防焊油墨的使用量比原环评报告多5吨。因此本改扩建项目中防焊油墨新增5吨。

（5）项目设备清单

1) 设备清单

改扩建项目主要设备清单详见下表。

表2-6 改扩建项目主要设备一览表

主要生产单元		主要工艺	生产设施	设施参数	计量单位	设计值	位置
电子电路制造生产线	原料系统	裁板	电动裁板机	数量	台	1	D 厂房 1F
				裁板量	m ² /h	120	
			手动裁板机	数量	台	1	D 厂房 1F
				裁板量	m ² /h	60	
	钻孔	刨边	刨边机	数量	台	1	D 厂房 1F
				刨边速度	m ² /h	240	
		圆角	圆角机	数量	台	1	D 厂房

			圆角速度	m ² /h	300	1F
	钻孔	钻机	数量	台	19	D 厂房 1F
			钻孔速度	m ² /h	100	
		菲林钻孔机	数量	台	6	D 厂房 2F
			钻孔速度	m ² /h	30	
磨板	磨板	磨板机	数量	台	4	D 厂房 2F
			磨板速度	m ² /h	260	
防焊印刷	磨板	防焊磨板机	数量	台	3	D 厂房 3F
			磨板速度	m ² /h	220	
	曝光	曝光机	数量	台	6	D 厂房 3F
			曝光速度	m ² /h	260	
	丝印	丝印机	数量	台	7	D 厂房 3F
			丝印速度	m ² /h	240	
	固化	烤箱	数量	台	3	D 厂房 3F
			烘烤速度	m ² /h	220	
	放板	防焊放板机	数量	台	1	D 厂房 3F
			放板速度	m ² /h	100	
	喷印	自动喷印机	数量	台	6	D 厂房 3F
			喷印速度	m ² /h	240	
	喷印	自动喷印机	数量	台	1	D 厂房 2F
			喷印速度	m ² /h	60	
	丝印	半自动丝印机	数量	台	1	D 厂房 3F
			丝印速度	m ² /h	30	
	丝印	手印台	数量	台	5	D 厂房 3F
			手印速度	m ² /h	125	
	固化	烤箱	数量	台	4	D 厂房 3F
			烘烤速度	m ² /h	260	
晒网	晒网机	数量	台	1	D 厂房 3F	
		晒网速度	m ² /h	15		
固化	烤网箱	数量	台	1	D 厂房 3F	
		烘烤速度	m ² /h	120		
电镀	电镀	电镀线	数量	台	1	D 厂房 2F
			电镀速度	m ² /h	48	
蚀刻	蚀刻	蚀刻线	数量	台	1	D 厂房 2F
			蚀刻速度	m ² /h	60	
外型	切割	锣机	数量	台	10	D 厂房 3F
			成型速度	m ² /h	260	
	切割	V 割机	数量	台	2	D 厂房

			成型速度	m ² /h	300	3F
测试	测试	自动测试机	数量	台	3	D 厂房 3F
		测试机	数量	台	3	D 厂房 3F
		飞针测试机	数量	台	4	D 厂房 3F
测试速度	m ² /h		80			
FQC	压板	压板翘机	数量	台	2	D 厂房 3F
			压板速度	m ² /h	80	
	检查	外观检查机	数量	台	1	D 厂房 3F
			检测速度	m ² /h	15	
	烘干	烤箱	数量	台	1	D 厂房 3F
			烘烤速度	m ² /h	30	
	包装	真空包装机	数量	台	2	D 厂房 3F
			包装速度	m ² /h	60	
	检查	X-RAY 检查机	数量	台	1	D 厂房 1F
	检查	AOI 检查机	数量	台	1	D 厂房 2F
实验	恒温检查仪	数量	台	1	D 厂房 3F	
实验	二次元	数量	台	1	D 厂房 3F	
压膜	压膜	自动压膜机	数量	台	1	D 厂房 2F
			压膜速度	m ² /h	150	
过滤	过滤	过滤机	数量	台	1	D 厂房 2F
光绘	光绘	光绘机	数量	台	1	D 厂房 2F
			光绘速度	m ² /h	8	
冲片	冲片	冲片机	数量	台	1	D 厂房 2F
			冲片速度	m ² /h	8	
销钉	销钉	销钉机	数量	台	1	D 厂房 1F
			销钉速度	m ² /h	300	
喷砂	喷砂	喷砂线	数量	条	2	D 厂房 1F
			喷砂速度	m ² /h	130	
	烘干	烤箱	数量	台	1	D 厂房 1F
			烘烤速度	m ² /h	60	
干燥	干燥	干燥机	数量	台	1	D 厂房 1F
压合	热压	热压机	数量	台	2	D 厂房 1F
			压合速度	m ² /h	32	
	冷压	冷压机	数量	台	1	D 厂房 1F
			压合速度	m ² /h	64	

公用工程	辅助设备	空压机	数量	台	1	D 厂房 1F
		中央吸尘器	数量	台	1	D 厂房 1F

改扩建后项目主要设备清单详见下表 2-6~表 2-9。

表 2-7 厂房 A 主要设备清单

序号	设备名称	改扩 建前/ 台	改扩 建后/ 台	变 化 量	规格/型号	用于 工序	放置位置
1	钻孔机	21	21	+0	6 轴	钻孔	A 栋钻孔 车间
2	钻孔品质分 析机	1	1	+0	DQA-650/SQ19040401	钻孔	A 栋钻孔 车间
3	X-RAY 检 查机	1	1	+0	XI-200/SQ19050901	钻孔	A 栋钻孔 车间
4	空气压缩机	1	1	+0	JB-100APM-II	钻孔	A 栋钻孔 车间
5	金相显微镜 2030	1	1	+0	100T/2019051001	钻孔	A 栋钻孔 车间
6	冷水机水冷 式	1	1	+0	FLS-30WD/FX;19041801	钻孔	A 栋钻孔 车间
7	成品清洗机	1	1	+0	/KSP20190418A	钻孔	A 栋钻孔 车间
8	吸尘机	1	1	+0		钻孔	A 栋外围
9	披锋机	1	1	+0	QR-600	钻孔	A 栋钻孔 车间
10	磨边机带自 动收板机	1	1	+0	QR-650	钻孔	A 栋钻孔 车间
11	中央集尘设 备	1	1	+0	20HP+15HP	钻孔	A 栋钻孔 车间
12	铸造多段式 风机	1	1	+0	60HP	钻孔	A 栋钻孔 车间
13	手动开料机	1	1	+0	台	开料 房	A 栋一楼 开料房
14	自动封条机	1	1	+0	台	开料 房	A 栋一楼 开料房
5	自动磨板线	1	1	+0	条	开料 房	A 栋一楼 开料房
16	自动圆板机	1	1	+0	台	开料 房	A 栋一楼 开料房
17	吸尘器	1	1	+0	台	开料 房	A 栋一楼 开料房
18	斜边机	1	1	+0	台	冲板 房	A 栋一楼 冲板房
19	液压冲床	1	1	+0	台	冲板 房	A 栋一楼 冲板房

表 2-8 厂房 B 主要设备清单

序	设备名称	改扩建前	改扩建后	变化量	规格/型号	用于哪道工序	放置位置
1	检修机	6 台	6 台	+0	/	品质	B 栋一楼压合部
2	AOI	2 套	2 套	+0	/	品质	B 栋一楼压合部
3	粘尘机	1 台	1 台	+0	/	品质	B 栋一楼压合部
4	补线机	1 台	1 台	+0	/	品质	B 栋一楼压合部
5	CCD 冲孔机	2 台	2 台	+0	/	品质	B 栋一楼压合部
6	棕化线	2 条	2 条	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
7	X-Ray	2 台	2 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
8	锣机	4 台	4 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
9	双面铣靶机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
10	X-Ray 检查机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
11	热熔机	2 台	2 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
12	铆钉机	2 台	2 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
13	PP 裁切机	2 台	2 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
14	大压机	2 套	2 套	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
15	钢板清洗机	2 条	2 条	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
16	钢板磨刷机	2 条	2 条	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
17	PP 钻孔机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
18	铜箔裁切机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
19	打包机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
22	脚踏剪板机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
23	手动磨边机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
24	CCD 冲孔机	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
25	压合中央空调	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
26	中央空调冷却水塔	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
27	中央吸尘器	1 台	1 台	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
28	小压机	1 套	1 套	+0	/	压合	B 栋一楼压合部
2	中央空调	1 组	1 组	+0	/	中央空调房	B 栋一楼干区
30	菲林打孔机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼菲林房
31	光绘机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼菲林房
32	冲片机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼菲林房
33	压膜机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼菲林房
34	除湿机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼绿油无尘房
35	丝印机	8 台	8 台	+0	/	干区	B 栋一楼绿油无尘房
36	曝光机	3 台	3 台	+0	/	干区	B 栋一楼绿油无尘房
37	烤箱	3 台	3 台	+0	/	干区	B 栋一楼绿油无尘房
38	自动贴膜机	1 台	1 台	+0	/	干区	B 栋一楼线路无

							尘房
39	手动贴膜机	1台	1台	+0	/	干区	B栋一楼线路无尘房
40	曝光机	2台	2台	+0	/	干区	B栋一楼线路无尘房
41	LDI曝光机	1台	1台	+0	/	干区	B栋一楼线路无尘房
42	加湿机	1台	1台	+0	/	干区	B栋一楼线路无尘房
43	洗板线	2条	2条	+0	/	干区	B栋一楼干区
44	自动测试机	2台	2台	+0	/	测试	B栋一楼干区
45	手动测试机	5台	5台	+0	/	测试	B栋一楼干区
46	飞针机	5台	5台	+0	/	测试	B栋一楼干区
47	AVI外观检测机	1台	1台	+0	/	品质	B栋一楼干区
48	烤箱	3台	3台	+0	/	品质	B栋一楼干区
49	真空包装机	1台	1台	+0	/	包装	B栋一楼干区
50	抽真空机	1台	1台	+0	/	包装	B栋一楼干区
51	丝印机	2台	2台	+0	/	干区	B栋一楼干区
52	文字喷印机	2台	2台	+0	/	干区	B栋一楼干区
53	烤箱	5台	5台	+0	/	干区	B栋一楼干区
54	自动打包机	1台	1台	+0	/	干区	B栋一楼干区
55	丝印机(蓝胶)	2台	2台	+0	/	干区	B栋一楼干区
56	蚀刻线	1条	1条	+0	/	电镀	B栋一楼湿区
57	显影线	2条	2条	+0	/	电镀	B栋一楼湿区
58	阻焊磨板线	1条	1条	+0	/	电镀	B栋一楼湿区
59	线路磨板线	1条	1条	+0	/	电镀	B栋一楼湿区
60	沉铜磨板线	1条	1条	+0	/	沉铜	B栋一楼湿区
61	沉铜线	1条	1条	+0	/	沉铜	B栋一楼湿区
62	电镀线	1条	1条	+0	/	电镀	B栋一楼湿区
63	AOI扫描机	3台	3台	+0	/	品质	B栋一楼干区
64	AOI检修站	5台	5台	+0	/	品质	B栋一楼干区
65	验孔机	1台	1台	+0	/	品质	B栋一楼干区
66	补线机	2台	2台	+0	/	品质	B栋一楼干区
67	锣机	12台	12台	+0	/	成型	B栋一楼成型
68	V-CUT机	2台	2台	+0	/	成型	B栋一楼成型
69	自动套环机	1台	1台	+0	/	钻孔	B栋一楼钻孔
70	钻机	19台	19台	+0	/	钻孔	B栋一楼钻孔
71	自动上销钉机	1台	1台	+0	/	钻孔	B栋一楼钻孔
72	钻孔磨板机	1台	1台	+0	/	钻孔	B栋一楼钻孔
73	烤箱	1台	1台	+0	/	洗网房	B栋一楼洗网房
74	晒板机	1台	1台	+0	/	洗网房	B栋一楼洗网房
75	超声波返洗槽	1台	1台	+0	/	洗网房	B栋一楼洗网房
76	锡炉	1台	1台	+0	/	实验室	B栋一楼实验室
77	吸尘器	3台	3台	+0	/	外围设备	B栋一楼外区

78	干燥机	1台	1台	+0	/	外围设备	B栋一楼外区
79	空压机	2台	2台	+0	/	外围设备	B栋一楼外区

表 2-9 厂房 C 主要设备清单

序号	设备名称	改扩建前	改扩建后	变化量	规格/型号	用于哪道工序	放置位置
1	钻机 6 轴	3 台	3 台	+0	龙泽	钻孔	C 栋 1 楼
2	钻机 4 轴	3 台	3 台	+0	天马	钻孔	C 栋 1 楼
3	吸尘器	1 套	1 套	+0	50 匹	钻孔	C 栋 1 楼
4	剪板机	1 台	1 台	+0		钻孔	C 栋 1 楼
5	圆边机	1 台	1 台	+0		钻孔	C 栋 1 楼
6	导角机	1 台	1 台	+0		钻孔	C 栋 1 楼
7	打磨机	1 台	1 台	+0		钻孔	C 栋 1 楼
8	钻机 6 轴	2 台	2 台	+0	大量	外形	C 栋 1 楼
9	数控钻锣机 4 头(自动换刀)	2 台	2 台	+0	标特福	外形	C 栋 1 楼
10	数控钻锣机 4 头(手动换刀)	3 台	3 台	+0	标特福	外形	C 栋 1 楼
11	数控钻锣机 2 头(手动换刀)	3 台	3 台	+0	标特福	外形	C 栋 1 楼
12	全自动数控 V 割机 6 刀	1 台	1 台	+0	深圳圣海	外形	C 栋 1 楼
13	半自动数控 V 割机	1 台	1 台	+0	深圳圣海	外形	C 栋 1 楼
14	手动 V 割机	3 台	3 台	+0	力丰顺	外形	C 栋 1 楼
15	冲床	2 台	2 台	+0	扬州二段	外形	C 栋 1 楼
16	55 匹空压机 (储气罐, 干燥机)	1 套	1 套	+0	55 匹	外形	c 栋一楼后面路边
17	吸尘器	1 套	1 套	+0	40 匹	外形	c 栋一楼后面路边
18	钻机	6 台	6 台	+0	2 轴/3 轴/4 轴	钻孔	c 栋一楼后面路边
19	吸尘机	1 台	1 台	+0	50 匹	钻孔部/成型部	c 栋一楼后面路边
22	蚀刻线	2 条	2 条	+0		蚀刻	C 栋 1 楼
23	沉铜磨板	1 条	1 条	+0		电镀	C 栋 1 楼
24	整孔线	1 条	1 条	+0		湿区	C 栋 1 楼
25	冰水机	2 台	2 台	+0		湿区	c 栋一楼后面路边
26	清洗线	1 台	1 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
27	喷砂线	1 台	1 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
28	沉锡缸	1 台	1 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
29	电锡线	1 台	1 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
30	沉铜线	2 台	2 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
31	磨板机	1 台	1 台	+0		湿区	C 栋 1 楼
32	线路显影线	1 条	1 条	+0		干区	C 栋 1 楼

33	防焊显影线	1条	1条	+0		干区	C栋1楼
34	线路磨板机	1条	1条	+0		干区	C栋1楼
35	防焊磨板机	1条	1条	+0		干区	C栋1楼
36	烤箱	2台	2台	+0		干区	C栋1楼
37	线路曝光机	2台	2台	+0		干区	C栋1楼
38	防焊曝光机	2台	2台	+0		干区	C栋1楼
39	丝印机	4台	4台	+0		丝印	C栋1楼
40	压膜机	2台	2台	+0		干区	C栋1楼
41	菲林打孔机	1台	1台	+0		干区	C栋1楼
42	斜边机	1台	1台	+0		外形	C栋1楼
43	钻机	6台	6台	+0	自动	钻孔	C栋1楼
44	磨边机	1台	1台	+0	自动	钻孔	C栋1楼
45	开料机	1台	1台	+0	半自动	钻孔	C栋1楼
46	吸尘机	1套	1套	+0	30匹	钻孔	C栋1楼
47	空压机	1台	1台	+0	50匹	钻孔	C栋1楼
48	销钉机	1台	1台	+0	手动	钻孔	C栋1楼
49	圆角机	1台	1台	+0	手动	钻孔	C栋1楼
50	磨板机	2台	2台	+0	手动	钻孔	C栋1楼
51	钻孔机	8台	8台	+0	日立50	钻孔	C栋1楼
52	钻孔机	10台	10台	+0	大族	钻孔	C栋1楼
53	空压机	1台	1台	+0	100P	钻孔	c栋1楼后面路边
54	吸尘机	1套	1套	+0	60P	钻孔	c栋1楼后面路边
55	中央冰水机	1套	1套	+0	16.5KW	钻孔	c栋1楼后面路边
56	55匹空压机（储气罐，干燥机）	1套	1套	+0	55匹	钻孔	c栋1楼后面路边
57	中央干燥机	1台	1台	+0		钻孔	c栋1楼后面路边
58	沉铜线	1条	1条	+0		电镀部	C栋2楼
59	电镀线	1条	1条	+0		电镀部	C栋2楼
60	磨板机	2台	2台	+0		电镀部/干区	C栋2楼
61	蚀刻线	1条	1条	+0	酸性	蚀刻	C栋2楼
62	显影机	2台	2台	+0	普通	干区	C栋2楼
63	曝光机	5台	5台	+0	LED	干区/晒网房	C栋2楼
64	丝印机台	8台	8台	+0	手动/半自动	干区/丝印房	C栋2楼
65	贴膜机	2台	2台	+0	手动/半自动	干区	C栋2楼
66	涂布机	4台	4台	+0	手动/半自动	干区	C栋2楼
67	烤箱	7台	7台	+0	中/小型	干区/丝印房	C栋2楼
68	AOI	1台	1台	+0	1拖1	中检房	C栋2楼

69	文字打印机	1台	1台	+0	4喷头双台面	文字丝印房	C栋2楼
70	锣机	24台	24台	+0	1轴/2轴/4轴	外形	C栋2楼
71	微割机	3台	3台	+0	数控	外形	C栋2楼
72	洗板机	1台	1台	+0	普通	外形	C栋2楼
73	测试机	4台	4台	+0	普通	测试	C栋2楼
74	飞针机	4台	4台	+0	普通	测试	C栋2楼
75	包装机	1台	1台	+0	1200	包装房	C栋2楼
76	开料机	4台	4台	+0	手动/半自动	开料房/ 钻孔部	C栋2楼
77	天华化学清洗线	2条	2条	+0		内层	C栋2楼
78	瑞荣涂布线	2条	2条	+0		内层	C栋2楼
79	曝光机	6台	6台	+0		内层	C栋2楼
80	涂布轮清洗机	2台	2台	+0		内层	C栋2楼
81	蚀刻线（酸性）	2条	2条	+0		内层	C栋2楼
82	烤箱	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
83	吸尘器	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
84	内层中央空调	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
85	手动涂布机	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
86	低温烤箱	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
87	放板机	2台	2台	+0		内层	C栋2楼
88	收板机	2台	2台	+0		内层	C栋2楼
89	显影摆放	2台	2台	+0		内层	C栋2楼
90	二次元	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
91	菲林保护膜机	1台	1台	+0		内层	C栋2楼
92	LED曝光机	3台	3台	+0		干区	C栋3楼
93	低温烤箱	4台	4台	+0		干区	C栋3楼
94	自动丝印机	2台	2台	+0		干区	C栋3楼
95	半自动丝印机	2台	2台	+0		干区	C栋3楼
96	涂布机	2台	2台	+0		干区	C栋3楼
97	调油机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
98	磨板机	1条	1条	+0		干区	C栋3楼
99	显影机	2条	2条	+0		干区	C栋3楼
100	晒网机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
101	普通曝光机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
102	贴膜机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
103	打靶机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
104	中央空调	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
105	高温烤箱	3台	3台	+0		干区	C栋3楼
106	半自动丝印机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
107	干膜机	1台	1台	+0		干区	C栋3楼
108	手动丝印台	3台	3台	+0		干区	C栋3楼
109	化验室设备一套	1套	1套	+0		电镀	C栋3楼
110	洗板机	1台	1台	+0		品质	C栋3楼
111	压板翘机	1台	1台	+0		品质	C栋3楼

112	自动沉铜线	1条	1条	+0		电镀	C栋3楼
113	自动图电线	1条	1条	+0		电镀	C栋3楼
114	冰水机	1台	1台	+0		电镀	C栋3楼
115	磨板机	1条	1条	+0		电镀	C栋3楼
116	褪膜机	1条	1条	+0		电镀	C栋3楼
117	蚀刻线	1条	1条	+0		电镀	C栋3楼
118	飞针机	2台	2台	+0		测试	C栋3楼
119	测试机	5台	5台	+0		测试	C栋3楼
120	AOI一拖二	1套	1套	+0		品质	C栋3楼
121	自动测试机	1台	1台	+0		测试	C栋3楼
122	补线机	1台	1台	+0		品质	C栋3楼
123	包装机	1台	1台	+0		品质	C栋3楼
124	冷水塔	2台	2台	+0		干区	C栋3楼
125	喷锡机	1台	1台	+0	有铅	表面处理	C栋3楼
126	喷锡机	2台	2台	+0	无铅	表面处理	C栋3楼
127	前处理磨板机	2台	2台	+0		表面处理	C栋3楼
128	后处理磨板机	2台	2台	+0		表面处理	C栋3楼
129	洗板机	1台	1台	+0	KSDCL-016E	表面处理	C栋3楼
130	沉镍金线	2条	2条	+0		表面处理	C栋3楼
131	喷砂线	1台	1台	+0	JYN1179	表面处理	C栋3楼
132	OSp	1台	1台	+0	KSDCL-016A	表面处理	C栋3楼
133	放板机	2台	2台	+0	自动放板机	表面处理	C栋3楼
134	光绘机	1台	1台	+0		表面处理	C栋3楼
135	烤箱	1台	1台	+0		表面处理	C栋3楼
136	收板机	3台	3台	+0		表面处理	C栋3楼
137	贴胶机	3台	3台	+0		表面处理	C栋3楼
138	测量仪	3台	3台	+0	X-Strata920	表面处理	C栋3楼
139	冲片机	3台	3台	+0		表面处理	C栋3楼
140	打包机	2台	2台	+0		表面处理	C栋3楼

141	磨板线	5台	5台	+0		干区	C栋4楼	
142	蚀刻线	1台	1台	+0		干区	C栋4楼	
143	显影机	1台	1台	+0		干区	C栋4楼	
144	曝光机	2台	2台	+0		干区	C栋4楼	
145	丝印机	2台	2台	+0		干区	C栋4楼	
146	锣机	12台	12台	+0		成型	C栋4楼	
147	V割机	2台	2台	+0		成型	C栋4楼	
148	吸尘器	1台	1台	+0		成型	C栋4楼	
149	成品清洗线	1台	1台	+0		成型	C栋4楼	
150	包装机	1台	1台	+0		包装	C栋4楼	
151	曝光机	3台	3台	+0	LED	干区	C栋4楼	
152	丝印机	5台	5台	+0	手动/半自动	干区	C栋4楼	
153	打孔机	2台	2台	+0	手动	干区	C栋4楼	
154	压膜机	2台	2台	+0	手动/半自动	干区	C栋4楼	
155	烤箱	6台	6台	+0	中/小型	干区	C栋4楼	
156	显影机	2台	2台	+0	普通	干区	C栋4楼	
157	喷砂机	1台	1台	+0	普通	干区	C栋4楼	
158	AOI机	1台	1台	+0	1拖1	干区	C栋4楼	
159	AOI修板机	1台	1台	+0	1拖1	干区	C栋4楼	
160	磨板机	4台	4台	+0	4刷	电镀	C栋4楼	
161	蚀刻	1条	0条	-1	自动	电镀	C栋4楼	
162	沉铜线	1条	1条	+0	单一沉铜	电镀	C栋4楼	
163	电镀线	1条	0条	-1	手动	电镀	C栋4楼	
164	除胶渣线	1条	1条	+0	手动	电镀	C栋4楼	
165	显影机	1台	1台	+0	自动	电镀	C栋4楼	
166	喷砂线	0条	2条	+2	自动	湿区	C栋4楼	
167	锣机	3台	3台	+0	4轴1台/2轴 2台	外型	C栋4楼	
168	V割机	2台	2台	+0	手动	外型	C栋4楼	
169	吸尘器	1台	1台	+0	15匹	外型	C栋4楼	
170	测试机	4台	4台	+0	普通	测试	C栋4楼	
171	成品清洗机	1台	1台	+0	普通	测试	C栋4楼	
172	飞针机	1台	1台	+0	普通	测试	C栋4楼	
173	空压机	1台	1台	+0	20匹	楼顶	C栋4楼 楼顶	
174	冰水机	1台	1台	+0	20匹	楼顶	C栋4楼 楼顶	
175	纯水机	3套	3套	+0			C栋4楼 楼顶	
176	空压机	3台	3台	+0	10匹/20匹/30匹钻孔/成 型/干区/测试		C栋/楼顶	
表 2-10 厂房 D 主要设备清单								
序号	设备名称	改扩 建前/ 台	改扩 建后/ 台	变化 量	规格/型号	放置位置	用途	备注

1	明信自动测试机	0	3	+3	Mv310R	D栋三楼测试车间	测试	
2	明信测试机	0	3	+3	MY300	D栋三楼测试车间	测试	
	飞翔飞针测试机	0	4	+4	FX5400	D栋三楼测试车间	测试	
4	压板翘机	0	2	+2	HS-HAF-5	D栋三楼FQC车间	品质	
5	成品外观检查机	0	1	+1	s35v	D栋三楼FQC车间	品质	
6	海圣烤箱	0	1	+1	HSM0-3	D栋三楼FQC车间	品质	
7	真空包装机	0	2	+2	SY-400	D栋三楼FQC车间	品质	
8	标特福4轴锣机	0	2	+2	BTE6070-4	D栋三楼外型车间	成型	
9	大族锣机	0	2	+2	HANS-R4A	D栋三楼外型车间	成型	
10	维嘉锣机	0	4	+4	ultrel.r6-2226	D栋三楼外型车间	成型	
11	大板V割机	0	1	+1	EG-V.15	D栋三楼外型车间	成型	
12	自动V割机	0	1	+1	kkO-460lv	D栋三楼外型车间	成型	
13	大族四轴锣机	0	2	+2	HANS-R4A	D栋三楼外型车间	成型	
14	磨板机	0	1	+1	/	D栋二楼	磨板	
15	磨板机	0	1	+1	15DFP207055054	D栋二楼	磨板	
16	自动压膜机	0	1	+1	CSL-M25	D栋二楼	压膜	
17	钻孔机	0	1	+1	UVEM520	D栋二楼	钻孔	
18	菲林钻孔机	0	1	+1		D栋二楼	钻孔	
19	自动曝光机	0	1	+1		D栋二楼	曝光	
20	平行光曝光机	0	1	+1		D栋二楼	曝光	
21	过滤机	0	1	+1		D栋二楼	辅助设备	
22	自动贴膜机	0	1	+1		D栋二楼	菲林	
23	自动曝光机	0	1	+1		D栋三楼	曝光	
24	光绘机	0	1	+1	SLEC-9600	D栋二楼	菲林	
25	冲片机	0	1	+1	YJ250	D栋二楼	菲林	
26	电镀线	0	1	+1	手动改自动	D栋二楼	电镀	C栋4楼搬到D栋二楼
27	蚀刻线	0	1	+1		D栋二楼	蚀刻	
28	X-RAY检查机	0	1	+1	HYTC-6	D栋一楼	品质	
29	AOI检查机	0	1	+1		D栋二楼	品质	

						AOI 车间		
30	恒温检查仪	0	1	+1	ZH-TH-80D	D 栋三楼物理室	实验	
31	二次元	0	1	+1	ASIDA-VMA	D 栋三楼物理室	实验	
32	自动喷印机	0	1	+1	DY300	D 栋二楼线路车间	防焊印刷	
33	半自动丝印机	0	1	+1	CD-6575	D 栋三楼文字车间	防焊印刷	
34	字符手印台	0	5	+5		D 栋三楼文字车间	防焊印刷	
35	鑫富宝烤箱	0	4	+4	3FO-3101	D 栋三楼文字车间	防焊印刷	
36	晒网机	0	1	+1	3FO-3101	D 栋三楼文字车间	防焊印刷	
37	防焊磨板机	0	3	+3	16SCM207035010	D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
38	志圣 7kW 曝光机	0	2	+2	UVE-M720	D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
39	鑫超远丝印机	0	7	+7	XCY6080AF	D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
40	志圣烤箱	0	3	+3		D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
41	阻焊放板机	0	1	+1		D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
42	阻焊 LED 曝光机	0	1	+1	TOp-8096F	D 栋三楼防焊车间	防焊印刷	
43	螺杆空压机	0	1	+1	GA67	D 栋三楼防焊车间	辅助设备	
44	刨边机	0	1	+1	E&R-630K	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
45	磨板机	0	2	+2		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
46	圆角机	0	1	+1	E&R-6712H	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
47	喷砂线	0	2	+2		D 栋一楼钻孔车间	喷砂	
48	开料机	0	1	+1	E&R-1550A	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
49	销钉机	0	1	+1	SCJ63X50-50	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
50	松林钻机	0	3	+3	MT285ALP	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
51	大族 6 轴钻机	0	8	+8	HANS-F6M	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	

52	东台 6 轴钻机	0	6	+6	SD-616	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
53	电动剪板机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
54	手动剪板机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
55	志圣烤箱	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
56	中央空调	0	1	+1	H30SLC-N1	D 栋一楼钻孔车间	辅助设备	
57	中央吸尘器	0	1	+1	YB3-160M1-2	D 栋一楼钻孔车间	辅助设备	
58	干燥机	0	1	+1	0-140	D 栋一楼钻孔车间	辅助设备	
59	大族 6 轴钻机	0	1	+1	HANS-F6M	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
60	烤网箱	0	1	+1	3FO-3101	D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
61	热压机	0	2	+2		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	
62	冷压机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	钻孔	

表2-11 改扩建项目主要生产设备产能核算表

区域	主要生产 线	工件尺寸		板间 距/m	传输 速度/ m/mi n	工作 时长/ h	生产 板能 力 m ² / min	单线 生产 能力/ 万 m ² / a	设备 数量/ 条	设计 生产 能力/ 万 m ² / a
		长/m	宽/m							
改扩建前 C 栋 厂房	蚀刻 线	0.6	0.5	0.05	1.2	6600	0.6	23.76	1	23.7
	电镀 线	0.6	0.5	0.05	1.8	6600	0.9	35.64	1	35.64
改扩建后 D 栋 厂房	蚀刻 线	0.6	0.5	0.05	1.2	6600	0.6	23.76	1	23.7
	电镀 线	0.6	0.5	0.05	1.8	6600	0.9	35.64	1	35.64

根据上表产能核算分析可知，项目 D 厂房蚀刻线、电镀线设计生产能力与之前保持一致，故可满足项目生产需求。

(6) 项目能耗情况

根据建设单位提供资料，项目生产设备全部使用电能，改扩建后用电量为 2150 万 kW·h/年，由市政供电，不设备用发电机。

表 2-12 项目改扩建前后水电能耗情况一览表

序号	名称	年用量			用途	来源
		改扩建前	改扩建后	变化情况		
1	水	20199.3t/a	20199.3t/a	+0t/a	办公	市政供水
		824650.2t/a	837407.68t/a	+12757.48t/a	生产	
2	电	2050 万 kW·h/年	2150 万 kW·h/年	+100 万 kW·h/年	办公、生产	市政供电

(7) 劳动定员及工作制度

表 2-13 项目改扩建前后劳动定员及工作制度

序号	项目	员工人数	工作制度	食宿情况
1	改扩建前	500 人	全年工作 330 天，每天两班，每班 10 小时	在厂区食宿
2	改扩建后	500 人		在厂区食宿
3	改扩建前后变化情况	+0 人		/

(8) 给、排水情况

1) 现有项目

表 2-14 现有项目用水情况一览表

单位：立方米/天	自来水	纯水	制作纯水所得浓缩水	在线回用	中水	循环用水	消耗	产生废水量
沉铜	120.96	145.56	/	51.84	/	316.80	5.76	318.36
全板电镀	76.80	2.28	/	/	/	76.80	1.53	77.88
外层线路	61.44	0.34	/	34.56	38.40	96.00	3.84	134.74
图形电镀	223.20	6.25	/	21.60	75.60	450.00	5.59	324.05
内层	18.00	0.38	/	/	/	18.00	0.10	18.28
防焊	48.96	0.26	/	8.64	9.60	67.20	0.96	67.46
棕化	/	18.22	/	/	/	30.00	0.08	18.19
喷锡	0.96	0.09	/	8.64	36.00	45.60	0.96	45.69
镍金	36.00	0.00	/	/	/	36.00	/	36.00
OSP	21.60	0.11	/	/	/	28.80	/	21.71
表面处理	7.20	0.00	/	/	/	31.60	/	7.20
成型	26.62	0.06	/	/	/	26.62	/	26.68
冷却塔	65.00	/	/	/	/	/	65.00	0.00
废气处理	/	/	3.60	/	/	/	1.20	2.40
制纯水所得浓水	/	/	54.25	/	/	/	/	54.25
生产用水汇总	706.74	173.55	57.85	125.28	159.60	1223.42	85.02	1152.89
生产工序新鲜用水量	938.14			/	/	/	/	/

生产工序 总用水量	2446.44						/	/
生活用水	61.21						12.24	48.97
项目用水 汇总	767.95	173.55	57.85	125.28	159.60	1223.42	97.26	1201.86
项目新鲜 用水量	999.35							
项目总用 水量	2507.65							

根据企提供的资料，现有项目总用水量为 2498.94m³/d，其中新鲜用水量为 990.64m³/d（其中生产新鲜用水量为 938.14m³/d，生活新鲜用水量为 52.5m³/d），循环水量 1223.42m³/d，在线回用水量为 125.28m³/d，中水回用量为 159.60m³/d。

现有项目生产废水产生量为1098.64m³/d，在线回用水量为125.28m³/d，进入污水处理站废水量959.44m³/d，中水回用水159.60m³/d，制纯水产生的浓水3.6m³/d用于废气处理喷淋塔，其余54.25m³/d作为清净下水直排。现有项目总排水量为99.84m³/d。

现有生产废水重复利用率=（159.60+125.28+1223.42）/（159.60+125.28+1223.42+2498.94）=37.6%，生产废水中水回用率=（159.60+125.28）/1098.64=25.9%。

现有项目水平衡图详见图 1。

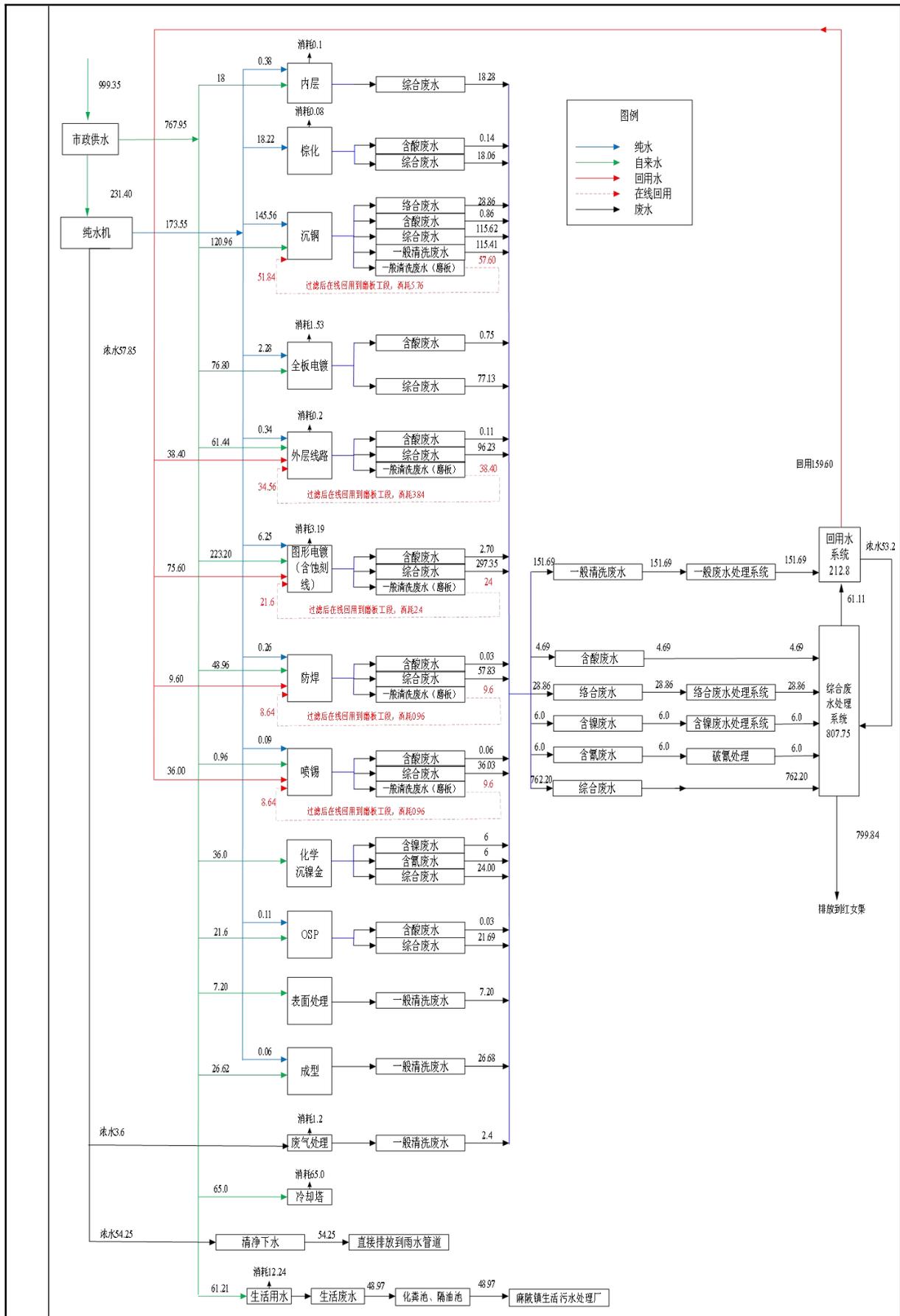


图 1 现有项目水平衡图（单位：m³/d）

2) 改扩建项目

改扩建项目新增用水环节为磨板工序用水、喷砂工序用水。

①磨板工序用水

改扩建项目共设有7条磨板线，分别是4条磨板线和3条防焊磨板线，每条磨板线有一个磨板水槽和2个逆流水洗槽，根据表4-10的用排水核算，磨板工序共用水量为26.355m³/d，由于工件带走及蒸发损耗，预计每天补充的槽液约为槽体有效容积的1%。则补充水量为0.26355m³/d；磨板废水产生量为26.09145m³/d，磨板废水经过滤后在线回用于磨板工段，不外排。过滤时损耗量按废水量的10%计，则损耗量为2.609145m³/d。

②喷砂工序水洗用水

改扩建项目共设有 2 条喷砂线，每条喷砂有 3 个水洗槽，根据表 4-10 的用排水核算，喷砂工序共用水 7.53m³/d，由于工件带走及蒸发损耗，预计每天补充的槽液约为槽体有效容积的 1%，则补充水量为 0.0753m³/d；水洗废水产生量为 7.4547m³/d，水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。

综上所述，改扩建项目总用水为 33.885m³/d，其中新鲜用水量为 2.947995m³/d，在线回用水量为 23.482305m³/d，循环水量为 7.4547m³/d。

本改扩建项目水平衡图详见下图 2。

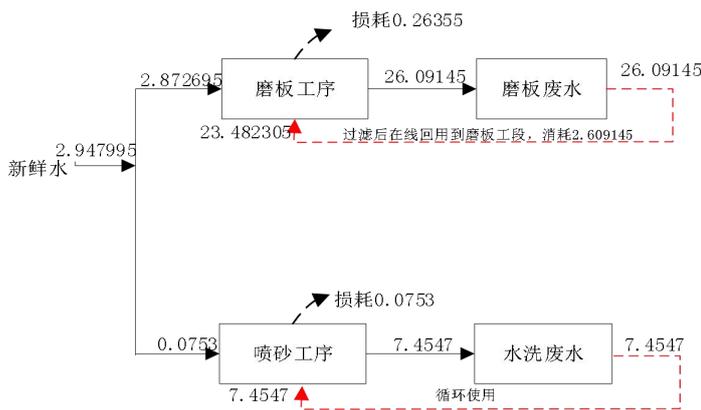


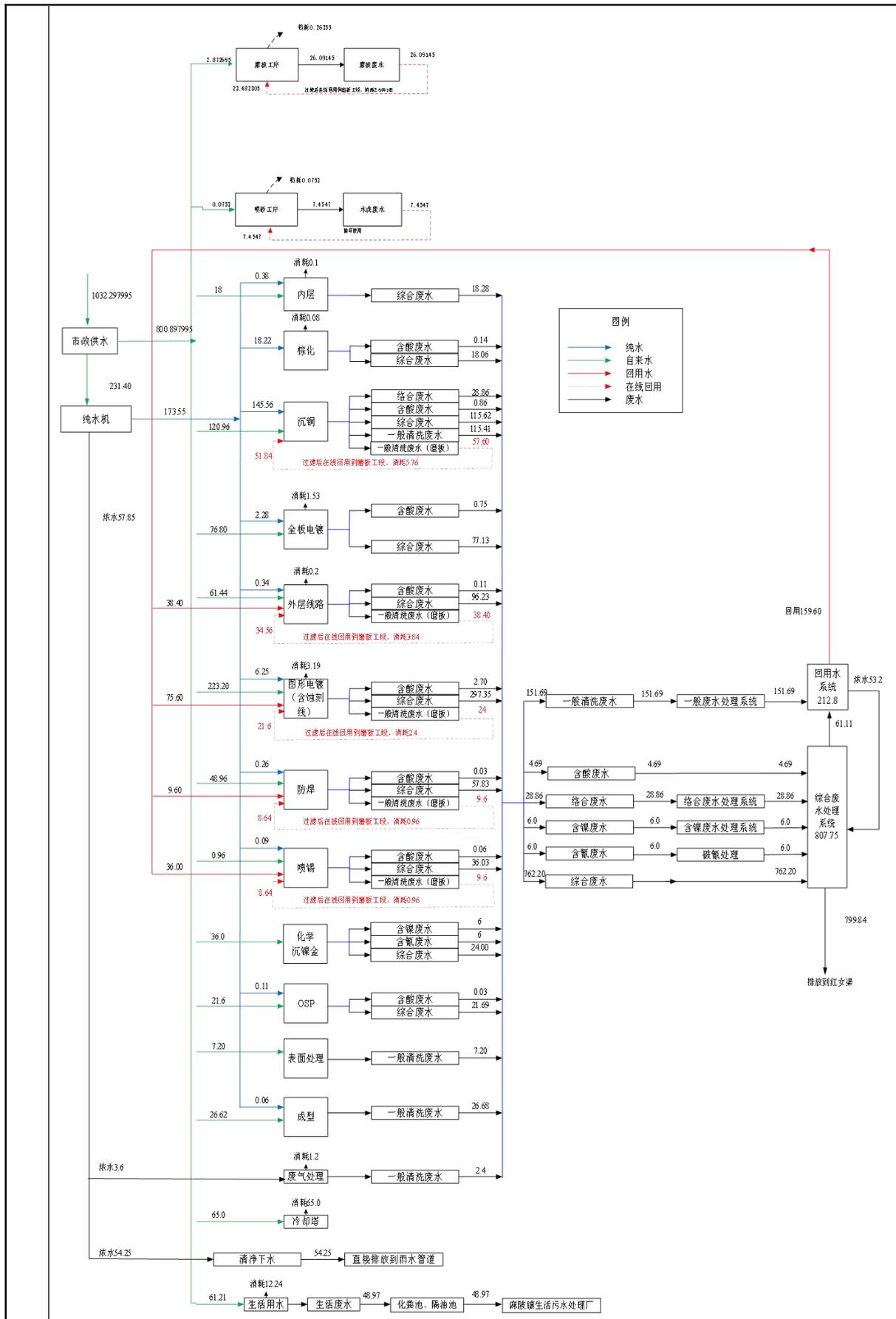
图 2 改扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

3) 改扩建后全厂

项目改扩建后全厂用水量为 2532.825m³/d，其中新鲜用水量为 993.587995m³/d（其中生产新鲜用水量为 941.087995m³/d，生活新鲜用水量为 52.5m³/d），循环水量 1230.8747m³/d，在线回用水量为 148.762305m³/d，中水回用量为 159.60m³/d。

改扩建后全厂生产废水产生量为1098.64m³/d，在线回用水量为148.762305m³/d，进入污水处理站废水量959.44m³/d，中水回用水159.6m³/d。现有项目总排水量为799.84m³/d。

现有生产废水重复利用率= (159.60+148.762305+1230.8747) /
(159.60+148.762305+1230.8747+2532.825) =37.8%，生产废水中水回用率=
(159.6+148.762305) /1098.64=28.1%。



(9) 项目地理位置及四至情况

改扩建项目位于惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区博罗县伟德线路板有限公司（东经 114 度 31 分 19.18 秒（即 114.521995°E），北纬 23 度 28 分 46.98 秒（即 23.479716°N））。公司地理位置见图 1，占地面积约 1600m²。

四至情况：根据现场勘察，改扩建项目位于博罗县麻陂镇龙苑工业区，西南侧红女渠、绿化空地；南侧为红女渠、京九铁路（距离厂界约 40m）；距北侧 13m 为威尔高有限公司和居民楼；东南面厂界隔 8m 为居民楼。

(10) 厂区平面布置

改扩建项目涉及 D 厂房和 C 厂房 4 楼。D 厂房为四层，一楼为开料房、钻房、板料仓；二楼电镀线、蚀刻线、粗磨机、菲林房；三楼为网版房、洗网晒网房、成型、包装；四楼为仓库和办公室。C 厂房共四层，其中改扩建为四楼，减少了一条蚀刻线和一条电镀线，新增 2 条喷砂线，其余保持不变，则四楼为开料、喷砂、磨板、显影、文字、洗网晒网、菲林、测试。

地理位置见附图 1，平面布置见附图 4，项目四至情况卫星图见附图 2。

1、改扩建项目生产工艺流程及产污环节如下所示：

本改扩建项目新增钻孔、磨板、防焊印刷、喷砂工艺；在总工艺流程图中，钻孔包含磨板工序。

（注：G1 粉尘、G2 有机废气、W1 磨板废水、W2 喷砂水洗废水、S1 边角料、S2 含铜废滤芯、S3 废油墨渣、S4 废油墨桶、N 噪声）

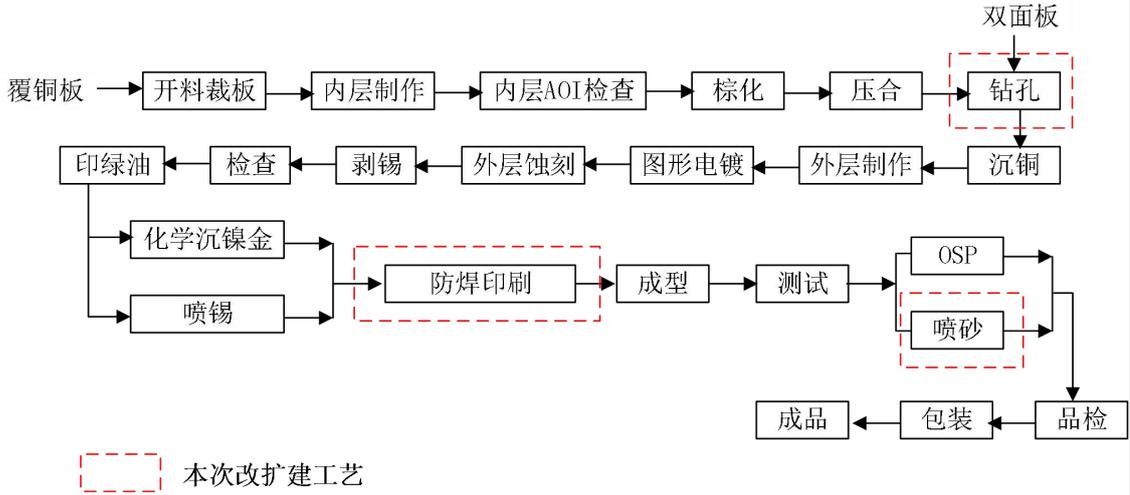


图 2-1 线路板生产总工艺流程图

(1) 钻孔

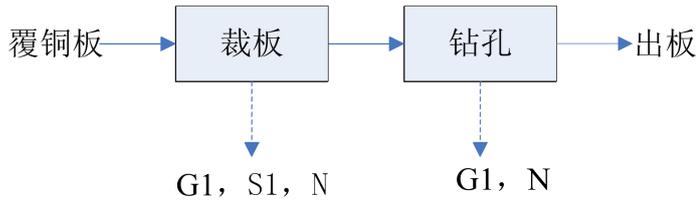


图 2-2 钻孔工艺流程图

工艺简述：

钻孔是按照钻孔数据定位程序将台面固定三个靶孔的 PIN 位，确保钻孔精度。将合格板装进靶孔 PIN 位上，执行钻孔程序，钻出零件孔、导通孔、定位孔及其他散热孔等。此工序会产生粉尘（G1）和设备运行噪声（N）。

(2) 磨板工艺流程

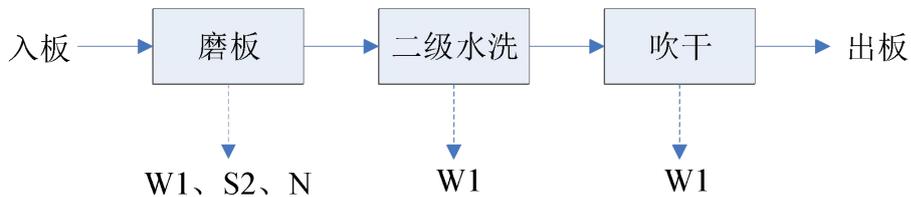


图 2-3 磨板工艺流程图

工艺简述：

钻孔之后进行磨板，磨板机对基板进行刷磨，以去除基板上的污物，增加板面的粗糙度，然后通过二级逆流水洗，水洗方式采用喷淋式，以增强油墨与铜面的附着力。根据建设单位提供的资料，喷淋水洗约 1-2min，常温下水洗，此工序会产生磨板废水（W1）、含铜废滤芯（S1）、设备运行噪声（N）。

(3) 防焊印刷工艺

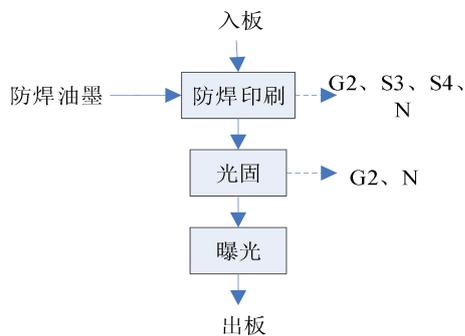


图 2-4 防焊印刷工艺流程图

防焊印刷：防焊印刷处理的目的是在线路板表面不需要焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊油墨），使在下面组装焊接时，其焊接只限于制定区域，在后续焊接与清洗过程中保护板面不受污染，以保护线路避免氧化和焊接短路。采用丝网印刷的方式，通过真空压膜机将防焊油墨批覆在板面上。此工序产生有机废气（G2）、废油墨（S3）、废油墨桶（S4）、设备运行噪声（N）。

光固：经预烤后感光油墨变为半固化状态。预烤温度为 75℃，预烤 50min，UV 机预烤产生的污染物主要为有机废气（G2）、设备运行噪声（N）。

曝光：冷却后的线路板送入紫外线曝光机中曝光。曝光的目的是将底片中线路图案印射到感光干膜上。其原理是利用紫外光照射膜所要制作的线路部分，使该部分发生化学交联反应，该部分从而质地坚硬，不易于弱碱性物质反应，以保证后面的显影顺利进行。

(4) 喷砂工艺

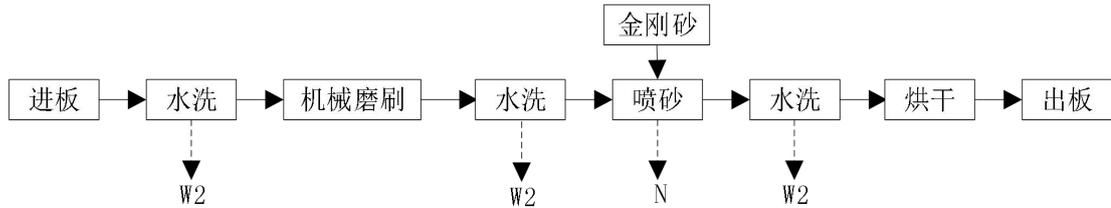


图 2-5 喷砂工艺流程图

喷砂：喷砂是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（本项目喷料为金刚砂）高速喷射到被需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的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，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。此工序会产生设备运行噪声（N）。

水洗：喷砂后的工件，需用水洗洗去表面附着的粉尘，水洗方式采用喷淋式，水洗 1-2min，常温水洗，此工序会产生喷砂水洗废水（W2）。

烘干：清洗后的线路板采用烤箱烘干表面的水分，烘烤 5min，烘烤温度 85℃，此工序会产生设备运行噪声。

(4) 图形电镀生产工艺流程图（主要为 C 栋厂房调整布局整体搬迁，产污不变）

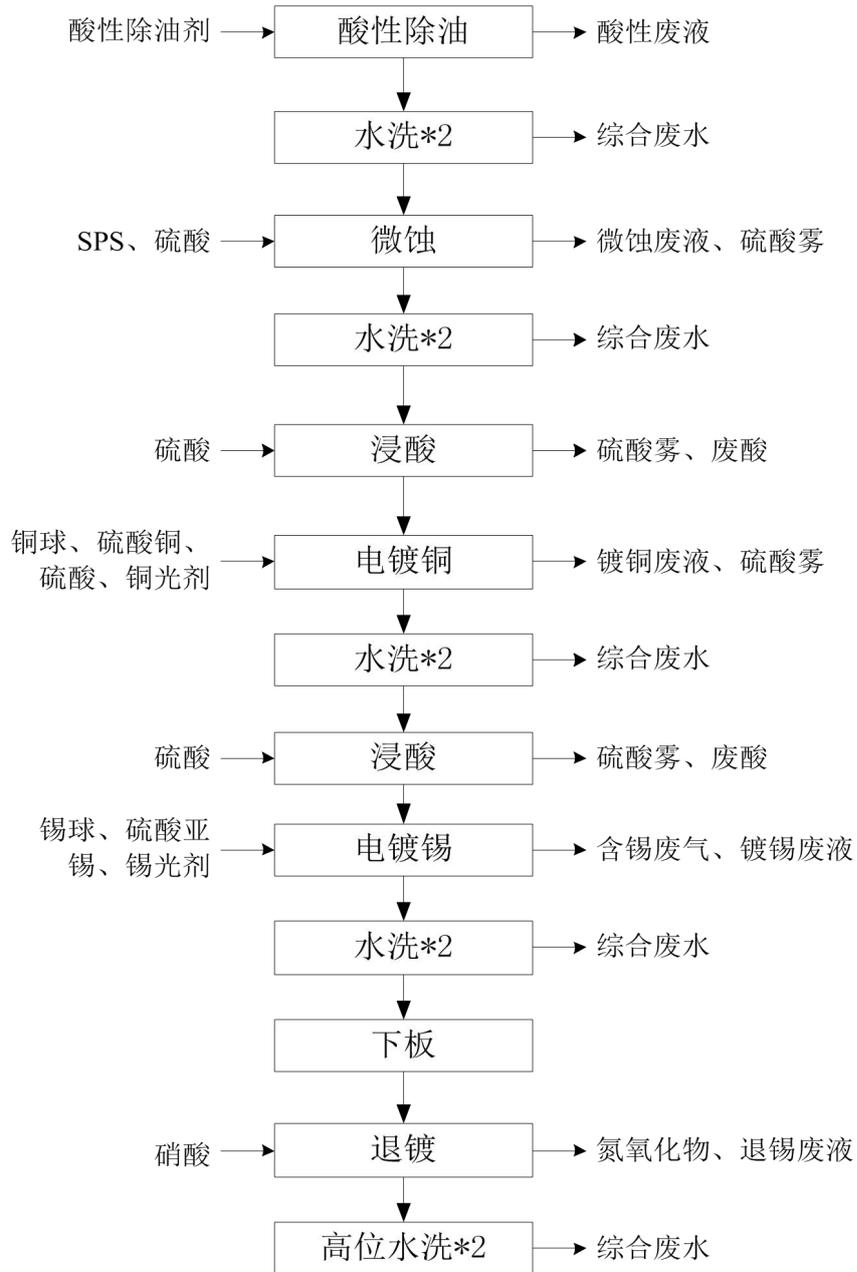


图 2-6 图形电镀工艺流程图

(5) 外层碱性蚀刻工艺流程图（主要为 C 栋厂房调整布局整体搬迁，产污不变）

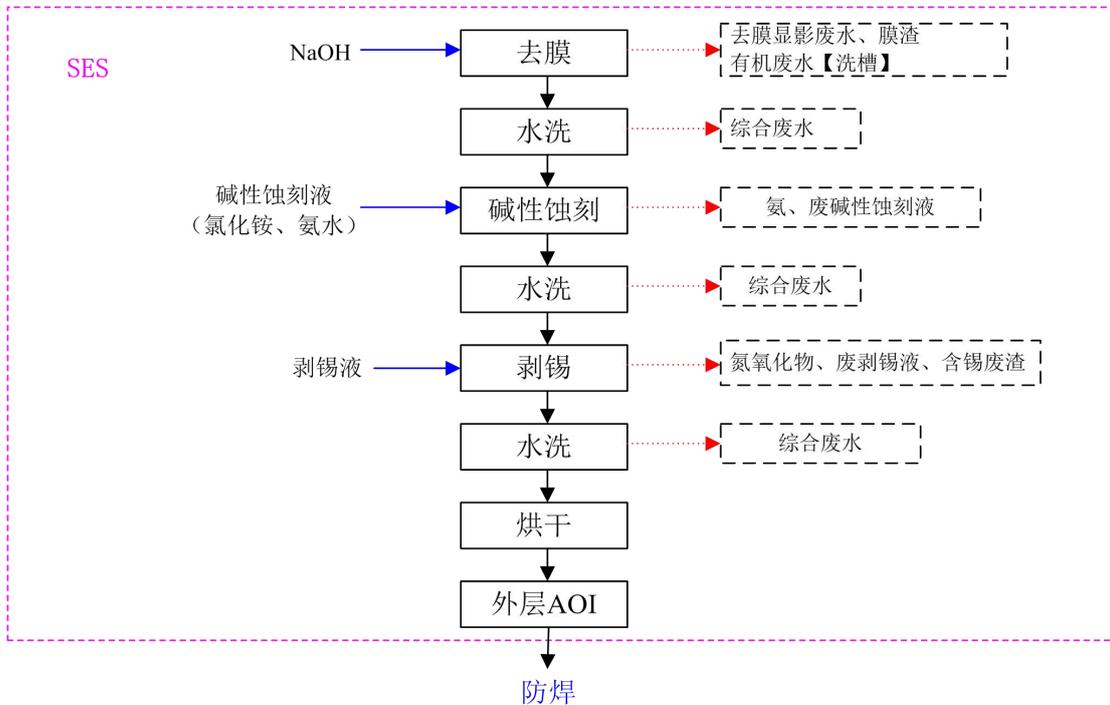


图 2-7 外层碱性工艺流程图

注：在 D 栋增加图形电镀产生的酸性气体排气筒和外层碱性蚀刻产生的碱性气体排气筒

表 2-15 改扩建项目新增产污环节一览表

项目	污染源	污染物	备注
废水	磨板、水洗	磨板废水、水洗废水	经铜粉过滤后在线回用
	喷砂	水洗废水	循环使用，定期捞渣，不外排
废气	钻孔	粉尘	经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒（DA012）高空排放
	电镀	酸雾废气	经碱液喷淋装置处理后通过 25m 高排气筒（DA014）排放
	蚀刻	酸碱废气	经酸式喷淋装置处

			理后通过 25m 高排气筒 (DA015) 排放
	印刷、丝印	有机废气 (VOCs)	经二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒 (DA013) 排放
噪声	设备运转	噪声	-
固废	布袋除尘器	收集的粉尘	一般固体废物
	磨板	含铜废滤芯	危险废物
	印刷	废油墨、废油墨桶	
	废气处理	废活性炭	
	设备维护	废机油、含油抹布	

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环境污染情况

1、项目建设历程：

博罗县伟德线路板厂(后更名为博罗县伟德线路板有限公司)于 2004 年成立，2004 年 9 月取得博罗县环境保护局《关于博罗县伟德线路板厂环境影响报告书审批意见的函》（博环建[2004]707 号）。项目总投资 3000 万元，占地面积 25000 平方米，建筑面积 14000 平方米，员工 300 人，项目主要从事单、双面线路板加工、生产。年产线路板 10 万平方米。根据报告书的评价结论，同意项目在博罗县麻陂镇龙苑工业区建设。于 2008 年 10 月 17 日通过竣工环境保护验收（惠市环函【2008】859 号）。

2008 年 10 月取得惠州市环境保护局《关于博罗县伟德线路板厂项目确认并通过环保验收的函》（惠市环函[2008]859 号）同意完善环保手续，通过环保验收，“二、环保验收结论：根据我局组织现场验收监测情况，结合惠州市环境监测站对你厂污染物排放情况的监测报告，认为你厂已按照环评要求，严格落实了废水、废气处理和中水回用等各项环境保护措施。其中废水处理设施运行较稳定，同意你厂通过环保验收。”同时由于博罗县环境保护越权审批，对博罗县伟德线路板厂取得的原环评审批文件废止，“四、项目的日常环境保护监督管理工作由博罗县环保局负责。你厂原环评审批文件（博环建[2004]707 号）废止”。

2009 年以来，由于产品结构的变化及设备的逐渐老化，使设备的利用率越来越低,公司的产量也小。博罗县伟德线路板厂从 2011 年 5 月开始进行了股东重组。新股东(伟德电子科技香港有限公司)重组后，公司更名为博罗县伟德线路板有限公司。并于 2011 年 5 月取得惠州市对外贸易经济合作局《关于设立外资企业博罗县伟德线路板有限公司的批复》（惠外经贸资审字[2011]152 号）（详见附件 11）：“同意香港伟德电子科技（香港）有限公司在博罗县设立的三来一补企业“博罗县伟德线路板厂”不停产转型为外资企业“博罗县伟德线路板有限公司”，同意公司投资者于 2011 年 4 月 20 日签订的公司章程”。

2011 年 9 月公司重组后开始对工厂进行升级改造，增加了 B 栋厂房并扩产，同时增加了 3 台磨板机、2 条蚀刻线、7 台显影机、1 条沉铜线、5 台清洗机、1 条棕化线、2 条喷锡前处理线、2 条喷锡后处理线、1 条喷砂线、1 条自动沉镍金

线和 2 条电镀线，产能提高到 80 万 m²/年，从事单面板、双层板和多层板生产。

随着公司产能的升级改造、产能的提升，该公司存在废水排放超标的问题，博罗县生态建设和环境保护局于 2014 年 1 月责令其进行限期整改（《限期治理决定书》（博环限治[2014]1 号））。接到限期整改通知书后，厂方委托深圳市福田区环境技术研究所有限公司对废水处理进行升级改造，于 2014 年 9 月完成整改。同时于 2014 年 10 月委托博罗县环境保护监测站进行限期整改环保验收监测《限期治理项目竣工环境保护验收监测报告》（博环监限验字（2014）第 007 号）。2014 年 12 月博罗县生态建设和环境保护局告知企业《解除限期治理决定书》，企业完成了限期整改任务。

2014 年 12 月博罗县生态建设和环境保护局就企业未经环保审批，需配套的环保设施未经验收，擅自超出审批的规模增加生产设备并投入使用的行为发布《行政处罚听证告知书》（博环听告字[2014]547 号）。

2015 年 1 月博罗县生态建设和环境保护局就企业“未经环保审批，需配套的环保设施未经验收，擅自超出审批的规模增加生产设备并投入使用”的行为责令其停止增加生产设备的使用，并处 5 万元罚款（《行政处罚决定书》博环罚字[2015]34 号）。企业从此停止了新增设备的继续生产。

2019 年 12 月 31 日取得国家《排污许可证》，许可证编号：
91441322574470458U001V。

2016 年，根据《广东省人民政府办公厅关于加快做好环保违法违规建设项目清理整顿工作的通知》（粤办函【2016】554 号）和《广东省环境保护厅关于印发省级以上审批权限环保违法违规建设项目清理整顿意见的通知》，委托了北京国环建邦环保科技有限公司编制《博罗县伟德线路板有限公司现状环境影响评估报告》，博罗县伟德线路板有限公司针对废气、废水进行整改，整改完成后于 2016 年 12 月 16 日取得广东省环境保护厅的复函（粤环审[2016]652 号）。

原有项目环保手续情况如下表：

表 2-16 现有项目环保手续一览表

环保手续	主要内容	审批单位	审批时间	批文号
《博罗县伟德	总投资 3000 万元，占地	博罗县	2004 年 9	博环建[2004]707 号

线路板厂环境影响报告书》	面积 25000 平方米，建筑面积 14000 平方米，员工 300 人，年产线路板 10 万平方米	环境保护局	月	(已废止)
《博罗县伟德线路板厂验收报告》	落实了废水、废气处理和中水回用等各项环境保护措施	惠州市环境保护局	2008 年 10 月	惠市环函[2008]859 号
广东省污染物排放许可证	各类污染物的排放限值	惠州市环境保护局	2013 年 1 月 29 日	编号： 4413002011224002
博罗县伟德线路板有限公司现状环境影响评估报告	占地面积 25000 平方米，建筑面积 14000 平方米，员工 300 人，年产线路板 80 万平方米	广东省环境保护厅	2016 年 12 月	粤环审[2016]652 号

2、现有项目工艺流程：

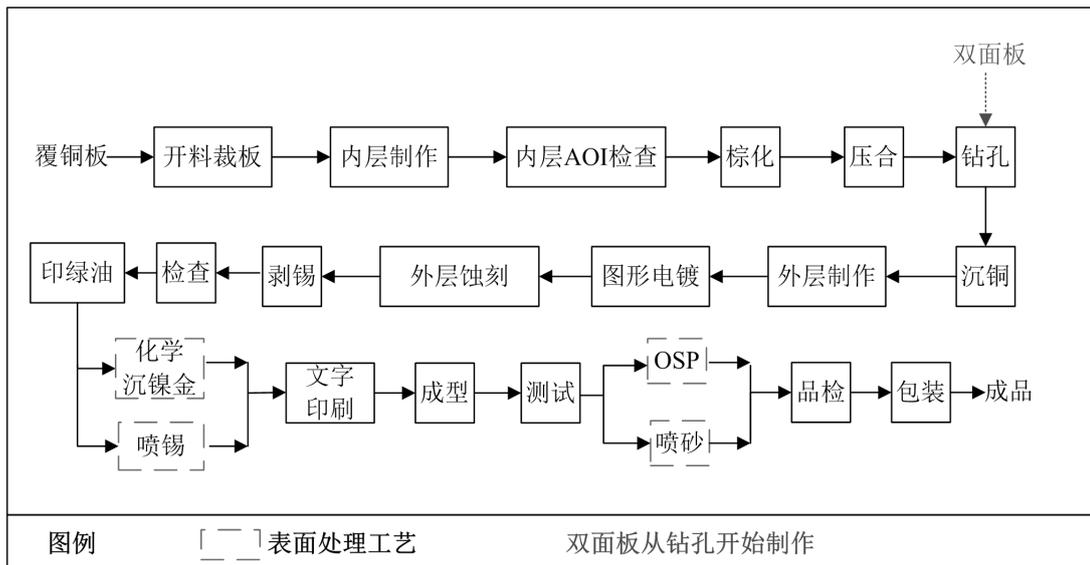


图 2-8 线路板生产总工艺流程图

上图表示了多层板总制作流程，防焊工序后进行表面处理，项目根据产品需要，选择化学沉镍金或喷锡或 OSP（即抗氧化）处理，只选之一，不需要同时做。

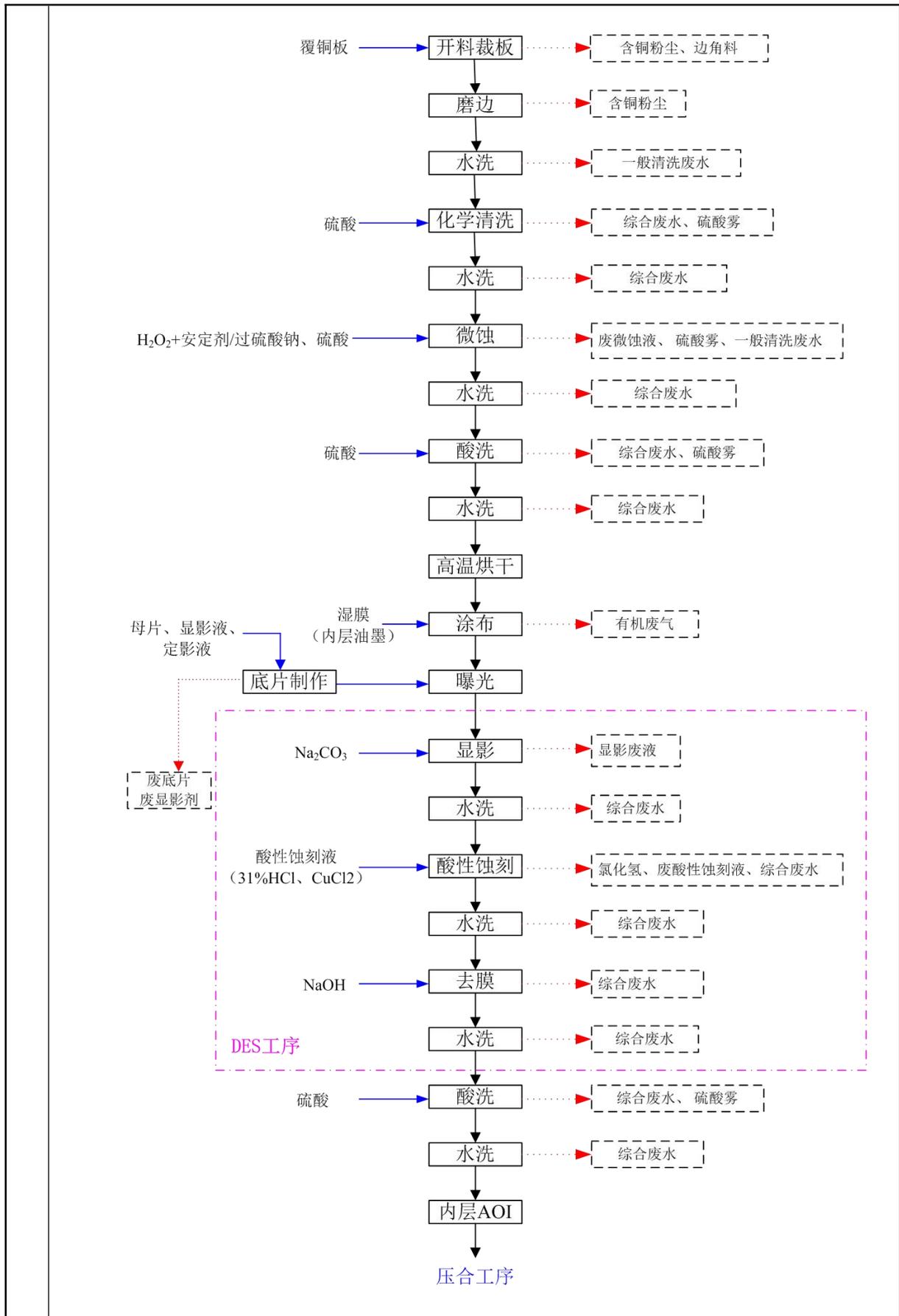


图 2-9 开料裁板、内层制作和内层 AOI 检查工序生产工艺流程图

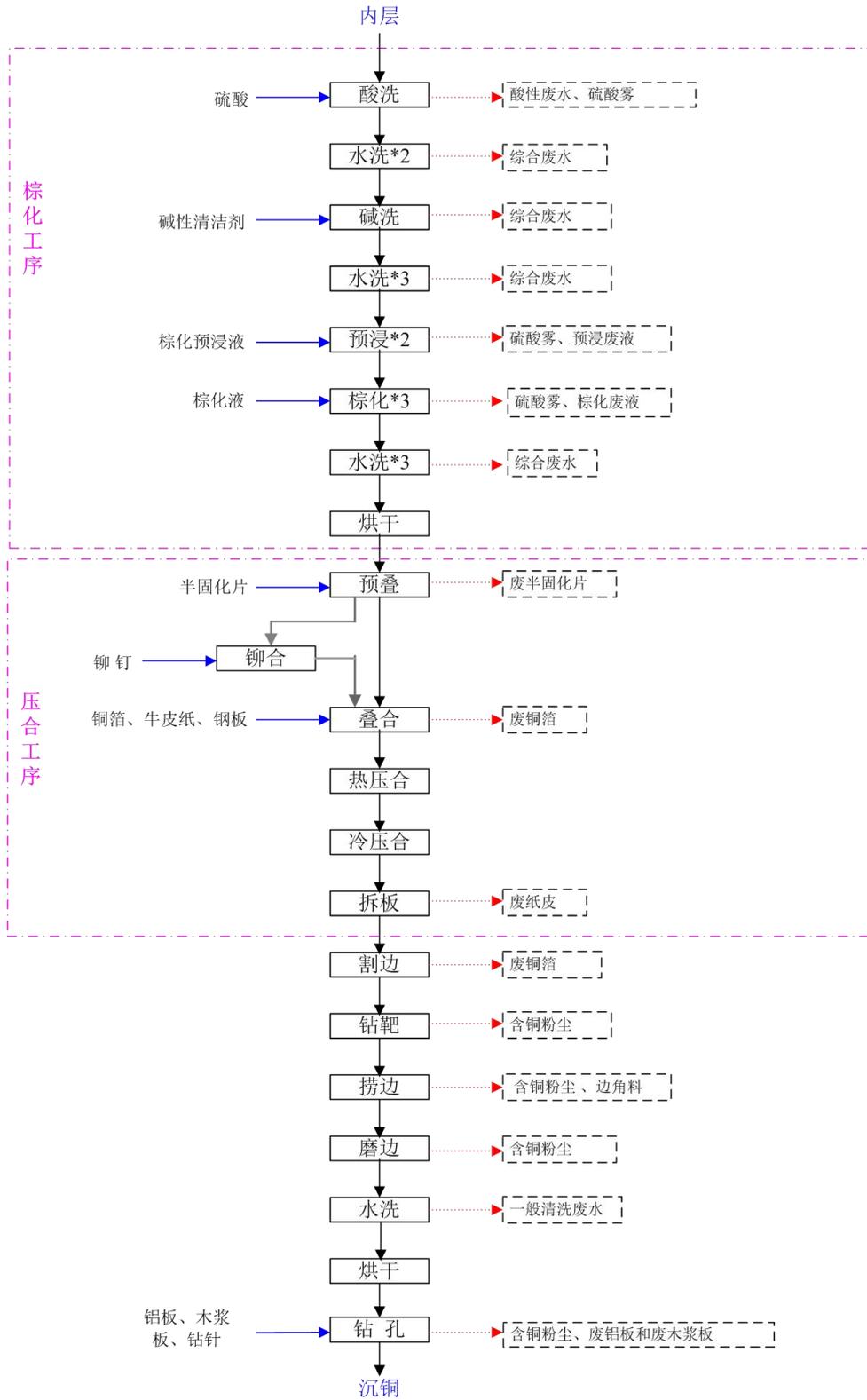


图 2-10 棕化工艺和压合及钻孔工序产生生产工艺流程图

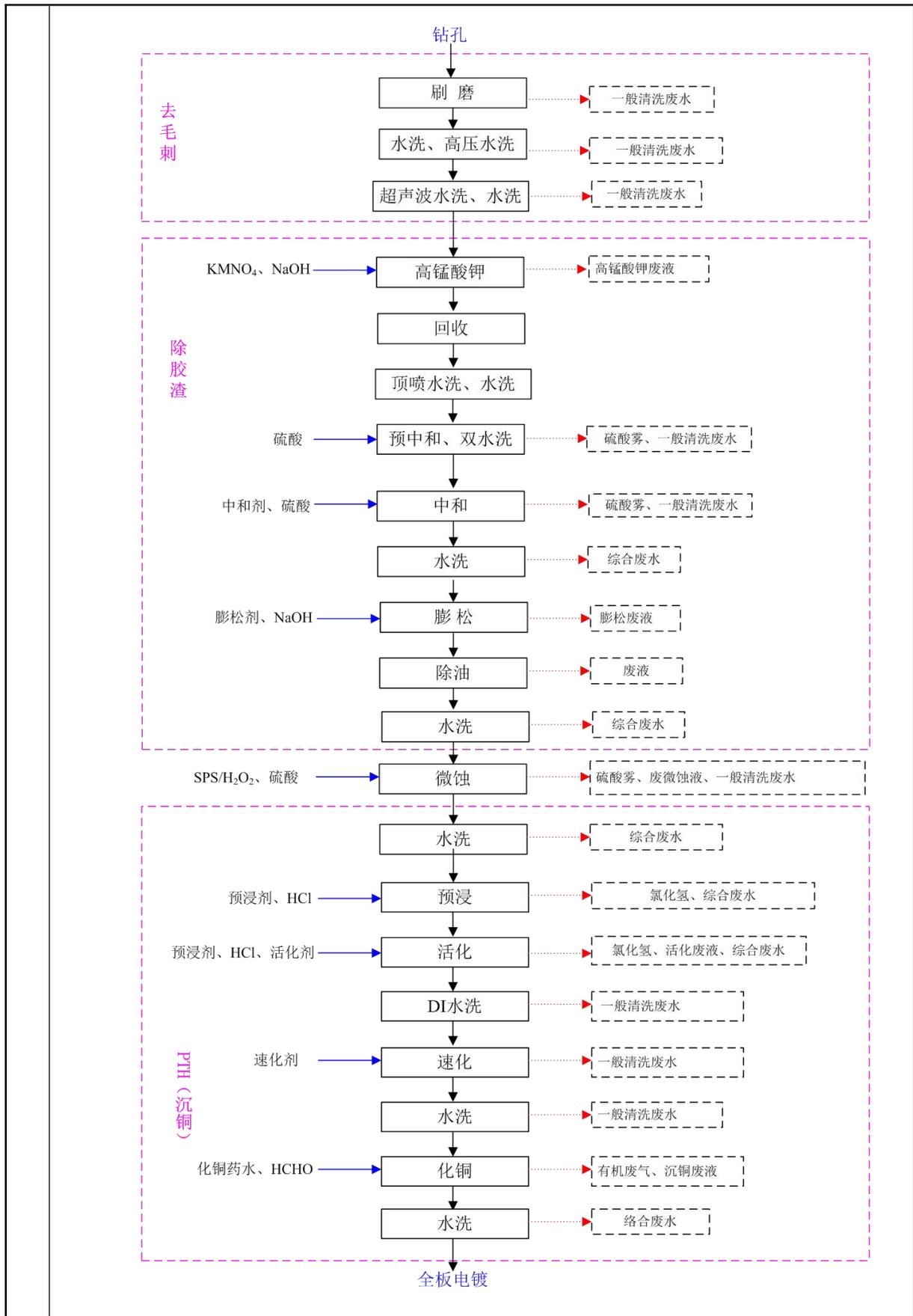


图 2-11 沉铜工序生产工艺流程图

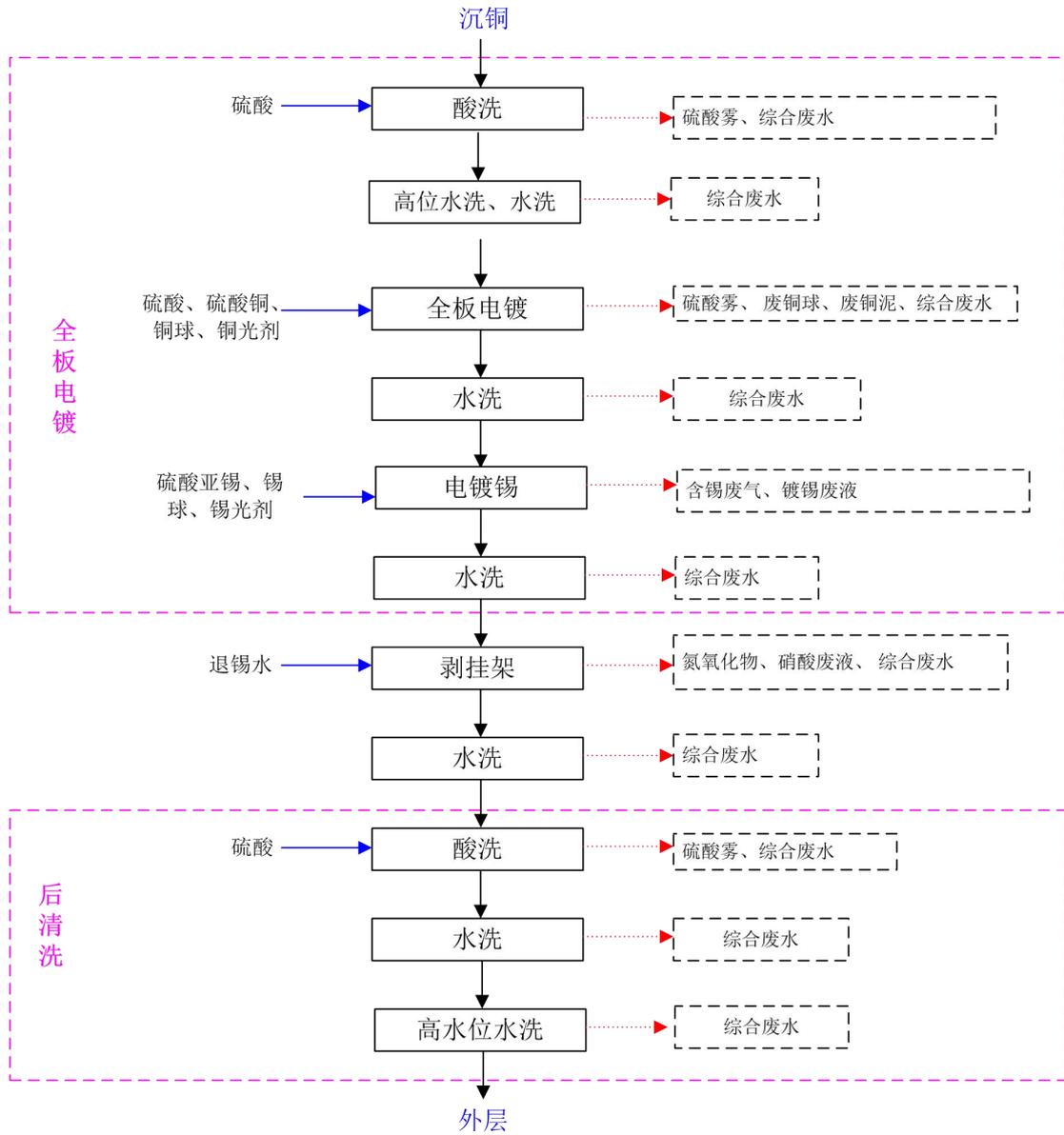


图 2-12 全板电镀工序生产工艺流程图

线路

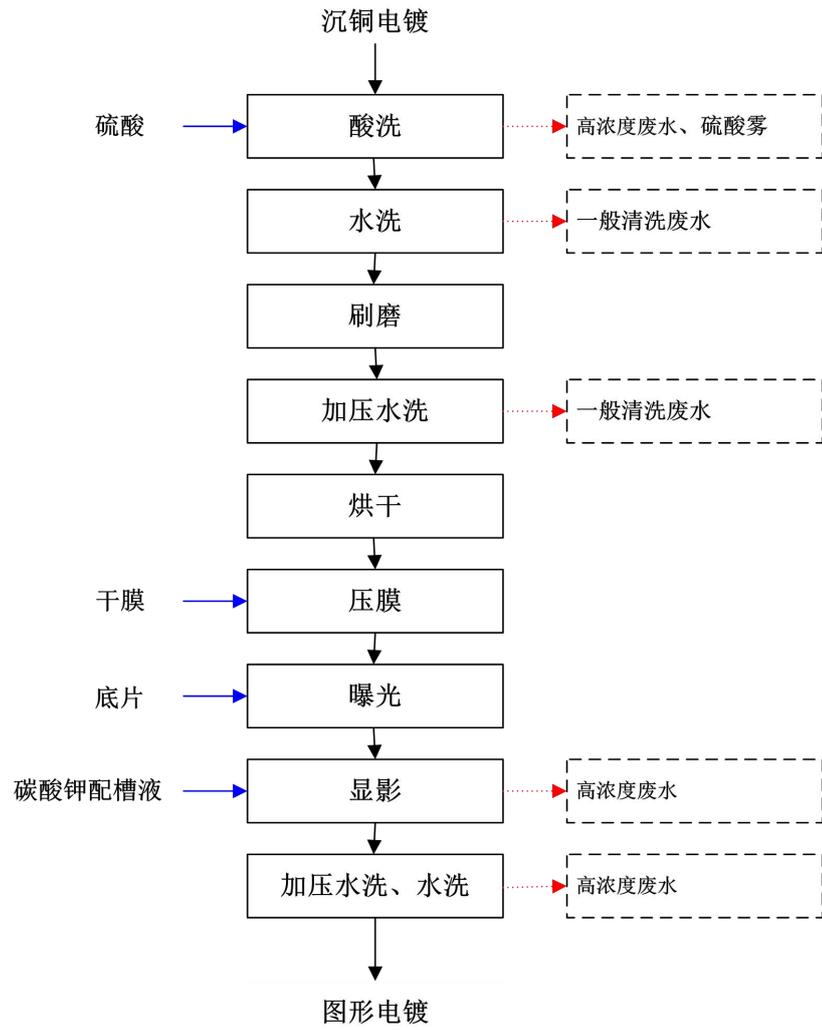


图 2-13 外层线路（干膜显影）制作工序生产工艺流程

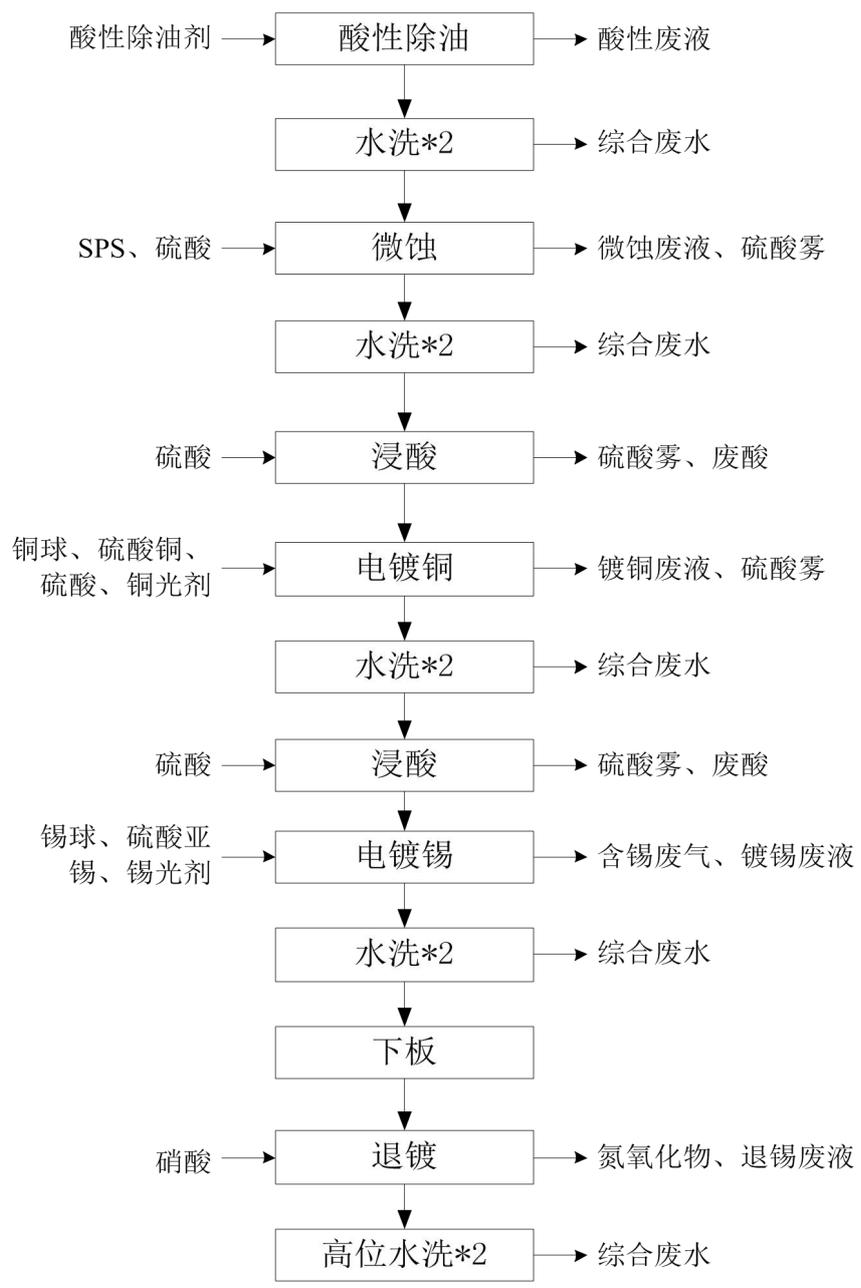


图 2-14 图形电镀工艺流程图

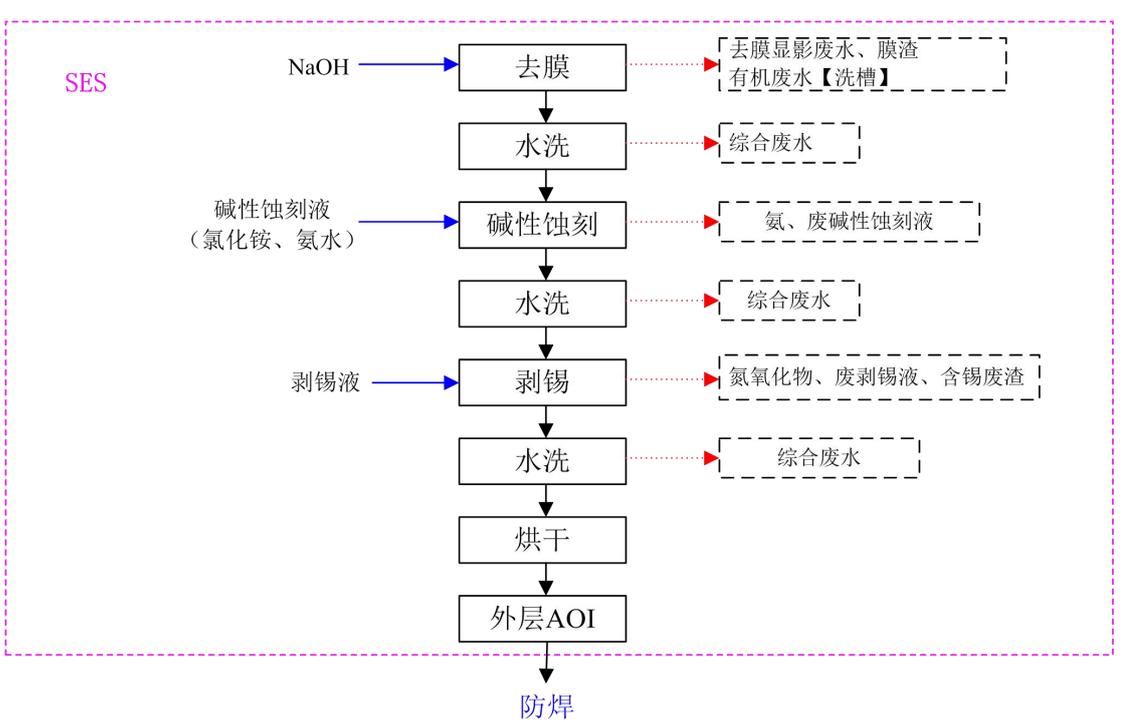


图 2-15 外层碱性蚀刻工艺流程图

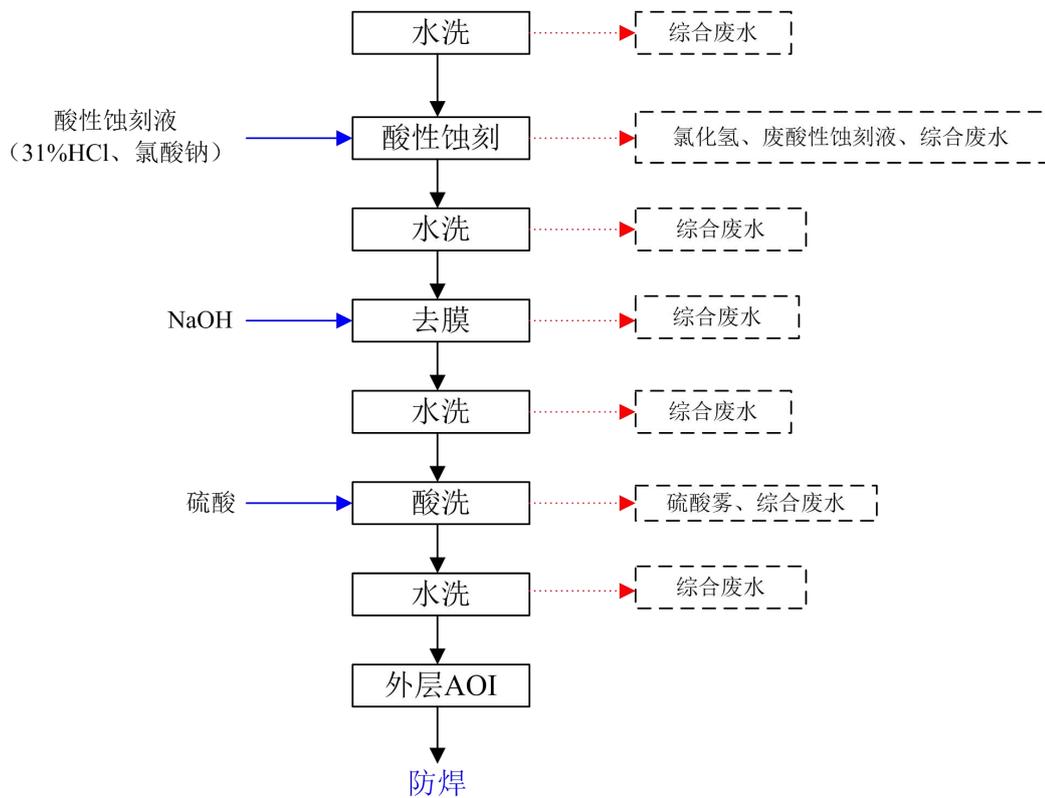


图 2-16 外层酸性蚀刻工艺流程图

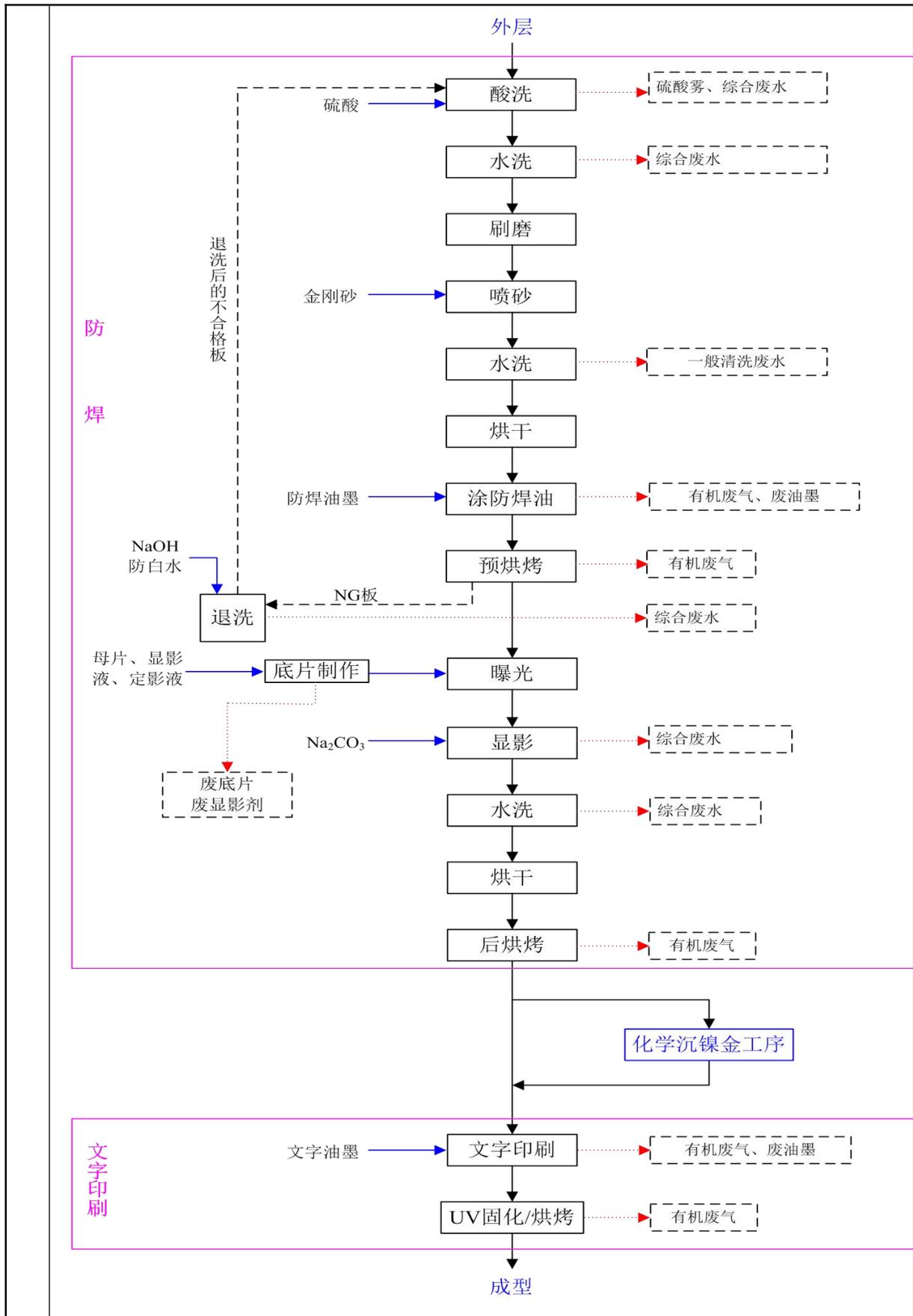


图 2-17 防焊文字印刷工序生产工艺流程图

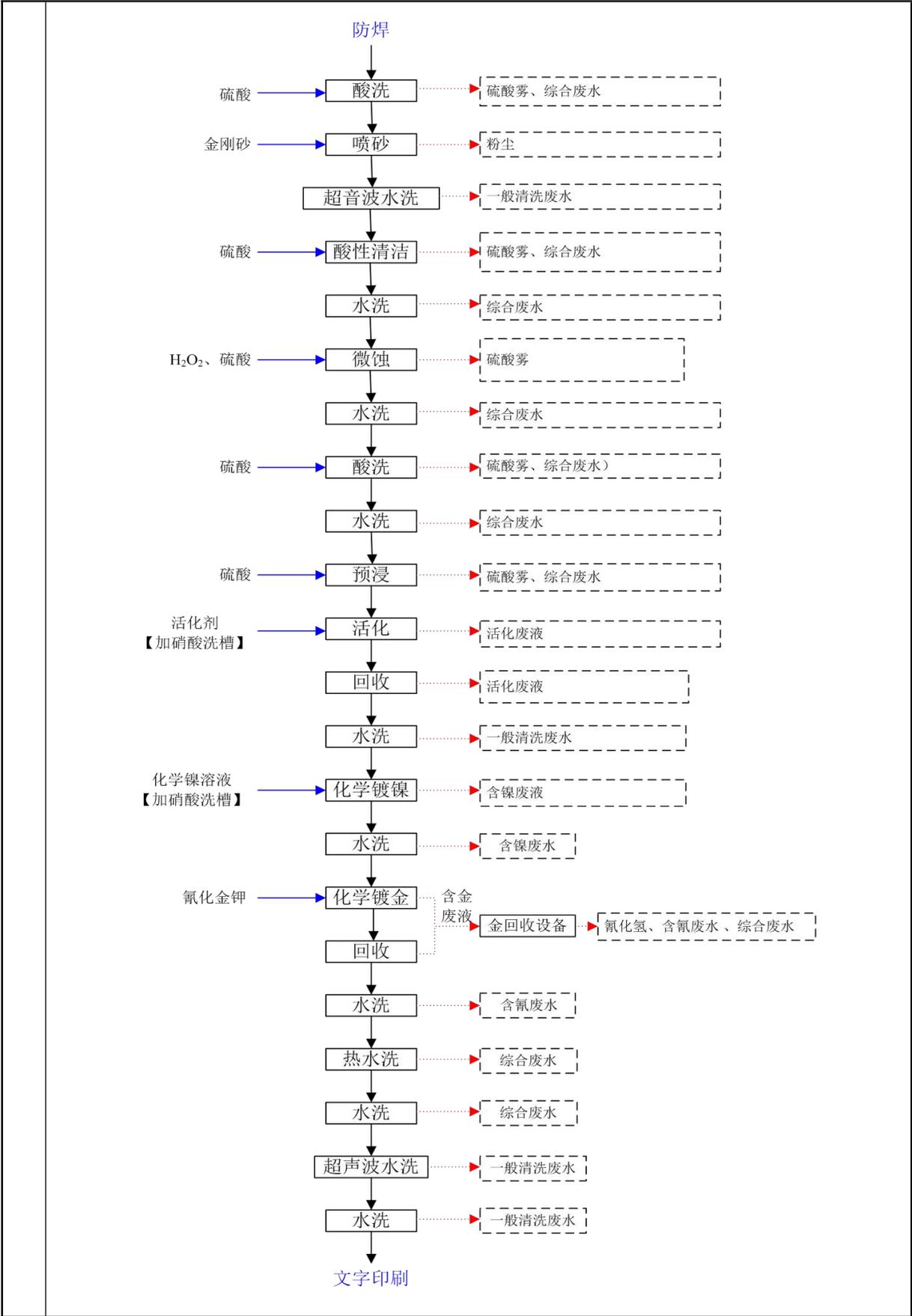


图 2-18 表面处理之化学沉镍金工序生产工艺流程图

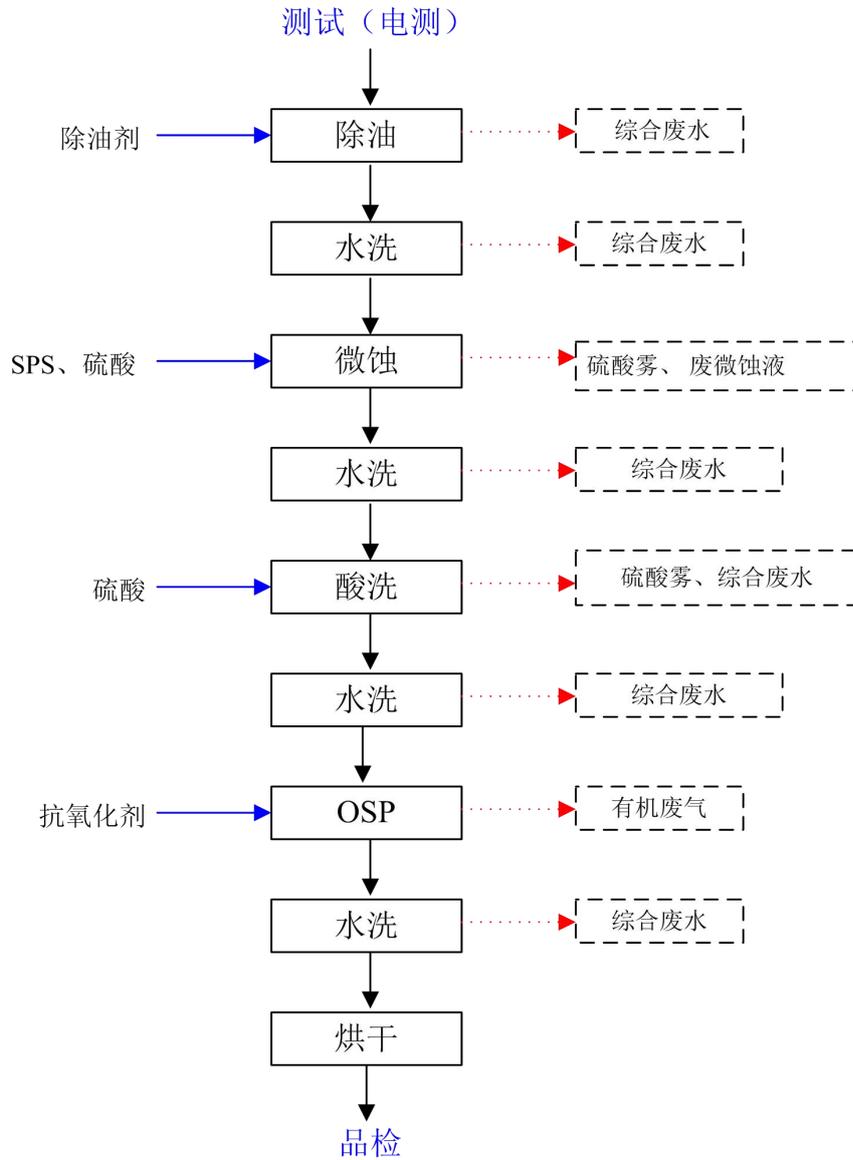


图 2-19 表面处理之 OSP (抗氧化) 工序生产工艺流程图

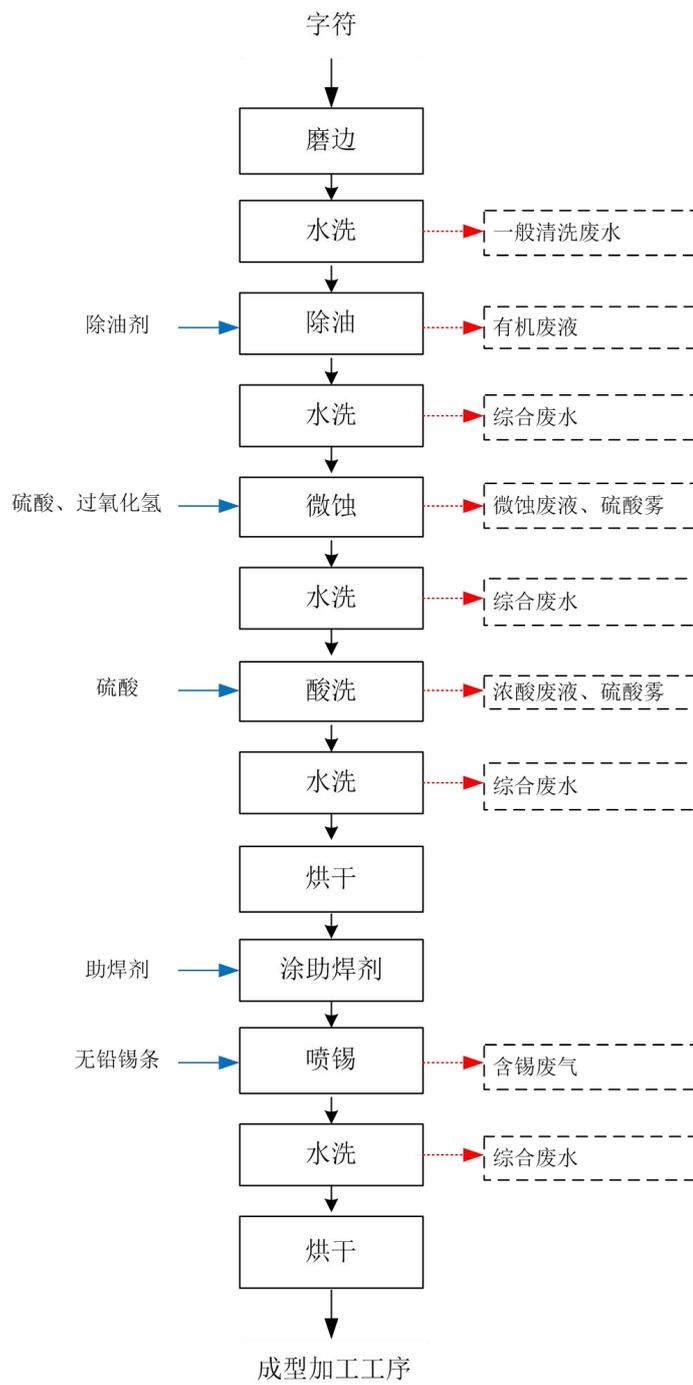


图 2-20 喷锡工艺流程图

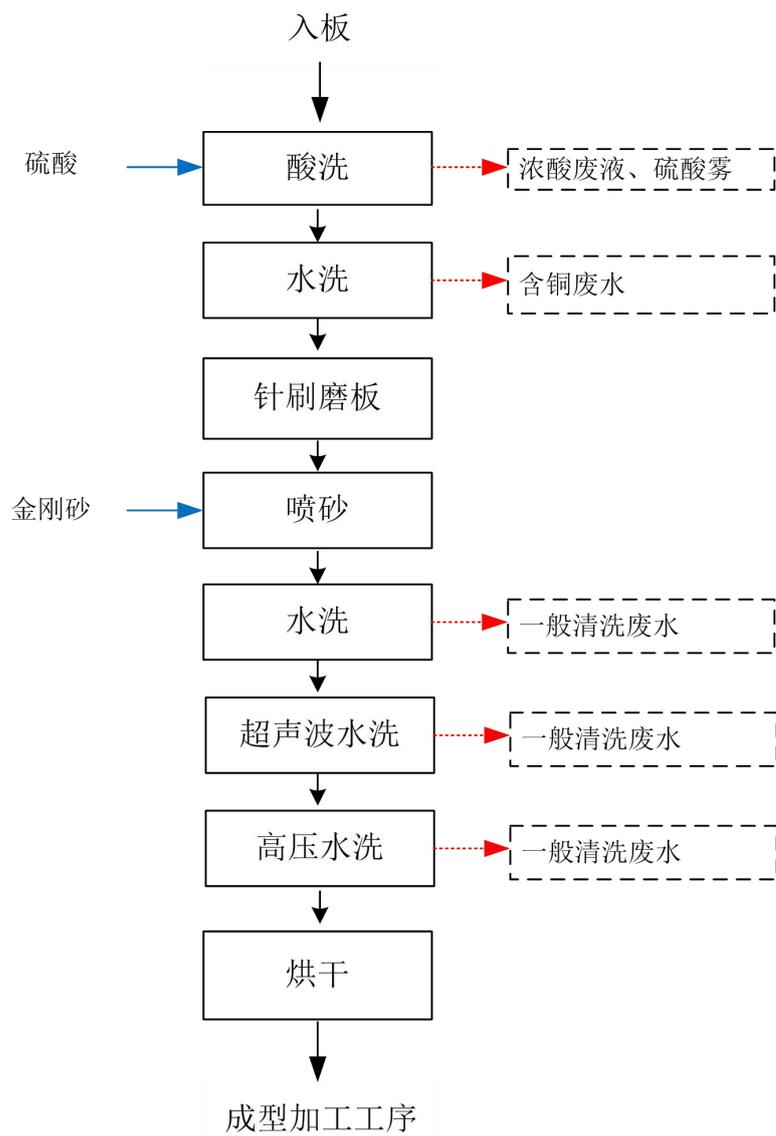


图 2-21 喷砂工艺流程图

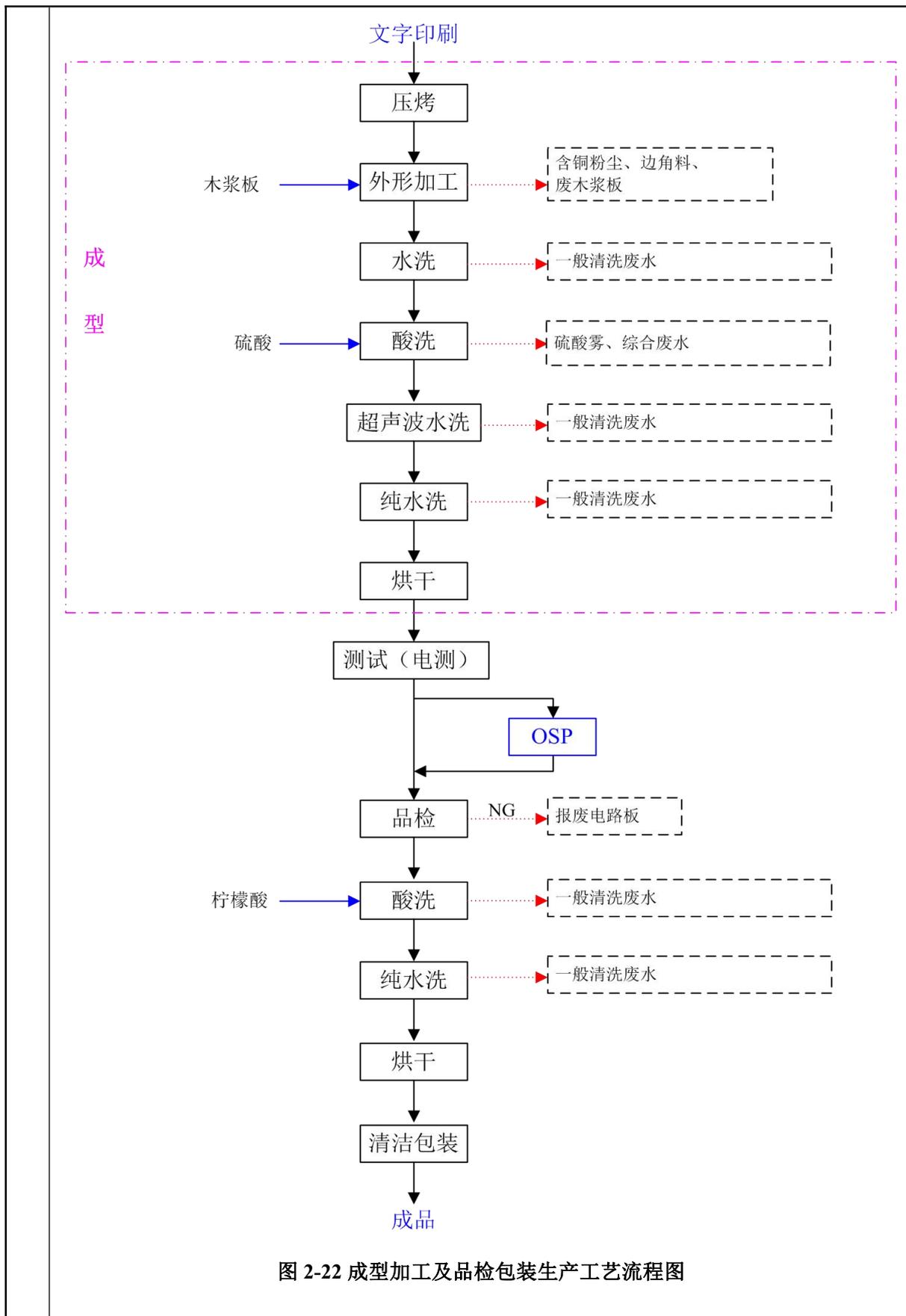


图 2-22 成型加工及品检包装生产工艺流程图

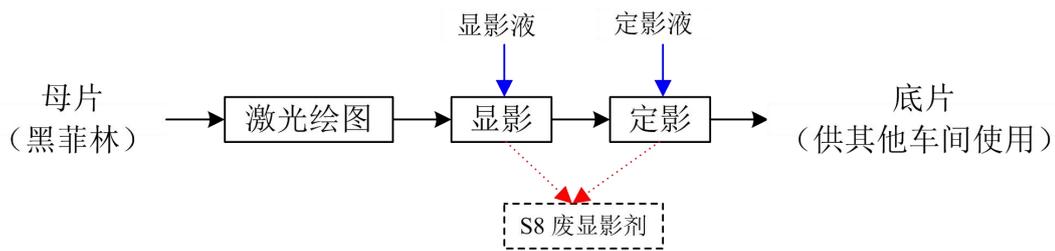


图 2-23 底片制作工艺流程图

3、现有项目污染源产生、排放情况、治理效果

3.1 废气污染防治措施及达标情况

(1) 废气污染源及处理措施

现有项目产生的废气主要有：①开料、钻孔、锣边、V-cut 等产生的粉尘；②各生产线产生的酸碱废气，包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨气、甲醛；③涂布、防焊工序产生的有机废气；④喷锡工序产生的锡及其化合物。现有项目各废气收集、处理措施见表 15。

①项目开料、钻孔、锣边、V-cut 等工序均在密闭式设备内进行，因此不考虑其无组织排放，收集效率按 100%计。粉尘废气采用“布袋除尘器”处理。根据 2016 年现状报告可知，处理效率为 50%~70%。

②项目沉铜线、板电线、图电线、沉镍金线为敞开式生产线，目前企业采用槽边抽吸收集电镀工序产生的废气。由于集气罩收集效率较低，收集效率按 80% 计算；

项目酸性蚀刻、碱性蚀刻、棕化、喷锡、OSP 等工序为密闭生产线，设备通过抽风管抽风后进入废气处理设备处理后排放。密闭生产线收集效率高，仅有少部分废气通过设备缝隙处逸散至车间通过车间排风扇排放到室外，收集效率按 90%。酸碱废气采用“碱液喷淋”处理。根据 2016 年现状报告可知，氯化氢的处理效率为 60%~95%，硫酸雾的处理效率为 40%~50%，氰化氢的处理效率为 10%，氮氧化物的处理效率为 80%，氨的处理效率为 70%~95%，锡及其化合物的处理效率为 70%，甲醛的处理效率为 30%~60%。

③防焊工序为车间密闭抽风，防焊考虑为设备处排风，收集效率按90%计；内层涂布和抗氧化工序为密闭式生产线，收集效率按90%计。有机废气采用“活性

炭吸附装置”处理，根据2016年现状报告可知，有机废气的处理效率为70%~80%。

表 2-17 现有项目各废气处理、处理措施一览表

序号	排放口编号	涉气设备及工序	污染物种类	收集方式	处理方式	排气筒高度 m	出口直径 m	设计风量 m ³ /h
1	DA006	磨板、沉铜、全板电镀	硫酸雾、氯化氢、甲醛	槽边抽吸	碱液喷淋	25	0.8	12000
2	DA009	碱性蚀刻线	氨气	生产线密闭	酸式喷淋	15	0.8	7000
3	DA004	内层前处理线、DES、棕化线	硫酸雾、氯化氢	槽边抽吸	碱液喷淋	15	0.6	11500
4	DA011	喷锡线	硫酸雾、锡及其化合物	槽边抽吸	等离子净化	25	0.8	10800
5	DA007	磨板、沉铜线、电镀线、沉镍金线、OSP 线、退锡	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲醛、氰化氢	槽边抽吸	碱液喷淋	25	0.8	28000
6	DA010	碱性蚀刻线	氨气、氮氧化物	生产线密闭	酸式喷淋	25	0.7	13000
7	DA008	涂布、丝网印刷及烘烤	TVOC、硫酸雾	生产线密闭+管道收集抽风	活性炭吸附	25	0.6	8000
8	DA005	涂布、丝网印刷及烘烤	TVOC	生产线密闭+管道收集抽风	活性炭吸附	13	0.5	5000
9	DA001	钻孔、锣机、V-cut	粉尘	设备作业处抽风	布袋除尘器	15	0.5	3000
10	DA002	钻孔、锣机、V-cut	粉尘	设备作业处抽风	布袋除尘器	20	0.5	3000
11	DA003	钻孔、锣机、V-cut	粉尘	设备作业处抽风	布袋除尘器	20	0.5	3000

(2) 废气达标排放情况

①废气达标排放

根据广东宏科检测技术有限公司于 2022 年 2 月和 8 月（报告编号：HK2202E0173-1、HK2208E0174-1）对废气监测数据分析各污染物的达标排放情况，并分析各废气污染物的产排源强。

表 2-18 各废气排放口检测数据一览表

监测时间	检测位置	排气筒高度	标况风量 (m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.2.15	DA001	15	3229	颗粒物	24.3	0.0785	120	2.9
	DA002	20	2965	颗粒物	22	0.652	120	4.8
	DA003	20	2965	颗粒物	22.5	0.0667	120	4.8
	DA004	15	8507	硫酸雾	5.51	0.00469	30	-
				氯化氢	7.6	0.0647	30	-
	DA005	13	6822	VOCs	4.12	0.0281	120	1.92
				苯	0.066	0.00045	1	0.150
				甲苯与二甲苯	0.269	0.00184	15	0.601
	DA006	25	7180	硫酸雾	6.67	0.00479	30	-
				氯化氢	5.6	0.0402	30	-
				甲醛	0.9	0.00646	25	0.21
	DA007	25	13143	颗粒物	22.5	0.296	120	11.9
			17174	硫酸雾	7.05	0.121	30	-
				氮氧化物	2.7	0.0464	200	-
				甲醛	1.2	0.0206	25	0.21
氰化氢				ND	-	0.5	-	
DA00	2	14039	硫酸	8.83	0.124	30	-	

		8	5		雾						
					VOCs	5.91	0.083	120	5.1		
					苯	0.105	0.00147	1	0.4		
					甲苯与二甲苯	0.87	0.0122	15	1.6		
		DA009	15	4272	氮氧化物	2.2	0.0094	200	-		
					氨	1.34	0.00572	-	14		
		DA010	25	10838	氮氧化物	1.9	0.0206	200	-		
					氨	0.87	0.00943	-	14		
		DA011	25	13391	硫酸雾	7.35	0.0984	30	-		
				14098	锡及其化合物	0.00094	0.0000133	8.5	0.965		
		2022.8.2 6		DA001	15	3465	颗粒物	7.4	0.0256	120	2.9
				DA002	20	3237	颗粒物	7.3	0.0236	120	4.8
				DA003	20	2969	颗粒物	9.5	0.0282	120	4.8
				DA004	15	8649	硫酸雾	7.39	0.0639	30	-
							氯化氢	4.6	0.0398	30	-
DA005	13			3926	VOCs	5.86	0.023	120	1.92		
					苯	0.252	0.000989	1	0.150		
					甲苯与二甲苯	0.606	0.00238	15	0.601		
DA006	25			7254	硫酸雾	5.55	0.0403	30	-		
					氯化氢	3.5	0.0254	30	-		
					甲醛	1.2	0.0087	25	0.21		
DA007	25			13075	颗粒物	6.6	0.0863	120	11.9		
				17059	硫酸	5	0.0853	30	-		

				雾				
				氮氧化物	2.2	0.0375	200	-
				甲醛	1	0.0171	25	0.21
				氰化氢	ND	-	0.5	-
				氯化氢	2.2	0.0375	30	-
	DA008	25	13677	硫酸雾	7.92	0.108	30	-
				VOCs	4.22	0.0577	120	5.1
				苯	0.404	0.00553	1	0.4
				甲苯与二甲苯	0.864	0.0118	15	1.6
	DA009	15	11588	氮氧化物	2.7	0.0313	200	-
				氨	1.15	0.0133	-	14
	DA010	25	6639	氮氧化物	1.7	0.0113	200	-
				氨	0.9	0.00598	-	14
	DA011	25	13558	硫酸雾	6.04	0.0819	30	-
			14207	锡及其化合物	0.000603	0.00000857	8.5	0.965

注：①“ND”表示未检出；②“-”表示不用计算排放速率。

根据上表取污染物排放量平均值计算项目废气排放源强，大气污染物源强见下表。

表 2-19 各个废气排放口排放污染物源强一览表

排气筒编号	污染物	2022.2.15	2.22.8.26	平均值 (kg/h)	排放量 (t/a)
		排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)		
DA001	颗粒物	0.0785	0.0256	0.05205	0.34353
DA002	颗粒物	0.652	0.0236	0.3378	2.22948
DA003	颗粒物	0.0667	0.0282	0.04745	0.31317
DA004	硫酸雾	0.00469	0.0639	0.034295	0.226347
	氯化氢	0.0647	0.0398	0.05225	0.34485
DA005	VOCs	0.0281	0.023	0.02555	0.16863

	苯	0.00045	0.000989	0.0007195	0.004749
	甲苯与二甲苯	0.00184	0.00238	0.02211	0.013926
DA006	硫酸雾	0.00479	0.0403	0.022545	0.148797
	氯化氢	0.0402	0.0254	0.0328	0.21648
	甲醛	0.00646	0.0087	0.00758	0.050028
DA007	颗粒物	0.296	0.0863	0.19115	1.26159
	硫酸雾	0.121	0.0853	0.10315	0.68079
	氮氧化物	0.0464	0.0375	0.04195	0.27687
	甲醛	0.0206	0.0171	0.01885	0.12441
	氰化氢	-	-	/	/
	氯化氢	/	0.0375	0.0375	0.2475
DA008	硫酸雾	0.124	0.108	0.116	0.7656
	VOCs	0.083	0.0577	0.07035	0.46431
	苯	0.00147	0.00553	0.0035	0.0231
	甲苯与二甲苯合计	0.0122	0.0118	0.012	0.0792
DA009	氮氧化物	0.0094	0.0313	0.02035	0.13431
	氨	0.00572	0.0133	0.00951	0.062766
DA010	氮氧化物	0.0206	0.0113	0.01595	0.10527
	氨	0.00943	0.00598	0.007705	0.050853
DA011	硫酸雾	0.0984	0.0819	0.09015	0.59499
	锡及其化合物	0.0000133	0.00000857	0.000010935	0.0000722

注：“①-”表示不用计算排放速率。②年工作时间6600h。

由上述污染物有组织排放量可计算出污染物无组织排放量，见下表。

表 2-20 现有项目无组织废气排放量情况

车间	污染物	有组织排放量t/a	处理效率	收集效率	无组织排放量t/a
生产车间	颗粒物	4.14777	60%	100%	0
	硫酸雾	2.416524	45%	80%	3.075576
	氯化氢	0.80883	77.5%	80%	4.4935
	甲醛	0.174438	45%	80%	0.39645
	氮氧化物	0.51645	80%	80%	3.227813
	氨	0.113619	82.5%	90%	0.607771
	VOCs	0.063294	75%	90%	0.218013
	苯	0.027848	75%	90%	0.095921
	甲苯与二甲苯	0.093126	75%	90%	0.320767
	锡及其化合物	0.0000722	70%	90%	0.000195

由此可得出现有项全厂废气排放情况见下表。

表 2-21 现有项目污染物排放一览表

污染物	排放量 (t/a)
颗粒物	4.14777
硫酸雾	5.4921
氯化氢	5.30233
甲醛	0.570888
氮氧化物	3.744263
氨	0.721390
VOCs	0.281307
苯	0.123769
甲苯与二甲苯	0.413893
锡及其化合物	0.000267

②无组织废气达标分析

根据广东宏科检测技术腾讯公司于2022年2月份的常规监测报告（报告编号：HK2202E0173-2），在厂界共设置4个监测点，监测结果如下：

表 2-22 现有项目全厂废气排放量情况

检测项目	检测点位	监测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况
总悬浮颗粒物	无组织上风向参照点 1#	0.334	1.0	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.457		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.422		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.492		达标
氯化氢	无组织上风向参照点 1#	0.021	0.20	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.044		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.067		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.035		达标
氰化氢	无组织上风向参照点 1#	ND	0.024	达标
	无组织下风向参照点 2#	ND		达标
	无组织下风向参照点 3#	ND		达标
	无组织下风向参照点 4#	ND		达标
硫酸雾	无组织上风向参照点 1#	ND	1.2	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.010		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.012		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.008		达标
氨	无组织上风向参照点 1#	0.01	1.5	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.08		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.09		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.11		达标

锡及其化合物	无组织上风向参照点 1#	0.000036	0.24	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.00005		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.000053		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.000054		达标
氮氧化物	无组织上风向参照点 1#	0.015	0.12	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.021		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.028		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.024		达标
VOCs	无组织上风向参照点 1#	0.14	2.0	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.27		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.38		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.26		达标
苯	无组织上风向参照点 1#	0.009	0.1	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.012		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.016		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.019		达标
甲苯	无组织上风向参照点 1#	0.017	0.6	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.029		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.033		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.025		达标
二甲苯	无组织上风向参照点 1#	0.010	0.2	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.017		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.019		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.022		达标
甲醛	无组织上风向参照点 1#	ND	0.20	达标
	无组织下风向参照点 2#	0.03		达标
	无组织下风向参照点 3#	0.03		达标
	无组织下风向参照点 4#	0.03		达标

检测结果中“ND”表示未检出限

由上表可知，厂界处苯、甲苯、二甲苯、VOCs的浓度均满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织监控浓度限值，氨的浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值，其余污染物的浓度均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

③废气达标分析

根据建设单位委托广东宏科检测技术有限公司做的常规检测报告可知（详见附件7），现有项目有组织废气硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物能达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5相关标准；氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2中恶臭污染物排放标准；甲醛、锡（锡及其化合物）、颗粒物能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；现有项目无组织氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物厂界标准值二级（新改扩建）标准外，其余项目均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2的第二时段标准（无组织排放监控浓度限值）。

3.2 废水污染防治措施及达标情况

1、生活污水的排放情况

项目现有员工约500人，250人在厂区内食宿，250人不在厂区内食宿，根据《广东省用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461-2021），食宿人员用水定额按0.16m³/人·日计，不食宿人员用水定额按28m³/（人·a）计，则项目生活用水量为61.21m³/d（20200m³/a）。产污系数按80%计，则生活污水产生量为16160m³/a，生活污水进入化粪池、隔油池预处理后排入麻陂镇生活污水处理厂进行处理。

2、生产废水污染防治措施及达标情况

（1）生产废水产生量

根据建设单位提供的数据统计分析，现有项目生产废水产生量为1098.64m³/d，在线回用水量为125.28m³/d，进入污水处理站废水量959.44m³/d，中水回用水159.60m³/d，制纯水产生的浓水3.6m³/d用于废气处理喷淋塔，其余54.25m³/d作为清净下水直排。现有项目总排水量为799.84m³/d。

现有生产废水重复利用率=（159.60+125.28+1223.42）/（159.60+125.28+1223.42+2498.94）=37.6%，生产废水中水回用率=（159.60+125.28）/1098.64=25.9%。

现有项目生产废水产生情况详见表2-21。

表2-23 现有项目生产废水产生情况一览表（单位：m³/d）

序号	废水种类	来源	日产生量	主要污染物
1	一般清洗废水	磨板清洗、沉金前处理、铜/	151.69	pH、COD _{Cr} 、SS、

		锡水洗、OSP、酸洗等清洗工 序的清洗水		总铜等
2	含氰废水	沉金	6	pH、COD _{Cr} 、SS、 氰化物等
3	含镍废水	沉镍	6	pH、COD _{Cr} 、SS、 总镍等
4	络合废水	碱性蚀刻、化学沉铜	28.86	pH、COD _{Cr} 、SS、 总铜等
5	酸性废水	酸洗工序	4.69	pH、COD _{Cr} 、SS、 总铜等
6	综合废水	电镀后水洗、酸碱洗缸水、 碱洗后水洗、酸性除油及后 水洗、除油及后水洗、棕化 后水洗、OSP 及后水洗、喷 锡后水洗、整孔清洁、退洗、 显影、去膜及膨松洗槽过程	762.2	pH、COD _{Cr} 、总 铜、总镍、总氰 化物、SS
注：油墨废水、酸性废水直接进入综合废水调节池				

(2) 废水处理回用措施及排放情况

现有生产废水处理站设计处理规模 2000m³/d，由含氰废水、络合废水、含镍废水、综合废水 5 个废水处理单元组成。配套设置中水回用处理系统 1 套，设计规模为 16m³/h，采用“砂滤+碳滤+超滤+反渗透 RO”处理工艺，现有项目生产废水处理工艺流程图见图 8。

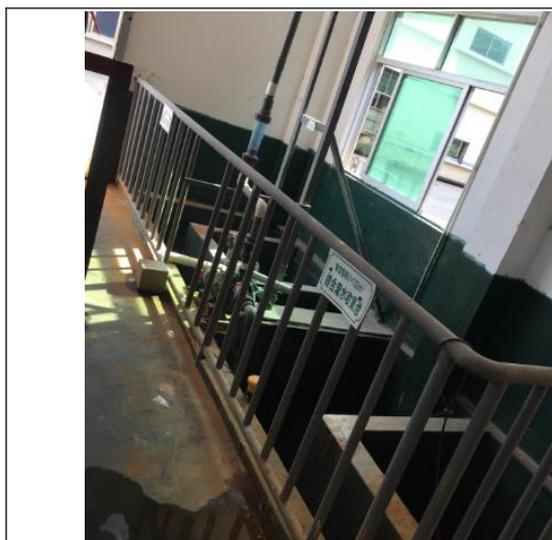
现有项目生产废水实行分类收集、分质处理，分为 5 类：①一般清洗废水采用“置换反应+pH 调节池+絮凝沉淀+pH 回调池”预处理后进入中水回用系统；②含镍废水采用“置换反应+pH 调节+絮凝沉淀法”工艺预处理后，废水进入综合废水调节池；③含氰废水采用“两级碱性氯化法”工艺预处理后废水进入综合废水调节池；④络合废水采用“pH 调节+破络”工艺预处理后，废水进入综合废水调节池；⑤综合废水经“置换反应+pH 调整+破络反应+絮凝沉淀+水解酸化+曝气生化+沉淀”处理后达标排放。现有项目各股生产废水处理系统见表 2-22。

表 2-24 现有项目各股废水处理系统一览表

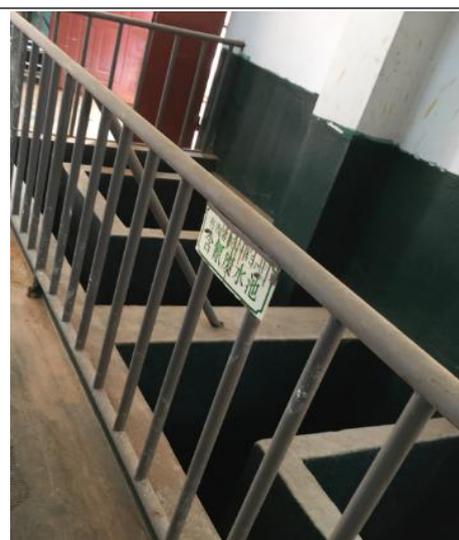
序号	类别		处理工艺	设计处理规模	目前实际处理量	是否满足要求
1	生产废水	含氰废水	处理工艺：含氰废水调节池→一级破氰pH调节池→一级破氰反应池→二级破氰pH调节池→二级破氰反应池→综	30m ³ /d	6m ³ /d	是

			合废水调节池			
2	含镍废水	处理工艺：含镍废水调节池→置换池→pH调节池→破络反应池→絮凝池→沉淀池→镍放流池→综合废水池	30m ³ /d	6m ³ /d	是	
3	络合废水	处理工艺：络合废水调节池→pH调节池→破络反应池→混凝沉淀池→综合废水调节池	100m ³ /d	28.86m ³ /d	是	
4	综合废水	处理工艺：综合废水调节池→还原置换池→pH调节池→破络反应池→絮凝池→沉淀池→pH调节池→生化厌氧池→生化好氧池→生化沉淀池→清水中间池→环流生物池→清水池→达标排放（或进回用系统）	1300m ³ /d	762.20m ³ /d	是	
5	一般清洗废水	处理工艺：一般清洗废水调节池→pH调节池→破络反应池→絮凝池→沉淀池→达标排放（或综合废水调节池）	700m ³ /d	290.89m ³ /d	是	

项目生产废水经中水回用处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准后回用于生产工序，中水回用量为159.6m³/d，剩余外排废水各污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2 中珠三角排放限值，通过专管排入红女渠。



络合废水收集池



含氰废水池



图 2-18 项目废水及回用水处理设施现状图

(3) 废水达标排放情况

根据广东宏科检测技术有限公司于 2022 年常规监测对综合废水处理系统出口水质进行监测，报告编号：GDHK20220111008、HK2202E0173、HK2203E0101、HK2204F0143、HK2205E0178、HK2206E0119、HK2207E0143、HK2208E0174、HK2209E0146、HK2210E0163、HK2211E0169、HK2212E0119（详见附件 7），结果见表 2-23。

表 2-25 综合废水处理系统外排废水监测数据一览表

年份 \ 污染物	pH 值	悬浮物	总氮	总磷	石油类	氟化物	氰化物	铜	铁	COD	氨氮
2022.1.27	7.2	9	2.10	0.14	0.11	0.61	ND	0.044	0.140	-	-
2022.2.18	7.2	15	7.05	0.24	0.17	0.56	ND	0.056	0.157	28	1.14

2022.3.15	7.2	11	3.94	0.30	0.13	0.66	ND	0.051	0.113	-	-
2022.4.26	7.3	8	7.37	0.28	0.15	0.52	ND	0.146	0.129	-	-
2022.5.31	7.2	15	2.08	0.18	0.07	0.70	ND	0.088	0.065	22	1.39
2022.6.15	7.1	11	7.26	0.22	0.17	0.74	ND	0.070	0.054	-	-
2022.7.14	7.0	8	1.72	0.26	0.09	0.74	ND	0.156	0.102	-	-
2022.8.26	7.2	15	7.28	0.24	0.11	0.44	ND	0.113	0.166	-	-
2022.9.30	7.1	10	6.10	0.20	0.13	0.56	ND	0.134	0.096	-	-
2022.10.25	7.4	8	2.78	0.26	0.17	0.59	ND	0.099	0.074	-	-
2022.11.28	7.3	15	1.65	0.03	0.22	0.61	ND	0.143	0.098	14	0.063
2022.12.21	6.8	12	4.28	0.14	0.18	0.62	ND	0.084	0.068	-	-
平均值	6.8~7.4	11.4	4.47	0.21	0.14	0.61	ND	0.10	0.11	21.3	0.86
排放标准	6-9	30	15	0.5	2.0	10	0.2	0.3	2.0	50	8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目采用雨污分流制，雨水排入雨水管道，进入红女渠；生产废水通过自建的废水处理设施处理达标后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准后部分回用，剩余的经管道进入红女渠，汇入石坝水。

根据常规检测报告可知，项目的生产废水经过废水处理设施处理后，外排废水均能达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2中珠三角排放限值。因此现有项目的生产废水处理设施是可行的。

(4) 水污染物排放量核算

生产废水：考虑到排水水质存在波动，现有项目水污染物排放量按监测报告的平均浓度进行计算。类比珠三角地区企业生活污水水质数据，排水水质取COD240mg/L、氨氮 20mg/L、BOD₅160mg/L、SS100mg/L、动植物油 30mg/l。

现有项目水污染物排放量统计见表 2-24。

表 2-26 现有项目水污染物排放量核算一览表

废水类型	排放口编号	废水排放量 (m ³ /a)	污染物	pH	悬浮物	总氮	总磷	石油类	氟化物	氰化物
生产废水	DW001	26394 7.2	排放浓度 (mg/L)	6.8~7.4	11.4	4.47	0.21	0.14	0.61	ND
			年排放量 (t/a)	/	0.003009	0.001179	0.000055	0.000037	0.000161	/
生活污水	/	16160	排放浓度 (mg/L)	6~9	100	/	/	/	/	/
			年排放量	/	0.0016	/	/	/	/	/

			(t/a)		16					
废水类型	排放口编号	废水排放量 (m ³ /a)	污染物	铜	铁	COD	氨氮	动植物油	BOD	
生产废水	DW001	26394	排放浓度 (mg/L)	0.10	0.11	21.3	0.86	/	/	
		7.2	年排放量 (t/a)	0.0000	0.0000	0.0056	0.0002	/	/	
生活污水	/	16160	排放浓度 (mg/L)	/	/	240	20	30	160	
				年排放量 (t/a)	/	/	0.0038	0.0003	0.0004	0.0025
						78	23	85	86	

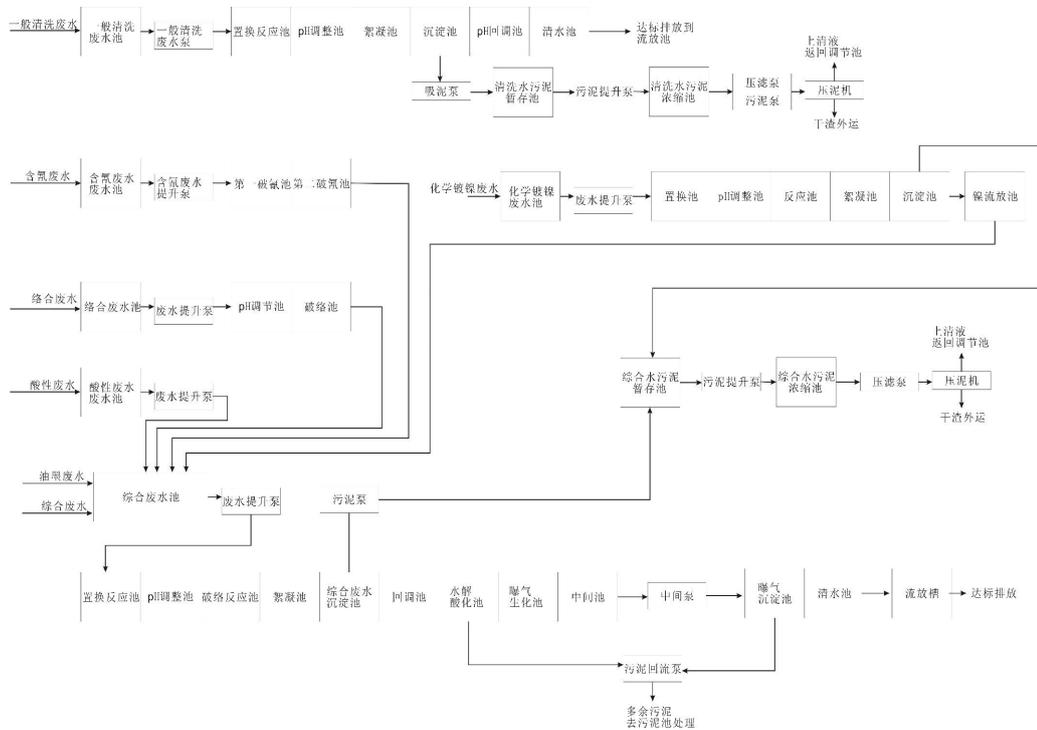


图 4 废水处理工艺流程图

3.3 噪声核算

(1) 噪声源强

现有项目主要的噪声污染源有钻孔机、开料机、锣边机、V 割机、铣边机、磨板线、蚀刻退膜线、压合线、沉铜线、电镀线、防焊线、喷锡线、OSP 线、水泵、风机、空压机、冷却塔等。

建设单位委托广东准星检测有限公司于2021年8月23日~2021年8月24日对现有项目厂界噪声的监测数据来分析其厂界噪声的达标性，报告编号：ZX2108110201-01，监测数据见表2-25。

表2-27 噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		监测值	达标情况	监测值	达标情况
2021.08.23	东北 N1 厂界外 1m 处	62.6	达标	53.6	达标
	东南 N2 厂界外 1m 处	60.6	达标	51.2	达标
	西南 N3 厂界外 1m 处	63.5	达标	53.8	达标
	西北 N4 厂界外 1m 处	61.6	达标	50.8	达标
	项目东南 N5 出租屋	58.6	达标	49.8	达标
	项目北面 N6 出租屋	55.6	达标	45.6	达标
	三栋屋 N7	53.6	达标	43.6	达标
2021.08.24	东北 N1 厂界外 1m 处	61.4	达标	52.7	达标
	东南 N2 厂界外 1m 处	59.4	达标	48.2	达标
	西南 N3 厂界外 1m 处	61.5	达标	52.8	达标
	西北 N4 厂界外 1m 处	62.4	达标	51.2	达标
	项目东南 N5 出租屋	57.6	达标	47.8	达标
	项目北面 N6 出租屋	55.9	达标	44.9	达标
	三栋屋 N7	52.7	达标	44.6	达标

(2) 噪声治理措施

为了降低噪声对环境的影响，建设单位已采取了以下噪声防治措施：

①用节能低噪声设备，如选用螺杆式空压机，选用中压噪声风机。

②减振治理措施：对各种因振动而引起噪声的压力机、生产车间的风机，均设在设备上加减振垫，减少振动噪声。

③消声、隔声措施：风机和空压机进口和出口处安装组合式消声过滤器以降低吸气噪声；空压机房四周墙壁作吸声处理和基础减振处理等。

④厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理。

(3) 厂界噪声达标分析

根据监测结果可知，本项目厂界的昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3.4、固废核算

(1) 固体废物产生来源及处理去向

现有项目产生的固废主要包括危险固废、一般固废和生活垃圾。

①一般工业固废

一般工业固废主要包括废牛皮纸板、废铜箔。

②危险废物

危险废物主要包括生产过程中产生的油墨废物、感光材料废物、表面处理废物、含铜废物、废酸、废碱、废有机溶剂、污泥、废活性炭、废空桶等

③生活垃圾：生活垃圾主要产生于办公生活区域，由环卫部门清运。

现有项目各种固体废物产生量及采取的处理处置措施详见下表。

(2) 固体废物污染防治措施

员工生活垃圾由环卫部门收集处理；废牛皮纸、废铜箔等一般固废经收集后交由物资回收单位回收处理；危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理。

(3) 固体废物暂存情况

工程设有化学品仓库一间，铁皮棚房一间、废液储存区一座。化学品仓库用于储存生产用化学药剂，其他一般原材料仓库设在各车间内，铁皮棚房用于报废线路板等边角料以及生活垃圾。废水处理站南侧的废液储存区用于暂存灌装危险废液。

项目在 A 栋厂房南侧、B 厂房南侧和 B 栋厂房楼顶设酸性蚀刻液储罐、退锡水储罐区，用于暂存车间所用化学品及蚀刻液、蚀刻废液、退锡水等；在废水处理站南侧设有废液储存区，放置 2 个酸性蚀刻废液储罐、3 个碱性蚀刻废液储罐，3 个废退锡水储罐。

项目在废水处理站西侧设化学品仓库，用于存放危险化学品。一般原辅材料和成品仓设于各厂房间内。铁皮棚房用于贮存生活垃圾和一般工业废物。

针对危险废液、危险废物、污泥等区域，应做好防渗防漏措施，完善管理制度。

表 2-28 现有项目污染源产排情况一览表

类别	废液名称	年产生量(t/a)	危险废物类别	废物代码	废液成分	处置方式
其他废	废空桶	50	HW49	900-041-49	/	东莞市伟基再生资

	物						源集中处理中心有限公司
		废线路板、粉尘	25	HW49	900-045-49	/	韶关彭瑞环保科技有限公司
	含铜废物	含铜污泥	1000	HW22	398-005-22	含铜污泥	广东飞南资源利用股份有限公司
	油墨废物	油墨渣	5	HW12	900-251-12	显影防焊油墨渣	惠州市东江威立雅环境服务有限公司
	感光材料废物	废干膜渣	3	HW16	231-002-16	压合废干膜渣	
	其他废物	废活性炭	0.2	HW49	900-039-49	饱和的活性炭	
		废滤芯	0.1	HW49	900-041-49	/	
		废菲林	0.2	HW49	900-041-49	/	
		废抹布手套	0.1	HW49	900-041-49	/	
		废机油	0.05	HW08	900-217-08	矿物油	
	含铜废物	含铜废液	500	HW22	398-004-22	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$	广东省博罗县湘澧精细化工有限公司
	含铜废物	含铜废液	500	HW22	398-004-22	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$	惠州大亚湾惠绿环保服务有限公司
	表面处理废物	退锡废液	100	HW17	336-066-07	$\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$, 硝酸	
	含铜废物	含铜废液	200	HW22	398-004-22、398-051-22	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$	惠州市鑫隆环保科技有限公司
	其他废物	废机油	1	HW08	900-217-08	矿物油	肇庆市新荣昌环保股份有限公司
	油墨废物	废油墨渣	10	HW12	900-251-12	显影防焊油墨渣	
	感光材料废物	废菲林片	1	HW16	231-002-16	/	
		干膜渣	10	HW16	231-002-16	/	
	其他废物	废灯管	0.5	HW29	900-023-29	汞	
		废活性炭	0.5	HW49	900-039-49	饱和的活性炭	
		废空桶	10	HW49	900-041-49	/	
		废滤芯	0.5	HW49	900-041-49	/	
		废抹布	0.5	HW49	900-041-49	/	
	含铜废物	含铜废液	300	HW22	398-004-22、398-051-22	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$	清远市中宇环保实业有限公司
	一般固体废物	废覆铜板边角料	15	14	/	覆铜板, 包括树脂及铜箔, 利用率80%	韶关鹏瑞环保科技有限公司
		废牛皮纸	10	—	/	/	交废品回收公司回收
		废铜箔	12	—	/	/	
	生活垃	生活垃圾	123.75	—	/	办公垃圾、	环卫部门清运

圾					生活垃圾、 厨余垃圾	
---	--	--	--	--	---------------	--

3.5、现有项目污染物汇总

表 2-29 现有项目污染物汇总一览表

污染物种类	污染物	排放量	处理方式
废水	生活污水	16160m ³ /a	经化粪池、隔油池预处理后经市政管网排入麻陂镇生活污水处理厂
	生产废水	263947.2m ³ /a	经自建污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分排入红女渠
废气	颗粒物	4.14777t/a	经布袋除尘处理后高空排放
	硫酸雾	2.416524t/a	经碱液喷淋/等离子净化处理后高空排放
	氯化氢	0.80883t/a	经碱液喷淋处理后高空排放
	甲醛	0.174438t/a	经碱液喷淋处理后高空排放
	氮氧化物	0.51645t/a	经碱液喷淋处理后高空排放
	氨	0.113619t/a	经酸式喷淋处理后高空排放
	VOCs	0.063294t/a	经活性炭处理后高空排放
	苯	0.027848t/a	经活性炭处理后高空排放
	甲苯与二甲苯	0.093126t/a	经活性炭处理后高空排放
	锡及其化合物	0.0000722t/a	经等离子净化处理后高空排放
固体废物	生活垃圾	处理量：123.75t/a	交由环卫部门清运处理
	废活性炭	处理量：0.7t	交由有危险废物处理资质的单位处理
	废空桶	处理量：60t	
	废线路板、粉尘	处理量：25t	
	含铜污泥	处理量：1000t	
	油墨渣	处理量：15t	
	废干膜渣	处理量：13t	
	废滤芯	处理量：0.6t	
	废菲林	处理量：1.2t	
	废抹布手套	处理量：0.6t	
	废机油	处理量：1.05t	
	含铜废液	处理量：1500t	
	退锡废液	处理量：100t	
	废电池	处理量：0.01t	
	废灯管	处理量：0.5t	
覆铜板边角料	处理量：15t	交专业回收公司回收处理	

	废牛皮纸	处理量：10t	交废品回收公司回收
	废铜箔	处理量：12t	

4、与环评批复落实情况分析

表 2-30 现有项目环评落实情况分析表

序号	项目名称	批复主要意见	落实情况	与审查意见相符性
1	《关于博罗县伟德线路板厂环境影响报告书审批意见的函》（博环建【2004】707号）	（一）按清洁生产的要求，选用低能耗、低物耗及排污量少的先进生产工艺，做到节能、降耗、增产减污。	建设单位采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，根据检测结果，项目各项污染物均能达标排放	相符
2		（二）严格落实项目生产废水和生活污水的处理措施，确保COD _{Cr} 、Cu ²⁺ 、Ni ²⁺ 等特征污染物全面达标排放，废水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准：COD _{Cr} 90mg/l, Cu ²⁺ 0.5mg/l, Ni ²⁺ 1.0mg/l	项目生产废水经自建污水处理站处理后部分回用于生产，剩余部分排入红女渠，根据常规监测报告，外排废水能达到广东省《电镀水污染物排放包装》（DB44/1579-2015）中表2“珠三角”标准，近期生活污水经污水站处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。远期生活污水经化粪池预处理后通过市政管网纳入麻坡镇生活污水处理厂处理。	相符
3		（三）落实项目生产车间废气的处理设施，生产车间废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厨房采用煤气、天然气或其他清洁能源，不得燃煤或燃油。	项目生产废气硫酸雾、氯化氢、氰化氢等污染物均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值标准；甲醛、锡及其化合物、颗粒物均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，有机废气均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2 II时段标准。	相符

4		(四) 选用低噪声设备, 对噪声大的机械设备采取吸声、隔声等降噪措施, 确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990) 三类标准的规定。	现有厂房设置隔声门窗, 根据检测结果, 现有项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类限值要求	相符
5		(五) 加强固体废物综合利用, 最大限度减少其他排放量, 对不能利用的废物须落实有效的氨气处置措施, 危险废弃物的处置须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定, 委托有资质的单位进行安全处理处置。	厂区内已设置危险废物咱粗及废液储罐, 危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理; 一般固废经收集后交由物资回收单位回收处理; 生活垃圾分类收集后由环卫部门清运。	相符

5、原项目存在的环境问题及整改措施

(1) 环境管理情况: 原有项目已经通过环评审批, 投产内容已通过竣工验收并取得排污许可证。

(2) 投诉及处罚情况: 原有项目投产至今无投诉案例。

(3) 与原有审批的相符性分析:

原有项目已经按已审批的环境影响报告表的要求做好了相关的治理措施, 总体符合原有审批的要求。

(4) 现有项目存在的环境问题: ①DA005排气筒高度为13m, 不满足废气排气筒高度15m要求; ②现有项目环境影响评价报告中未明确提出废气、废水、噪声环境监测计划。

(5) “以新带老”整改措施: ①拟将DA005排气筒高度由13m增高至15m; ②根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)的要求, 制定环境监测计划。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境质量现状

(1) 地表水环境

项目周边水体有红女渠、公庄河。

项目产生的生产废水经企业自建的废水处理站处理达标后部分回用于生产，剩余部分排入红女渠，红女渠汇入石坝水，于汇入公庄河，最终汇入东江。

根据《广东省水环境功能区划》（粤环[2011]14号），石坝水“博罗红花嶂~博罗耀珠潭”河段属于饮用功能区，其水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；红女渠未定用水功能及水质保护目标，考虑红女渠现状为灌溉用途，向下汇入石坝水，根据《博罗县伟德线路板有限公司环境现状评估报告》，将其水质保护目标定为《地表水环境质量准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解红女渠、石坝水的水环境质量现状，环评单位引用广东准星检测有限公司于2021年8月23日—25日对红女渠和石坝水进行检测的监测报告（报告编号：ZX2108110201-01）相关内容（见附件7）。监测结果具体如下：

表 3-1 水质监测现状单位：mg/L（PH 值除外）

检测项目		W1	W2	W3	W4	W5
水温	2021.8.23	28.8	28.5	27.1	28.9	28.3
	2021.8.24	28.4	28.0	28.0	27.5	28.9
	2021.8.25	29.0	27.9	27.0	28.2	28.3
	平均值	28.7	28.1	27.4	28.2	28.5
	标准指数	/	/	/	/	/
pH 值	2021.8.23	7.3	7.0	7.0	7.1	7.3
	2021.8.24	7.2	7.0	7.1	7.3	7.1
	2021.8.25	7.3	7.1	7.3	7.3	7.1
	平均值	7.27	7.03	7.13	7.23	7.17
	标准指数	0.135	0.015	0.065	0.115	0.085
溶解氧	2021.8.23	7.4	7.6	7.5	6.9	7.3
	2021.8.24	6.8	7.7	7.8	7.6	7.7
	2021.8.25	7.0	6.8	7.2	7.6	7.6
	平均值	7.07	7.37	7.5	7.37	7.53
	标准指数	0.14	0.10	0.09	0.16	0.22
化学需氧量	2021.8.23	16	17	13	14	13
	2021.8.24	16	16	14	15	15
	2021.8.25	16	15	14	15	13
	平均值	16	16	13.7	14.7	13.6
	标准指数	0.53	0.53	0.46	0.73	0.68
五日生化需氧量	2021.8.23	3.2	3.4	3.4	3.1	3.3
	2021.8.24	3.1	3.7	3.2	3.2	3.7
	2021.8.25	3.7	3.4	3.1	3.3	3.4
	平均值	3.33	3.50	3.23	3.20	3.47

区域环境质量现状

		标准指数	0.55	0.58	0.54	0.8	0.87
	高锰酸盐指数	2021.8.23	5.4	5.7	5.2	5.3	4.9
		2021.8.24	5.1	5.4	5.6	4.9	5.2
		2021.8.25	5.4	5.1	4.9	5.2	4.8
		平均值	5.3	5.40	5.23	5.13	4.97
		标准指数	0.35	0.36	0.35	0.86	0.83
	氨氮	2021.8.23	0.362	0.484	0.552	0.525	0.686
		2021.8.24	0.428	0.356	0.305	0.620	0.456
		2021.8.25	0.375	0.604	0.421	0.461	0.481
		平均值	0.388	0.481	0.426	0.535	0.541
		标准指数	0.26	0.32	0.28	0.53	0.54
	总磷	2021.8.23	0.14	0.09	0.13	0.11	0.06
		2021.8.24	0.11	0.09	0.13	0.08	0.13
		2021.8.25	0.08	0.09	0.09	0.10	0.12
		平均值	0.11	0.09	0.12	0.10	0.10
		标准指数	0.37	0.3	0.4	0.5	0.5
	砷	2021.8.23	6×10^{-4}	5×10^{-4}	ND	7×10^{-4}	ND
		2021.8.24	5×10^{-4}	6×10^{-4}	ND	5×10^{-4}	ND
		2021.8.25	6×10^{-4}	7×10^{-4}	ND	6×10^{-4}	ND
		平均值	5.7×10^{-4}	6×10^{-4}	/	6×10^{-4}	/
		标准指数	5.7×10^{-3}	6×10^{-3}	——	1.2×10^{-3}	
	六价铬	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	/	/	/	/	/
		标准指数	——	——	——	——	——
	挥发酚	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	/	/	/	/	/
		标准指数	——	——	——	——	——
	汞	2021.8.23	ND	ND	6×10^{-5}	7×10^{-5}	ND
		2021.8.24	ND	6×10^{-5}	ND	6×10^{-5}	ND
		2021.8.25	ND	7×10^{-5}	ND	5×10^{-5}	ND
		平均值	/	6.5×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	/
		标准指数	——	0.065	0.06	0.06	——
	石油类	2021.8.23	0.04	0.04	0.05	0.02	0.02
		2021.8.24	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02
		2021.8.25	0.02	0.06	0.04	0.03	0.03
		平均值	0.033	0.043	0.04	0.030	0.023
		标准指数	0.066	0.086	0.08	0.6	0.46
	阴离子表面活性剂	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
		2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	/	/	/	/	/
		标准指数	——	——	——	——	——
	悬浮物	2021.8.23	11	14	13	11	10
		2021.8.24	12	14	11	11	12
		2021.8.25	12	14	11	11	12
		平均值	11.7	14.0	11.7	11.0	11.3
		标准指数	——	——	——	——	——
	氰化物	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND

	2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
	2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	/	/	/	/	/
	标准指数	—	—	—	—	—
铜	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND
	2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
	2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	/	/	/	/	/
	标准指数	—	—	—	—	—
镍	2021.8.23	ND	ND	ND	ND	ND
	2021.8.24	ND	ND	ND	ND	ND
	2021.8.25	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	/	/	/	/	/
	标准指数	—	—	—	—	—
粪大肠菌群	2021.8.23	3.5×10^3	2.8×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3	4.3×10^3
	2021.8.24	2.8×10^3	3.5×10^3	4.3×10^3	5.4×10^3	4.3×10^3
	2021.8.25	4.3×10^3	2.4×10^3	3.5×10^3	5.4×10^3	5.4×10^3
	平均值	3.5×10^3	2.9×10^3	3.8×10^3	4.8×10^3	4.7×10^3
	标准指数	0.18	0.15	0.19	0.48	0.47

根据以上数据可知，W1-W3 红女渠段各项指标均可达到达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，W4-W5 石坝水段各项指标均可达到达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（2）大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（惠府函[2016]474号）及《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）的通知〉（惠市环[2021]1号），项目所在地环境空气质量功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

环境现状：

1) 达标区判断

根据《2022年惠州市生态环境质量状况公报》，2022年，各县（区）二氧化硫、二氧化碳、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同区相比，7个县区空气质量均为改善。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 1 2022 年惠州市环境质量状况公报截图

2) 特征因子环境质量

改扩建项目产生的其他污染物主要为 VOCs 和 TSP，现有项目的特征污染物为氯化氢、氰化氢、硫酸雾、甲醛、氨、硫化氢、臭气浓度、TVOC。

为了进一步了解项目所在区域空气的现状，建设单位委托广东准星检测有限公司于2021年8月23日-2021年8月29日在项目选址和其下风向敏感点进行特征因子检测的监测结果（见附件7），检测结果见下表。

表 3-2 检测结果

监测点	污染物	质量浓度变化范围 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	最大浓度占 标率%	达标情况
G1 项目厂区	氯化氢	0.007-0.015	0.1	15	达标
	氰化氢	ND	0.01	—	达标
	硫酸雾	0.010-0.019	0.3	6.3	达标
	甲醛	ND	0.005	—	达标
	氨	0.01-0.07	0.2	35	达标
	硫化氢	ND-0.004	0.01	40	达标
	TVOC	0.06-0.09	0.6	15	达标
	臭气	<10	—	—	达标
G2 博	氯化氢	0.007-0.014	0.1	14	达标

罗县麻 陂中学	氰化氢	ND	0.01	—	达标
	硫酸雾	0.012-0.029	0.3	9.7	达标
	甲醛	ND	0.005	—	达标
	氨	0.01-0.06	0.2	30	达标
	硫化氢	ND-0.005	0.01	50	达标
	TVOC	0.06-0.09	0.6	15	达标
	臭气	<10	—	—	达标
G3 八 角地	氯化氢	0.007-0.014	0.1	14	达标
	氰化氢	ND	0.01	—	达标
	硫酸雾	0.010-0.019	0.3	6.3	达标
	甲醛	ND	0.005	—	达标
	氨	0.01-0.06	0.2	30	达标
	硫化氢	ND-0.005	0.01	50	达标
	TVOC	0.06-0.09	0.6	15	达标
	臭气	<10	—	—	达标

项目所在区域 TVOC、氯化氢、硫化氢、氰化氢、氨、硫酸雾、甲醛、臭气浓度现状均可达到相关质量标准要求，因此区域内大气环境质量现状较好。因此，该项目区域环境空气质量良好，能够满足环境空气质量要求。

(3) 声环境

项目厂界外 50m 内声环境保护目标为东南面 8 米的居民楼以及北面 10 米的居民楼，因此环评单位引用广东准星检测有限公司于 2021 年 8 月 23 日—24 日对项目四周以及敏感点进行声环境质量现状监测的监测监测结果（见附件 7）。检测结果如下：

表 3-3 声环境质量现状监测结果统计表

监测日期	监测点位	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		监测值	达标情况	监测值	达标情况
2021.08.23	东北 N1 厂界外 1m 处	62.6	达标	53.6	达标
	东南 N2 厂界外 1m 处	60.6	达标	51.2	达标
	西南 N3 厂界外 1m 处	63.5	达标	53.8	达标
	西北 N4 厂界外 1m 处	61.6	达标	50.8	达标
	项目东南 N5 出租屋	58.6	达标	49.8	达标
	项目北面 N6 出租屋	55.6	达标	45.6	达标
	三栋屋 N7	53.6	达标	43.6	达标
2021.08.24	东北 N1 厂界外 1m 处	61.4	达标	52.7	达标
	东南 N2 厂界外 1m 处	59.4	达标	48.2	达标
	西南 N3 厂界外 1m 处	61.5	达标	52.8	达标
	西北 N4 厂界外 1m 处	62.4	达标	51.2	达标
	项目东南 N5 出租屋	57.6	达标	47.8	达标
	项目北面 N6 出租屋	55.9	达标	44.9	达标
	三栋屋 N7	52.7	达标	44.6	达标

从上表可以看出，项目各厂界的昼间及夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；东南面、北面出租屋处的昼间及夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（4）生态环境

项目租赁园区内厂房进行生产，建设项目占地范围内及周边不涉及生态环境保护目标。

（5）地下水、土壤环境

项目租赁已建厂房，厂区地面已经进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

（1）大气环境

本改扩建项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本改扩建项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准要求。

厂界外为500m范围内大气环境敏感点主要为居住区和村庄等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图3。

表 3-4 项目环境空气保护目标

名称	经纬度		性质	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N					
横圳村	114.532 325°	23.52782 3°	村庄	约 300 人	环境空气功能区二类区	北面	319
银泰滨河花园	114.536 277°	23.52713 9°	小区	约 2000 人		东北面	364
东兴村	114.534 400°	23.52450 4°	村庄	约 100 人		东面	60
三栋屋	114.533 663°	23.52065 7°	村庄	约 350 人		西南面	157
东南面居民楼	114.533 681°	23.52436 3°	居民区	约 200 人		东南面	8
北面居民楼	114.532 734°	23.52485 4°	居民区	约 100 人		北面	13
四栋屋	114.533 627°	23.51920 7°	村庄	约 300 人		西南面	340
横茜村	114.530 807°	23.51958 6°	村庄	约 350 人		西南面	266
山深线	114.531	23.52594	居民区	约 300 人		北面	139

环
境
保
护
目
标

沿街商铺及居民楼	992°	5°					
----------	------	----	--	--	--	--	--

(2) **声环境**：根据现场调查，建设项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标详见下表。

表 3-5 项目声环境保护目标

名称	经纬度		性质	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N					
东南面居民楼	114.5336 81°	23.52436 3°	居民区	约 200 人	2 类声环境功能	东南面	8
北面居民楼	114.532 734°	23.52485 4°	居民区	约 100 人		北面	13

(3) **地下水环境**：建设项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) **生态环境**：项目使用已建好的厂房进行建设，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本改扩建项目不新增员工，不产生生活污水；磨板废水经铜粉过滤器过滤后在线回用于生产工序；喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

改扩建后全厂生产废水经厂内自建的废水处理设施和中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准后回用于生产工序（电导率 $\leq 1000\mu\text{s}/\text{m}$ ）；外排废水达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 中珠三角排放限值后管道排入红女渠，最终汇入石坝水（麻陂河）。

表 3-5 项目生产废水排放口执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	总镍	0.1	车间或生产设施废水排放口
2	pH 值	6~9	
3	悬浮物 \leq	30	企业生产废水总排放口
4	化学需氧量 \leq	50	
6	氨氮 \leq	8	
7	总氮 \leq	15	
8	总磷 \leq	0.5	
9	总铜 \leq	0.3	
10	总氰化物(以 CN-计)	0.2	
单位产品基	多层镀	250	

准排水量 ^① , L/m ² (镀件 镀层)	单层镀	100	放监控位置一致
--	-----	-----	---------

表 3-6 回用水质执行标准 单位: mg/L, pH 无量纲

执行标准	CODcr	BOD ₅	总磷	氨氮	石油类	SS	pH
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准	≤60	≤10	≤1	≤10	≤1	—	6.5~8.5

2、废气排放标准

改扩建项目钻孔产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值及厂界无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录

排气筒 编号	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放限值 (mg/m ³)
			排气筒高度 (m)	二级标准	
DA012	颗粒物	120	25	11.9	1.0

注: 排气筒高度高出周边 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上, 故排放速率无需折半。

改扩建项目印刷、光固过程中产生的有机废气有组织排放标准执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值, 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 有机废气有组织废气排放标准限值

污染物	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	
	表 1 大气污染物排放限值	污染排放监控位置
NMHC	70mg/m ³	车间或生产设施排气筒

表 3-9 有机废气无组织废气排放标准限值

污染物	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	
	表 3 无组织排放监控浓度限值	
总 VOCs	2.0mg/m ³	

改扩建项目蚀刻、电镀过程中产生的酸碱废气, 硫酸雾、氮氧化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值, 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值; 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 3-10 酸碱废气排放标准限值

排气筒编号	污染因子	排气筒高度 (m)	有组织排放标准限值		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)		
DA014	氮氧化物	25	200	/	0.12	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	氨		/	14		
DA015	硫酸雾	25	30	/	1.2	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	氮氧化物		200	/		

厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机综合物排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

改扩建项目营运期噪声,厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 3-12 项目营运期厂界噪声排放标准 (单位: [dB(A)])

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废弃物控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定;一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《国家危险废物名录》(2021年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准中有关规定。

根据工程分析，本改扩建项目新增的生产废水经过滤后在线回用于生产，无废水排放；不增加员工在项目内食宿的水污染物排放量；大气污染物主要为新增印刷、光固有机废气。本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标。

表 3-13 项目改扩建前后大气污染物总量控制指标（单位：t/a）

污染物	单位	改扩建前		改扩建项目	增减量
		企业排污口排放总量	企业许可排污口排放总量	企业排污口排放总量	企业排污口排放总量
VOCs	t/a	0.281307	/	0.1511	+0.1511
氮氧化物	t/a	2.869167	/	0.6552	0
苯	t/a	0.123769	/	/	0
甲苯与二甲苯	t/a	0.413893	/	/	0
颗粒物	t/a	4.14777	/	0.1343	0

注：①改扩建前废气污染物排放总量根据监测数据计算得出；②为了降低钻孔设备的生产压力，改扩建项目将 30%的覆铜板转由新增的钻孔设备进行生产，改扩建前后覆铜板钻孔量不发生改变，故不新增颗粒物排放量；③蚀刻线产生的氮氧化物按现有项目监测数据核算出，且改扩建项目只是调整蚀刻线的布局，故不新增氮氧化物排放量。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目为现有已建厂房，无需进行基建工程。项目施工期主要影响为设备安装过程中会产生少量垃圾，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应送往市容环境卫生主管部门核准的建筑垃圾处置单位进行处置。施工造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。</p>
---------------------------	---

一、大气污染源

1、废气源强核算

本项目营运期间产生的大气污染物主要为：①钻孔产生的粉尘；②印刷、光固产生的有机废气；③电镀、蚀刻产生的酸性气体；④蚀刻产生的碱性气体。

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	核算方法	污染物产生情况				主要污染治理措施				污染物排放情况			排放时间 (h)
				收集效率%	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	处理风量 (m ³ /h)	去除效率%	是否为可行性技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
钻孔	颗粒物	有组织	产污系数法	100	2.6864	0.4070	50.875	布袋除尘	8000	95	是	0.1343	0.0204	2.5439	6600
印刷、固化	非甲烷总烃	有组织	产污系数法	90	0.4185	0.0634	0.0045	二级活性炭吸附装置	14000	75	是	0.1046	0.0159	1.1323	6600
	总VOCs	无组织		/	0.0465	0.0070	/	加强车间通风	/	/	/	0.0465	0.0070	/	
电镀	硫酸雾	有组织	实测法	80	1.0236	0.1551	5.5390	碱液喷淋	28000	45	是	0.5630	0.0853	3.0464	6600
		无组织		/	0.2559	0.0388	/	加强车间通风	/	/	/	0.2559	0.0388	/	
	有组织	实测法	80	1.2375	0.1875	6.6965	碱液喷淋	28000	80	是	0.2475	0.0375	1.3393		
	无组织		/	0.3094	0.0469	/	加强车间通风	/	/	/	0.3094	0.0469	/		

运营期环境影响和保护措施

蚀刻	氨气	有组织	实测法	90	0.2255	0.0342	2.6287	酸式喷淋	13000	82.5	是	0.0395	0.006	0.45	6600
		无组织		/	0.0251	0.0038	/	加强车间通风	/	/	/	0.0251	0.0038	/	
	氮氧化物	有组织		90	0.3729	0.0565	4.3458	酸式喷淋	13000	85	是	0.0559	0.0085	0.6519	
		无组织		/	0.0414	0.0063	/	加强车间通风	/	/	/	0.0424	0.0063	/	

源强核算简要说明

(1) 钻孔产生的粉尘

改扩建项目钻孔工序产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-机械加工工段，“覆铜板切割、打孔”工艺颗粒物产污系数为 6.489×10^0 克/平方米-原料。本改扩建项目不增加产能，覆铜板的年使用量不变，为了降低生产设备的生产压力，建设单位拟将 30% 的覆铜板转由新增钻孔设备进行钻孔，改扩建前覆铜板的年使用量 138 万 m^2 ，则进入新增钻孔机的覆铜板使用量为 41.4 万 m^2 ，改扩建项目钻孔工序颗粒物产生量约为 2.6864t/a；年工作时间为 6600h，则颗粒物产生速率为 0.4070kg/h。

收集效率

项目钻孔等工序均在密闭式设备内，设备内设置管道抽风，设备停止运作后，粉尘随即停止产生，待悬浮在设备内环境的粉尘均被集尘其收集后再打开设备外盖，项目产生粉尘工位基本能被收集处理，因此不考虑其无组织排放，收集效率按 100% 计。

处理效率

根据《大气污染控制技术手册》（化工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的除尘效率 $\geq 95\%$ 。本改扩建项目除尘处理效率按 95% 计。

废气风量核算

钻机设置风管直连，根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》密闭罩负压排风量 Q 可以按下式进行计算：

$$Q=Q_1+3600\beta v \sum A$$

式中： Q_1 -由于设备运转鼓入密闭罩的空气量， m^3/h ；

β -一些考虑不到的缝隙面积而增加的安全系数，一般取 1.05~1.1；

v --通过缝隙或孔口的风速，一般取 1~4m/s；

A --密闭罩上开启孔口及缝隙的总面积， m^2 ；

本项目 Q_1 为钻孔机吹出来的风量，约为 $300m^3/h$ ， β 取 1.1， v 取 4m/s，项目一个钻机设一个排气口直连，排口直径为 20cm（0.2m），因此

$A=3.14 \times 0.1m \times 0.1m=0.0314m^2$ 经计算每台设备需要 $Q=410m^3/h$ ，则项目 19 台钻机需

要风量为 7790m³/h，考虑到风压损失，项目设计总风量为 8000m³/h。

项目钻孔工序产生的颗粒物经集气设施收集后引至“布袋除尘器”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA012）排放。

（2）印刷、光固工序产生的有机废气

改扩建项目印刷、光固过程中产生有机废气的原料主要为防焊油墨 5t/a。根据防焊油墨检测报告 VOCs 限值为 9.3%，挥发量按 9.3%计，故有机废气产生量为 0.465t/a。全年工作时间为 6600h，则有机废气产生速率为 0.0705kg/h。

收集效率

改扩建项目防焊工艺包含印刷、光固。印刷、光固均采用密闭车间+集气罩的方式进行收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值；VOCs 产生源设置在密闭车间，且在产污工段再设置集气罩，故集气效率为 90%。

处理效率

参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50%~80%，单级活性炭吸附处理效率约为 50%，“二级活性炭吸附”治理效率为： $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)$ 式中 η ：单级活性炭活性炭吸附治理效率（50%），经计算二级活性炭处理效率为 75%，本项目的有机废气处理效率取 75%。

废气风量核算

根据《环境工程设计手册》中，集气罩设置在污染源上方的排风量核算公式为：

$$L=KPHVt$$

P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m；

Vt—污染源边缘控制风速，m/s；

K—安全系数，一般取 1.4；

根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）中密闭罩风速 0.4~0.6m/s 的要求，本改扩建项目设置风速 0.4m/s。

本改扩建项目防焊印刷、光固工艺设备均设置在密闭车间内，各个产污工段再设置集气罩的方式，属于《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中所示

的大容积密闭罩，具体设置情况如下：

表 4-2 有机废气风量、收集方式一览表

区域	设备	数量(台)	收集方式	单台设计风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)	处理设施
防焊印刷	丝印机、 喷印机	20	密闭车间 +集气罩	450	9000	11400	二级活性 炭吸附装 置
光固	烤箱	8	密闭车间 +集气罩	300	2400		

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则设置总风量约为 14000m³/h。

项目印刷、光固工序产生的有机废气经集气设施收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA013）排放。

活性炭吸附塔处理设施具体技术参数见下表。

表 4-3 活性炭吸附塔处理设施主要技术参数

参数	本项目指标
设计处理风量 Q	14000m ³ /h
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	2.5m×1.5m×2.0m
炭层数量 q	2 层
活性炭填装密度ρ	0.45g/cm ³
过滤风速 m/s	0.52
填充量 t	1.3125
填充厚度 m/箱体	0.35
活性炭年更换频次	每 3 个月一次

（3）蚀刻线废气

本改扩建项目拟将 C 厂房的 1 条蚀刻线整体搬迁至 D 厂房，整体布局与之前一致，收集方式、收集风量均保持不变。故蚀刻线的产污源强引用现有项目的废气检测报告核算。现有项目 C 厂房碱性蚀刻线对应的排气筒为 DA010，则根据广东宏科检测技术有限公司于 2022 年 8 月 26 日对废气监测数据进行分析。

表 4-4 DA010 排气筒污染物检测数据一览表

检测位置	排气筒高度 m	标况风量 (m ³ /h)	检测项目	检测结果		排放量 (t/a)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA010	25	6639	氮氧化物	1.7	0.0113	0.07458
			氨	0.9	0.00598	0.039468

注：年工作时间为 6600h。

根据现有项目可知，蚀刻线的收集方式采用生产线密闭，设备通过抽风管抽风后进入废气处理设备处理后排放，蚀刻线设计风量为 13000m³/h。蚀刻线的收集效率为 90%，氮氧化物的处理效率为 80%，氨的处理效率为 70%~95%（本改扩建项目取 82.5%），则可核算出氮氧化物的产生量为 0.4143t/a，氨的产生量为 0.2506t/a。

蚀刻线产生的氮氧化物、氨经收集后引至“酸式喷淋”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA014）排放。

表 4-5 蚀刻线污染源强核算一览表

污染物	风量 (m ³ /h)	收集效率 %	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理效率 %	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
氮氧化物	13000	90	4.3458	0.0565	0.3729	80	0.6519	0.0085	0.0559
氨			2.6287	0.0342	0.2255	82.5	0.46	0.006	0.0395

注：年工作时间为 6600h

（4）电镀线废气

电镀线废气主要有硫酸雾、氮氧化物。

本改扩建项目拟将 C 厂房的 1 条电镀线整体搬迁至 D 厂房，整体布局与之前一致，收集方式、收集风量均保持不变。故电镀线的产污源强引用现有项目的废气检测报告核算。现有项目 C 厂房电镀线对应的排气筒为 DA007，则根据广东宏科检测技术有限公司于 2022 年 8 月 26 日对废气监测数据进行分析。

表 4-6 DA007 排气筒污染物检测数据一览表

检测位置	排气筒高度 m	标况风量 (m ³ /h)	检测项目	检测结果		排放量 (t/a)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA007	25	17059	硫酸雾	5	0.0853	0.56298
			氮氧化物	2.2	0.0375	0.2475

注：年工作时间为 6600h。

根据现有项目可知，电镀线为敞开式生产线，收集方式采用槽边抽吸，电镀线的收集效率为 80%，电镀线设计风量为 28000m³/h。氮氧化物的处理效率为 80%，

硫酸雾的处理效率为 40%~50%（本改扩建项目取 45%），则可核算出氮氧化物的产生量为 1.5469t/a，硫酸雾的产生量为 1.2795t/a。

电镀线产生的氮氧化物、硫酸雾经收集后引至“碱式喷淋”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA015）排放。

表 4-7 电镀线废气产生情况一览表

污染物	风量 (m ³ /h)	收集效率%	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理效率%	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
硫酸雾	2800	80	5.5390	0.1551	1.0236	45	3.0464	0.0853	0.5630
氮氧化物			6.6965	0.1875	1.2375	80	1.3393	0.0375	0.2475

注：年工作时间 6600h

2、排放口情况、监测要求、非正常情况

①排放口情况

表 4-8 项目排放口基本情况一览表

产污环节	污染物种类	排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度 /°C	类型
				经度	纬度				
开料、钻孔	颗粒物	DA012	粉尘排放口	114°31'20.13"	23°28'47.43"	25	0.6	25	一般排放口
印刷、光固	VOCs	DA013	有机废气排放口	114°31'18.46"	23°28'46.62"	25	0.8	25	一般排放口
电镀	硫酸雾、氮氧化物	DA014	酸性废气排放口	114°31'19.92"	23°28'47.14"	25	1.0	25	一般排放口
蚀刻	氮氧化物、氨	DA015	酸碱废气排放口	114°31'19.96"	23°28'47.34"	25	0.8	25	一般排放口

②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），并结合项目运营期间污染物排放

特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4-9 废气监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	DA012	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA013	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	DA015	硫酸雾		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值
		氮氧化物		
	DA014	氮氧化物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		氨气		
	厂区内	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机综合物排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
	厂界	总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		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
		硫酸雾		
		氮氧化物		
		氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	

③非正常情况

本项目的非正常工况主要是指废气排放控制措施达不到应有效率，当设备在运行中发生故障时，项目所设的废气处理设施的处理效率均为 20%。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。本项目废气非正常排放源强如下表。

表 4-10 项目废气非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA012	废气处理设施	颗粒物	1.0854	135.6788	1.0854	1	1	加强治理
DA013		VOCs	0.0507	3.6234	0.0507	1	1	
DA014		氨气	0.0273	2.1029	0.0273	1	1	

	失效或者废气处理设备运转不正常	氮氧化物	0.0452	3.4766	0.0452	1	1	设施的维护保养,做好日常巡查
DA015		硫酸雾	0.1241	4.4312	0.1241	1	1	
		氮氧化物	0.1500	5.3572	0.1500	1	1	

3、废气污染防治技术可行性分析

本改扩建项目钻孔产生的粉尘采用布袋除尘器装置处理后通过 25m 的 DA012 排气筒排放；印刷、光固工序产生的有机废气废气采用二级活性炭吸附装置进行处理后通过 25m 的 DA013 排气筒排放；蚀刻线产生的氮氧化物、氨采用酸式喷淋处理后通过 25m 的 DA014 排气筒排放；电镀线产生的硫酸雾、氮氧化物采用碱式喷淋处理后通过 25m 的 DA015 排气筒排放。

袋式除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。袋式除尘器的除尘效率不受颗粒物比电阻的影响，对中、高浓度粉尘的去除率可稳定达到 95% 以上。袋式除尘器作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门，它比静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻粉尘。与文丘里除尘器相比，它能量消耗小，能回收干的粉尘，不存在泥浆处理问题。

根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气污染防治可行技术参考表、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 废气治理可行技术参考表，项目有机废气采用活性炭吸附处理、颗粒物采用布袋除尘装置、酸碱废气采用酸碱喷淋处理均为可行性处理技术。

4、废气达标排放情况

项目所在区域的环境空气质量现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。项目在钻孔工序产生的颗粒物经集气设施收集后通过“布袋除尘器”处理后引至 25m 高 DA012 排气筒排放，经处理后的颗粒物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；项目在印刷、固化产生的有机废气经集气色还是收集后通过“二级活性炭吸附”处理后引至 25m 高 DA013 排气筒排放，经处理后的有机废气有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值；项目在蚀刻工序产生的氮氧化物、氨经集气设施收集后通过“酸式喷淋”处理后引至 25m 高 DA014 排气筒排放，经处

理后的氮氧化物有组织排放可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，经处理后的氨有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；项目在电镀工序产生的硫酸雾、氮氧化物经集气设施收集后通过“碱式喷淋”处理后引至 25m 高 DA015 排气筒排放，经处理后的硫酸雾、氮氧化物有组织排放可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

厂界颗粒物、硫酸雾、氮氧化物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂界总 VOCs 无组织排放可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值；厂界氨无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂区内 VOCs 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

综上所述，本项目废气经处理后排放不会对厂区及周边环境造成明显的影响。

二、废水

本改扩建项目废水主要包括生产废水。

表 4-11 改扩建项目新增生产线工序用排水一览表

设备名称	数量	缸体数量	单杠容量 (L)	使用时间 (h)	用水情况				排水量			
					溢流速度 (L/min)	溢流量 (L/d)	定期更换水量 (L/d)	合计用水 (L/d)	溢流排水量 (L/d)	定期更换排水量 (L/d)	损耗量 (L/d)	废水产生量 (L/d)
磨板	7	7	110	10	2	8400	385	8785	8400	385	87.85	8697.15
逆流水洗	7	14	110	10	2	16800	770	17570	16800	770	175.7	17394.3
喷砂水洗	2	6	110	10	2	7200	330	7530	7200	330	75.3	7454.7
合计	—	—	—	—	—	32400	1485	33885	32400	1485	338.85	33546.15

1、生产废水

1) 磨板废水：改扩建项目共有 7 条磨板线，分别是 4 条磨板线和 3 条防焊磨板线，每条磨板线有一个磨板水槽和 2 个逆流水洗槽，根据表 4-11 的用排水核算，磨板工序共产生废水 26.355t/d，由于工件带走及蒸发损耗，预计每天补充的槽液约为槽体有效容积的 1%。则补充水量为 0.26355t/d；磨板废水产生量为 26.09145t/d，磨板废水经过滤后在线回用于磨板工段，不外排。过滤时损耗量按废水量的 10% 计，则损耗量为 2.609145t/d，在线回用量为 23.482305t/d。

2) 改扩建项目共有 2 条喷砂线，每条喷砂有 3 个水洗槽，根据表 4-11 的用排水核算，喷砂工序共用水 7.53t/d，由于工件带走及蒸发损耗，预计每天补充的槽液约为槽体有效容积的 1%，则补充水量为 0.0753t/d；水洗废水产生量为 7.4547t/d，水洗废水循环使用，定期捞渣，不外排。

综上所述，改扩建项目总用水为 33.885t/d，其中新鲜用水量为 2.947995t/d，在线回用水量为 23.482305t/d，循环水量为 7.4547t/d。

2、排放口情况

本改扩建项目生产废水不外排，本改扩建项目实施后全厂废水排放口基本情况见下表：

表 4-12 本改扩建项目实施后全厂废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
							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	DW001	E114°31'18.48" N23°28'46.02"	26394 7.2	进入红女渠	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	00:00-24:00	红女渠	COD _{Cr}	50
								总氮	15
								SS	30
								NH ₃ -N	8
								总磷	0.5

					放			总氰化物	0.2
								总铜	0.3

3、监测要求

本改扩建项目磨板废水经过滤后在线回用于生产，喷砂水洗废水循环使用，定期捞渣，无废水排放，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），无需开展自行监测。

4、结论

改扩建项目产生的磨板废水可作为一般清洗废水，根据现有项目可知，磨板废水可经过铜粉过滤器在线回用于生产，喷砂水洗用水循环使用，定期捞渣，不外排。对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、噪声源强

本改扩建项目实施后全厂噪声主要为生产过程中设备运转产生的噪声，噪声电量为 60~80dB(A)，项目主要的噪声污染源有钻孔机、开料机、印刷机、烤箱、水泵、风机、空压机等。

本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目墙体隔声降噪效果取 20dB（A），减振降噪效果取 5dB（A），共计降噪效果为 25dB（A）。

项目噪声源情况详见下表。

表 4-13 项目主要设备噪声源情况

厂房	噪声源	单台设备外 1m 处等效声级 dB (A)	设备数量 (台)	叠加值 dB (A)	治理措施		降噪后叠加值 (dB(A))	持续时间 h/d
					降噪措施	降噪效果 dB (A)		

D 厂房	钻孔机	60	20	90.0	选用低噪声设备；设备基础设置减震垫；加强润滑保养	25	65.0	20h
	空压机	80	2					20h
	开料机	75	1					20h
	磨板机	70	7					10h
	割机	80	2					20h
	印刷机	70	2					20h
	丝印机	70	8					20h
	锣机	75	10					20h
	电镀线	75	1					20h
	蚀刻线	75	1					20h
C 厂房	钻孔机	60	38	97.5	选用低噪声设备；设备基础设置减震垫；加强润滑保养	25	72.5	20h
	空压机	80	8					20h
	锣机	75	47					20h
	V 割机	80	12					20h
	剪板机	60	1					20h
	冲床	60	2					20h
	蚀刻线	75	7					20h
	沉铜磨板	75	1					20h
	整孔线	75	1					20h
	清洗线	70	4					20h
	喷砂线	75	4					20h
	电锡线	75	1					20h
	沉铜线	75	5					20h
	磨板机	70	21					20h
	线路显影线	70	1					20h
	防焊显影线	70	1					20h
	烤箱	75	21					20h
	曝光机	70	21					20h
	丝印机	65	24					20h
	压膜机	60	2					20h
	打孔机	60	1					20h
	斜边机	60	1					20h
	磨边机	60	1					20h
	开料机	60	5					20h
销钉机	60	1	20h					
圆角机	60	1	20h					
电镀线	75	2	20h					
显影机	60	6	20h					
涂布机	60	7	20h					
涂布线	75	2	20h					

喷锡机	65	3				20h
沉镍金线	75	2				20h
OSP线	75	1				20h
除胶渣线	75	1				20h
纯水机	70	3				20h

2、达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

本评价采用噪声距离衰减模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声距离衰减模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，取1m；

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqs} —— 预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai} —— 第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本改扩建项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-14 项目噪声源强一览表（单位：dB(A)）

厂房	位置	点源强	降噪措施	降噪效果	生产设备到厂界距离/m	贡献值
D 厂房	东北厂界	90.0	设置减震垫、墙体隔声	25	134	22.5
	东南厂界				20	39.0
	西南厂界				47	31.6
	西北厂界				130	22.7
	东南面居民楼				28	36.1

	北面居民楼				144	21.8
C 厂房	东北厂界	97.5			90	33.4
	东南厂界				10	52.5
	西南厂界				35	41.6
	西北厂界				35	41.6
	东南面居民楼				18	47.4
	北面居民楼				106	32.0

改扩建项目运营期各厂界及声环境保护目标预测结果如见下表：

表 4-15 改扩建项目的厂界及声环境保护目标预测结果一览表

序号	预测点位	厂界噪声叠加贡献值 d B(A)	背景值 dB (A)		预测值 dB(A)		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北厂界	46.7	62	53.2	/	/	达标	达标
2	东南厂界	53.0	60	49.7	/	/	达标	达标
3	西南厂界	41.9	62.5	53.3	/	/	达标	达标
4	西北厂界	39.9	62	51	/	/	达标	达标
5	东南面居民楼	47.3	58.1	48.8	58.5	51.1	达标	达标
6	北面居民楼	41.6	55.8	45.3	56.0	46.8	达标	达标

注：背景值取 2 天监测值的平均值。

通过对设备合理布局、厂房隔声和距离衰减后，厂区四周各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；敏感点处预测值均可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，因此本改扩建项目建成营运后将不会对周围声环境产生明显的不利影响。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）自行监测管理技术要求，确定项目监测计划如下：

表 4-16 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界四周、东南面居民楼、北面居民楼	等效连续 A 声级	1 次/季，全年共 4 次，每次分昼间和夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目运营期会产生一般固体废物、危险废物。

1) 一般工业固体废物

① 覆铜板边角料

本改扩建项目裁板过程中会产生边角料，覆铜板的利用率约 80%，则边角料产生量约 19.7t/a，收集后交给专业回收公司回收处理。

②收集的粉尘

本改扩建项目钻孔、裁板产生的粉尘经布袋除尘装置处理，根据前文源强分析，收集的粉尘量约 2.5521t/a，交专业公司回收处理。

2) 危险废物

①废活性炭

项目废气处理设施采用活性炭吸附，需定期更换活性炭。根据本项目废气源强分析可知，有机废气吸附量约为 0.3139t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92号），蜂窝状活性炭吸附比例按 20% 计，本改扩建项目需要活性炭吸附的有机废气的量为 0.3139t/a，则所需的蜂窝活性炭的量为 1.5694t/a < 5.5639t/a，因此，本改扩建项目二级活性炭吸附装置能满足活性炭需求量以确保处理效率。

根据下表可知，本改扩建项目废活性炭产生量约 5.25t/a+0.3139t/a=5.5639t/a。废活性炭属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-039-49），建设单位须集中收集后，妥善存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021）》中编号 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49 VOCs 治理过程中产生的废活性炭”，经统一收集后交由危险处理资质的单位处理。

表 4-17 项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	本项目指标
设计处理风量 Q	14000m ³ /h
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	2.5m×1.5m×2.0m
炭层数量 q	2 层
炭层每层厚度 h	0.35m
活性炭填装密度ρ	0.45g/cm ³
过滤风速 V（V=Q/3600/（B×L）/q）	0.52
总活性炭填装量 G（G=B×L×h×q×ρ）	1.3125
活性炭年更换频次	每 3 个月一次
废活性炭（t/a）	5.25

备注：1、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；

2、污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5~2.0s；

3、蜂窝活性炭的堆积密度为 0.35~0.60g/cm³，本项目按 0.45g/cm³ 计。

②含油抹布

项目在机械设备维修等操作过程中使用抹布擦拭清洁设备，将产生少量的含油废抹布，根据企业提供的资料，含油废抹布产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，建设单位集中收集后交由危险处理资质的单位处理。

③废机油

项目机械设备运行过程中需要定期维修保养产生废机油，废机油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。根据建设单位提供资料，废机油的产生量约为 0.002t/a，定期收集后交由有资质的单位回收处理。

④含铜废滤芯

产品在磨板过程中会产生金属铜，滤芯用来拦截金属铜，每年更换一次即可，产生的含铜废滤芯为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW22 含铜废物，废物代码为 398-004-22，建设单位集中收集后交由危险处理资质的单位处理。

⑤废油墨桶

项目防焊油墨日常使用会产生废油墨桶，防焊油墨年使用量 5t/a（规格：25kg/桶），则产生废油墨桶约 200 个，其中单个废油墨桶约重 1.3kg，预计产生量约为 0.26t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，建设单位集中收集后交由危险处理资质的单位处理。

⑥废油墨

项目防焊油墨日常使用会产生废油墨，防焊油墨年使用量 5t/a，废油墨按油墨年使用的 1%计，则产生废油墨为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）

中编号 HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-253-12 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物，建设单位集中收集后交由危险处理资质的单位处理。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

表 4-18 本改扩建项目固体废物产生情况一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
裁板	开料机	边角料	一般固废	估算法	47.2	委托处置	47.2	可回收处理的单位回收处理
废气处理设施	布袋除尘器	收集的粉尘		物料衡算法	2.5521	委托处置	2.5521	
废气处理设施	活性炭吸附	废活性炭	危险废物	产污系数法	5.5639	委托处置	5.5639	交由有资质的单位处理
生产车间	生产车间	含有废抹布		物料衡算法	0.1	委托处置	0.1	交由有资质的单位处理
设备维护	设备维护	废机油		物料衡算法	0.002	委托处置	0.002	交由有资质的单位处理
磨板	磨板	含铜废滤芯		物料衡算法	0.2	委托处置	0.2	交由有资质的单位处理
印刷	印刷	废油墨桶		物料衡算法	0.26	委托处置	0.26	交由有资质的单位处理
印刷	印刷	废油墨		物料衡算法	0.05	委托处置	0.05	交由有资质的单位处理

表 4-19 项目危险废物排放情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-03 9-49	5.563 9	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	3个月	T	收集后交由危险处理资质
含油废抹布	HW49	900-04 1-49	0.1	设备维修	固态	矿物油	矿物油	1年	T/In	

废机油	HW08	900-21 4-08	0.002		液 态	矿 物 油	矿 物 油	1年	T, I	质的 单位 处理
含铜废滤 芯	HW22	398-00 4-22	0.2	磨板	固 态	铜	铜	1年	T	
废油墨桶	HW49	900-04 1-49	0.26	储存	固 态	油 墨	油 墨	每天	T/In	
废油墨	HW12	900-25 3-12	0.05	印刷	液 态	油 墨	油 墨	1年	T	

备注：T：毒性；In：感染性；I：易燃性

本改扩建项目依托现有项目的危险废物暂存点，危险废物储存到一定量后交由有危险废物处置资质单位处理。危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
依托现有项目危险废物暂存区 (100m ²)	含油废抹布	HW49	900-041-49	位于废水处理站南侧	0.5	桶装	0.5	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49		3.0	袋装	3.0	半年
	废机油	HW08	900-214-08		0.5	瓶装	0.5	1年
	含铜废滤芯	HW22	398-004-22		0.5	袋装	0.2	1年
	废油墨桶	HW49	900-041-49		10	桶装	0.3	1年
	废油墨	HW12	900-253-12		1	袋装	0.1	1年
合计					15.5	/	7.6	/

注：贮存能力=含油废抹布贮存能力×转运周期+废活性炭贮存能力×转运周期+废机油贮存能力×转运周期+含铜废滤芯贮存能力×转运周期+废油墨桶贮存能力×转运周期+废油墨贮存能力×转运周期=0.5×1+3.0×2+0.5×1+0.2×1+0.3×1+0.1×1=7.6t

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 6.1759t < 7.6t 贮存能力，占用面积约 15.5m² < 100m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

2、管理情况

危险废物收集、包装应满足如下要求：

①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。

②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。其他危险废物采用桶装、箱装或袋装方式储存，为运输方便，单包装容量不应超过 250L，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。

③危险废物贮存容器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）。

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

危险废物贮存要求

①危废仓库、污泥仓

目前厂区内已设有危险废物暂存区、污泥仓各一座。污泥仓位于废水处理站西侧，建筑面积 100m²，地坪为钢筋防渗混凝土结构，表面刷涂一层 1.5mm 厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，满足防雨、防腐、防渗要求。危险废物暂存区位于废水处理站南侧，建设面积 100m²，地坪为钢筋防渗混凝土结构，表面刷涂一层耐腐蚀涂层，满足防雨、防腐、防渗要求。同时危废仓库、污泥仓需满足以下要求：

a. 仓库内四周设置废液导流沟、收集井，保障泄漏的废液得到有效收集。

b. 危废仓应设有火情监测和灭火设施，应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年修订）有关规定。

c. 严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

d. 仓库内各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

②废液罐区

改扩建项目依托现有 C 厂房外、C 厂房 1F 和废水处理站南侧的废液罐区，通过 PP 罐方式储存酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、废退锡水。该废液罐区设有遮雨棚，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，各废液储罐底部设置防泄漏托盘，满足防雨、防风、防渗要求。

五、土壤、地下水环境

本改扩建项目属于污染影响型，环境影响途径主要有垂直入渗和大气沉降。

表 4-21 土壤和地下水潜在污染源及污染途径表

区域	潜在污染源	影响途径	污染物
D 厂房	电镀线、蚀刻线	前处理线水箱损坏，槽液泄漏，通过垂直下渗或通过地面径流影响土壤和地下水；	石油烃、pH 值、耗氧量、氨氮、重金属离子

1、防治措施

①源头控制

对有毒有害物质特别是液体或者粉状固体物质的储存及输送、生产加工，污水治理、固体废物堆放，采取相应的防渗漏、泄漏措施。

主要包括在工艺装置、设备、危险废物暂存间地面采取相应措施，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。

为防控区域地下水受到本改扩建项目运行的影响，提出以下源头控制措施：

A. 工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均按相关规范采取对应的防渗或防腐措施，针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。

B. 工艺废水在厂界内收集后通过管线送厂内废水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。本改扩建项目涉水生产线及其槽体均地面架空布设，污水收集管道架空布设，污水处理设施采用地面装置，从源头减少对地下水污染的风险。

C. 定期对污染防治区生产装置、收集容器、输送管道等进行检查。

D. 定期检查各区域防渗层情况。

②地下水污染分区防渗措施

厂区根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

1) 重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本改扩建项目重点污染防治区主要为污水站、危废暂存间、事故应急池、前处理车间，防渗要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层的防渗能力应等效于≥6m，具有防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s 的黏土层防渗性能。

2) 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括前处理车间以外的其他生产车间，防渗层的防渗性能等效于≥1.5m，具有防渗系数≤10⁻⁷cm/s 的黏土层防渗性能。可采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂等方式达到防渗要求。

3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、宿舍楼等，采用一般地面水泥硬化。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

③废气治理设施运行保障措施

定期检查废气设施运行情况，建立管理运行情况台账等，按规定进行废气监测，保障废气治理设施正常运行，污染物达标排放。

六、环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本改扩建项目涉及的风险物质为油墨、硝酸、硫酸、剥锡液以及危险废物废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

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

表 4-22 项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险物质类别	CAS 号	最大存在总量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	该种危险物质 Q 值
1	油墨	油墨	/	0.25	50	0.005
2	50%浓硫酸	50%浓硫酸	7664-93-9	1.0	10	0.1
3	硝酸	硝酸	7697-37-2	1.0	7.5	0.13
4	剥锡液	硝酸	/	2.0	7.5	0.27
5	废机油	废机油	/	0.002	2500	0.00000008
项目 Q 值						0.5050008

注: 防焊油墨参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中健康危险性急性毒性物质 (类别 2) 临界量 50t。

根据上表, 项目厂区风险物质数量与临界量的比值 $Q = 0.5050008$, 即 Q 值划分为 $Q < 1$, 评价工作等级为“简单分析”。

2、危险物质和风险源分别、影响途径

表 4-23 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径
D 厂房	电镀、蚀刻、印刷	油墨、硫酸、硝酸	D 厂房	泄漏 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气 地表水 地下水☑
危废暂存区	危废桶	废活性炭等	危废暂存区	泄漏 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气 地表水 地下水☑
车间外	废水处理设施	废水、污泥等	厂区	泄漏 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气 地表水 地下水☑
车间外	废气处理设施	颗粒物、VOCs 等	厂区	泄漏 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气 地表水 地下水

3、环境风险防范措施

(1) 原辅材料存储风险防范

企业使用的原辅料, 须存放于专门的仓库内, 密封搬运, 专人管理, 负责看管保存及清点易燃物质。

(2) 危险废物风险防范

本改扩建项目实施后在生产过程中产生的危险废物主要有废活性炭、废油墨、废油墨桶、废机油、含有废抹布、含铜废滤芯等，一旦危险废物泄漏或处置不当直接进入周边环境，将对项目所在区域水环境、土壤环境、大气环境造成极大影响。

生产营运期间，建设单位应对危险废物设置专用的存储设施，使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，危险废物贮存设施地面要用坚固、防渗的材料建造，必须有泄漏液体收集装置、气体排气口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口；须做好危险废物情况的记录以及对危险废物包装容器及储存设施进行检查。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

（3）废气处理系统风险防范

厂区废气污染物潜在的风险主要为废气收集系统发生故障使废气不经处理直接排放等废气污染事故。本改扩建项目的用电由市政集中供给，因此，废气的最大可信事故为由于设施发生故障而使废气不经处理直接排放，项目应定期检查废气处理系统的运转情况，避免废气对周边大气环境产生较大的影响。

（4）废水处理系统风险防范

本改扩建项目生产废水经通过管道送进厂区废水处理站，生产废水经处理达标后排入红女排渠。项目的废水处理站排放管与事故应急池连通，当废水处理设施发生故障时，废水处理站废水排入事故应急池暂存，本项目已设置一座 700m³ 的事故应急池，因此可以满足本项目非正常工况下废水暂存的需要。如发生事故，应将废水引至污水处理站事故应急池，如 1 天内未检修完成，则须停止生产直至检修无误可运行。但建设单位应做好污水处理设施的日常护理检修工作，确保污水处理设施正常运行。

考虑污水处理站发生故障需要检修时，项目须在污水处理站旁建设一污水处理站事故应急池，及时收纳污水处理站发生事故需检修时产生的废水，保障项目废水做到零排放。

（5）事故应急池依托可行性分析

厂区内已设置事故应急池，兼用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。

事故应急池容积计算参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算公式如下：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ；取其中最大值。

V_1 —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。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防废水量 m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) V_1 : 泄漏物料量

本改扩建后全厂单个槽体最大有效容积约 $5m^3$ ；

2) V_2 : 消防水量

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），厂区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，厂内主厂房建筑体积 $>50000m^3$ ，楼高 $\leq 24m$ 灭火系统设计流量为 $40L/s$ （室外 $30L/s$ ，室内 $10L/s$ ）；消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者；故消防用水按照 $40L/s$ 计（室外 $30L/s$ ，室内 $10L/s$ ），灭火时间以 $2h$ 计，计算得 $V_2=288m^3$ 。

3) V_3 : 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目 V_3 取 0 。

4) V_4 : 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于调节池及事故应急池，若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施。本改扩建项目实施后全厂生产废水产生量为 7

99.84m³/a, 本次评价按每天工作时间20小时, 应急事故水池的容积容纳2h的废水量进行计算, 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为79.984m³。

4) V_s: 事故时降雨量

事故时降雨量根据下式计算:

$$V = 10 * q * f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中:

q : 降雨强度, mm, 按平均日降雨量;

q_a : 年平均降雨量, mm;

n : 年平均降雨日数;

f : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 10⁴m²。

根据《惠州地区 50 年来雨日的气候统计和变化特征》(李明华等, 广东气象, 2008 年第 30 卷第 2 期) 的统计结果, 区域多年平均日降雨量 12.3mm, 年平均降雨天数为 142 天。因此 $q=12.3\text{mm}$ 。本改扩建项目生产区雨水集水约面积 25000m², 则事故时降雨量为 307.5m³。

5) 事故池有效容积 V_总:

根据上述分析, 项目主要 V_总如下:

$$V_{\text{总}}(\text{生产车间}) = 5 + 288 - 0 + 79.984 + 307.5 = 680.484\text{m}^3;$$

经计算发生事故时, 扩建后全厂所需最大事故应急收集设施总容积为 680.484m³。本项目已设置 1 个 700m³ 的事故应急池, 现有项目的事故应急池能够满足扩建后全厂事故废水的收集, 事故应急池可有效收集消防废水和发生事故时的雨水量, 因此本项目扩建后依托现有项目的事故应急池是可行的。

(4) 事故废水环境风险防范措施

事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行, 即在生产厂房的各生产设备生产废水的收集管道采用“PVC 管+废水收集槽”, 确保管道中废水进入厂区的废水处理站的各收集池, 规划好厂区的废水管线走向; 确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水, 定期

对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内废水管网与雨水管网设置明确无交叉，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵，防止事故状态下受污雨水流入外环境。

厂区内已设置 1 个 700m³的事故应急池，用于储存环境风险事故状态下的事故废水、消防废水、泄漏物料的储存。一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水总排口，将各股废水暂存于调节池及事故应急水池内，若一个生产班次内无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取涉水生产线停产措施，避免废水排入市政管道。待应急结束后，事故应急池内的废水通过提升泵输送至废水处理系统中进行处理。

车间地面做好防渗漏措施；事故应急池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，确保事故时产生的消防废水可以经管网收集进入事故应急池中暂存。

事故废水的处理处置：原料区（化学品仓库）、储罐区设围堰设施；厂区雨、污水排放口设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭雨、污水排放口的截流阀，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，当雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则通过系统泵，将伴生、次生污水泵入事故应急池。

事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出交有资质单位集中处理。

3、小结

①强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

②建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。根据项目风险分析，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险

事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。

七、改扩建前后“三本账”

表 4-24 污染物“三本账”一览表（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目排放量（固体废物产生量）	本改扩建项目			“以新带老”削减量	改扩建后总体工程排放量	排放增减量		
			产生量	消减量	排放量					
废气	颗粒物	4.14777	2.6864	2.5521	0.1343	0	4.14777	0		
	硫酸雾	2.416524	1.2795	0.4606	0.8189	0	2.416524	0		
	氯化氢	0.80883	0	0	0	0	0.80883	0		
	甲醛	0.174438	0	0	0	0	0.174438	0		
	氮氧化物	2.869167	1.9612	1.306	0.6552	0	2.869167	0		
	氨	0.113619	0.2506	0.186	0.0646	0	0.113619	0		
	VOCs	0.06329	0.465	0.3139	0.1511	0	0.21439	+0.1511		
	苯	0.027848	0	0	0	0	0.027848	0		
	甲苯与二甲苯	0.093126	0	0	0	0	0.0913126	0		
	锡及其化合物	0.0000722	0	0	0	0	0.0000722	0		
废水	生活									
	污水	废水量	16160	0	0	0	0	16160	0	
	生产	废水量	263947.2	0	0	0	0	0	263947.2	0
		COD _{cr}	7.918416	0	0	0	0	0	7.918416	0
		氨氮	0.395921	0	0	0	0	0	0.395921	0
总氮		1.979604	0	0	0	0	0	1.979604	0	

固体 废物	一般 固体 废物	覆铜板 边角料	1.5	19.7	19.7	0	0	0	0
		废铜箔	12	0	0	0	0	0	0
		废牛皮 纸	10	0	0	0	0	0	0
		收集的 粉尘	0	2.5521	2.5521	0	0	0	0
	危 险 废 物	废活性 炭	0.7	5.5639	5.5639	0	0	0	0
		废空桶 (油墨 桶)	60	0.26	0.26	0	0	0	0
		废线路 板、粉 尘	25	0	0	0	0	0	0
		含铜污 泥	1000	0	0	0	0	0	0
		油墨渣	15	0.05	0.05	0	0	0	0
		废干膜 渣	12	0	0	0	0	0	0
		废滤芯	0.6	0.2	0.2	0	0	0	0
		废菲林	1.2	0	0	0	0	0	0
		废抹布 手套	0.6	0.1	0.1	0	0	0	0
		废机油	1.05	0.002	0.002	0	0	0	0
		含铜废 液	1500	0	0	0	0	0	0
		退锡废 液	100	0	0	0	0	0	0
废灯管	0.5	0	0	0	0	0	0		
生 活 垃 圾	生活垃圾	123.75	0	0	0	0	0	0	
注：改扩建项目中钻孔产生的颗粒物、蚀刻线产生的氨、氮氧化物、电镀线产生的硫酸雾、氮氧化物的源强分析，按照现有项目数据核算，现有项目已包含颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、氨的总量，故改扩建后不新增颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、氨的排放量。									

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	DA012	颗粒物	收集后进入布袋除尘器处理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	DA013	非甲烷总 烃	收集进入二级活性炭吸附装置处理后高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值	
	DA014	氨气	酸式喷淋		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		氮氧化物			《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5新建企业大气污染物排放限值
	DA015	硫酸雾	碱液喷淋		
		氮氧化物			
	厂界		总 VOCs	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控浓度限值
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
			氮氧化物		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
			硫酸雾		
颗粒物					
厂区	NMHC	/	广东省《固定污染源挥发性有机综合物排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求		
地表水环境	磨板废水	经铜粉过滤器过滤后在线回用于生产			
	喷砂水洗废水	循环使用,定期捞渣,不外排			
声环境	营运期噪声	设备噪声	隔声、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	一般 固废	开料、钻孔产生的金属粉尘、边角料交由专业回收公司处理(可回收物作为产品出售)			
	危险 废物	废活性炭、含油废抹布、废机油、含铜废滤芯、废油墨桶、废油墨等危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理			
	生活垃圾交由环卫部门定期清运。				
土壤及地下水 污染防治措施	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。分区防渗,定期对废水				

	站、管道等进行检修，储罐区、危废暂存处、危化品区设置围堰，防止泄露液体溢流。建设事故应急池，一旦发现地下水盒土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标示，加强人员安全教育；针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。
其他环境管理要求	无

六、结论

项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。项目所在区域水环境质量现状一般，大气环境和声环境质量现状良好，因此建设项目应认真执行环保“三同时”制度，把项目对环境的影响控制在最低限度。在落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转和污染物达标排放的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，从环境保护角度出发，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	0.06329	/	0	0.1511	0	0.21439	+0.1511
	颗粒物	4.14777	/	0	0	0	4.14777	+0
	锡及其化合物	0.0000722	/	0	0	0	0.0000722	+0
	硫酸雾	2.416524	/	0	0	0	2.416524	+0
	氮氧化物	2.869867	/	0	0	0	2.869867	+0
	甲醛	0.174438	/	0	0	0	0.174438	+0
	氯化氢	0.80883	/	0	0	0	0.80883	+0
	苯	0.027848	/	0	0	0	0.027848	+0
	甲苯+二甲苯	0.093126	/	0	0	0	0.093126	+0
	氨	0.113619	/	0	0	0	0.113619	+0
废水	废水量	263947.2	/	0	0	0	263947.2	0
	CODcr	7.918416	6.5975	0	0	0	7.918416	0
	NH ₃ -N	0.395921	1.0556	0	0	0	0.395921	0
	总氮	1.979604	1.7925	0	0	0	1.979604	0
一般工业固 体废物	废覆铜板边角料	1.5	/	0	19.7	0	21.2	+19.7
	粉尘粉末	0	/	0	2.5521	0	2.5521	+2.5521

	废牛皮纸	10	/	0	0	0	10	0
	废铜箔	12	/	0	0	0	12	0
危险废物	废干膜渣	12	/	0	0	0	12	+0
	油墨渣	15	/	0	0.05	0	15.05	+0.05
	退锡废液	100	/	0	0	0	100	+0
	含铜污泥	1000	/	0	0	0	1000	+0
	废活性炭	0.7	/	0	5.5639	0	6.2639	+5.5639
	废滤芯	0.6	/	0	0.2	0	0.8	+0.2
	废空桶	60	/	0	0.26	0	60.26	+0.26
	含油抹布	0.6	/	0	0.1	0	0.7	+0.1
	废线路板、粉尘	25	/	0	0	0	25	0
	废菲林	1.2	/	0	0	0	1.2	0
	废机油	1.05	/	0	0.002	0	1.052	+0.002
	含铜废液	1500	/	0	0	0	1500	0
	废灯管	0.5	/	0	0	0	0.5	0

