

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: 2022 年 11 月 24 日

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		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区		
地理坐标	(东经 <u>114</u> 度 <u>31</u> 分 <u>19.18</u> 秒, 北纬 <u>23</u> 度 <u>28</u> 分 <u>46.98</u> 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、398 电子元件及电子专用材料制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	45
环保投资占比(%)	15.0	施工工期	0 天
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	1600
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	1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府函【2020】71号）的相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府函【2020】71号），项目“三线一单”管理要求的复合型分析如下： ①生态保护红线相符性分析 本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D栋厂房，项目选址属于工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源		

他 符 合 性 分 析	保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及粤府〔2020〕71号规定的优先保护单元，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线相符性分析 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目纳污水体红女河水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据工程分析，项目废气排放对周边环境影响较小；本项目平面布置较为合理，经隔声、衰减后厂界噪声能够满足相关要求；项目针对不同固体废物采取不同措施，使固体废物得到妥善处理。在落实本评价提出的污染防治措施后，污染物排放不会改变现有环境质量等级，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线相符性分析 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业，符合资源利用上线相关要求。 ④生态环境准入清单相符性分析 a. “一核一带一区”区域布局管控要求 本项目位于惠州市博罗县麻陂镇龙苑工业区伟德线路板有限公司，属于“一核一带一区”中的珠三角核心区，根据一核区域管控要求对比企业所在区域现状如下： 区域布局管控要求：本项目不属于禁止新建、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，且本项目不适用挥发性有机物原辅材料。 能源资源利用要求：本项目生产涉及的能源只有电能，不涉及其他对环境有影响的能源。 污染物排放管控要求：项目不排放氮氧化物，钻孔产生的粉尘经过“布袋除尘器”处理后达标排放，印刷、丝印产生的有机废气经过“二级活性炭”处理后达标排放，生产废水经自建污水处理设施处理后全部回用。 环境风险防控要求：本项目不涉及危险化学品，生产过程中产生的危险废物暂存在做好相关防腐等措施的危废仓库内，交由有危险废物处理资质的单位处
----------------------------	---

理。

b. 环境管控单元总体管控要求

本项目属于重点管控单元，根据重点管控单元要求对比企业所在区域现状如下：

水环境质量超标类重点管控单元：建设单位所在区域已完成雨污分流改造，雨水经收集后排入市政雨水管网。本项目生产废水进入项目已有的污水处理厂设施处理后全部回用，建设单位对周边地表水体不会造成直接影响。

大气环境受体敏感类重点管控单元：本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

2、与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）的惠州市环境管控单元图与惠州市“三线一单”生态环境分区管控图集，项目评价范围涉及的管控单元为博罗一般管控单元，编码为ZH44132330001（附图7）。项目与“三线一单”相符性分析如下：

表1 项目“三线一单”符合性分析

类别	管控要求	项目情况	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。	项目位于博罗县伟德线路板有限公司，属于工业用地，可发展工业。	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。	项目属于电子电路制造，不属于区域禁止类项目。	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	项目属于电子电路制造，不属于石化、化工、包装印刷、	相符

		项目。	工业涂装等高 VOCs 排放建设项目	
		1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《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。	项目位于博罗县伟德线路板有限公司，属于工业用地，不位于生态保护红线内	相符
		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。	项目位于博罗县伟德线路板有限公司，属于工业用地	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；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	项目选址位于博罗县麻陂镇龙苑工业区伟德线路板有限公司，不在饮用水水源保护区范围内	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。	项目属于电子电路制造，不属于废弃物堆场和处理场	相符

		1-8.【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、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。	项目属于电子电路制造，不属于畜禽养殖场	相符
		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。	项目属于电子电路制造，不属于畜禽养殖场	相符
		1-10.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，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。	项目属于电子电路制造，其主要工艺为钻孔、显影、印刷、丝印，不排放重金属。	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。	项目不占用河道和湖库的保护范围	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。	项目主要使用能源为电能	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。	项目产生的生产废水经自建污水处理设施处理后全部回用，不向外排放废水。	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。	项目属于电子电路制造，不属于畜禽养殖场	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。	项目属于电子电路制造，不存在农业面源污染	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	项目位于环境空气质量二类区	相符

		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。		
		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。	项目属于电子电路制造,不属于重点行业,项目属于改扩建项目,VOCs 无需实施倍量替代	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。	项目不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	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	——	——
	环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案,强化环境风险防控,防止养殖废水污染水体。	项目属于电子电路制造,不属于养殖场	相符
		4-2.【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水、废液直接排入水体。	项目现有污水处理设施已编制应急预案,并建有事故应急池	相符
		4-3.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查,开展风险评估及水环境预警监测。	——	——
	因此,本项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(惠府〔2021〕23 号)不冲突。			
	3、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析			
	表 2 项目与博罗县“三线一单”相符性分析情况表			
	序号	三线	三线内容	本项目对照分析情况
	1	生态保护红线和一般生态空间	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%。	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”生态环境分区管控研究报告》中的博罗县生态保护红线分布图和博罗县生态空间 最终划定情

				况，项目位于 ZH44132330001 博罗博罗一般管控单元，项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内
2	环境 质量 底线	水	全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。	根据现状调查分析，项目纳污水体红女渠的各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。
		大气	大气环境质量继续位居全国前列：PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好	项目所在区域空气环境功能区划为二类区，根据引用的《2021 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		土壤	土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。	项目用地为工业用地，未发生污染事故
3	资源利用上线		绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，不触碰资源利用上线

4、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)》（2020 年实施），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。

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，且年综合能源消费量未超过 1 万吨标准煤，因此，项目不属于“两高”项目。

5、与《市场准入负面清单（2022 年版）》的相符性分析

《市场准入负面清单》（2022 年版）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）》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）》的相关规定。

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》附件一东江流域包含的主要行政区域Ⅱ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。项目生产过程使用的磨板废水、显影废水、水洗废水经自建污水处理设施处理后全部回用，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、与国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）的相符性分析 （三）重点区域范围。京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。 （七）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。 推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业

超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2018 年底前京津冀及周边地区基本完成治理任务，长三角地区和汾渭平原 2019 年底前完成，全国 2020 年底前基本完成。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。

相符性分析：本项目为电子电路制造的生产项目，不属于“钢铁、有色、火电、焦化、铸造等重点行业”，项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，项目建成后将严格执行固定污染源的企业排放许可制度，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存和生产过程等无组织排放实施深度治理，因此本项目建设与国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）不冲突。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

第三章监督管理

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。

第四章工业污染防治

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，项目有机废气经收集后送至“二级活性炭吸附”装置处理达标后进入 2#排气筒高空排放；粉尘经中央集尘系统收集后进入布袋除尘装置处理后进入 1#排气筒高空排放，排放量不大。因此本项目建设与《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：博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目选址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，属于东江流域范围。项目为电子电路制造生产项目。项目生产废水经自建污水处理设施处理后全部回用。不属于实行水污染物排污许可管理的企业。

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、与环境管理要求的相符性分析

据粤府函[2014]188 号文《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[2019]270 号文《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》和惠府函[2020]317 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划定（调整）方案〉的批复》，本项目所在区域不属于水源保护区，本项目外排污水为生活污水。

相符性分析：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；区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；项目属于 3 类声环境功能区，声环境达标。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。该项目废（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。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

11、《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

大气：

《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》指出的重点工作包括：（一）推动产业、能源和运输结构调整。（二）持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。

(三) 深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。(四) 强化移动源治理监管。(五) 推进面源管控精细化。(六) 强化大气环境管理决策科技支撑。(七) 强化联防联控应对污染天气。

水:

(二) 深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变,实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则,加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通,推进城镇生活污水管网全覆盖。

(三) 深入推进工业污染治理。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,推进企业内部工业用水循环利用。

土壤:

(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。加强工业废物处理处置,各地级以上市组织开展工业固体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。

(三) 加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置,提升生活垃圾管理科学化精细化水平。

相符性分析:

大气: 本项目不属于涉 VOCs 重点行业,项目排放的有组织大气污染物主要为印刷、丝印产生的有机废气和钻孔产生的粉尘,项目有机废气经收集后送至“二级活性炭吸附”装置处理达标后进入 2#排气筒高空排放;粉尘经中央集尘系统收集后进入布袋除尘装置处理后进入 1#排气筒高空排放,排放量不大。故项目符合大气污染防治工作方案要求。

水: 项目所在区域已实行雨污分流,铺设污水管网,项目生产废水经现有项目自建污水处理设施处理后全部回用。

土壤: 项目不产生及排放重金属污染物。项目用地均采取硬底化措施,不存在土壤污染途径。

因此,项目建设符合《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)的要求。

12、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 3 (粤环办【2021】43 号文) 相符性分析一览表

类别	要求	相符性分析
源头削减	溶剂型胶粘剂: 氯丁橡胶类 VOCs 含量$\leq 600\text{g/L}$; 苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量$\leq 500\text{g/L}$; 聚氨酯类及其他 VOCs 含量$\leq 250\text{g/L}$; 丙烯酸酯类 VOCs 含量$\leq 510\text{g/L}$。 水基型胶粘剂: 聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量$\leq 50\text{g/L}$; 聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他$\leq 50\text{g/L}$。 本体型胶粘剂: 有机硅类 VOCs 含量$\leq 100\text{g/L}$; MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量$\leq 50\text{g/L}$; 丙烯酸酯类 VOCs 含量$\leq 200\text{g/L}$; α-氰基丙烯酸类 VOCs 含量$\leq 20\text{g/L}$。水基清洗剂: VOCs 含量 VOCs$\leq 50\text{g/L}$ 半水基清洗剂: VOCs 含量 VOCs$\leq 300\text{g/L}$; 有机溶剂清洗剂: VOCs 含量 VOCs$\leq 900\text{g/L}$; 低 VOCs 含量半水基清洗剂: VOCs 含量 VOCs$\leq 100\text{g/L}$。 溶剂型网印油墨, VOCs$\leq 75\%$。水性网印油墨, VOCs$\leq 30\%$。能量固化油墨 (网印油墨), VOCs$\leq 5\%$。	项目印刷、丝印过程中只使用溶剂型网印油墨, VOCs=50%, 与文件相符
VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭	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, 与文件要求相符。
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, 与文件要求相符。
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、丝印工序产生的废气经集气装置收集后引至“二级活性炭吸附”装置处理后高空排放, 与文件要求相符。
实验室废气	重点地区的实验室, 若涉及使用含挥发性有机物的化学品进行实验, 应使用通风橱 (柜) 或者进行局部气体收集, 废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。	项目不设置实验室, 与文件相符

	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 0.3m/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 $\mu\text{mol/mol}$，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、丝印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，与文件要求相符
	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、丝印工艺无需进行额外的退料、清洗及吹扫，与文件相符
	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$\geq 3 \text{ kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 （2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	项目有机废气排放执行《固定污染源挥发性有机综合物排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 最高允许浓度限值。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$< 3 \text{ kg/h}$，与文件要求相符。
	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。	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；排气筒按照相关犯

		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。	规设置与排污口相应的环境保护图形标志牌,与文件要求相符。
	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
	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。	项目每年监测一次排放口及无组织排放废气的监测
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
	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。	项目总量控制指标在项目现有的 VOCs 排放指标内,无需额外申请

13、项目选址合理性分析

项目所在国土产权属博罗县伟德线路板有限公司,本项目属于博罗县伟德线路板有限公司改扩建项目。

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(惠府〔2021〕23 号)要求。项目所在区域目前地表水环境、大气环境、声环境等质量现状良好,项目建成后,废水、废气、噪声等污染物可达标排放,固体废物得到妥善处置,不会对所在区域环境质量现状造成不利影响,可满足环境功能区划的要求。项目周围无饮用水水源保护区、风景名胜区、生态脆弱带等区域。综上所述,项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 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, 需员工 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, 年产值 4000 万元, 估计年利润 200 万元。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。 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): “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”。公司重组后对经营环境进行了分析评估, 对设备进行升级改造并调整车间布局, 尽量采用自动化的设备, 以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的, 升级改造后公司将审核前的线路板产量从环评批复的印刷线路板 10 万 m²/年提高到现有的 80 万 m²/年, 并调整产品结构, 生产中高端产品。广泛应用于汽车、医疗器材、机械、计算机、家电等领域。 2016 年为了整合整个公司的具体生产情况和整改整个项目的情况, 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, 提高员工工作的幸福感, 建设单位决定新增一栋厂房 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、显影、磨板等工艺, 辅助 D 厂房的电镀的生产需要。 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) 项目基本情况

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、显影、磨板工艺，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 1600 m²，建筑面积 6400 m²，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 栋厂房的电镀线和蚀刻线搬至 D 栋，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 5。

表 5 改扩建项目建设工程组成一览表

分类	功能	建设工程组成内容
主体工程	生产区	D 栋厂房 ，共 4F，一楼为开料房、钻房、板料仓；二楼电镀线 1 条、碱性蚀刻线一条、显影机、粗磨机、菲林房；三楼为网版房、洗网晒网房、成型、包装、显影机；四楼为仓库和办公室； C 栋厂房 ，减少一条电镀线一条碱性蚀刻线，增加两条喷砂线。
辅助工程	办公区	位于 D 栋厂房，建筑面积 800m ²
	给水工程	市政管网供水
	排水工程	园区已实现雨污分流，生产废水的处理依托现有项目的自建污水处理设施。
	供电工程	市政电网供电
储运工程	仓库	新建化学品仓库 200m ² 。 设有成品仓库 1500m ² 、一般固废间、危废暂存间依托现有项目。
依托工程	生活设施	三级化粪池、事故应急池、消防池、雨污管道均依托现有项目
环保工程	污水处理措施	生产废水的处理依托现有项目的自建污水处理设施
	废气处理措施	钻孔、开料、锣机产生的粉尘收集后经布袋除尘处理后经过 25m 的排气筒排放
		项目网版、丝印工序产生的有机废气收集后经活性炭处理设施处理后汇入粉尘排气筒一同高空排放
		电镀工艺、蚀刻工艺产生的酸性气体用碱液喷淋处理后经过 25m 的排气筒排放
		蚀刻工艺产生的碱性气体用喷淋处理后经过 25m 的排气筒排放
	噪声处理	隔声、减振，合理布局，厂房隔音
	固体处	
	一般固体废物	固废贮存区域，定期交由专业公司回收处理，依托现有项目
	危险废物	危废暂存间，定期交由有资质单位处理，依托现有项目。

	理		
表 6 项目建成后工程组成一览表			
类别	工程项目	建设内容	
主体工程	A 厂房	仓库、开料房、钻机房	
	B 厂房	1 层, 配置内层前处理线 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、全板电镀自动线 1 条。	
	C 厂房	共 4 层, 配置内层前处理线 3 条、沉铜线 3 条 (1 楼 2 条、3 楼 1 条)、图形电镀自动线 2 条 (4 楼 1 条)、外层碱性蚀刻线 2 条 (1 楼 1 条, 3 楼 1 条)、外层酸性蚀刻线 1 条 (2 楼)、喷锡线 1 条、化学沉镍金线 1 条, OSP 线 1 条、全板电镀自动线 1 条 (1 楼)、磨板机一台 (1 楼)	
	D 厂房	共 4F, 一楼为开料房、钻房、板料仓、化学品仓库; 二楼电镀线 1 条、碱性蚀刻线一条、显影机、粗磨机、菲林房; 三楼为网版房、洗网晒网房、成型、包装、显影机; 四楼为仓库和办公室	
	E 厂房	共 3F, 1 层开料房、2 层物料仓、3 层办公室	
公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给。	
	纯水系统	共 3 套纯水制备系统, 2 套 3m ³ /h, 1 套 2m ³ /h。	
	供热系统	设备加热、烘干采用电加热模式。	
	消防设施	消防水采用自来水, 设 1 个 400m ³ 地理消防水池, 位于污水处理站北面靠近门卫室; 设消防废水池 1 个 600m ³	
	冷却水循环系统	冷却水补水由自来水系统供应。冷却塔系统 13 套。	
	动力系统	设空压机组 11 套, 其中 B 栋有 3 套 (75KW、37KW、37kW), C 栋 5 套 (47kW、37KW、50KW、37KW、20KW, D 栋 3 套 (47kW、37KW、50KW)	
仓储工程	原料仓库	干膜仓、油墨仓、铜箔铜球物料仓位于各厂房间独立仓库内; 油膜、绿漆冷冻仓库, 位于各厂房冷冻仓内; 包装材料仓, 位于 A 厂房、B 厂房 2 层、3 层, 新建化学品仓库位于 D 栋一楼	
	成品仓库	成品仓库, 位于各厂房间独立仓库内。	
	铁皮棚	存放废旧设备	
	储罐	B 厂房内设有碱性蚀刻液储罐 1 个 (5m ³)、退锡水储罐 1 个 (5m ³); C 厂房外南侧设有 3 个氧化剂罐 (3m ³ 5m ³ 5m ³), 盐酸储罐 1 个 (5m ³)、碱性蚀刻液储罐 1 个 (5m ³)、退锡水储罐 1 个 (5m ³)、酸性蚀刻废液储罐 1 个 (3m ³)、碱性蚀刻废液储罐 1 个 (1m ³)、废退锡水 1 个 (1m ³)	
		C 厂房楼顶设有 1 个酸性蚀刻液罐 (5m ³), 2 个碱性蚀刻液罐 (5m ³ 5m ³), 2 个退锡水罐 (5m ³ 5m ³); C 厂房一楼车间外南侧设有废退锡水罐 2 个 (5m ³ 1m ³), 2 个碱性蚀刻废液 (1m ³ 5m ³)、1 个废酸性蚀刻液 (5m ³)。	
环保工程	废水处理站	废水处理站处理能力为 2000m ³ /d。	
	废气处理设施	B 厂房设有 2 套废气喷淋塔, 布袋除尘器 2 套, 有机废气处理设施 1 套	
		C 厂房设有 4 套酸碱废气喷淋塔, 布袋除尘器 5 套, 有机废气处理设施 1 套。	
		D 厂房 2 套废气喷淋塔, 有机废气处理设施 1 套, 布袋除尘器 1 套	
	食堂油烟净化设施	设有油烟净化装置 1 套。	

危险废物贮存设施	设有 1 个污泥暂存区（100m ³ ），位于厂内污水处理站西北侧；		
	B 厂房外南侧设有 3 个氧化剂罐（3m ³ 、5m ³ 、5m ³ ），酸性蚀刻废液储罐 1 个（3m ³ ）、碱性蚀刻废液储罐 1 个（1m ³ ）、废退锡水 1 个（1m ³ ）		
	C 厂房一楼车间外南侧设有废退锡水罐 2 个（5m ³ 、1m ³ ），2 个碱性蚀刻废液（1m ³ 、5m ³ ）、1 个废酸性蚀刻液（5m ³ ）。		
	废水处理站南侧设有 2 个酸性蚀刻废液储罐（每个 10m ³ ），2 个碱性蚀刻废液储罐（每个 10m ³ ），1 个碱性蚀刻废液储罐（5m ³ ），3 个废退锡水储罐（每个 5m ³ ）		
事故应急池	事故应急池，废水处理站内，700m ³		
消防废水池	一个地下消防水池，设置在废水处理站北侧，600m ³ 设消防废水池 1 个 600m ³		

（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 7。

表 7 项目产品产能一览表

产品类型		改扩建前	变化量	改扩建后
单面板		13	+0	13
双层板		6.5	+0	36.5
多	4 层板	22	+0	26
层	6 层板	6	+0	7
板	8 层及以上板	2.5	+0	6
合计		80	+0	80

（4）项目原辅材料

改扩建项目主要增加的原辅料为显影液、油墨，稀释剂等，其余原辅料不增加，项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 8 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	变化量	改扩建后	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	10	物料仓	箱装	开料裁板
2	牛皮纸	固态，纤维	万张	35	+0	35	2	物料仓	箱装	叠合
3	铜箔	固态，铜	千克	150	+0	150	10	物料仓	箱装	叠合
4	铝板	固态，铝合金	万张	20	+0	20	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	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	700	冷冻仓库	袋装	压膜
7	显影液	液态，Na ₂ CO ₃	kg	1188	+50	1238	5	物料仓	桶装	显影
8	定影液	液，醋酸	升	1875	+0	1857	120		桶装	定影

	9	磷铜球	固态，铜	吨	450	+0	450	30	铜箔 铜球 仓	盒装	全板电镀、 图形电镀 镀铜
	10	锡球	固态，锡	吨	81	+0	81	5.5		袋装	图形电镀 镀锡
	11	无铅锡 条	固态，锡	吨	14	+0	14	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	+0.75	4.5	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	12	各车 间油 墨仓	桶装	涂防焊油 (防焊印 刷)
	14	氰化金 钾	固态， $\text{KAu}(\text{CN})_4$	千克	225	+0	225	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	5	化学 品仓 库\A 厂房 南侧	桶装	沉铜预浸 活化、全板 电镀、内、 外层酸性 蚀刻
	16	AR 硫 酸	液态，硫酸，98%	吨	48	+0	48	0.25	化学 品仓 库	桶装	酸洗、微 蚀、中和、 预浸、全板 电镀、图形 电镀镀铜 镀锡
	7	工业硫 酸	液态，硫酸，98%	吨	281	+0	281	0.25		桶装	除胶渣
	18	高锰酸 钾	液态，高锰酸钾 (浓度 99%)	吨	11.8	+0	11.8	0.75		桶装	剥挂架、清 洗活化槽、 清洗化学 镀镍槽
	19	硝酸	液态， HNO_3 ，42%	吨	103	+0	103	7		槽装	内层酸性 蚀刻、外层 酸性蚀刻
	20	酸性蚀 刻液	液态，氯化氢、 30%氯化铜	吨	12.5	+0	12.5	0.5	B 厂房 楼顶	槽装	碱性蚀
	21	碱性蚀 刻液	液态，氯化铵 25%、氨 9%	吨	46	+0	46	3.2	B 厂房 楼顶	槽装	剥锡
	22	退锡水	液态，硝酸	万升	47.5	+0	47.5	5	A 厂 房南 侧	槽装	内层、外 层、防焊、 图形电镀
	23	消泡剂	液态，硅化物	吨	15	+0	15	1	药水 仓	桶装	

	24	碳酸钠	液态, Na_2CO_3	吨	40	+0	40	2.5		桶装	外层干膜
	25	双氧水	液态, H_2O_2 , 50%	吨	120	+0	120	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	12		袋装	用于去膜、除胶渣、防焊退洗、保养洗槽
	27	过硫酸钠	液态, 过硫酸钠	吨	90	+0	90	6		桶装	微蚀
	2	膨松剂	液态, 2-2 丁氧基乙氧基-乙醇、 NaOH	万升	7.0	+0	7.0	0.47		桶装	除胶渣
	29	中和剂	液态, 硫酸羟胺	万升	3.56	+0	3.56	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	0.21		桶装	整孔清洁
	31	预浸剂	液态, 钠盐	千克	11817	+0	11817	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	300		桶装	活化
	33	加速剂	液态, 碳酸钠	万升	3.46	+0	3.46	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	0.88		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	0.88		桶装	化学沉铜
	36	甲醛	液态, 含甲醛约 37%	吨	15	+0	15	1		桶装	化学沉铜
	37	无水硫酸铜	固态, CuSO_4	吨	13	+0	13	0.88		桶装	全板电镀、图形电镀镀铜
	38	铜光剂	液态, 聚乙二醇、硫酸	升	95062	+0	95062	600		桶装	全板电镀、图形电镀镀铜
	39	除油剂	液态, 乙醇胺、胆碱	升	28537	+0	28537	200		桶装	图形电镀前处理、OSP 前处理
	40	硫酸亚锡	液态, 硫酸亚锡 (锡 25g/L)	吨	5.9	+0	5.9	0.4		桶装	图形电镀镀锡
	41	锡光剂	液态, 界面活性剂、水	升	11900	+0	11900	100		桶装	图形电镀镀锡
	42	氨水	液态, $\text{NH}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, 28%	吨	12.5	+0	12.5	.25		桶装	碱性蚀刻
	43	助焊剂	液态, 松香	吨	22.5	+0	22.5	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	0.38		桶装	OSP
	45	化学镍镀液 A	液态, 提供镍离子	升	10750	+0	10750	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	50	桶装	沉镍金线
47	化学镍 镀液 C	/	升	10750	+0	10750	50	桶装	沉镍金线
48	化学镍 镀液 D	/	升	5375	+0	5375	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	0.35	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	+0.1	0.6	0.01	桶装	晒网
1	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	0.2	桶装	阻焊、文字

原辅材料理化性质:

天那水: 天那水是由多种有机溶剂配制而成的无色透明易挥发的液体, 主要成分是有: 甲苯、醋酸丁酯、环己酮、醋酸异戊酯、乙二醇乙醚醋酸酯。微溶于水, 能溶于各种有机溶剂, 易燃, 主要用作喷漆的溶剂和稀释剂。在许多化工产品、涂料、黏合剂的生产过程中也要用到天那水做溶剂。现今的天那水已经不是单一化学品的俗称, 而是泛指多种有机溶剂的混合物。

文字油墨: 液态, 主要成分为丙烯酸换氧化树脂、钛白粉、滑石粉、异佛尔酮, 有芳香气味, 沸点为 215.2℃, 闪点为 96℃, 爆炸极限 (空气中) 0.84%-3.8%。常温下稳定, 避免与强氧化剂接触, 毒性小, 低毒。

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 1.35, 相对蒸汽密度 4.75, 饱和蒸汽压 0.3mmHg (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。

(5) 项目设备清单

1) 设备清单

项目主要设备清单详见下表 9。

表 9a 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	用于哪道 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	1	1	+0	DQA-650/SQ19040401	钻孔	A 栋钻孔车间

	析机						
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 9b 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	吸尘机	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 9c 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	压板翹机	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	吸尘机	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 台	0 台	-1	自动	电镀	C 栋 4 楼
162	沉铜线	1	1	+0	单一沉铜	电镀	C 栋 4 楼
163	电镀线	1	0	-1	手动	电镀	C 栋 4 楼
164	除胶渣线	1	1	+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	吸尘机	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 10d 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	备注
1	明信自动测试机	0	3	+3	Mv310R	D 栋三楼测试车间	
2	明信测试机	0	3	+3	MY300	D 栋三楼测试车间	
	飞翔飞针测试机	0	4	+4	FX5400	D 栋三楼测试车间	

4	压板翹机	0	2	+2	HS-HAF-5	D 栋三楼 FQC 车间	
5	成品外观检查机	0	1	+1	s35v	D 栋三楼 FQC 车间	
6	海圣烤箱	0	1	+1	HSM0-3	D 栋三楼 FQC 车间	
7	真空包装机	0	2	+2	SY-400	D 栋三楼 FQC 车间	
8	标特福 4 轴锣机	0	2	+2	BTE6070-4	D 栋三楼外型车间	
9	大族锣机	0	2	+2	HANS-R4A	D 栋三楼外型车间	
10	维嘉锣机	0	4	+4	ultrel.r6-2226	D 栋三楼外型车间	
11	大板 V 割机	0	1	+1	EG-V.15	D 栋三楼外型车间	
12	自动 V 割机	0	1	+1	kkO-460lv	D 栋三楼外型车间	
13	大族四轴锣机	0	2	+2	HANS-R4A	D 栋三楼外型车间	
14	磨板机	0	1	+1	/	D 栋二楼	
15	磨板机	0	1	+1	15DFP207055054	D 栋二楼	
16	显影机	0	4	+4	20DLD257635010	D 栋二楼	
17	自动压膜机	0	1	+1	CSL-M25	D 栋二楼	
18	钻孔机	0	1	+1	UVEM520	D 栋二楼	
19	菲林钻孔机	0	1	+1		D 栋二楼	
20	自动曝光机	0	1	+1		D 栋二楼	
21	平行光曝光机	0	1	+1		D 栋二楼	
22	过滤机	0	1	+1		D 栋二楼	
23	自动贴膜机	0	1	+1		D 栋二楼	
24	自动曝光机	0	1	+1		D 栋三楼	
25	光绘机	0	1	+1	SLEC-9600	D 栋二楼	
26	冲片机	0	1	+1	YJ250	D 栋二楼	
27	电镀线	0	1	+1	手动改自动	D 栋二楼	C 栋 4 楼 搬到 D 栋二楼
28	蚀刻线	0	1	+1		D 栋二楼	
29	X-RAY 检查机	0	1	+1	HYTC-6	D 栋一楼	
30	AOI 检查机	0	1	+1		D 栋二楼 AOI 车间	
31	恒温检查仪	0	1	+1	ZH-TH-80D	D 栋三楼物理室	
32	二次元	0	1	+1	ASIDA-VMA	D 栋三楼物理室	
33	自动喷印机	0	1	+1	DY300	D 栋二楼线路车间	
34	半自动丝印机	0	1	+1	CD-6575	D 栋三楼文字车间	
35	字符手印台	0	5	+5		D 栋三楼文字车间	
36	鑫富宝烤箱	0	4	+4	3FO-3101	D 栋三楼文字车间	
37	晒网机	0	1	+1	3FO-3101	D 栋三楼文字车间	
38	阻焊磨板机	0	3	+3	16SCM207035010	D 栋三楼阻焊车间	
39	阻焊显影机	0	2	+2	UH-DLD25P	D 栋三楼阻焊车间	
40	志圣 7kW 曝光机	0	2	+2	UVE-M720	D 栋三楼阻焊车间	
41	鑫超远丝印机	0	7	+7	XCY6080AF	D 栋三楼阻焊车间	
42	志圣烤箱	0	3	+3		D 栋三楼阻焊车间	
43	阻焊放板机	0	1	+1		D 栋三楼阻焊车间	
44	阻焊 LED 曝光机	0	1	+1	TOp-8096F	D 栋三楼阻焊车间	
45	螺杆空压机	0	1	+1	GA67	D 栋三楼阻焊车间	
46	刨边机	0	1	+1	E&R-630K	D 栋一楼钻孔车间	
47	磨板机	0	2	+2		D 栋一楼钻孔车间	
48	圆角机	0	1	+1	E&R-6712H	D 栋一楼钻孔车间	
49	喷砂线	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	
50	开料机	0	1	+1	E&R-1550A	D 栋一楼钻孔车间	
51	销钉机	0	1	+1	SCJ63X50-50	D 栋一楼钻孔车间	

52	松林钻机	0	3	+3	MT285ALP	D 栋一楼钻孔车间	
53	大族 6 轴钻机	0	8	+8	HANS-F6M	D 栋一楼钻孔车间	
54	东台 6 轴钻机	0	6	+6	SD-616	D 栋一楼钻孔车间	
55	电动剪板机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	
56	手动剪板机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	
57	志圣烤箱	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	
58	中央空调	0	1	+1	H30SLC-N1	D 栋一楼钻孔车间	
59	中央吸尘器	0	1	+1	YB3-160M1-2	D 栋一楼钻孔车间	
60	干燥机	0	1	+1	0-140	D 栋一楼钻孔车间	
61	大族 6 轴钻机	0	1	+1	HANS-F6M	D 栋一楼钻孔车间	
62	烤网箱	0	1	+1	3FO-3101	D 栋一楼钻孔车间	
63	热压机	0	2	+2		D 栋一楼钻孔车间	
64	冷压机	0	1	+1		D 栋一楼钻孔车间	

(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 11 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	17325t/a	17325t/a	+0t/a	办公	市政供水
		196062.7t/a	220446.4t/a	+24383.7t/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 12 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) 给水情况

改扩建项目新增用水环节为磨板工序用水、显影工序用水、喷砂工序用水。

①磨板工序用水

改扩建项目共有 7 条磨板线，每条磨板线有一个磨板水槽和 2 个逆流水洗槽，根据表 32 的用排水核算，磨板工序共用水 26.36t/d，其中回用水 26.09t/d，新鲜水 0.27t/d。

②显影工序用水

改扩建项目共有 6 条显影线，每条显影线有一个显影水槽和 3 个逆流水洗槽，根据表 32 的用排水核算，显影工序共用水 30.12t/d，其中回用水 29.82t/d，新鲜水 0.3t/d。

③喷砂工序用水

改扩建项目共有 3 条喷砂线，每条喷砂有 3 个水洗槽，根据表 32 的用排水核算，喷砂工序共用水 11.29t/d，其中回用水 11.18t/d，新鲜水 0.11t/d。

2) 排水情况

项目所在区域实行雨污分流制，分别设置有雨水管网、污水管网。

项目外排废水主要为显影废水和磨板废水，其排放量在现有项目的总量调控范围内。

① 生产废水

改扩建项目磨板废水、显影废水、水洗废水进入到现有项目的污水处理设施进行处理，处理后全部回用于磨板、显影、喷砂工序，不外排。

②项目水平衡图

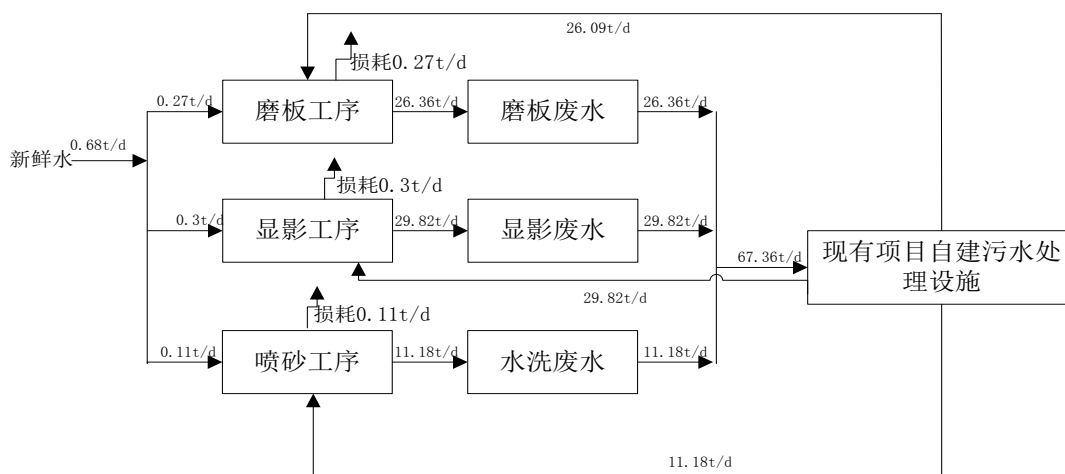


图 2 改扩建项目水平衡图

（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 2500m²。

四至情况：改扩建项目厂址西侧红女渠、绿化空地；南侧为红女渠、京九铁路（距离厂界约 40m）；北侧为威尔高有限公司；东面厂界隔 17m 为商铺。

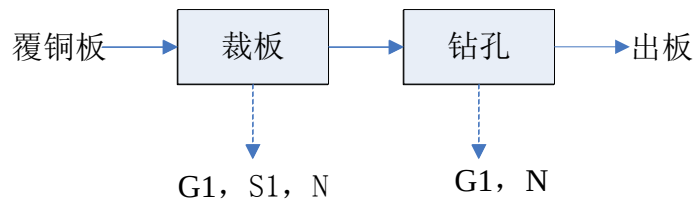
（10）厂区平面布置

改扩建项目所在厂房为四层，共 4F，一楼为开料房、钻房、板料仓；二楼电镀线、蚀刻线、显影机、粗磨机、菲林房；三楼为网版房、洗网晒网房、成型、包装、显影机；四楼为仓库和办公室。

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：

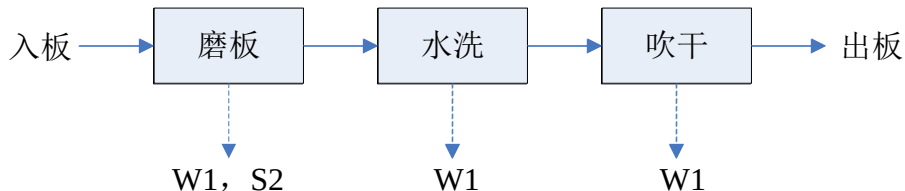
(1) 钻孔



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。过程会有粉尘（G1）和噪声（N）产生。

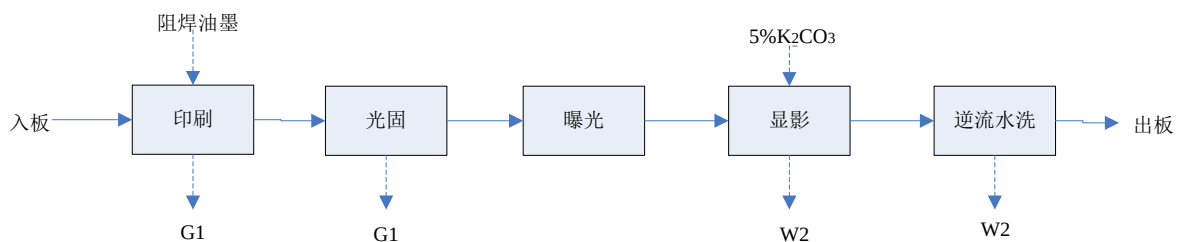
(2) 磨板工艺流程



工艺简述：

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，之后再以清水多级淋洗，以增强油墨与铜面的附着力。在这里会有磨板废水（W1）、含铜废滤芯（S1）产生。

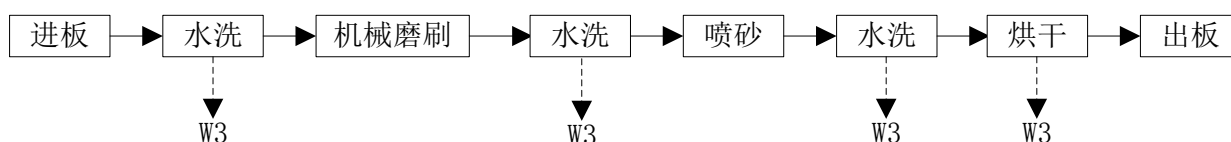
(3) 阻焊印刷工艺



阻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（称之为阻焊油墨），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，通过真空压膜机将阻焊油墨批覆在板面上，经预烤后感光油墨变为半固化状态。UV 机预烤产生的污染物主要为有

机废气（G2）。冷却后的线路板送入紫外线曝光机中曝光。油墨在底片透光区域（焊接端点以外部分）受紫外线照射后产生聚合反应（该区域的油墨在稍后的显影步骤中将被保留下来），以碳酸钾水溶液将涂膜上未受光照的区域显影去除，最后加以高温烘烤使油墨中的树脂完全硬化。该工序产生显影废水（W2）。

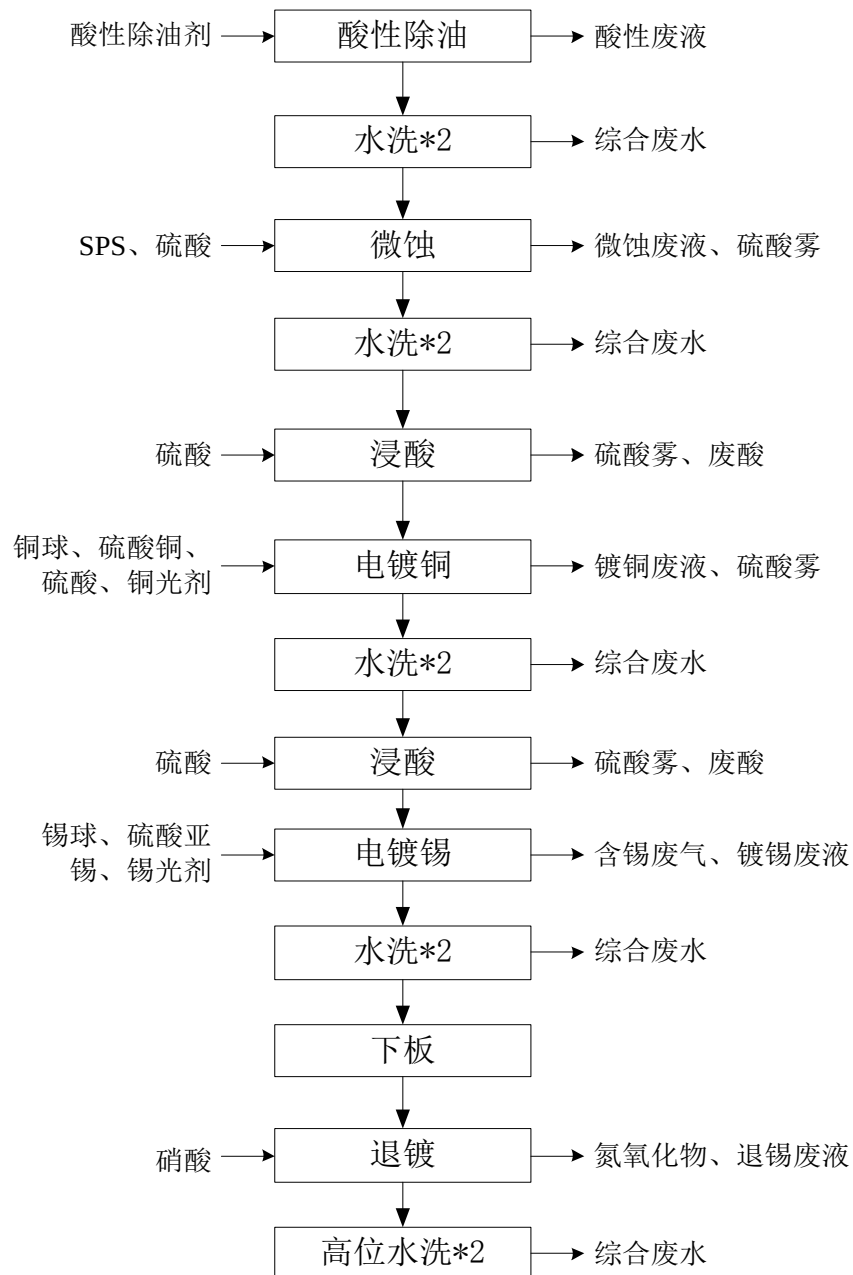
（4）喷砂工艺



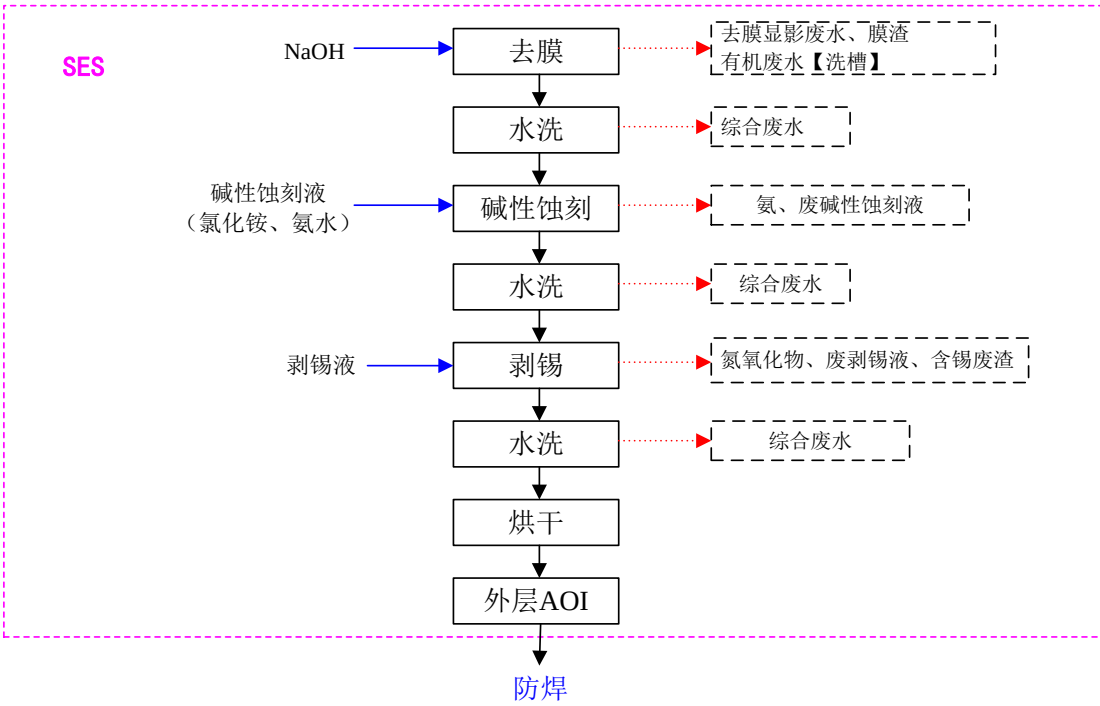
喷砂是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（本项目喷料为金刚砂）高速喷射到被需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

在喷砂工序中，主要是水洗工艺产生的废水（W3）。

(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）



(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）



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 13 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	进入现有项目自建污水处理设施处理后排放
	喷砂	水洗废水	
	显影	显影废水	
废气	钻孔	粉尘	有组织、无组织排放
	印刷、丝印	有机废气（VOCs）	有组织、无组织排放
固废	钻孔	颗粒物	一般固体废物
	磨板	含铜废滤芯	危险废物
	废气处理	废活性炭	
	设备维护	废润滑油、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，需员工 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，年产值 4000 万元，估计年利润 200 万元。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。 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）：“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”。公司重组后对经营环境进行了分析评估，对设备进行升级改造并调整车间布局，尽量采用自动化的设备，以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，升级改造后公司将审核前的线路板产量从环评批复的印刷线路板 10 万 m²/年提高到现有的 80 万 m²/年，并调整产品结构，生产中高端产品。广泛应用于汽车、医疗器材、机械、计算机、家电等领域。 项目已取得广东省污染物排放许可证，许可证编号：4413002011224002，现阶段所持有的排污许可证为惠州市环境保护局于 2013 年 1 月 29 日颁发，有效期至 2018 年 1 月 31 日。 2016 年为了整合整个公司的具体生产情况和整改整个项目的情况，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弃、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）。

2019 年 6 月博罗县人民政府发放《博罗县重污染企业综合整治方案》，要求保留污染企业需对废水处理设施进行升级改造，使外排废水 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，总氮排放浓度达到相应行业排放浓度限值要求的 50%，即 COD $\leq 30\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，总氮 $\leq 7.5\text{mg/L}$ 。博罗县伟德线路板有限公司对废水进行提标升级改造，提标升级改造完成后，博罗县环境保护监测站对该项目的生产废水进行了采样监测，根据 2021 年 1 月 2 日监测结果显示，博罗县伟德线路板有限公司通过提标升级改造后主要废水污染物 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，总氮排放浓度达到相应行业排放浓度限值要求的 50%。惠州市生态环境局博罗分局下发了《关于博罗县伟德线路板有限公司提标升级改造项目竣工核查意见》（博环函[2021]38 号）。

原有项目环保手续情况如下表：

表 14 原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	厂址
《博罗县伟德线路板厂环境影响报告书》	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，年产线路板 10 万平方米	博罗县环境保护局	2004 年 9 月	博环建[2004]707 号 (已废止)	博罗县麻陂镇龙苑工业区
《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	博罗县麻陂镇龙苑工业区
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	博罗县麻陂镇龙苑工业区
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	博罗县麻陂镇龙苑工业区
博罗县重污染企业综合整治方案	对废水处理设施进行升级改造，使外排废水达到 COD $\leq 30\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，总氮 $\leq 7.5\text{mg/L}$	惠州市生态环境局博罗分局	2021 年 1 月	博环函[2021]38 号	博罗县麻陂镇龙苑工业区

2、现有项目工艺流程：

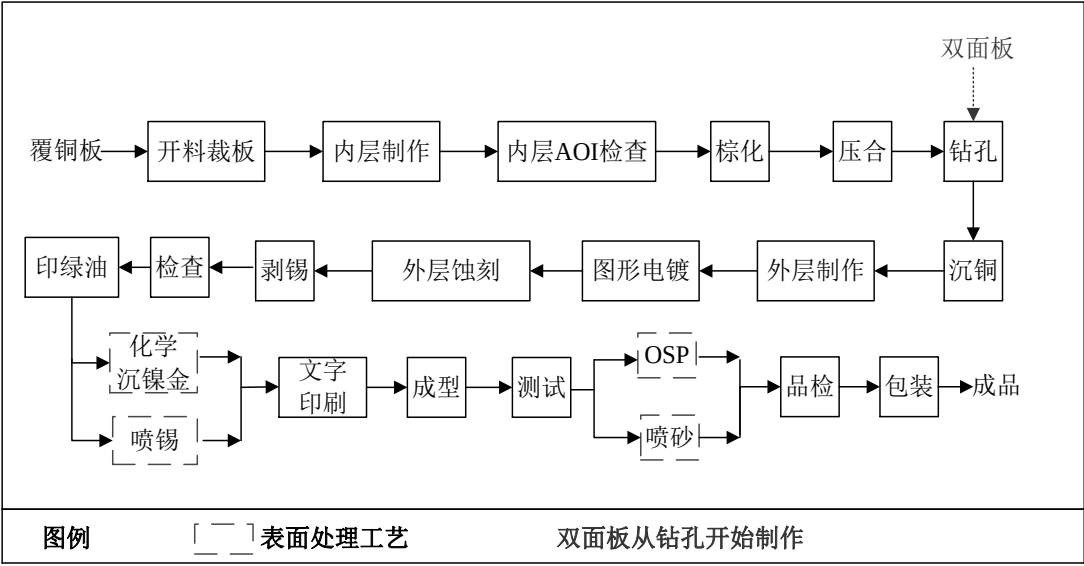


图 1 线路板生产总工艺流程图

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。

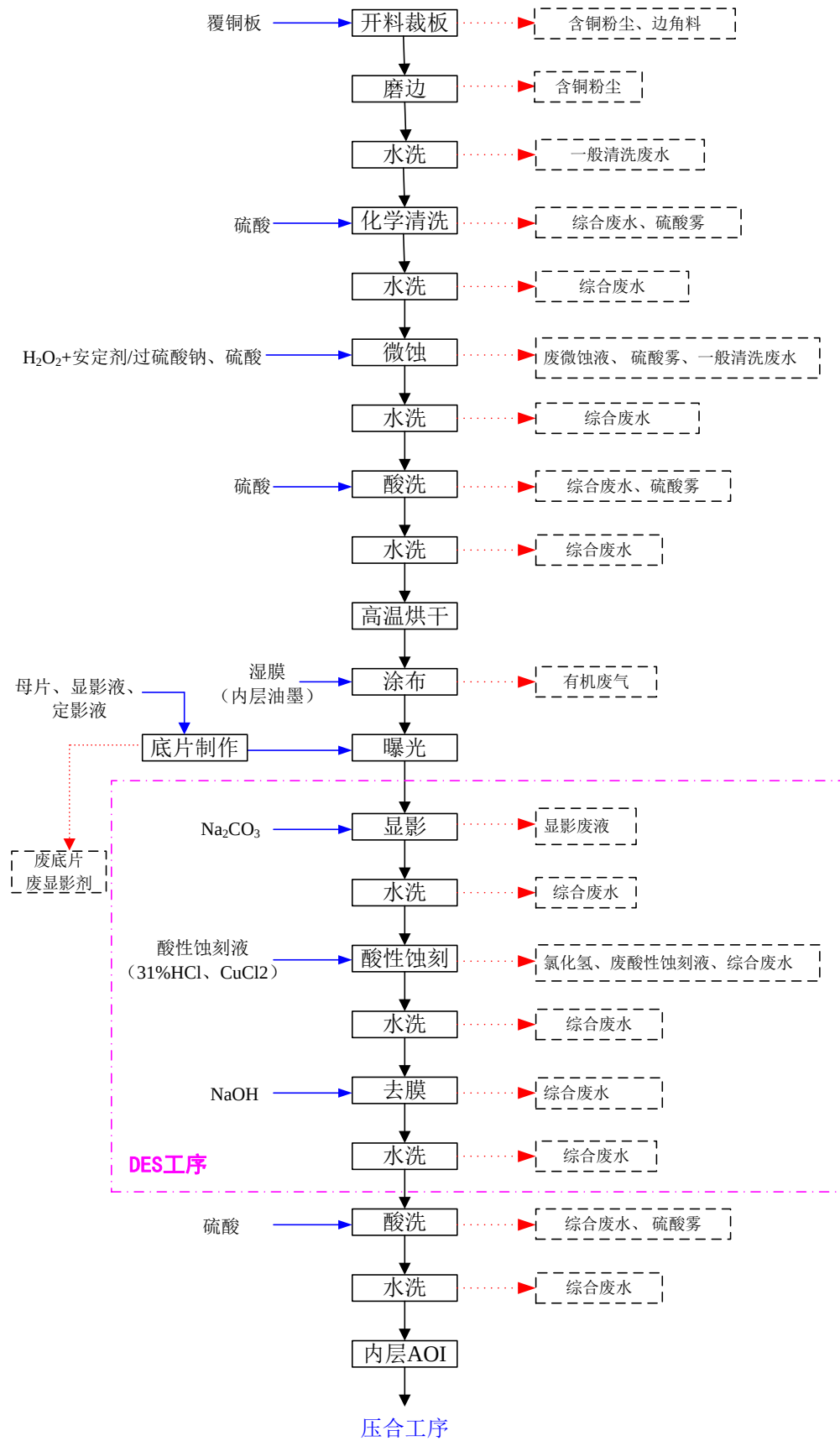


图 2 开料裁板、内层制作和内层 AOI 检查工序生产工艺流程图

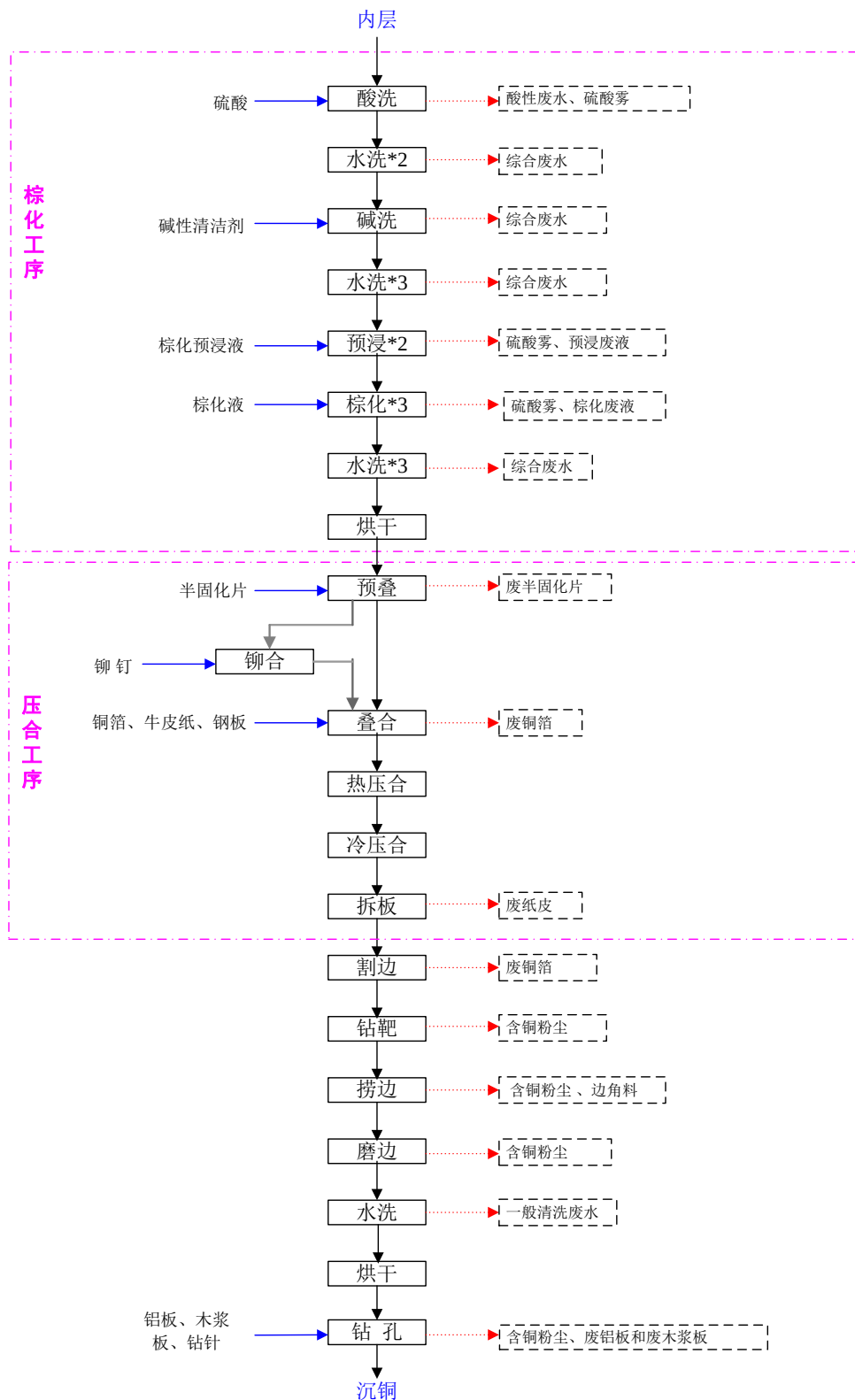


图 4 棕化工艺和压合及钻孔工序产生工艺流程图

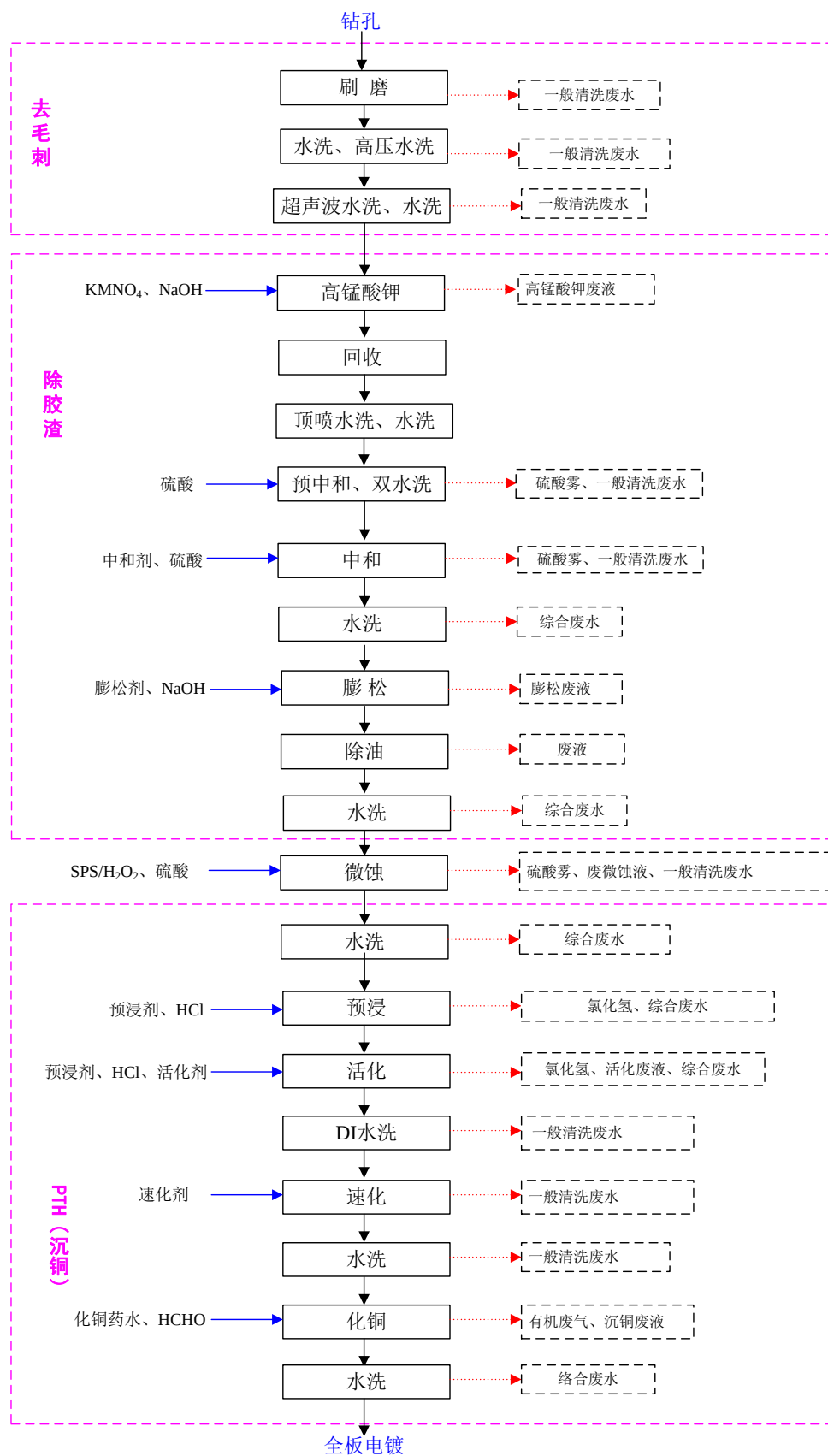


图 5 沉铜工序生产工艺流程图

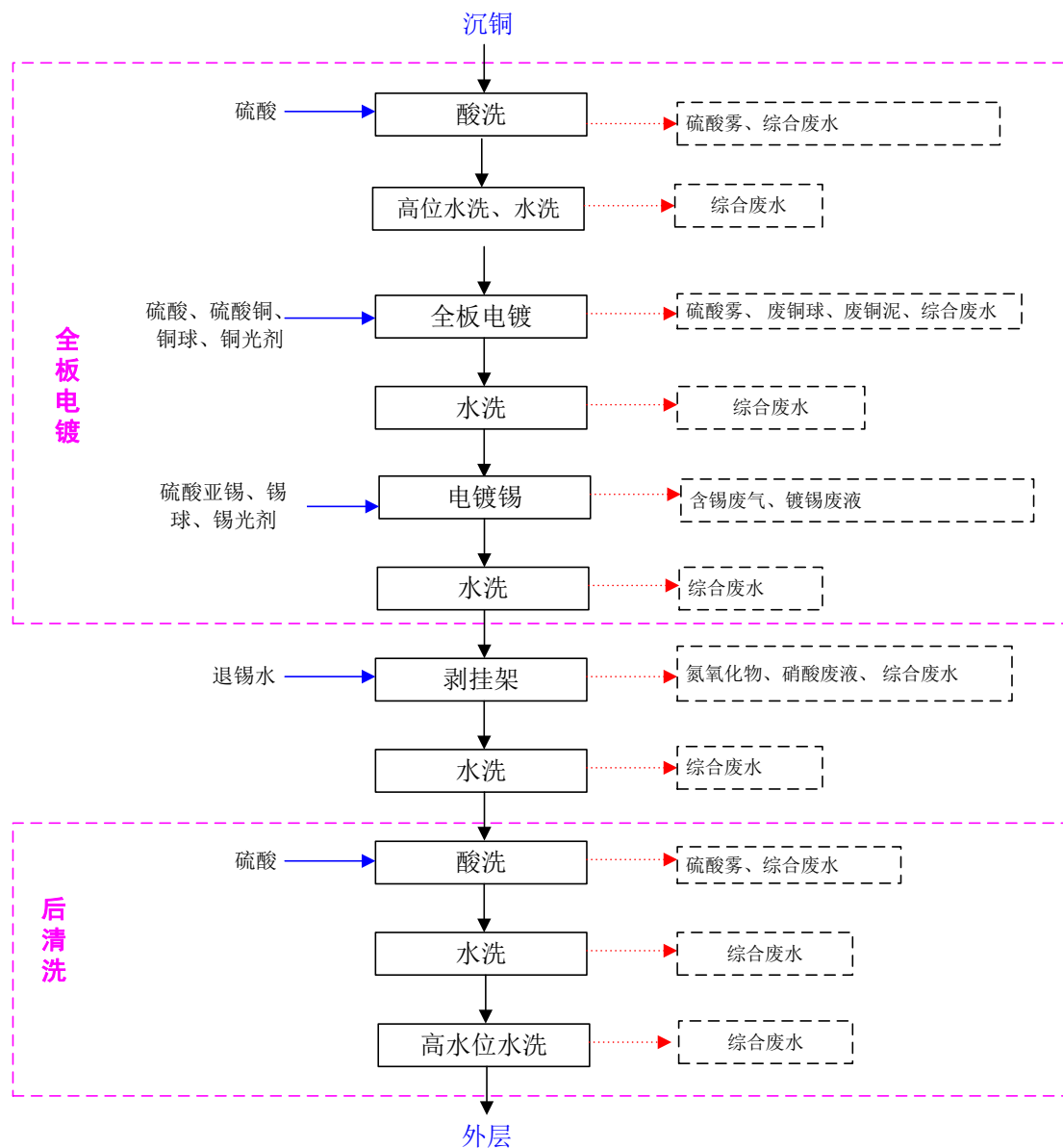


图 6 全板电镀工序生产工序流程图

线路

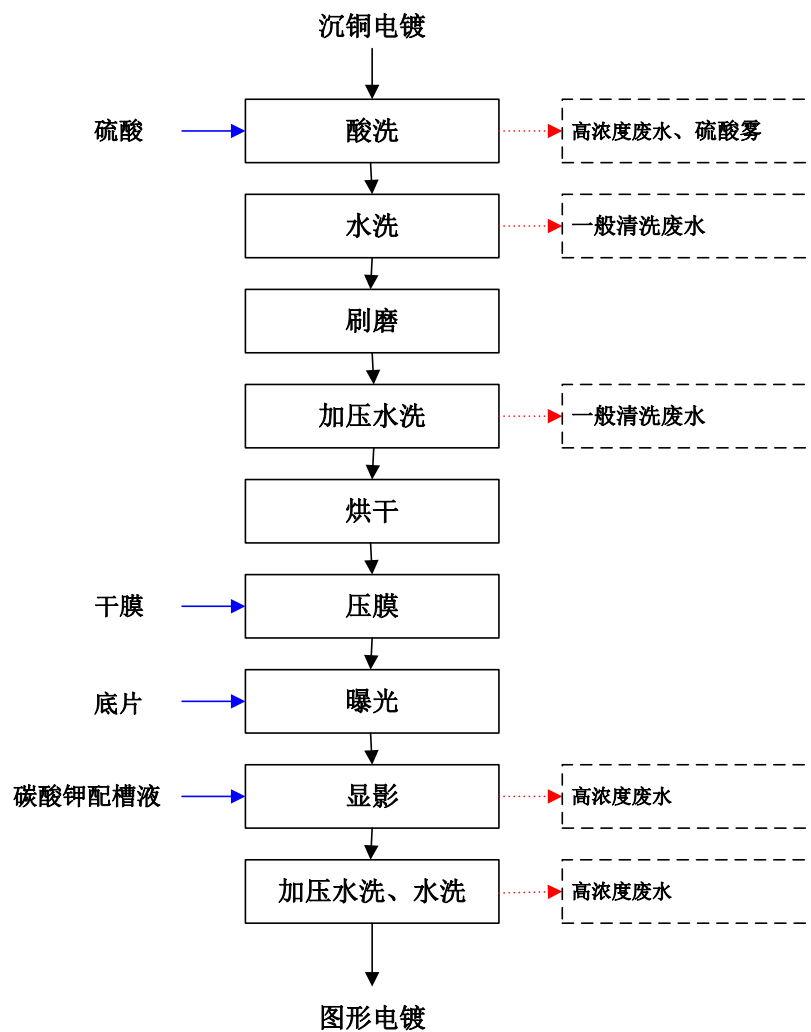


图 7 外层线路（干膜显影）制作工序生产工艺流程

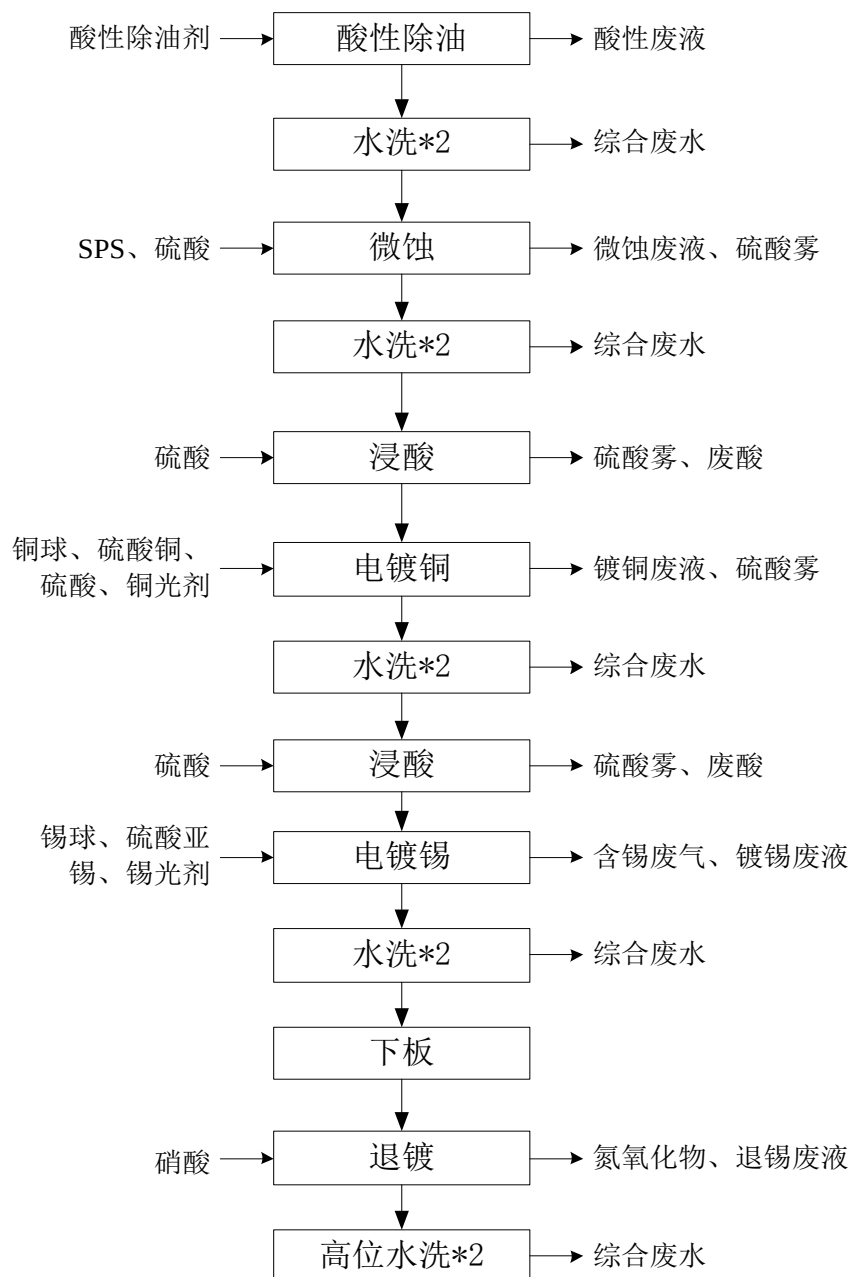


图 8 图形电镀工艺流程图

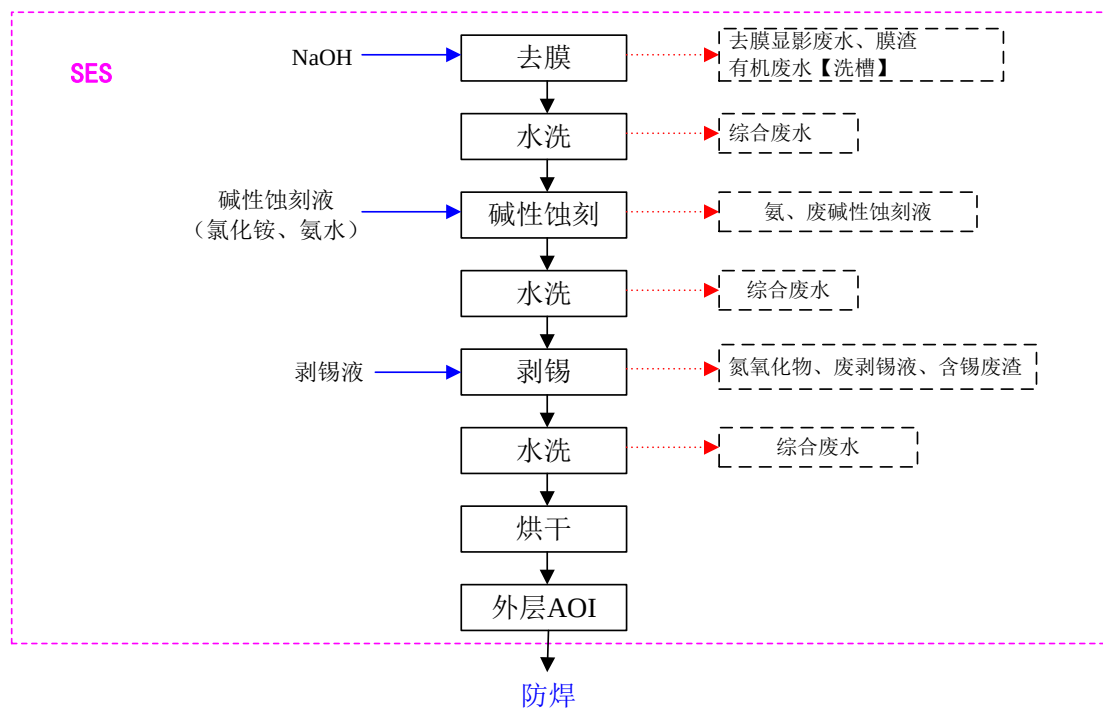


图9 外层碱性蚀刻工艺流程图

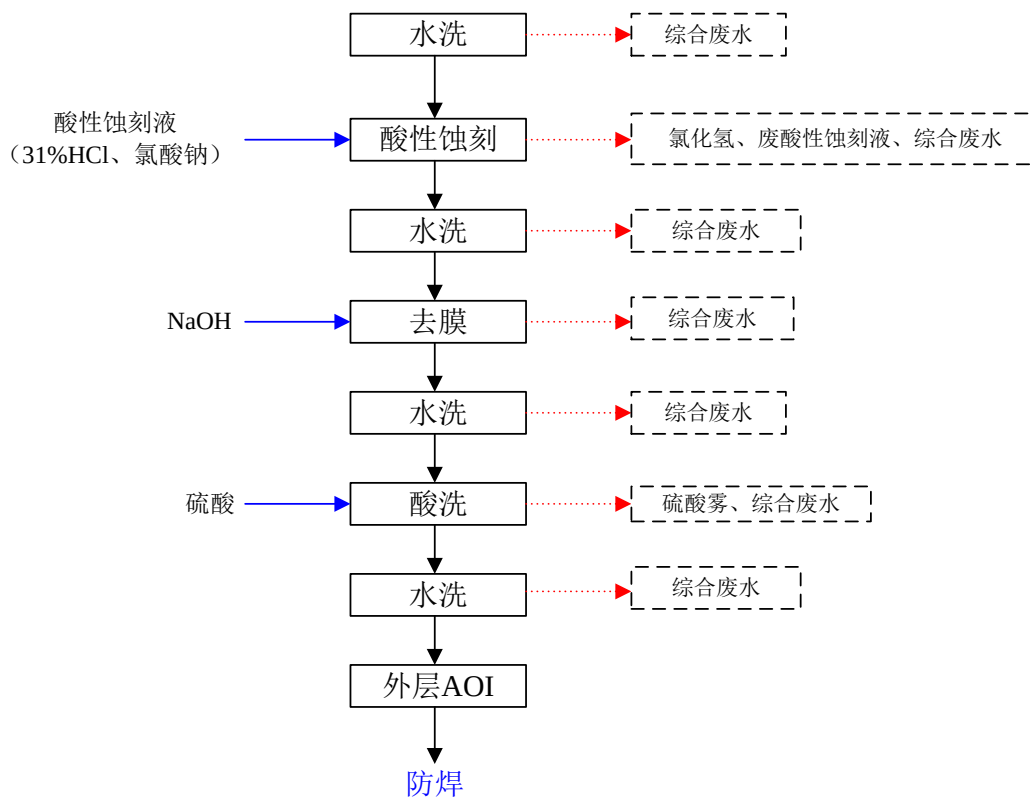


图10 外层酸性蚀刻工艺流程图

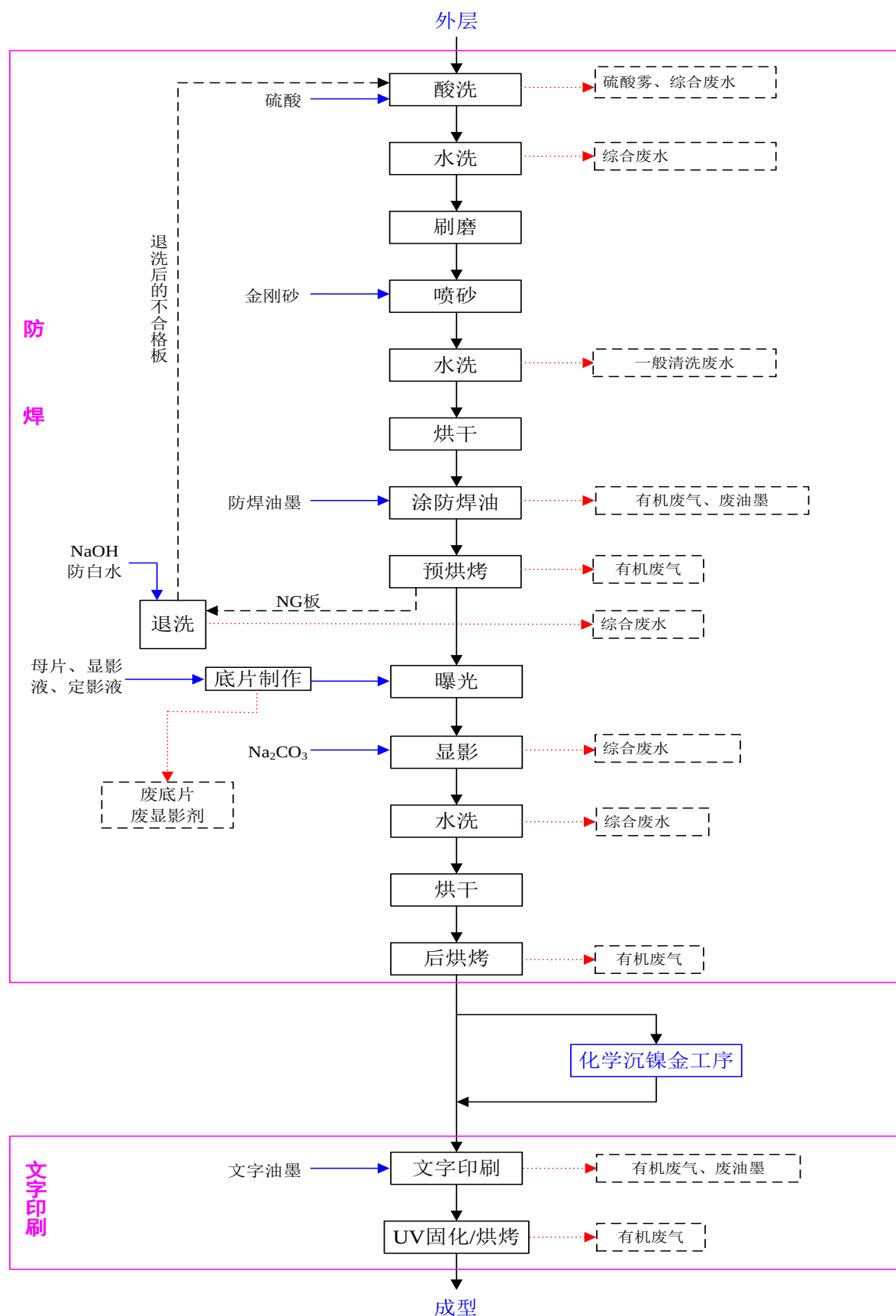


图 11 防焊文字印刷工序生产工艺流程图

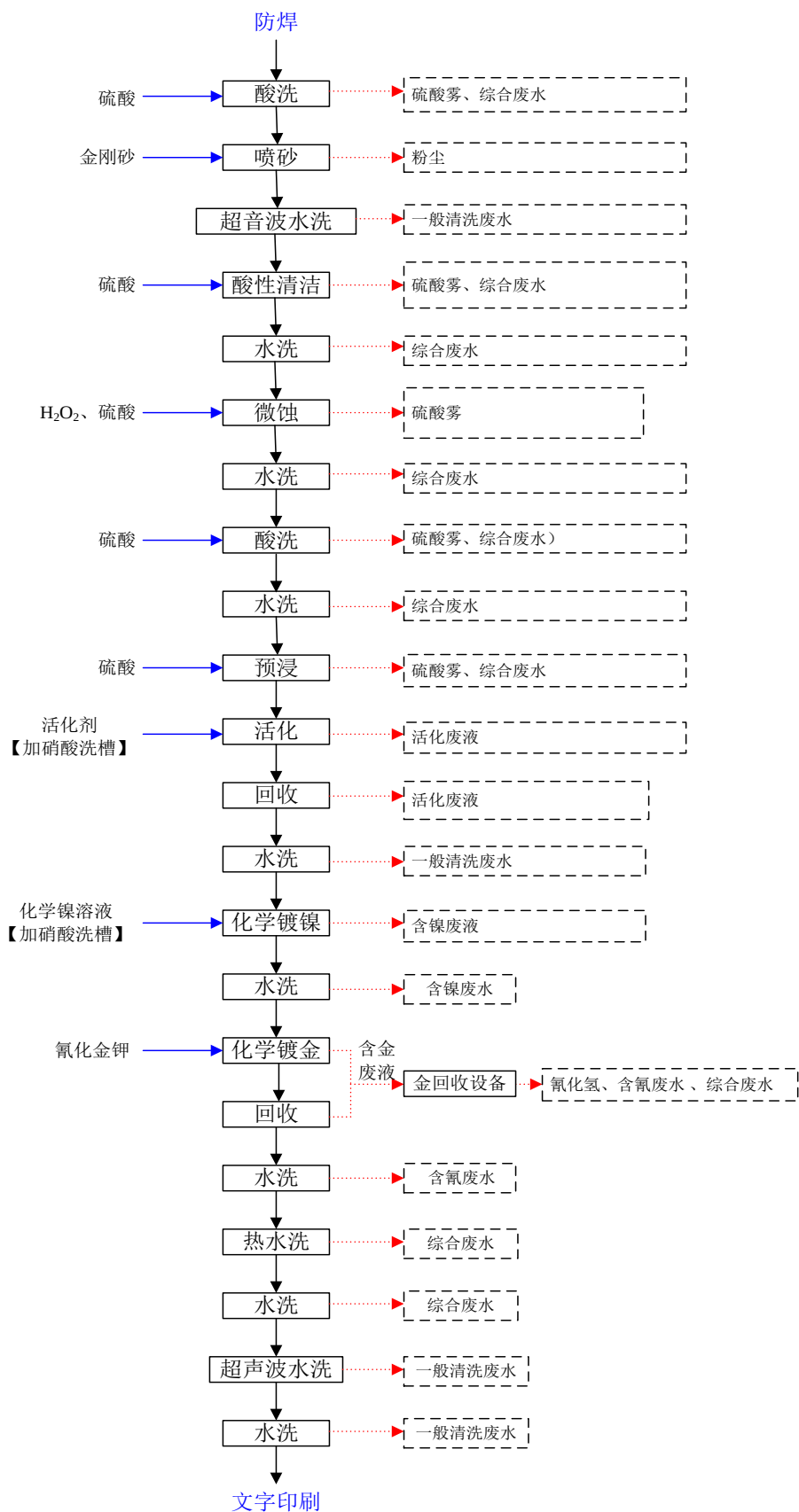


图 12 表面处理之化学沉镍金工序生产工艺流程图

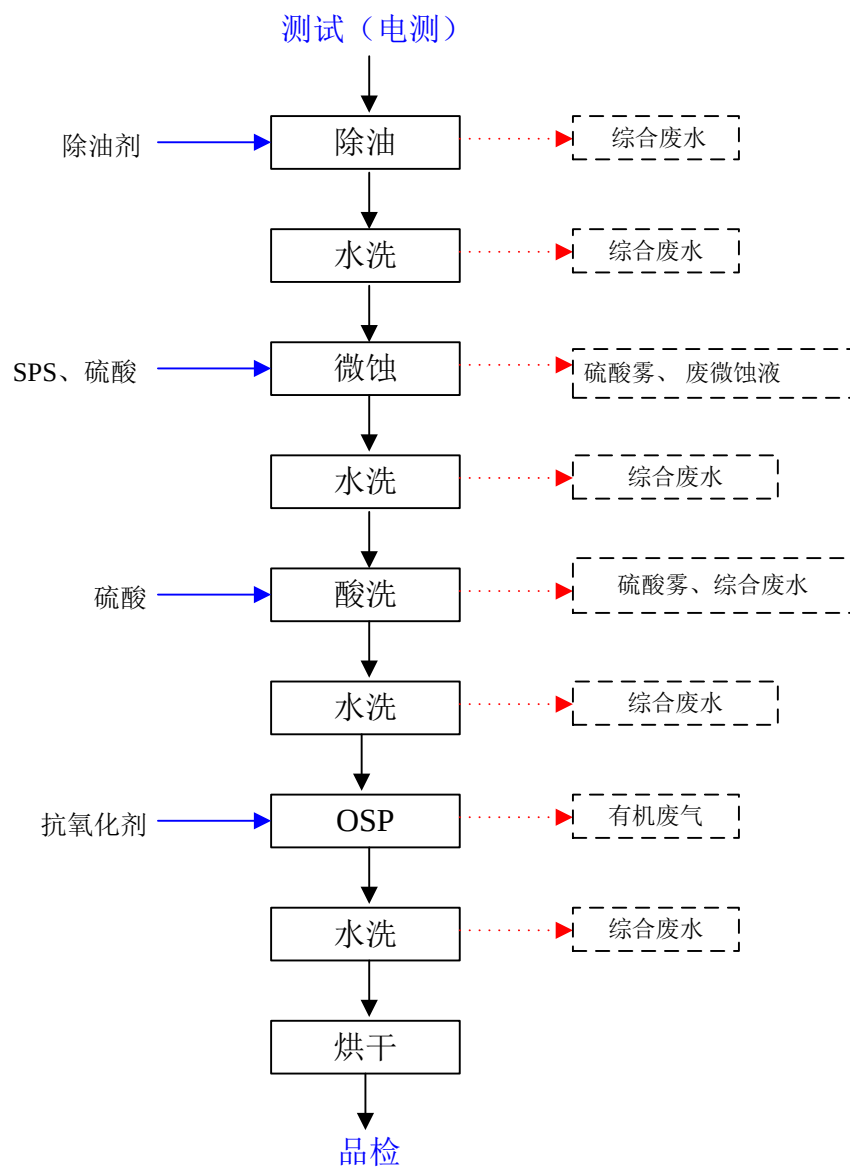


图 13 表面处理之 OSP（抗氧化）工序生产工艺流程图

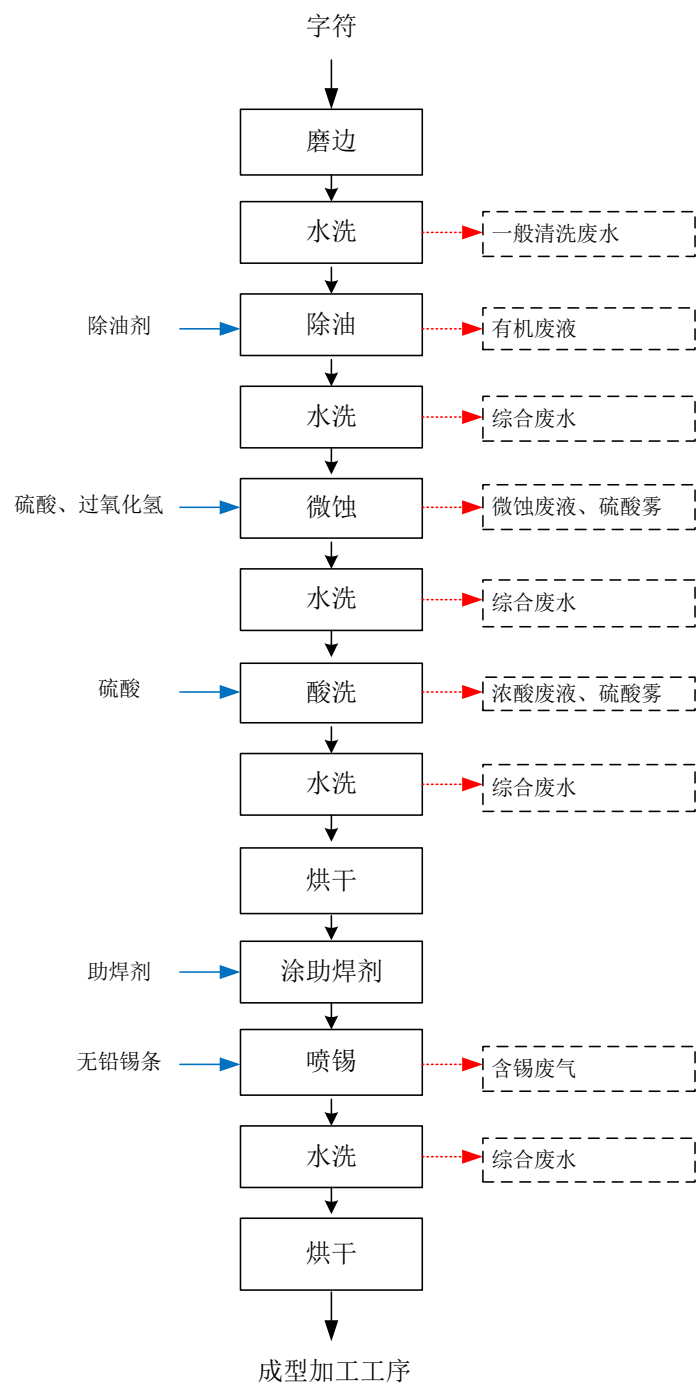


图 14 喷锡工艺流程图

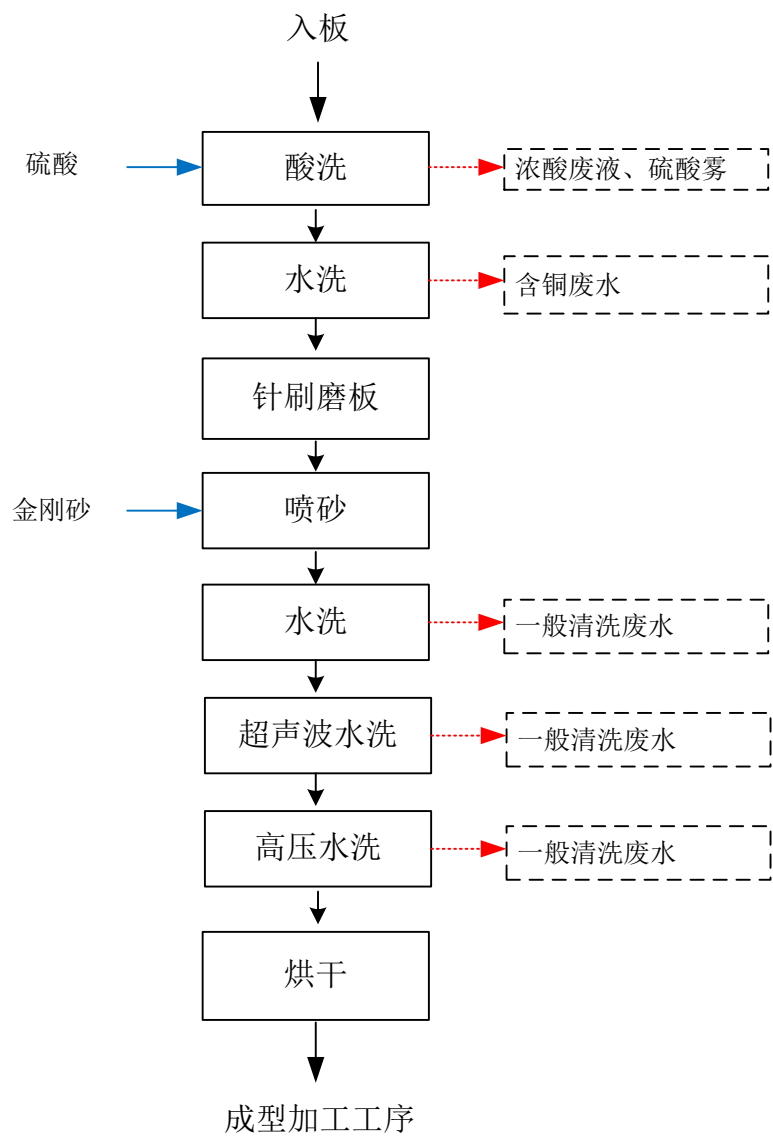


图 15 喷砂工艺流程图

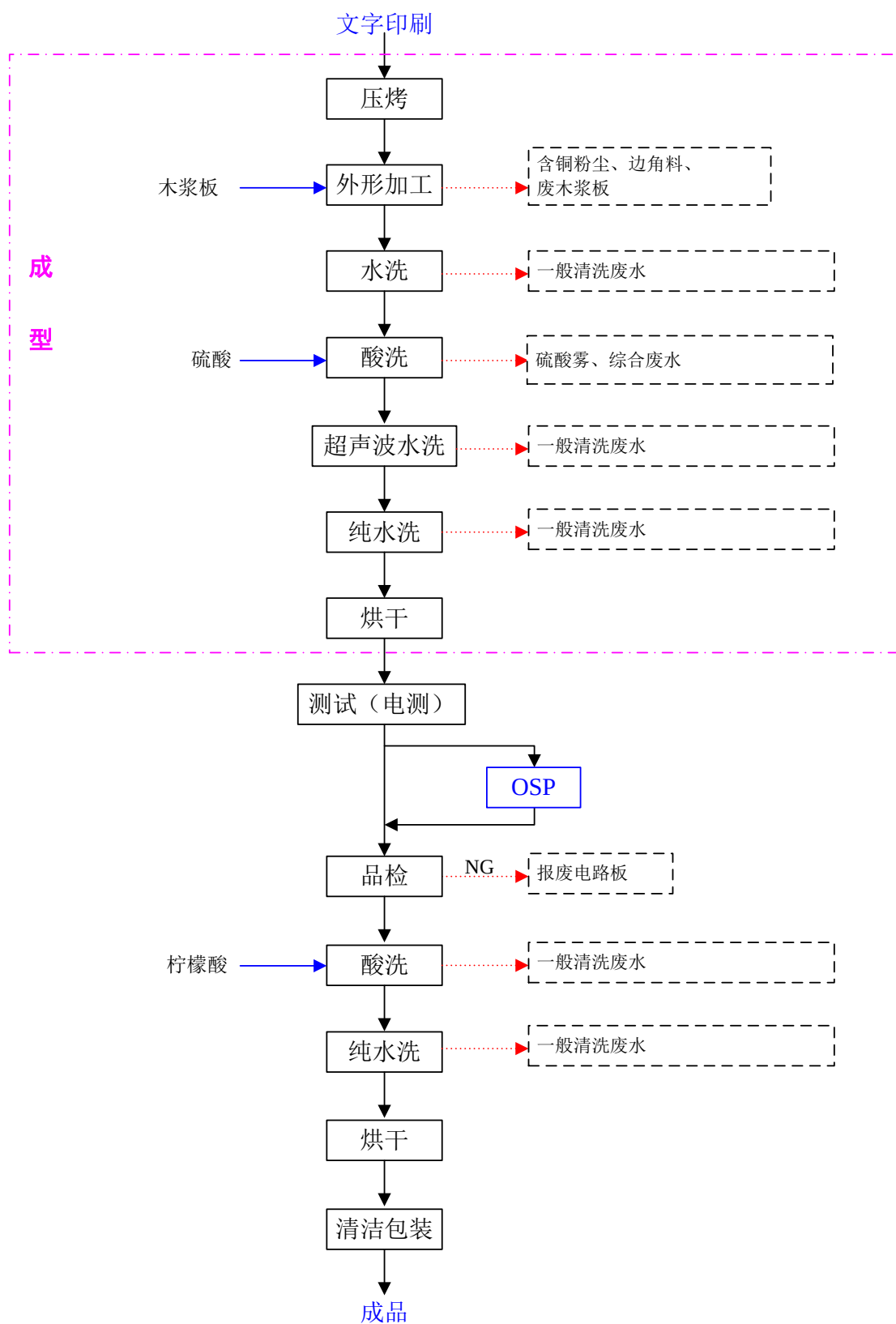


图 16 成型加工及品检包装生产工艺流程图

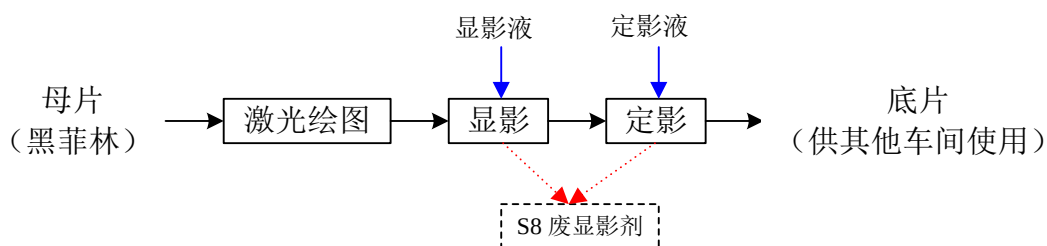


图 17 底片制作工艺流程图

3、现有项目污染源产生、排放情况、治理效果

3.1 废气核算及达标性分析

博罗县伟德线路板有限公司委托广东宏科检测技术有限公司进行污染物的常规检测，现有项目排污情况根据检测报告进行核算。

(1) 产排污分析

根据近两年实测污染物排放情况，取近两年污染物排放量平均值和最大值计算项目废气排放源强，大气污染物源强见下表。

表 15 各个废气排放口近两年排放污染物源强一览表（单位：kg/h）

污染物 时间	颗粒物	硫酸雾	氮氧化物	甲醛	氯化氢	氰化物	锡及其化合物	VOCs	苯	甲苯+二甲苯	氨
2020.3.20	0.3140	0.677	0.0292	0.018	0.2787	/	3.49×10^{-6}	0.2282	0.0106	0.0148	1.3×10^{-2}
2020.8.13	0.2479	0.5521	0.0622	0.0238	0.3401	/	3.7×10^{-6}	0.2473	0.0106	0.0148	1.9×10^{-2}
2021.4.7	0.3598	0.6101	0.098	0.0221	0.1789	/	5.99×10^{-6}	0.2313	0.0139	0.0283	1.2×10^{-2}
平均值	0.3072	0.6131	0.0631	0.0213	0.2659	/	4.39×10^{-6}	0.2356	0.0117	0.0193	1.47×10^{-2}
最大值	0.3598	0.677	0.098	0.0238	0.3401	/	5.99×10^{-6}	0.2473	0.0139	0.0283	1.9×10^{-2}

项目废气处理设施年运行 6600h，各污染的排放速率如表 3.6-5 所示，计算出各废气污染物排放源强如下表。

表 16 现有项目污染物排放一览表

废气处理设施运行时间	污染物	颗粒物	硫酸雾	氮氧化物	甲醛	氯化氢	氰化物	锡及其化合物	VOCs	苯	甲苯+二甲苯	氨
6600h	近两年平均排放浓度 (kg/h)	0.3072	0.6131	0.0631	0.0213	0.2659	/	4.39×10^{-6}	0.2356	0.0117	0.0193	1.47×10^{-2}
	近两年最大排放浓度 (kg/h)	0.3598	0.677	0.098	0.0238	0.3401	/	5.99×10^{-6}	0.2473	0.0139	0.0283	1.9×10^{-2}
	按平均值核算排放量 (t/a)	2.027	4.046	0.416	0.141	1.755	/	2.90×10^{-4}	1.574	0.075	0.12	0.097
	按最大值核算排放量 (t/a)	2.375	4.468	0.646	0.157	2.244	/	3.95×10^{-4}	1.632	0.091	0.0187	0.125

(2) 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 废水核算及达标性分析

(1) 产排污计算

生产用水：根据建设单位提供的用水核算，现有项目的生产废水年平均排放量为 176456.4t/a，根据项目近两年实测数据，取平均值和最大值得出废水污染物产生源强。生产废水污染源强见表 17。

表 17 废水总排放口近两年排放污染源强一览表（单位：mg/L）

污染物 年份	COD	氨氮	总氮	总磷	总镍	总铜	总氰化物
2020.3.26	38	0.968	7.60	0.18	ND	0.044	ND
2020.6.10	37	1.03	4.68	0.10	ND	0.071	ND
2020.8.16	28	1.35	4.60	0.09	ND	0.096	ND
2020.11.20	25	0.632	4.66	0.12	ND	0.079	ND
2021.4.8	——	——	5.62	0.12	ND	0.062	ND
平均值	32	0.995	5.432	0.122	ND	0.070	ND
最大值	38	1.35	7.60	0.18	ND	0.096	ND

项目生产废水排放量按 2016 年省环保厅备案文件的生产废水排放量核算，根据文件，现有项目的排入环境的最终排放总量为 26.39 万 t/a，计算得出项目各类废水污染物产生源强，如下表

表 18 全厂生产废水主要污染物排放情况

生产废水 排放量	污染物	COD	氨氮	总氮	总磷	总镍	总铜	总氰化物
176456.4 m ³ /a	近两年平均排放浓度(mg/L)	32	0.995	5.432	0.122	ND	0.070	ND
	近两年最大排放浓度(mg/L)	38	1.35	7.60	0.18	ND	0.096	ND
	排放限值	50	8	15	0.5	0.1	0.3	0.2
	按平均值核算排放量(t/a)	6.280	0.223	1.256	0.030	——	0.016	——
	按最大值核算排放量(t/a)	5.288	0.164	0.898	0.020	——	0.012	——

生活污水：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 0.5m³/人·日计，则项目生活用水量为 52.5m³/d（17325t/a）。生活污水产生量为 13860t/a，项目生活污水经化粪池预处理后排入麻陂镇生活污水处理厂进行处理。污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准。项目生活污水经麻陂镇生活污水处理厂处理后的污水执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段城镇污水处理厂一级标准的较严者。

（2）达标分析

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，部分回用，剩余的经自建废水管道进入红女渠，汇入石坝水。

项目 2020 年-2021 年生产废水污染物的排放监测结果如下表，由监测结果可知，博罗县伟德线路板有限公司近两年生产废水各项水质指标满足相关标准限值后，排入红女渠。

表 19 总排放口污染物排放情况（单位：mg/L）

序号	污染物	检测日期					标准 限值	达标情 况
		2020.3.26	2020.6.10	2020.8.16	2020.11.20	2021.4.8		
1	pH 值	6.72	7.08	7.10	7.32	6.85	6-9	达标
2	悬浮物	12	15	7	9	6	30	达标
3	COD	38	37	28	25	——	50	达标
4	氨氮	0.968	1.03	1.35	0.632	——	8	达标
5	总氮	7.60	4.68	4.60	4.66	5.62	15	达标
6	总磷	0.18	0.10	0.09	0.12	0.12	0.5	达标
7	石油类	0.11	0.19	0.18	0.12	0.16	2.0	达标
8	氟化物	0.58	0.52	0.60	0.72	0.69	10	达标
9	氰化物	ND	ND	0.007	ND	ND	0.2	达标
10	六价铬	ND	ND	ND	ND	——	0.1	达标
11	总铬	ND	ND	ND	ND	——	0.5	达标
12	汞	ND	ND	ND	ND	——	0.005	达标
13	铜	0.044	0.071	0.096	0.079	0.062	0.3	达标
14	锌	0.036	0.014	0.067	0.014	——	1.0	达标
15	铅	ND	ND	ND	ND	——	0.1	达标
16	镉	ND	ND	ND	ND	——	0.01	达标
17	镍	ND	ND	ND	ND	——	0.1	达标
18	铁	0.074	0.175	0.079	0.129	0.053	2.0	达标
19	银	ND	ND	ND	ND	——	0.1	达标

根据常规检测报告可知，项目的生产废水污染物经过处理后，均能达标排放。因此现有项目的生产废水处理设施是可行的。

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、阻焊线、显影线、喷锡线、OSP 线、水泵、风机、空压机、冷却塔等。其噪声源强为 60-95 dB(A)。

（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

建设单位于 2021 年 8 月委托广东准星检测有限公司出具的监测报告（详见附件 7），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

根据企业现有固废产生情况以及槽液更换保养频率，统计计算得出项目生产情况下固体废物产生情况如下表。

表 20 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
油墨废物	油墨渣	15	HW12	900-251-12	显影阻焊油墨渣	惠州市东江环保技术有限公司
感光材料废物	退膜废液	373.6	HW16	900-001-16	(3~8%) NaOH, 溶解性干膜或湿膜	
	显影类废液	283.9	HW16	900-001-16	Na ₂ CO ₃ , 胶卷显影产生的废显(定)影液	
表面处理废物	含镍废液	5.5	HW17	346-055-17	含镍废液	
	退锡废液	236.6	HW17	336-066-17	Sn(NO ₃) ₂ , 硝酸	惠州大亚湾惠绿环保服务有限公司
含铜废物	碱性蚀刻废液	413.8	HW22	398-004-22	Cu(NH ₃) ₂ Cl ₂	经循环再生系统处理后回用于工序或交由东江环保技术有限公司处理
	酸性蚀刻废液	610.0	HW22	398-005-22	CuCl ₂ , HCl	
	微蚀废液	536.4	HW22	398-005-22	SPS, 硫酸	
	含铜污泥	2838	HW22	397-051-22	含铜污泥	广东飞南资源利用有限公司
感光材料废物	退膜渣	20	HW16	398-001-16	退膜废液中溶出的废渣	惠州东江威立雅环境服务有限公司
	废感光材料	35	HW16	398-001-16	废菲林	
其它废物	废树脂	34	HW13	900-015-13	废弃的含重金属离子的树脂	惠州市东江环保技术有限公司
	废活性炭	10.5	HW06	900-405-06	饱和的活性炭	
	废滤芯	15	HW49	900-041-49		
	废空桶	20	HW49	900-041-49		
	含油抹布	10	HW49	900-041-49		
	在线监控废液	2.5	HW49	900-047-49		
	报废线路板	255	HW49	900-045-49	报废率 5%	
	小计	5479.1				
一般固体废物	废覆铜板边角料	47.2	14	380-001-14	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

	粉尘粉末	34.1	66	900-999-66	含 PP 树脂粉末及铜粉末	
	废干膜	27.4	14	380-001-14	PP 膜边角料	交废品回收公司回收
	废铜箔	12	14	380-001-14	铜	
	废牛皮纸板	10	14	380-001-14	纸类	
	小计	130.7				
生活垃圾	生活垃圾	165	——		办公垃圾、生活垃圾、厨余垃圾	环卫部门清运

4、原项目存在的环境问题

（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。

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

功能区划：项目生产废水经企业自建的污水处理站处理达标后排入红女渠中，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相关内容（见附件7）。监测结果具体如下：

表 21 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
	标准指数	0.55	0.58	0.54	0.8	0.87
高锰酸盐	2021.8.23	5.4	5.7	5.2	5.3	4.9

指数	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

功能区划：根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。

环境现状：

1）达标区判断

根据《2021 年惠州市生态环境质量状况公报》，各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1% 之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。综上，项目所在区域为达标区。

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。

环评单位引用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 22 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 博罗县麻陂中学	氯化氢	0.007-0.014	0.1	14	达标
	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面 15 米的出租屋，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 23 声环境质量现状监测结果统计表

序号	检测点位	主要噪声源		测量值				标准值	
				2021-08-23		2021-08-24			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北面 1m 处	生产噪声	生产噪声	62.6	53.6	61.4	52.7	65	55
2	南面 1m 处	生产噪声	生产噪声	60.6	51.2	59.4	48.2		
3	西面 1m 处	生产噪声	生产噪声	63.5	53.8	61.5	52.8		
4	东面 1m 处	生产噪声	生产噪声	61.6	50.8	62.4	51.2		
5	南面出租房	生产噪声	无明显声源	58.6	49.8	57.6	47.8		

从上表可以看出，项目各厂界、东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）3 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。

（6）电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

（1）大气环境：项目 500m 范围内环境空气保护目标为横圳村和银泰滨河花园、东兴村、和老村、三栋屋村、商铺。

表 24 项目环境空气保护目标

名称	坐标/m		性质	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
横圳村	0	470	村庄	约 300 人	环境空气功能区二类区	北面	470
银泰滨河花园	-400	-210	小区	约 2000 人		东北面	430
东兴村	-60	0	村庄	约 100 人		东面	60

	和老村	0	-230	村庄	约 400 人		南面	230
	三栋屋村	250	-360	村庄	约 350 人		西南面	420
	商铺	-17	0	村庄	——		东面	17

注：以项目中心坐标（0，0）作为 X，Y 坐标的参照点。

（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为位于项目东面的商铺（见表 24）。

（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。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

生产废水：根据《关于博罗县伟德线路板有限公司提标升级改造项目竣工验收意见》（博环函[2021]38 号）文可知，项目经过提标改造后主要废水污染物 COD、氨氮、总磷的排放浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类排放标准，总氮排放浓度达到行业排放浓度限值要求的 50%，其余指标执行《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）。改扩建项目产生的磨板、喷砂以及显影废水利用现有项目的污水处理设施处理后全部回用，回用水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准后回用于生产工序（电导率≤1000us/m）。

表 25 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	执行标准
1	化学需氧量≤	30	企业生产废水总排放口	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类排放标准
2	氨氮≤	1.5		
3	总磷≤	0.3		
4	总氮≤	7.5		行业排放浓度限值要求的 50%
5	pH 值	6~9		《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 中珠三角排放限值
6	悬浮物≤	30		
7	总铜≤	0.3		
8	总氰化物（以 CN ⁻ 计）	0.2		
9	总镍	0.1	车间或生产设施废水排放口	

表 26 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)中工艺与产品永水标准	≤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 27 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	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	
2	颗粒物	120	25	7.7	1.0

改扩建项目印刷、烘干过程中产生的 VOCs 排放标准执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中丝网印刷 II 时段排放限值及无组织排放监控浓度限值。

表 27.1 总 VOCs 有组织废气排放标准限值

污染物	《包装印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）		
	表 2 排气筒排放限值 II 时段		表 3 无组织排放监控点浓度限值
总 VOCs	5.1kg/h	120mg/m ³	2.0mg/m ³

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化合物排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 27.2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	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执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 28 项目营运期厂界噪声排放标准（单位：[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
2 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；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》（GB18597-2001 及其修改单）标准中有关规定。

1、水污染物排放总量控制指标

生产废水经现有项目自建的污水处理设施处理后全部回用，不外排，无需申请总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

改扩建项目的电镀工艺和蚀刻工艺产生的废气是算在现有项目的废气总量内的，无需重复申请总量，改扩建项目产生的 VOCs 的量为 0.39t/a，根据现有项目的污染源强分析，现有项目的 VOCs 的排放量为 1.574t/a，根据 2016 年省环保厅备案文件核算出的 VOCs 的排放量为 5.478t/a，故现有项目的 VOCs 排放量叠加改扩建项目的 VOCs 排放量为 1.964t/a，在原有总量的控制指标内，故改扩建项目无需申请 VOCs 的排放量。

故本次环评只需申请新增工艺产生的颗粒物排放总量。

改扩建项目大气污染物排放总量控制指标建议见下表。

表 29 项目改扩建部分大气总量控制指标（单位：t/a）

类别	控制指标	控制总量（t/a）
废气	颗粒物	0.132

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目为现有厂房，无需新建建筑。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。
---------------------------	---

1.大气污染源

1.1 废气源强核算

(1) 项目大气污染源源强核算结果及相关参数

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 30 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	污染物产生情况			主要污染治理措施					污染物排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	治理措施	处理风量(m³/h)	收集效率%	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/m³)
钻孔	粉尘	1#排气口（有组织）	1.291	0.20	40.0	布袋除尘	5000	95	95	是	0.064	0.01	2.0
		无组织	0.068	0.01	/	自然沉降、加强车间通风	/	/	/	/	0.068	0.01	/
印刷、光固	VOCs	2#排气口（有组织）	1.53	0.23	28.75	二级活性炭吸附装置	8000	95	80	是	0.31	0.05	6.25
		无组织	0.08	0.01	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.08	0.01	/
电镀、蚀刻	硫酸雾	3#排气筒（有组织）	2.198	0.33	33.0	碱液喷淋	10000	70	90	是	0.22	0.03	3.0
		无组织	0.942	0.14	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.942	0.14	/
	氮氧化物	3#排气筒（有组织）	0.244	0.037	3.7	碱液喷淋	10000	98、70	50	是	0.122	0.018	1.8

		无组织	0.046	0.007	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.046	0.007	/
蚀刻	氨气	4#排气筒（有组织）	0.080	0.0152	3.04	酸液喷淋	5000	98	80	是	0.016	0.002	0.4
		无组织	0.002	0.0003	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.002	0.0003	/
参照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，挥发性有机物的可行性技术为“活性炭吸附”，因此项目采用活性炭吸附属于可行性技术。													

（2）排放口情况

表 31 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/℃	类型
				经度	纬度				
开料、钻孔	粉尘	1#排气筒	粉尘排放口	114°31'20.13"	23°28'47.43"	25	0.6	25	一般排放口
印刷、丝印	有机废气	2#排气筒	有机废气排放口	114°31'18.46"	23°28'46.62"	25	0.5	25	一般排放口
电镀	酸性气体	3#排气筒	酸性气体排放口	114°31'19.92"	23°28'47.14"	25	0.5	25	一般排放口
蚀刻	碱性气体	4#排气筒	酸性气体排放口	114°31'19.96"	23°28'47.34"	25	0.5	25	一般排放口

2、废水

表 32 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	单缸容量（L）	使用时间	用水情况				排水量			
					溢流速度	溢流量	定期更换水	合计用水	溢流排水量	定期更换排	损耗量	进入废水处理

2、产排污计算

2.1 废气

(1) 开料、钻孔产生的粉尘

改扩建项目使用覆铜板进行开料钻孔，根据生态环境部发布的《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；“聚合物材料切割、打孔”工艺颗粒物产污系数为 4.351×10^{-1} 克/千克-原料。根据建设单位提供的资料，改扩建项目覆铜板使用量为 20 万 m^2 ，则覆铜板的颗粒物产生量约为 1.30t/a；聚合物材料的使用量为 135.025t/a，则聚合物材料的颗粒物产生量约为 0.059t/a，改扩建项目共产生颗粒物 1.359t/a。全年工作时间为 6600h，则该部分废气产生速率为 0.21kg/h。改扩建项目的钻孔工序位于作负压处理的中央集尘房，收集钻孔工序产生的粉尘，收集效率以 95%计，调查资料显示，布袋除尘器对于 $0.1 \mu m$ 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 $1 \mu m$ 的尘粒，布袋除尘器的去除率可达到 99%以上，考虑到线路板开料、钻孔等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点，且其产生浓度不高，去除率按 95%计，处理后的废气经 1#排气筒排放。

表 33 项目开料、钻孔工序产排情况一览表

排放方式	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#	开料钻孔	颗粒物	1.291	0.20	40.0	95	0.064	0.01	2.0
无组织			0.068	0.01	/	/	0.068	0.01	/
合计			1.359	0.21	/	/	0.132	0.02	/

(2) 印刷、丝印

改扩建项目印刷、晒网过程中产生有机废气的原料主要为稀释剂（天那水）0.1t/a、文字油墨 0.75t/a、防焊油墨 5t/a。根据原料的成分可知，天那水全部挥发，故天那水的 VOCs 产生量为 0.1t/a；文字油墨的溶剂为易佛尔酮，按最大占比 55% 计算，故文字油墨的 VOCs 产生量为 0.41t/a；防焊油墨的溶剂含量占比为 22%，故防焊油墨的 VOCs 产生量为 1.1t/a。综上所述可知，项目印刷、光固的 VOCs 产生

量为 1.61t/a，全年工作时间为 6600h，则该部分废气产生速率为 0.24kg/h。

印刷、丝印等工序置于密闭空间，采用风机抽风，废弃收集效率可达到 95%，所产生的有机废气由风管送至两级活性炭吸附装置处理后由顶楼 25 米高排气筒（2# 排气筒）排放，活性炭吸附塔处理设施具体技术参数见下表。

表 34 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	8000m ³ /h
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	1.0m×1.0m×1.0m
炭层数量 q	2 层
活性炭填装密度 ρ	0.5128g/cm ³
过滤风速 m/s	1.11
填充量 t	1.02
填充厚度 m/箱体	0.5
活性炭年更换频次	每 2 个月一次

印刷、丝印工序总集气风量为 8000³/h，上述 VOCs 经收集后的污染物产排情况如下表所示：

表 35 项目印刷、丝印工序产排情况一览表

排放方式	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
2#	印刷、丝印	VOCs	1.53	0.23	28.75	80	0.31	0.05	6.25
无组织			0.08	0.01	/	/	0.08	0.01	/
合计			1.61	0.24	/	/	0.39	0.06	/

（3）蚀刻线废气

碱性蚀刻液废气主要有氨气和氮氧化物。

氨气：根据《环境统计手册》中酸碱雾的挥发量计算公式进行计算，氨饱和蒸汽分压为 2.9 mmHg，氨气分子量以 17 计。

按照生产设备使用氨槽面面积，根据以上公式来计算各生产线参数的氨气的挥发速率，根据统计，本项目蚀刻线氨槽面积为 0.5m²，可计算出氨的产生速率为 0.0155kg/h（0.082t/a）。

氮氧化物：主要来自剥锡工序，硝酸使用时稀释为 45%的硝酸溶液。根据《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式：

$$G_s = M (0.000352 + 0.000786V) P F$$

式中， G_s ——酸雾散发量，kg/h；

M ——挥发物质的分子量；

V ——室内风速，m/s。

F ——蒸发面的面积， m^2 ；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg。

其中，室内风速 V 以实测数据为准，一般可取 0.2~0.5m/s，本次以 0.35m/s 计算，硝酸饱和蒸汽分压为 2.38mmHg，氮氧化物分子量以 46 计。

根据统计，本项目蚀刻线生产线会使用硝酸挥发槽面面积总计约为 $0.318m^2$ ，根据上述公式可计算出本项目氮氧化物产生量为 0.0220kg/h（0.145t/a）。

表 36 蚀刻线废气产生速率一览表

设备名称	设备数量	缸体名称	缸体表面积/ m^2		氨气产生速率 (kg/h)	氮氧化物产生 速率 (kg/h)
			单个	总面积		
碱性蚀刻	1	蚀刻	0.5	0.5	0.0155	/
碱性蚀刻	1	剥锡	0.318	0.318	/	0.0220

碱性蚀刻线为密闭生产线，废气收集率可达到 98%，产生的氨气收集后由酸喷淋处理系统进行处理，去除效率约 80%。氮氧化物收集后由碱液喷淋处理系统进行处理，去除效率约 50%。

（3）电镀线废气

电镀线废气主要有硫酸雾、氮氧化物。

硫酸雾主要产生与电镀线的微蚀、浸酸工序。由于硫酸在使用时均稀释为浓度较低的溶液，硫酸挥发量不大，且在低于 10%浓度下硫酸蒸汽分压为水溶液饱和蒸汽压，不适合采用《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式。参考《荣丰（清远）线路板有限公司年产 100 万 m^2 多层高精度印刷线路板建设项目》，因此本次硫酸雾产生速率按照硫酸用量的 10%进行核算。

根据建设单位提供的资料，搬迁到 D 栋厂房的电镀线的硫酸用量为硫酸 32t/a，稀释后的硫酸低于 10%，则硫酸雾产生量为 3.14t/a，即 0.476 kg/h。

氮氧化物主要来自退镀工序，硝酸使用时稀释为 45%的硝酸溶液。根据《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式：

$$G_s = M (0.000352 + 0.000786V) P F$$

式中， G_s ——酸雾散发量，kg/h；

M ——挥发物质的分子量；

V ——室内风速，m/s。

F ——蒸发面的面积， m^2 ；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg。

其中，室内风速 V 以实测数据为准，一般可取 0.2~0.5m/s，本次以 0.35m/s 计算，硝酸饱和蒸汽分压为 2.38mmHg，氮氧化物分子量以 46 计。

根据统计，本项目蚀刻线生产线会使用硝酸挥发槽面面积总计约为 $0.318m^2$ ，根据上述公式可计算出本项目氮氧化物产生量为 0.0220kg/h (0.145t/a)。

表 36 电镀线废气产生速率一览表

设备名称	设备数量	缸体名称	缸体表面积/ m^2		氨气产生速率 (kg/h)	氮氧化物产生 速率 (kg/h)
			单个	总面积		
电镀	2	微蚀、浸酸	/	/	0.476	/
电镀	1	退镀	0.318	0.318	/	0.0220

电镀为半封闭设施，收集效率为 70%，硫酸雾属于强酸性物质，采用碱液喷淋处理效率可达 90%以上，本次评价硫酸雾去除效率取 90%进行估算；氮氧化物收集后由碱液喷淋处理系统进行处理，去除效率约 50%。

2.1.1、废气处理措施可行性分析

本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 1#排气筒排放；印刷、丝印产生的有机废气采用两级活性炭吸附装置进行处理后通过 25m 的 2#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处理均为可行性处理技术。

2.1.2、废气非正常排放分析

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，即两级活性炭吸附装置、布袋除尘器等处理设施失效或者废气处理设备运转不正常，造成废气污染物未经净化直接排放。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 36 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
1#排气筒	布袋除尘装置故障	粉尘	0.20	40.0	0.20	1	1	加强治理设施的维护保养，做好日常巡查
2#排气筒	活性炭吸附装置故障	VOCs	0.23	28.75	0.39	1	1	
3#排气筒	碱液喷淋	硫酸雾	0.33	33.0	0.33	1	1	
		氮氧化物	0.037	3.7	0.037	1	1	
4#排气筒	酸液喷淋	氨气	0.0152	3.04	0.0152	1	1	

由上表可知，非正常工况下，排气筒污染物排放速率和排放浓度较高，会造成一定的环境影响。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放。

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭、布袋除尘器装置；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ④应定期维护、检修废气处理设备，以保持废气处理装置的处理能力和处理效率；
- ② 产加工前，废气处理设备开启，设备关机一段时间后再关闭处理设备。

2.1.3、废气排放监测要求

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 37 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	1#排气筒	粉尘	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
	2#排气筒	VOCs	1 次/半年	《包装印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒排放限值 II 时段
	3#排气筒	硫酸雾、氮氧化物		《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值
	4#排气筒	氨气		
	厂区内	VOCs		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	VOCs		《包装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）无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾、氮氧化物		《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值
		氨气		

2.1.4、废气排放环境影响

由质量公报和引用的数据可知，项目所在区域环境空气质量属于达标区。项目有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理后进入 2#排气筒高空排放；粉尘经中央集尘系统收集后进入布袋除尘装置处理后进入 1#排气筒高空排放，废气处理均为可行性技术，项目废气排放对环境基本没有影响。综合上述，正常工况下，本项目排放的大气污染物量较少，对周围环境的环境可以接受。

2.2 废水

(1) 废水污染源分析

改扩建项目主要的废水为生产废水，在生产过程中主要有磨板废水、显影废水、水洗废水等。

1) 磨板废水：改扩建项目共有 7 条磨板线，每条磨板线有一个磨板水槽和 2 个逆流水洗槽，根据表 32 的用排水核算，磨板工序共产生废水 26.36t/d (8698.8t/a)。经过现有项目自建污水处理设施处理后，全部进入磨板工序回用。

2) 改扩建项目共有 6 条显影线，每条显影线有一个显影水槽和 3 个逆流水洗槽，根据表 32 的用排水核算，显影工序共产生废水 29.82t/d (9840.6t/a)。经过现有项目自建污水处理设施处理后，全部进入显影工序回用。

3) 改扩建项目共有 3 条喷砂线，每条喷砂线有 3 个水洗槽，根据表 32 的用排水核算，显影工序共产生废水 11.18t/d (3689.4t/a)。经过现有项目自建污水处理设施处理后，全部进入喷砂工序回用。

综上，项目无生产废水外排。

(2) 达标性分析

现有项目的污水处理设施情况：

项目废水工程于 2013 年底由深圳市福田区环境技术研究所有限公司设计并建造，2014 年 9 月运行调试后一直稳定运行。废水站设计处理规模为 2000m³/d，2019 年 6 月博罗县人民政府发放《博罗县重污染企业综合整治方案》，要求保留污染企业需对废水处理设施进行升级改造，使外排废水 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准，总氮排放浓度达到相应行业排放浓度限值要求的 50%，即 COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L，总氮≤7.5mg/L。因此我司根据各车间生产排污及处理设施情况，对厂内现有废水设施进行了优化改造以满足最新环保要求，对原处理系统进行升级改造。现有项目的污水处理量为 700m³/d，改扩建项目排入现有项目污水处理设施的废水量为 67.36t/d，可见现有项目的污水处理设施可容纳改扩建项目的生产废水。

根据现有项目的污水处理工艺可知，改扩建项目产生的磨板废水、显影废水、水洗废水属于一般清洗废水，主要工艺流程如下：

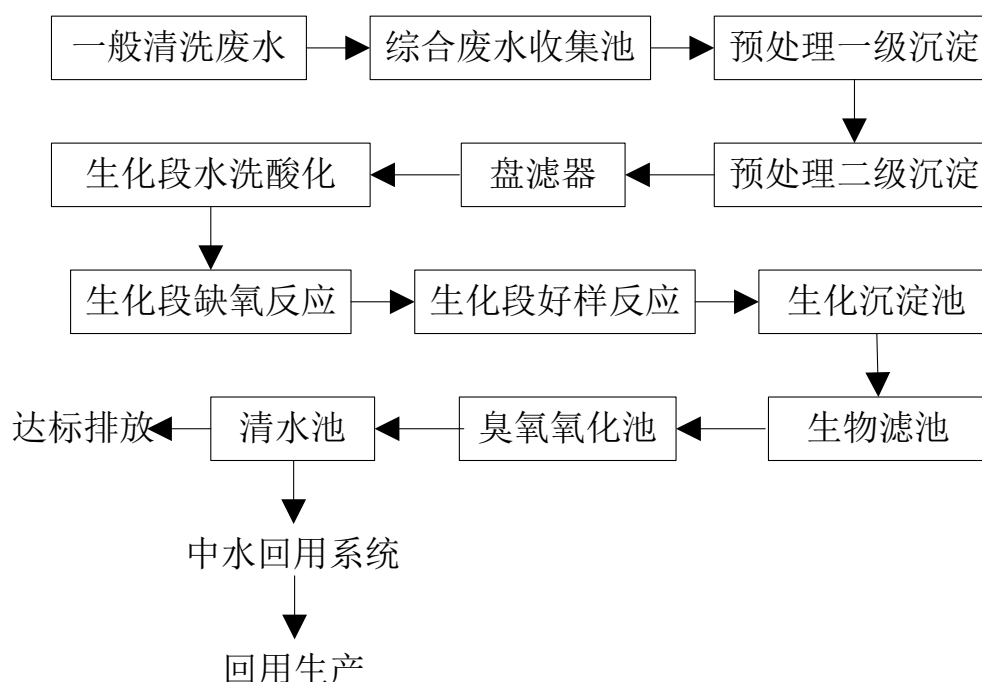


图 5 污水处理工艺流程图及整改内容

项目产生的磨板废水和显影废水、水洗废水进入综合废水池一起处理，综合废水来源于综合废水来源于除油、脱脂、膨松、除胶渣、抗氧化等工序后的清洗水；回用水处理设施产生的浓水；预处理后的含氰废水、含镍废水、络合废水、油墨废水和酸性废水、并入综合废水处理，

综合废水和其他经预处理后的含氰废水、油墨废水、络合废水以及回用水处理系统的浓水一起并入综合废水调节池中，调节池内设有预曝气系统，经均匀水质、水量后由提升泵将废水提升至置换池，投加亚铁，置换出废水中离子，再经过 pH 调整池和反应池（一级沉淀池和二级沉淀池），通过投加石灰和硫化钠，把废水中金属离子生成沉淀，在絮凝池内加入 PAM 助凝剂，使废水中形成大颗粒絮凝，金属离子以絮凝状成在，再由平流式沉淀池，上清液进入下级处理，污泥由泵泵入压滤机进行泥水分离。

综合沉淀池出水进入 pH 回调池，经调节 pH 值至 7~8 后进入生化处理系统。生化系统采用“水解酸化+生化段缺氧反应+生化段好氧反应”+生物滤池+臭氧氧化池组合工艺，经生化降解后可去除废水中的有机物、氨氮、总氮等污染物，使其达到排放标准的各项指标要求。

表 34 综合废水处理效率一览表

工艺单元	单位脱除率	主要污染物 (mg/L)			
		COD	氨氮	总氮	总磷
综合废水调节池	/	150~250	20~40	25~50	1~3
综合废水一沉	进水浓度	250	40	50	3
	出水浓度	225	40	50	0.65
	脱除率	10.00%	0.00%	0.00%	78.33%
综合废水二沉	进水浓度	225	40	50	0.65
	出水浓度	210	40	50	0.45
	脱除率	6.67%	0.00%	0.00%	30.77%
综合废水生化池 1 段 (厌氧 1 倍量回流)	进水浓度	210	40	50	0.45
	出水浓度	95	20.2	27.5	0.35
	脱除率	54.76%	49.5%	45%	22.22%
综合废水生化池 2 段 (缺氧 1 倍量回流)	进水浓度	95	20.2	27.5	0.35
	出水浓度	74.55	8.64	10.08	0.35
	脱除率	21.53%	57.23%	63.35%	0.00%
综合废水生化池 3 段 (好氧段)	进水浓度	74.55	8.64	10.08	0.35
	出水浓度	30	1.5	8	0.25
	脱除率	54.54%	82.64%	20.63%	28.57%
综合废水生物滤池 (1.5 倍回流)	进水浓度	30	1.5	8	0.25
	出水浓度	26.5	1.2	6.5	0.2
	脱除率	11.67%	20.0%	18.75%	20.00%
综合废水臭氧接触池	进水浓度	26.5	1.2	6.5	0.2
	出水浓度	25.5	1.2	6.5	0.2
	脱除率	3.77%	0%	0%	0%
综合废水清水池	进水浓度	25.5	1.2	6.5	0.2
	出水浓度	25.5	1.2	6.5	0.2
	脱除率	0%	0%	0%	0%
排放标准		≤30	≤1.5	≤7.5	≤0.3

回用水回用有效性分析

项目回用水取水点为清水池，取达标排放水作为回用系统水源，其工艺流程为砂滤—活性炭过滤器—超滤—反渗透—车间回用。

达标排放水经过砂滤和炭滤过滤不能沉淀的细小悬浮物，再进入超滤（UF）和反渗透（RO）回用系统，回用水回用到生产车间(包括前处理清洗、剥挂架后清洗、去膜后清洗和喷淋塔补水等)，所产生的浓水进入综合废水调节池再继续后续处理。

本工艺的核心环节是反渗透处理。反渗透（RO）水处理技术是当世界上最先进的水处理技术，其核心设备是反渗透膜组件（RO 膜、太空膜），可去除 99%以上的颗粒物、有机物以及细菌、病毒等微生物，出水综合指标优良。

反渗透（RO）水处理技术比传统的技术：如点渗析法、离子交换法、蒸馏法等，具有更高的经济性、可靠性，可以自动控制，无人值守。

本工艺各处理单元的结构与功能如下：

1：砂滤器（多介质过滤器、机械过滤器）：内填多层石英砂滤料，去除水的颗粒物、悬浮物等杂质，降低水的浊度。用反冲洗的方法冲洗滤料。

2：反渗透膜（RO）组件：采用美国进口的抗污染反渗透膜，脱盐率≥99%，去除水中的盐分、细菌、病毒等，是水纯化，出水优良。

3：膜清洗装置：反渗透膜（RO）和超滤膜（UF）工作一段时间后，会出现产水缓慢，产量下降的现象，此时，对反渗透膜（RO）和超滤膜（UF）进行化学清洗，去除膜表面的有机物、无机物和微生物污染，回复膜的性能。

根据项目回用水工艺和类似线路板厂的经验，所确定的一般工艺用水水质要求及本项目回用水质见表 35。

表 35 中水回用系统处理效果一览表

编号	项目	标准	本项目回用水水质
1	pH	6.5-8.5	7.0
2	总硬度(以碳酸钙计)	450mg/L	35
3	铁	0.3mg/L	未检出
4	锰	0.1mg/L	未检出
5	铜	1.0mg/L	0.02
6	溶解性总固体	1000mg/L	160

现有项目的污水处理设施照片如下：



两级物化沉淀处理系统



生化进水微滤器



生物滤池控制系统



臭氧发生器

综上所述，项目的磨板废水和显影废水经现有项目自建污水处理设施处理后可达到回用水标准，经过处理后达标的废水统一进入清水池后，需要回用的水进入中水回用系统处理后全部回用到工序，改扩建项目磨板废水和显影废水除了补充损耗水量，其余水量全部来自于现有项目的中水回用系统。

因此改扩建项目进入现有项目的污水处理设施处理是可行的，改扩建项目的废水经自建污水处理设施处理后全部回用可行。

2.3、噪声

根据项目提供的资料及现场勘察，项目主要的噪声污染源有钻孔机、开料机、印刷机、丝印机、水泵、风机、空压机等。其噪声源强为 60-80dB(A)。

①设备噪声

项目生产设备噪声约 70-85dB(A)，设备均集中放置于同一空间生产车间内，生产车间为混凝土结构，经选用低噪声设备、设备基础设置减震垫、加强润滑保养等

措施可使噪声削减 15dB(A)，项目噪声源情况详见下表。

表 40 项目主要设备噪声源情况

噪声源	单台设备 外 1m 处 等效声级 dB (A)	设备数 量 (台)	治理前源强 dB (A)	治理措施		降噪 后声 级 dB (A)	持续时 间 h/d
				降噪措 施	降噪 效果 dB(A)		
钻孔机	60	20	73.01	选用低 噪声设 备；设备 基础设 置减震 垫；加强 润滑保 养	15	58.01	20h
空压机	80	2	83.01			68.01	20h
开料机	75	1	75.00			60.00	20h
磨板机	70	6	79.02			64.02	10h
显影机	70	2	73.00			58.00	10h
割机	80	2	83.00			68.00	20h
印刷机	70	2	73.00			58.00	20h
丝印机	70	8	79.03			64.03	20h
锣机	75	10	85.00			70.00	20h
电镀线	75	1	75.00			60.00	20h
蚀刻线	75	1	75.00			60.00	20h

②噪声环境影响分析

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可下式近似求出：

$$L_{p1} = L_{p2} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

2) 单个户外声源影响预测模式

噪声从声源传播到受声点的过程会因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素影响产生衰减。户外若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在距 r 处的噪声预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：

L_p ：距离为 r 处的声级；

L_{p0} ：参考距离为 r_0 处的声级；

ΔL ：预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量；

r: 预测点位置与点生源之间的距离, m;

r₀: 参考位置与点生源之间的距离, m。

3) 多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转, 其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级, 按下式计算:

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

式中: n——声源总数;

L_{Pi}——第 i 个声源对某点产生的声压级 dB(A);

L_t——某点总的声压级 dB (A)。

4) 各预测点声压级影响预测

$$L_{\text{预}} = L_{\text{背景}} + L_{\text{新}}$$

式中: L_预—厂界噪声的预测值 dB(A);

L_{背景}—厂界噪声的背景值 dB(A);

L_新—声源增加的声级 dB(A)。

③预测结果与分析

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目实行一班制, 评价仅预测正常生产时的噪声(昼间)对厂界(将本车间的边界定义为项目厂界)的影响, 厂界噪声预测结果见下表。

表 41 项目主要噪声源强与厂界距离

序号	设备名称	削减后噪声源强 dB(A)	与厂界最近距离 (m)			
			北边界	南边界	西边界	东边界
1	钻孔机	58.01	129	15	46	16
2	空压机	68.01	129	17	46	14
3	开料机	60.00	130	21	102	50
4	磨板机	61.02	128	17	84	22
5	显影机	58.00	128	23	94	50
6	割机	68.00	128	22	96	21
7	印刷机	58.00	129	20	86	31

8	丝印机	64.03	128	21	97	29
9	锣机	70.00	131	18	92	20
10	电镀线	60.00	130	32	50	51
11	蚀刻线	60.00	130	30	53	45

各噪声源经车间墙体隔声后，可使噪声再削减 15dB（A），因此各设备采取减噪措施后至厂界贡献值如下表。

表 42 声源衰减情况表

序号	设备名称	墙体降噪后声级 dB（A）	各厂界贡献值 dB（A）				敏感点 贡献值
			北边界	南边界	西边界	东边界	
1	钻孔机	58.01	7.32	26.41	16.60	25.85	19.53
2	空压机	68.01	17.32	35.33	26.60	37.01	30.08
3	开料机	60.00	9.24	25.48	11.45	17.85	14.23
4	磨板机	61.02	10.40	28.34	14.23	26.09	17.70
5	显影机	58.00	7.38	22.69	10.19	15.85	13.24
6	割机	68.00	17.38	33.07	20.00	33.48	22.98
7	印刷机	58.00	7.31	23.91	11.00	20.07	14.38
8	丝印机	64.03	13.41	29.51	15.94	26.69	18.88
9	锣机	70.00	19.16	36.82	22.39	35.91	25.51
10	电镀线	60.00	9.24	21.79	17.85	17.67	15.11
11	蚀刻线	60.00	9.24	22.36	17.33	18.78	15.93
厂界处噪声贡献值			24.24	41.26	29.96	41.05	32.89

根据以上预测结果可知，项目生产设备通过采取基础减振、墙体隔声等消声措施后，厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。项目噪声对东面敏感点的贡献值为 32.89 dB（A）。因此，项目运营后，对周边噪声影响不大。

④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 43 污染源监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
注：项目夜间不生产，故无需进行夜间噪声监测				

⑤噪声治理措施及可行性分析

为保证厂界噪声达标以及给现场生产员工一个较好的工作环境，建议建设单位

对生产设备采取以下措施进行噪声防治：

（1）对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫。

（2）对高噪声设备采取消音、隔音和减震等措施，如在生产设备与车间地面之安装弹簧或减震器，在生产车间窗户安装隔声等。

（3）加强作业管理，减少非正常噪声。

（4）定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。

（5）在尽量满足机器特性参数的情况下选用低噪声设备，对强噪声生产设备应设置减振底座，必要时设置隔声屏障。

⑥结论

通过预测可知，项目生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目设备产生的噪声不会影响周围环境，能够达标排放，项目噪声对周围环境影响较小。

4、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、生活垃圾。

1）一般工业固体废物

① 钻孔粉尘 S1

本项目钻孔会产生粉尘，经布袋除尘处理后的颗粒物的产生量约 1.34t/a，收集后交给专业回收公司回收处理。

2）危险废物

①废活性炭 S2

活性炭是一种优秀的吸附剂，是以优质煤或果壳为原料，经过加工成型、炭化、活化等工艺过程制成的种多孔性炭素物质。活性炭含有大量微孔，具有巨大无比的表面积能有效地去除色度、臭味，可去除大多数有机污染物和某些无机物，包含某些有毒的重金属。市面上很多活性炭吸附效果达不到环境影响评价预期，这是由于

企业管理不良、活性炭质量不佳不合理等诸多因素造成的。但对于活性炭吸附这一工艺本身，在设备设计规范、企业管理良好的情况下，其吸附效率是可以达到评价预期效果的。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

表 44 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	8000m ³ /h
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	1.0m×1.0m×1m
炭层数量 q	5 层
炭层每层厚度 h	0.1m
活性炭填装密度 ρ	0.5128g/cm ³
过滤风速 V	$V=Q/3600/(B \times L)/q$
单次活性炭填装量 G	$G=B \times L \times h \times q \times \rho$
活性炭年更换频次	每 2 个月更换一次

因此，建设单位拟配套活性炭设备为两级蜂窝活性炭，分为 2 个串联的独立活性炭箱体。本项目配套的每个活性炭箱长 1.0 米，宽 1.0 米，高 1 米，其流速为： $8000\text{m}^3/\text{h}/3600/(1.0 \times 1.0)/2=1.11\text{m/s}$ ，满足《大气污染治理工程导则》(HJ2000-2010)，采用蜂窝状吸附剂时，宜取 0.70m/s~1.20m/s 的范围内。活性炭装填横截面积为 $8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 1.11\text{m/s}=2.00\text{m}^2$ ，一块蜂窝活性炭尺寸为 0.1m*0.1m*0.1m，则横截面需装填 200 块活性炭，设置 5 层过滤；活性炭层装填厚度以 0.5m 计，则活性炭填充体积为 $2.00\text{m}^2 \times 0.5\text{m}=1.00\text{m}^3$ ，即一个箱体需填装 1000 块活性炭。蜂窝活性炭密度为 0.5128g/cm³，则一个箱体填充的活性炭量为 0.51 吨，2 个活性炭箱体总填装量约为 1.02 吨。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2 废气收集集气效率参考值里活性炭取值说明里建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

项目活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率，每两个月更换一次，一次更换量为 1.02 吨，因此本项目非甲烷总烃削减量为 $1.02\text{t/a} \times 6 \times 20\%=1.224\text{t/a}$ 。

综上，项目利用活性炭处理的非甲烷总烃的有组织产生量为 1.53t/a，废气处理设施非甲烷总烃削减量为 1.224t/a，则项目废气处理设施二级活性炭吸附处理效率

为 $1.224\text{t/a} \div 1.53\text{t/a} \times 100\% = 80.0\%$ ，项目活性炭吸附的处理效率取 80%。

项目两级活性炭吸附装置活性炭填装量为 6.12t/a ，削减非甲烷总烃量为 1.224t/a ，活性炭每两个月更换一次，可保证废气处理需要，更换下来的废活性炭约为 7.34t/a 。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-039-49/烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，更换后废活性炭采用密封胶袋装好后，暂存在危险废物仓库内，定期收集后交由有资质的单位回收处理。

②含油抹布 S3

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”，经收集后需交由有危险废物处理资质单位进行安全处置。

③废润滑油 S4

项目机械设备运行过程中需要定期维修保养产生废润滑油，废润滑油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/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，废润滑油的产生量约为 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 S5

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 ，危险废物代码为 397-004-22。

⑤废油墨桶

项目防焊油墨、文字油墨、天那水日常使用会产生废油墨桶，根据建设单位提供的生产经验值可知，废油墨桶的产生量为 1.0t/a ，危险废物代码为 397-001-16。

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 45 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	7.34	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	2个月	T	收集后交有资质的单位处理处置
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	
废润滑油	HW08	900-21 4-08	0.5		液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	
含铜废滤芯	HW22	397-00 4-22	0.2	磨板	固态	铜	铜	1年	T	
废油墨桶	HW16	397-00 1-16	1.0	储存	固态	油墨	油墨	1年	T/In	

备注：T：毒性；In：感染性；I：易燃性

（2）管理情况

一般工业固体废物：

项目一般工业固废需要设置固废暂存场所，能利用的尽量循环使用，不能利用的定期交由有固废资质单位或专业机构进行无害化处理。一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置。贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物：

项目危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位外运处理。危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联

单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。应当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且必须完好无损，能有效地防止渗漏、扩散。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

1) 贮存仓库的设置要求一般工业固废仓库的建设应满足以下要求：

贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

2) 危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放；

②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数= 10^{-7} cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数= 10^{-10} cm/s；

③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑤须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦指定专人进行日常管理。

3) 日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物

管理体系，将危险委托具有惠州市生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：危险废物最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

经采用上述措施和管理要求后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

危险废物

本项目产生的危险废物包括含油废抹布及手套、废机油、废机油桶。

表 46 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	依托现有项目的危废间	含铜废滤芯	HW22	397-004-22	危废间	1 m ²	密封袋装	0.2t	1 年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			密封袋装	0.5t	1 年
3		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.1t	1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装	7.34t	1 年
5		废油墨桶	HW16	397-001-16			密封袋装	1.0t/a	1 年

5、土壤、地下水环境

本项目产生的大气污染物为颗粒物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）文件所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有土壤环境影响因子。项目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，场地内均进行了硬底化处理，不与土壤直接接触，对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。

项目对地下水的影响主要来源于生活污水排放过程中下渗对地下水的影响。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目营运期废水为磨板废水和显影废水，进入现有的自建污水处理厂处理后去全部回用，不外排。项目禁止采样渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。本项目不存在地下水污染途径。

故本项目不存在地下水污染和土壤污染。厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

6、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)，本项目涉及的风险物质为油墨。

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表 47 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	/	3.0	100	0.03
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	剥锡液	/	2.0	100	0.02
项目 Q 值						0.28

根据上表，项目厂区风险物质数量与临界量的比值 $Q=0.28$ ，即 Q 值划分为 Q

<1, 评价工作等级为“简单分析”

(2) 环境风险分析

(1) 环境影响途径及危害后果

本项目涉及的环境风险类型主要有火灾、危废泄漏、废气处理设施故障等事故下引发的伴生/次生污染物排放。

①本项目生产过程中使用的能源为电能，发生风险的可能主要为生产、贮存过程中因生产或管理疏忽、电气故障等引起的火灾等事故。当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

②危废间贮存的含铜废滤芯、废润滑油、废活性炭等存在泄漏的风险主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位等原因造成。由于项目危险废物暂存间已做好防渗（水泥地面硬底化），因此此类事故发生概率较低。

③废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。

因此，当废气处理系统发生故障时，必须立即无条件停止生产进行设备检修，防止对空气造成污染。

(2) 风险防范措施

①废气处理设施破损防范措施

- a.项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按照规范要求安装。
- b.项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。
- c.当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

②危险废物仓防范措施

- a.项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。
- b.危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。
- c.《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成份，数量及特性。

③火灾、泄漏防范措施

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

b.危险化学品仓库应备有泄漏应急处理设备（防渗托盘）和合适的收容材料，储存、运输过程中应当进行密闭，使用塑料包装物进行密闭等措施，避免化学品泄漏。

c.如发生小量泄漏，用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

（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。

7、环境管理

7.1 环境管理

根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

环境管理应由公司主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

7.2 排污口规范化要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）

必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。对污水排放口、废气排放口和固体废物贮存（处置）场所的规范化设置进行规定，对各类排污口标志牌设置提出了要求，主要有以下的要点：

（1）废气排放口规范化设置

排放口必须按环保要求规范设置，排放口必须安置排放标志。

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

（2）排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

7.3 监测数据管理

根据建设单位的实际情况，建设单位拟委托第三方进行建设项目的自行监测，建设单位应对委托的检（监）测机构的资质进行确认。监测单位应根据监测方案所确定的采样点位、采样频次、时间，按照符合国家规定的方法进行采样。样品运输过程中要采取保障措施，保证样品性质稳定、避免玷污、损失和丢失。样品接收、核查和发放各环节应受控，样品交接记录、采样标签及其包装应完整。发现样品异常或处于损坏状态应如实记录，并尽快采取补改措施，必要时重新采样。样品保存应分区存放，并有明显标志，保存条件符合相关标准、规范。

针对项目的生产废水，建设单位在生产过程中应建立用水、废水产生量、处理量、回用量、用电量、残渣量、委托有资质单位处理量等方面的精细化管理台账，并在各相关节点安装水表或电表等过程监控设施并接入环保监管平台，定期对计量

仪表的读数显示拍照存档，配合生态环境部门的精细化执法监督管理。

9、环保措施

本项目环保投资费用约为 45 万元，占总投资的 15.0%。

表 48 本项目环保投资一览表

序号	类别	治理对象	治理方案	投资 (万元)	备注
1	水污染物	生产废水	依托现有项目污水处理设施，铺设连接管网和回用管网	2	已落实
2	大气污染物	有机废气	集气设施+两级串联活性炭吸附装置	10	拟落实
		粉尘	布袋除尘器	5	拟落实
		硫酸雾、氮氧化物	碱液喷淋系统	10	
		氨气	酸液喷淋系统	10	
3	固体废物	一般工业废物	交给专业公司回收处理	5	拟落实
		危险废物	交给有资质单位处理		拟落实
4	噪声	设备噪声	合理布局、安装减震垫、隔声门窗等	3	拟落实
5	合计			45	

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒		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
	2#排气筒		非甲烷总烃	收集进入两级活性炭吸附装置处理后高空排放	《包装印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒排放限值 II 时段
	3#排气筒		硫酸雾、氮氧化物	碱液喷淋	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值
	4#排气筒		氨气	酸液喷淋	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值
	厂界		非甲烷总烃	/	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 1 最高允许浓度限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
地表水环境	磨板废水、显影废水		依托现有项目的污水处理设施处理后循环回用，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、含油抹布、废润滑油、含铜废滤芯危废资质单位处理			
	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	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。				
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

综上所述，本项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的概率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

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	1.574	5.478	0	0.39	0	1.964	+0.39
	颗粒物	2.027	/	0	0.132	0	2.159	+0.132
	锡及其化合物	2.90×10^{-4}	/	0	0	0	2.90×10^{-4}	+0
	硫酸雾	4.046	/	0	0	0	4.046	+0
	氮氧化物	0.416	/	0	0	0	0.416	+0
	甲醛	0.141	/	0	0	0	0.141	+0
	氯化氢	1.755	/	0	0	0	1.755	+0
	氰化物	0	/	0	0	0	0	+0
	苯	0.075	/	0	0	0	0.075	+0
	甲苯+二甲苯	0.12	/	0	0	0	0.12	+0
	氨	0.097	/	0	0	0	0.097	+0
废水	废水量	176456.4	/	0	0	0	176456.4	+0
	CODcr	6.280	6.5975	0	0	0	6.280	+0
	NH ₃ -N	0.223	1.0556	0	0	0	0.223	+0
	总氮	1.256	1.7925	0	0	0	1.256	+0
	总磷	0.030	/	0	0	0	0.030	+0
	总镍	0	0.000099	0	0	0	0	+0

	总铜	0.020	/	0	0	0	0.020	+0
	总氰化物	0	/	0	0	0	0	+0
一般工业 固体废物	废覆铜板边角料	47.2	/	0	0	0	47.2	+0
	粉尘粉末	34.1	/	0	1.34	0	35.44	+1.34
	废干膜	27.4	/	0	0	0	27.4	+0
	废铜箔	12	/	0	0	0	12	+0
	废牛皮纸板	10	/	0	0	0	10	+0
危险 废物	油墨渣	15	/	0	0	0	15	+0
	退膜废液	373.6	/	0	0	0	373.6	+0
	显影类废液	283.9	/	0	0	0	283.9	+0
	含镍废液	19.8	/	0	0	0	19.8	+0
	退锡废液	236.6	/	0	0	0	236.6	+0
	碱性蚀刻废液	323.8	/	0	0	0	323.8	+0
	酸性蚀刻废液	450.0	/	0	0	0	450.0	+0
	微蚀废液	536.4	/	0	0	0	536.4	+0
	含铜污泥	2838	/	0	0	0	2838	+0
	退膜渣	20	/	0	0	0	20	+0
	废感光材料	35	/	0	0	0	35	+0
	废树脂	34	/	0	0	0	34	+0

	废活性炭	10.5	/	0	7.34	0	23.03	+7.34
	废滤芯	15	/	0	0.2	0	15.2	+0.2
	废空桶	20	/	0	1.0	0	21	+1.0
	含油抹布	10	/	0	0.1	0	10.1	+0.1
	报废线路板	255	/	0	0	0	255	+0

附图附件目录

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至卫星图及现状照片

附图 3 项目环境保护目标分布图

附图 4 项目厂区平面布置图

附图 5 项目所在地水系图

附图 6 项目所在地大气环境功能区划图

附图 7 惠州市环境管控单元图

附件：

附件 1 建设单位营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 国土证

附件 4 环评服务协议

附件 5 原有项目环评文件

附件 6 提标升级改造文件

附件 7 检测报告

附件 8 危废合同