

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南亚电路板（昆山）有限公司印刷电路板生
产线二期技改项目

建设单位（盖章）：南亚电路板（昆山）有限公司



编制日期：2025年10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	南亚电路板（昆山）有限公司印刷电路板生产线二期技改项目		
项目代码	2412-320562-89-02-365924		
建设单位联系人	宋永琪	联系方式	57357080
建设地点	江苏省昆山开发区长江南路 201 号		
地理坐标	（东经 120 度 58 分 30.457 秒，北纬 31 度 20 分 38.396 秒）		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“81 电子元件及电子专用材料制造”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	江苏昆山经济技术开发区管理委员会	项目备案文号	昆开备（2025）287 号
总投资（万元）	13009.7	环保投资（万元）	198
环保投资占比（%）	1.52	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	依托现有已建厂房，不新增用地
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表 1，专项评价设置原则详见下表： 表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	技改项目不排放有毒有害污染物，无需设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不新增工业废水污染物种类和外排量，无需设置地表水专项
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
综上所述，本项目无需设置专项评价。			

规划情况	<p>规划名称：《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复（2025）5号 规划名称：《昆山市C02规划编制单元控制性详细规划》 审批机关：昆山市人民政府 审批文号：昆政复（2021）47号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》 审批机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2023〕27号，2023年4月7日）</p>
规划及环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）的批复（苏政复（2025）5号）》相符性分析</p> <p>根据《国务院关于苏州市国土空间总体规划（2021-2035）的批复（国函〔2025〕8号）》提出的“多规合一”、“不在国土空间规划体系之外另设其他空间规划”的规定及《省政府关于昆山市国土空间总体规划（2021-2035）的批复（苏政复（2025）5号）》统筹划定：昆山市耕地保有量不低于20.8973万亩（永久基本农田保护面积不低于18.5254万亩，含委托易地代保任务0.5800万亩），生态保护红线面积不低于47.7531平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.1205倍）。</p> <p>“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。</p> <p>昆山市立足“江南水乡”生态基底，高标准构建生态保护格局、高品质打造生态共享空间，科学编制国土空间规划，统筹划定“三区三线”，实施生态环境精细化管理，全域推进“海绵城市”建设及“七横四纵”生态廊道建设，逐步形成“田湖环城、水路林盘、湿地成群、环环相扣”的生态格局，让“自然中的城市”与“城市中的自然”融合互动。目前，全市自然湿地保护率为64%，城市生态环境保护工作走在全国中小城市前列。</p> <p>本项目位于江苏省苏州市昆山开发区长江南路201号，利用现有厂房进行生产经营活动，根据《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》08市域国土空间控制线规划图（见附图2-1），本项目不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线区域，位于城镇开发边界内，与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》相符。</p> <p>2、与《昆山市C02规划编制单元控制性详细规划》相符性分析</p> <p>建设项目位于江苏省苏州市昆山开发区长江南路201号，在南亚电路板（昆山）有限公司现有厂区内建设。南电公司建成后，昆山市城市总体规划已经历了多次修订，根据《昆山市C02规划编制单元控制性详细规划》（见附图2-3），本项目所在地的规划用地性质为备用地，但土地用途根据规划调整的具体实施尚有一个过程，且在《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》中，项目所在地块再次被调整为工矿用地，已符合土地使用规划。同</p>

时，建设单位已取得昆山开发区规建局和经促局出具的《规划控制区域内企业开工审批表》（见附件 8）。开工审批表已明确：本项目符合昆山开发区产业发展规划；本项目所在地目前无征收计划，但不得新建、扩建厂房。

本次技改不新建、扩建厂房，利用自有已建厂房开展生产活动，符合昆山开发区目前的用地规划要求。

3、与规划环评及审查意见符合性

A、与规划环评相符性分析

昆山经济技术开发区于 2013 年编制《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，取得原环境保护部审查意见（环审〔2015〕174 号），后根据规划环评审查意见（环审〔2015〕174 号）“在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价”要求，编制了《昆山经济技术开发区总体规划（2013—2030 年）环境影响跟踪评价报告书》，于 2023 年取得江苏省环境厅审查意见（苏环审〔2023〕27 号）。

（1）产业结构

昆山经济技术开发区规划范围为北至昆太路，东至昆山东部市界-花桥镇界，南至陆家镇界-吴淞江-青阳港-312 国道，西至小虞河-沪宁铁路-司徒下塘-东环城河，规划总面积 115km²。

昆山经济开发区规划实施以来加快产业结构调整，走特色鲜明、多元发展的新型工业化道路，依靠人才引领产业和科技进步，构筑多点支撑的具有国际竞争力的现代产业体系。

①强势推进光电产业。全力推进核心项目建设，不断加强市场和品牌建设，积极向产业链高端发展，全面深化昆台产业合作。②巩固提升优势产业。不断提升电子信息、装备制造、精密机械、民生用品等支柱产业发展水平，突出电子信息等先进制造业发展，推动向技术、资金密集和集群化转型，力争占据国际主导地位。③培育壮大新兴产业。在新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业中尽快培育强势企业，努力形成“一强多元”的产业发展格局。④大力发展服务经济。依托本地制造业基础，发展企业总部经济；拓展会战、工业设计、软件开发、信息管理等创意产业；提升传统服务经济，加快发展现代商贸服务业。

本项目位于昆山经济技术开发区长江南路 201 号（见附图 1 项目地理位置图），在昆山经济技术开发区规划范围内，本次在现有厂区范围内进行技改建设，不新增工业用地；本项目行业类别属于（C3982）电子电路制造，为电子信息产业，属于开发区优势发展产业，项目建设符合开发区规划环评的产业定位。

（2）产业园区结构

园区各产业按集群布局，按照工业产业集聚发展的要求以及主导产业类型的不同，昆山经济技术开发区规划四个产业园，分别为光电产业园、新能源汽车产业园区、精密机械

产业园、综合保税区等。其中综合保税区范围为东至青阳港、西至长江路、南至 312 国道、北至沪宁铁路京沪高速铁路，产业定位为**电子信息**、光电、精密机械、新材料、新能源、现代物流。

本项目所在地位于青阳港西侧、312 国道北侧、长江路西侧、沪宁铁路京沪高速铁路南侧，属于综合保税区范围，本项目属于电子信息产业，符合园区的产业定位。

(3) 基础设施规划

① 给水工程

昆山经济技术开发区生活用水规划由傀儡湖和长江双水源供水，第三水厂和泾河水厂保持 60 万 m³/d 供水规模，第四水厂扩建至 90 万 m³/d，满足开发区安全用水需求。

本项目供水依托厂区现有已建成的给水管线，无需另建管线，目前第三水厂区域供水能力能满足本项目建设需要。

② 排水工程

根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013—2030 年）环境影响跟踪评价报告书》，昆山经济技术开发区大部分企业的工业废水经预处理后进入污水处理厂集中处理后排放。另有 24 家企业的生产废水，由于废水排放量大、部分企业排放的废水中含重金属等原因，经环保部门和水利部门审批，由企业经处理后达到外排标准直接排入河道。其中，南亚加工丝(昆山)有限公司等 9 家企业通过自身已审批的废水排口排放，其余 15 家企业的生产废水处理达到直排标准后，根据“一企一管”的要求接入电镀管理中心，依托电镀管理中心的已审批废水排口统一排放，生活污水接入污水处理厂集中处理。

根据《工业废水与生活污水分质处理推进工作方案》，冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。

南亚电路板（昆山）有限公司位于昆山市铁南琨澄水质净化有限公司服务范围内。昆山市铁南琨澄水质净化有限公司（原名铁南污水处理厂），服务范围为东至长江路、西至小虞河、南至新 312 国道、北至京沪铁路，服务面积为 7.8 平方公里。污水处理规模 3 万 t/d，分二期建设，一期设计处理能力为 1.5 万 t/d，二期设计处理能力为 1.5 万 t/d。污水处理厂采用 CASS 工艺及深度处理工艺，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB32/4440-2022）表 1C 标准之后排入吴淞江。

本项目排水依托厂区已建成管线，生产废水经厂内污水处理场处理后，依托现有已审批废水排口排入青阳港，生活污水接入昆山市铁南琨澄水质净化有限公司集中处理。

B、与规划环评审查意见相符性分析

根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013—2030年）环境影响跟踪评价报告书审查意见》（苏环审[2023]27号），本项目相符性分析见表1-2。

表1-2 本项目与（苏环审[2023]27号）审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进开发区高质量发展和生态环境持续改善。	本项目位于规划产业园，利用自有厂房进行技术改造。技改项目不新增生产废水，本项目新增颗粒物及挥发性有机废气排放量在昆山开发区内总量平衡，对区域环境较小。本项目所在地不属于昆山开发区“三区三线”禁止和限值开发区区域。项目建设不会导致区域环境风险增加，项目实施后可以有效提升产品附加值，有利于开发区高质量发展。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动，开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措​​施，加快中央商贸区、蓬朗老镇区等片区“退二进三”进程，推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。强化开发区生态隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不属于化工企业，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等政策文件要求。本项目及厂区相邻位置不属于夏驾河、大直江重要湿地，也不属于昆山市省级生态公益林等生态管控空间，项目所在地不属于开发区划定的基本农田、水域及绿地等禁止开发区域。本项目所在地不属于中央商贸区、蓬朗老镇区，未被纳入“退二进三”进程。本项目所在地为规划的工业用地。规划环评要求同时考虑开发区规划布局，确定在开发区工业用地边界设置100米空间防护距离。在空间防护距离范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。本项目距离最近敏感点约256.8m，符合规划环评工业区与居住区生活空间防护要求。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物和酸雾气体减排措施，加强无组织废气收集和治理，持续推进臭氧和细颗粒物(PM _{2.5})协同治理，确保区域环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到30微克/立方米，吴淞江、青阳港、夏驾河应稳定达到III类水质标准，太仓塘等应稳定达到IV类水质标准。	开发区已实行污染物排放限值限量管理，根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。昆山开发区每年均制定并昆山市人民政府签订环境质量考核任务书，实施区内环境空气达标提升计划和断面达标计划，确保届时环境空气PM _{2.5} 和地表水断面均达标。	相符
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目不属于《报告书》提出的生态环境准入清单内容，建设单位已经严格执行废水和废气排放控制标准。项目生产工艺、设备、污染物排放和资源利用效率均达到同行业国际先进水平。建设单位按照清洁生产促进法要求，定期开展清洁生产审核，逐步提升现有项目的清洁生产水平。本公司承诺根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进本公司绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	相符

5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水处理厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝(昆山)有限公司等24家直排企业接管，确保开发区废水全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024年底前实现应分尽分。积极推进开发区中水回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推进供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电(昆山)有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目生产废水经厂内污水处理场处理设施处理后依托现有排放口排入青阳港，本次技改不新增生产废水排放量。琨澄光电四期工程已建成并投入调试。开发区工业污水处理厂尚在前期筹划阶段，尚未开展公开论证和评价，建设单位承诺按照政府规划及时实现生产废水接管。目前，建设单位已实现废水全收集、全处理，生活污水和工业废水分类收集、分质处理，本次技改不新增生产废水排放量。本项目一般固废和危险废物依法依规收集、处理处置，做到了做到“就地分类收集、就近转移处置”。	相符
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	开发区已建立环境监测监控体系，定期委托监测公司开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测。开发区已按照监测监控建设方案，建设并实施区域内监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。建设单位已按照排污许可证规范要求，生产废水排放口安装了流量、pH、COD、总磷、氨氮、Cu等自动监测设备的在线监测设备并联网。	相符
7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	建设单位公司已按照突发环境事件应急预案要求，建设了环境防控体系，并与开发区三级环境防控体系联动，确保事故废水不进入外环境。建设单位公司配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，建立了环境风险评估和应急预案制度、环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建设单位公司已按照要求，建立了突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并及时整改到位，保障了区域环境安全。	相符

C、与规划环评生态准入清单相符性分析

根据《昆山经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告》中生态环境准入清单，本项目相符性分析见下表。

表 1-3 与规划环评生态环境准入清单相符性分析

项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	禁止《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目、《江苏省产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为“C3982 电子电路制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中的法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	除化工重点监测点企业外，禁止新建、打建化工项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排	本项目不属于化工企业，不属于化工项目	相符

	放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。		
	电子信息产业：禁止引进纯电镀项目	本次技改不涉及电镀工艺，且电路板生产不属于纯电镀项目	相符
	装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。	本项目装备制造及精密机械项目	相符
空间布局约束	1、园区规划水域面积 873.09 公顷，生态绿地 1215.88 公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。2、开发区内永久基本农田 3.6 平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目利用现有厂区进行技术改造，不涉及园区规划水域和生态绿地；不涉及开发区内永久基本农田；不在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林范围内	相符
	1、环境质量： ①大气环境质量：2025 年 PM _{2.5} ≤30 微克/立方米，二氧化氮≤35 微克/立方米，臭氧≤155 微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值等。②2025 年，娄江、太仓塘(浏河)、小虞河、郭石塘、郎士浦达到 IV 类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到 III 类水质标准。③声环境达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)各功能区要求。④建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。	本项目采取了有效措施以减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	相符
污染物排放管控	2、总量控制： ①2030 年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于 300.16 吨/年，氮氧化物小于 852.58 吨/年，烟粉尘排放量小于 243.15 吨/年，VOCs 排放量小于 747.02 吨/年，氯化氢小于 43.43 吨/年，硫酸雾小于 54.76 吨/年，氟化氢小于 0.507 吨/年，氨小于 8.162 吨/年。 ②2030 年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于 3051.96 吨/年，氨氮小于 152.59 吨/年，总磷小于 30.53 吨/年，总氮小于 1017.32 吨/年，石油类小于 101.73 吨/年。 3、其他要求： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。 ②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。	本项目为技改项目，本次新增颗粒物、挥发性有机废气排放量，在昆山开发区内总量平衡，对区域环境较小。本次技改不新增废水排放量，不新增氨氮、总磷、总氮、石油类污染物。	相符
环境风险防控	1、完善“企业—公共管网—区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	公司已做好企业的环境防控系统，属于开发区三级防控系统最重要一环；并完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制了突发环境事件应急预案，定期开展演练。	相符
	2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目无需设置环境防护距离；环评中提及的事故风险防范和应急措施落实到位有保障	相符
	3、园区内部的功能布局应考虑风险源对区内及周	本项目周边无化学品库、油品库等储	相符

	<p>边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其它项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其它风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。</p>	<p>储罐区。本项目合理布局，可有效防止风险事故带来的连锁反应</p>	
	<p>4、做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防晒的固定式冷却水喷雾系统。</p>	<p>公司已做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、废液罐区、设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防晒的固定式冷却水喷雾系统</p>	
	<p>5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。</p>	<p>建设单位加强废水泄漏事故安全风险防范，可能发生液体泄漏或者火灾事故的区域均已设置围堰，尽可能将事故下产生的废水控制在围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险；厂区已建成一座应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，落实了不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、废水事故池及输水管道、危废仓库的防渗工作</p>	<p>相符</p>
	<p>1、开发区土地资源总量上线 11500 公顷，其中城市建设用地上线 9000 公顷。2、开发区用水总量上线 7500 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 4 吨/万元。3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于 0.18 吨标煤/万元。</p>	<p>本项目不新增用地；本项目未新增用水量；本项目主要利用电能。</p>	<p>相符</p>
	<p>4、小结</p> <p>本项目位于昆山经济技术开发区长江南路 201 号（见附图 1 项目地理位置图），在昆山经济技术开发区规划范围内，本次在现有厂区范围内进行技改建设，不新增工业用地；项目行业类别属于 C3982 电子电路制造，为电子信息产业，属于开发区优势发展产业，项目建设符合开发区规划环评的产业定位。项目所在在基础设施完善，能满足本项目需求。本项目建设符合昆山经济技术开发区总体规划环评及环评审查意见的要求。</p> <p>本项目环境管理制约条件是项目用地规划调整。本项目所在地规划调整为备用地，但土地用途根据规划调整的具体实施尚有一个过程，建设单位利用现有厂房申请技改，本项目不增建、扩建厂房，符合区域产业规划，建设单位已取得开发区规建部门出具的“规划控制区域内企业开工审批表”。</p>		
<p>其他符合性</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事电子电路制造，为外商投资项目，项目已在江苏省投资项目在线审批监管平台完成了备案（昆开备【2025】287 号）。</p> <p>对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于“（二十二）计算机、通</p>		

分析	<p>信和其他电子设备制造业”中“343.新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路(线宽/线距<005mm 柔性电路板等”，本项目的产品为高密度互连积层板，属于鼓励外商投资产业项目。</p> <p>对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》，本项目不属于该目录规定项目。</p> <p>对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018年本)》，该《目录》“一、新一代信息技术产业”的“14.新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、储能器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板等）的开发与制造”，本项目生产高密度互连印制电路板，属于太湖流域战略性新兴产业项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号），本项目不属于禁止准入类和限制准入类。</p> <p>对照《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》(苏府[2007]129号)，本项目不属于该目录中限值类和淘汰类产业项目，为鼓励类项目。</p> <p>本项目主要从事电子电路制造，不属于能耗监察执法重点行业领域（钢铁、石化、化工、焦化、煤化工、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等），不属于环保执法监管重点行业领域（钢铁、煤电、水泥、有色、平板玻璃、石化、化工、焦化等。）；本项目严格执行环境保护法律法规，南亚电路板（昆山）有限公司已取得排污许可证，证书编号为913205837222615876001W,有效期为2024年12月31日至2029年12月30日止；本项目严格按照《固体废物污染环境防治法》要求，做好危险废物全生命周期的管理；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于落后生产工艺和装备。综上，本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。</p> <p>对照《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》，本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市2022年淘汰落后产能工作要点》所列内容。</p> <p>本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发[2024]273号）鼓励类、限制类、禁止类，不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发[2013]323号)，不在《昆山市产业发展负面清单（试行）》范围内。</p> <p>因此，本项目符合国家及地方产业政策。</p>
其他符合性分析	

其他符合性分析	<p>2、与太湖流域保护政策相符性分析</p> <p>根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），昆山市属于太湖流域三级保护区。</p> <p>（1）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中第四十三条：“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律法规禁止的其他行为。”</p> <p>本项目位于昆山经济技术开发区长江南路201号，属于太湖流域三级保护区。本项目不新增废水排放量，不新增氮、磷污染物排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。</p> <p>（2）与《太湖流域管理条例》相符性</p> <p>《太湖流域管理条例》与本项目相关条款相符性分析如下：</p> <p>根据2011年11月1日起施行的《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第六04号）第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>本项目建成将依法申请排污许可证，按照环评及排污许可证规定排污，不会超过核定水污染物排放总量；并按国家标准要求，规范设置排放口、悬挂标志牌，便于生态执法部门检查、监管。本项目不属于太湖流域禁止建设的上述行业项目，建设单位现有项目稳定达标。</p> <p>根据《太湖流域管理条例》二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。本项目不在新孟河、望虞河沿线，也不再其他主要入湖河道河口两侧1000米范围内。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>根据《太湖流域管理条例》第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；(二)设置水上餐饮经营设施；(三)新建、扩建高尔夫球场；(四)新建、扩建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；(六)本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，不在淀山湖岸线和岸线周边 2000 米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，不在其他主要入湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线及其岸线两侧各 1000 米范围内。</p> <p>综上，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。</p> <p>3、“三线一单”控制要求的相符性分析</p> <p>(1) 环境质量底线</p> <p>①空气环境质量</p> <p>根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，2024 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，空气质量指数（AQI）平均为 71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）。</p> <p>城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 8 微克/立方米、29 微克/立方米、47 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价值分别为 1.1 毫克/立方米和 162 微克/立方米。与 2023 年相比，SO₂ 浓度下降 11.1%，NO₂ 浓度下降 14.7%，PM₁₀ 浓度下降 9.6%，O₃ 评价值下降 4.7%，PM_{2.5} 浓度持平，CO 评价值持平。臭氧（O₃）超标 0.0125 倍，因此判定为非达标区。</p> <p>为进一步改善环境空气质量，根据 2024 年 8 月苏州市人民政府印发的《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），通过完成：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；（二）加快退出重点行业落后产能；（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；（五）大力发展新能源和清洁能源；（六）严格合理控制煤炭消费总量；（七）持续降低重点领域能耗强度；（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；（九）持续优化调整货物运输结构；（十）加快提升机动车清洁化水平；（十一）强化非道路移动源综合治理；（十二）加强扬尘精细化管控；（十三）加强秸秆综合利用和禁烧；（十四）加强烟花爆竹燃放管理；（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；（十六）推进重点行业超低排放与提标改造；（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；（十八）稳步推进大气氨</p>
---------	---

其他符合性分析

污染防治；（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；（二十）完善重污染天气应对机制；（二十一）加强监测和执法监管能力建设；（二十二）加强决策科技支撑；（二十三）强化标准引领；（二十四）积极发挥财政金融引导作用；（二十五）加强组织领导；（二十六）严格监督考核；（二十七）实施全民行动等重点工作任务，到 2025 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下发的减排目标。

②水环境质量

根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。本项目的受纳水体为青阳港，最终汇入娄江河/吴淞江，娄江河/吴淞江河流水质为优。

③声环境质量

根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，2024 年，区域声环境昼间等效声级平均值为 53.6 分贝，评价等级为“较好”。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，符合其声环境功能区要求。

本项目技改完成后废水排放量减少，废气经处理后达标排放，固废分类收集、处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此该项目符合环境质量底线标准。

（2）与资源利用上线的对照分析

土地资源：本项目不新增用地，依托现有已建成的厂房进行建设。

水资源：本项目生产、生活用水依托现有的市政供水管网供给，由昆山市自来水公司供应。

能源：本项目生产用电主要由南亚电子厂区的热电公司提供及市政电两路提供。

技改项目资源使用情况如下表：

能源种类	计量单位	年消耗情况	折标系数	折标准煤量（吨标准煤）
电	万 kwh	676.99	1.229	832.02
水	万吨	0.750	0.857	0.64
纯水	万吨	1.845	4.857	8.96
压缩空气	万立方	83.15	0.400	33.26
年耗能总量（吨标准煤）				874.88

由上表可以看出，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

（3）与生态红线保护规划相符性分析

①与生态红线相符性分析

建设项目位于昆山经济技术开发区长江南路 201 号，根据《省政府关于印发江苏省生

态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政办发〔2025〕1号）以及江苏省自然资源厅《关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕903号）、《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）的批复（苏政复〔2025〕5号）》内容，结合“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”生态环境分区管控综合查询结果：

距本项目最近的生态保护红线为“江苏天福国家湿地公园”，该生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。项目距生态保护红线边界最近距离为11.47km（项目东侧）；

距最近的生态空间管控区为“昆山市省级公益林”，该生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，项目距其最近直线距离约330m（位于项目南侧）。

表 1-4 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
长江流域		
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 禁止新建独立焦化项目。 	本项目不涉及禁止建设的行业，符合。
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。 	本项目水污染物总量在公司内部平衡，技改完成后不增加废水排放量；本项目不涉及长江入河排污口，符合。
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。 	本项目不属于沿江企业，不在饮用水水源保护区，符合环境风险防控要求。
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的	本项目不涉及。

其他
符合性
分析

	的改建除外。	
太湖流域		
空间布局约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，技改项目废水排放量在公司内部平衡。本项目建设符合国家产业政策和水环境综合治理要求，符合《江苏省太湖水污染防治条例》四十六条之规定。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不属于所列行业，符合。
环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及。
资源开发效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取水水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目运营期将全程贯彻清洁生产、循环经济理念。不会对区域水资源配置及调度需要产生不良影响，符合。

其他符合性分析

综上所述，本项目不在生态保护红线和生态空间管控范围内，不会导致昆山市辖区内生态红线保护区生态服务功能下降，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

②与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

全市共划定环境管控单元477个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。根据“江苏省生态环境分区管控综合服务”查询，本项目位于昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区），属于重点管控单元，相符性分析见下表。

表 1-5 与苏州市重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	管控要求	本项目
空间布局约束	（1）园区规划水域面积873.09公顷，生态绿地1215.88公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。 （2）开发区内永久基本农田3.6平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。 （3）夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 （4）产业准入：1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关	本项目所在地为工矿用地，不属于园区规划水域以及基本农田。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年修改）中淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中的禁止类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；本项目不涉

其他 符合性 分析		政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。2、除化工重点监测点企业外，禁止新建、扩建化工项目，只允许在原有生产产品种类不变产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。3、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目。4、装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目	及化工、电镀、酸洗等表面处理项目。
	污染物排放管控	<p>(1) 环境质量：①大气环境质量：2025年PM_{2.5}≤30微克/立方米，二氧化氮≤35微克/立方米，臭氧≤155微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其它污染物空气质量浓度参考限值等。②2025年，娄江、太仓塘(浏河)、小虞河、郭石塘、郎士浦达到IV类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到III类水质标准。③声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)各功能区要求。④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。</p> <p>(2) 总量控制：①2030年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于300.16吨/年，氮氧化物小于852.58吨/年，烟粉尘排放量小于243.15吨/年，VOCs排放量小于747.02吨/年，氯化氢小于43.43吨/年，硫酸雾小于54.76吨/年，氟化氢小于0.507吨/年，氨小于8.162吨/年。②2030年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于3051.96吨/年，氨氮小于152.59吨/年，总磷小于30.53吨/年，总氮小于1017.32吨/年，石油类小于101.73吨/年。</p> <p>(3) 其他要求：①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p>	<p>(1) 《2024年度昆山市环境状况公报》表明，昆山市地表水环境质量良好，昆山市内声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)各功能区要求。项目已开展土壤环境质量监测工作。</p> <p>(2) 本项目不新增排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘，技改项目废气、废水污染物在公司内部总量平衡，对区域环境较小。本项目符合相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(3) 本项目颗粒物、挥发性有机物的按现役源2倍削减量替代，本次技改项目不新增水污染物，所需总量在公司“以新带老”削减量中平衡，技改后公司不新增废水排放量。</p>
	环境风险防控	<p>(1) 完善“企业-公共管网-区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p> <p>(3) 园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其它项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其它风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。</p> <p>(4) 做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。</p> <p>(5) 加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发</p>	<p>公司已做好企业的环境防控系统，属于开发区三级防控系统的重要一环；并完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制了突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>本项目无需设置环境防护距离；环评中提及的事故风险防范和应急措施落实有保障；</p> <p>本项目合理布局，可有效防止风险事故带来的连锁反应；</p> <p>公司已做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、废液罐区、设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源；</p> <p>建设单位落实废水泄漏事故安全</p>

	<p>生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。</p>	<p>风险防范，可能发生液体泄漏或者火灾事故的区域均已设置围堰，尽可能将事故下产生的废水控制在围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险；各类事故应急池体合计约 2383m³，可用于存储事故尾水。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，落实了不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、废水事故池及输水管道、危废仓库的防渗工作。</p>																											
	<p>资源开发效率要求</p> <p>(1) 开发区土地资源总量上线11500公顷，其中城市建设用地上线9000公顷。 (2) 开发区用水总量上线7500万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗4吨/万元。 (3) 规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于0.18吨标煤/万元。</p>	<p>项目不新增用地，本项目所使用的能源主要为水、电能。不涉及燃料的使用。</p>																											
其他符合性分析	<p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>建设项目位于昆山开发区内，环境准入负面清单见下表</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 本项目与国家及地方负面清单相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>内容</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）</td> <td>经查《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版），本项目不在其规定项目内，符合该文件的要求。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《市场准入负面清单（2025年版）》发改体改规[2025]466号</td> <td>经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类，符合该文件的要求。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，长江办〔2022〕7号</td> <td>对照长江经济带负面清单，本项目不属于负面清单里的禁止项目，符合该文件的要求</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）</td> <td style="text-align: center;">本项目不在该负面清单范围内</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》</td> <td>项目均不在限制类、淘汰类、禁止类目录中，不在太湖流域一、二级保护区范围内</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》</td> <td>本项目不属于“两高”项目，不属于落后产能，不属于低端产能和低质低效企业，符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相关要求。</td> </tr> </tbody> </table> <p>综合上述，本项目符合“三线一单”的相关要求。本项目的建设均符合上述管理要求，符合国家及地方的产业政策要求。</p> <p>4、与其他政策相符性分析</p> <p>(1) 与《印刷电路板行业规范条件（2018年）》相符性分析</p> <p>本项目各个类别指标与与《印刷电路板行业规范条件（2018年）》相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 本项目与《印刷电路板行业规范条件（2018年）》相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企业应符合的条件</td> <td>1.在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；2.具备印制电路板产品的独立生产、销售和服务能力；3.研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研</td> <td>1.本项目已取得营业执照，具有独立法人资格。2.本项目具备独立生产、销售和服务能力。3.研发经费不低于全年业务收入 3%。4.本项目生产的</td> </tr> </tbody> </table>		序号	内容	相符性分析	1	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）	经查《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版），本项目不在其规定项目内，符合该文件的要求。	2	《市场准入负面清单（2025年版）》发改体改规[2025]466号	经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类，符合该文件的要求。	3	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，长江办〔2022〕7号	对照长江经济带负面清单，本项目不属于负面清单里的禁止项目，符合该文件的要求	4	《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）	本项目不在该负面清单范围内	5	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》	项目均不在限制类、淘汰类、禁止类目录中，不在太湖流域一、二级保护区范围内	6	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》	本项目不属于“两高”项目，不属于落后产能，不属于低端产能和低质低效企业，符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相关要求。	类别	要求	本项目情况	企业应符合的条件	1.在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；2.具备印制电路板产品的独立生产、销售和服务能力；3.研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研	1.本项目已取得营业执照，具有独立法人资格。2.本项目具备独立生产、销售和服务能力。3.研发经费不低于全年业务收入 3%。4.本项目生产的
	序号	内容	相符性分析																										
	1	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）	经查《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版），本项目不在其规定项目内，符合该文件的要求。																										
	2	《市场准入负面清单（2025年版）》发改体改规[2025]466号	经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类，符合该文件的要求。																										
	3	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，长江办〔2022〕7号	对照长江经济带负面清单，本项目不属于负面清单里的禁止项目，符合该文件的要求																										
	4	《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）	本项目不在该负面清单范围内																										
	5	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》	项目均不在限制类、淘汰类、禁止类目录中，不在太湖流域一、二级保护区范围内																										
	6	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》	本项目不属于“两高”项目，不属于落后产能，不属于低端产能和低质低效企业，符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相关要求。																										
	类别	要求	本项目情况																										
	企业应符合的条件	1.在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；2.具备印制电路板产品的独立生产、销售和服务能力；3.研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研	1.本项目已取得营业执照，具有独立法人资格。2.本项目具备独立生产、销售和服务能力。3.研发经费不低于全年业务收入 3%。4.本项目生产的																										

其他 符合性 分析		发机构、技术中心；4.生产的产品拥有技术专利；5.企业申报时上一年实际产量不低于实际产能的50%。	产品拥有多项技术专利。5.企业申报的上一年度实际产量约占实际产能的90%
	人均产值	多层板（HDI 除外）≥50 万年/人	多层板（HDI 除外）≥65 万年/人
		高密度互连线路板≥50 万年/人	高密度互连线路板≥105 万年/人
	投资规模和投入产出比	高密度互连线路板总投资≥70000 万元，产出投入比≥1.2	公司投资产出投入比约 1.5
	质量管理	（一）企业应建立、实施、保持和持续改进质量管理体系，鼓励通过第三方认证，制定产品质量可追溯制度，配备质量检验部门和专职检验人员。（二）企业产品应满足相关标准要求。鼓励企业制定高于国家标准或行业标准的企业标准。 （三）企业应建立并不断完善测量管理体系，具有电测试、尺寸测量、自动光学检测（单面板除外）等检测能力。鼓励企业配备高低温循环、温度冲击、湿热等环境适应性试验能力，并通过测量管理体系认证。	质量管理方面，建设单位均一一落实
	智能制造	（一）鼓励企业加强顶层设计，促进自动化装备升级，推动自动化水平提高。（二）鼓励企业推动生产设备联网与数据采集，积极建设企业资源计划（ERP）、制造执行系统（MES）、供应商关系管理（SRM）、仓库管理系统（WMS）等信息化系统，推动企业数字化建设。（三）鼓励企业将自动化、信息化及智能化贯穿于设计、生产、管理和服务的各个环节。（四）鼓励企业积极开展智能制造，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。	建设项目自动化装备升级，自动化水平较高。企业已建立企业资源计划（ERP）、制造执行系统（MES）、供应商关系管理（SRM）、仓库管理系统（WMS）等信息化系统
	绿色制造	（一）企业应持续开展清洁生产审核工作，并通过评估验收，清洁生产指标应达到《清洁生产标准印制线路板制造业》（HJ 450）中三级水平。其中废水产生量指标应达到二级水平，并鼓励取得一级及以上水平。	建设单位为清洁生产强审企业，按要求持续开展清洁生产审核工作，并通过评估验收，清洁生产指标均达《清洁生产标准印制线路板制造业》（HJ 450）中二级以上水平
		（二）产品应符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》《环境保护综合名录》要求，鼓励企业通过电器电子产品有害物质限制使用认证评价。	企业产品符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》《环境保护综合名录》要求
		（三）鼓励企业打造绿色供应链，建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，促进供应链中的利益相关方遵守行业标准与规范，落实生产者责任延伸制度。	建设单位落实生产者责任延伸制度，已打造绿色供应链，建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，促进供应链中的利益相关方遵守行业标准与规范
	节能节地、资源综合利用和环境保护	（一）企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。	本项目不涉及耕地，不新增用地
（二）企业不得使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，设立专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。		本项目未使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，企业已设置专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐	
（三）企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。		建设单位依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收	
（四）企业应按国家排污许可制度的有关要求取得排污许可。废水和废气污染物排放应符合国家、地方有关污染物排放标准和总量控制要求；工业固体废物应依法进行分类收集、贮存、转移、处置或综合利用；危险废物应按照国家有关规定进行利用处		建设单位已取得排污许可证。废水和废气污染物排放均符合国家、地方有关污染物排放标准和总量控制要求；工业固体废物依法进行分类收集、贮存、转移、处置或综合利用；危险废	

七、安全生产和职业卫生	置；涉及有毒有害物质的设备和设施，应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	物按照国家有关规定进行利用处置；涉及有毒有害物质的设备和设施，已安装氰化氢泄漏监测装置
	(五) 企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。	建设单位已按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案
	(六) 企业应建立、实施、保持和持续改进环境管理体系，鼓励通过第三方认证。	建设单位已建立、实施、保持和持续改进环境管理体系
	(一) 企业应依法进行安全生产和职业病危害评价，落实安全设施和职业病防护设施“三同时”制度要求，按照规定组织验收。	建设单位已依法进行安全生产和职业病危害评价，落实安全设施和职业病防护设施“三同时”制度要求，按照规定组织验收
	(二) 企业应遵守《危险化学品安全管理条例》，建立健全危险化学品管理制度，并加强现场危化品的管理。	建设单位已遵守《危险化学品安全管理条例》，建立健全危险化学品管理制度，并加强现场危化品的管理。
	(三) 企业应按照国家有关规定制定生产安全和职业病危害事故应急救援预案，妥善处理安全和职业病危害事故。	建设单位已按照国家有关规定制定生产安全和职业病危害事故应急救援预案，妥善处理安全和职业病危害事故。
	(四) 企业应开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。	企业已开展三级安全生产标准化建设

南亚电路板（昆山）有限公司主要产品为高密度互连印制电路板（刚性板），经对比，其关键技术指标满足《印制电路板行业规范条件》相关要求，具体见下表。

表 1-8 本项目技术指标与《印制电路板行业规范条件》对比分析表

产品类型	分类	技术指标	规范要求	公司产品技术参数
刚性板	高精密度互连印制电路板	最小外层线路	75μm/75μm	40~50μm/40~50μm
		最小内层线路	50μm/50μm	40~50μm/40~50μm
		最小阻焊开窗	75μm	75μm
		最小阻焊桥	90μm	75~90μm
		最小盲孔孔径	100μm	75~100μm
		钻孔位置精度	±75μm	±50~±75μm

其他符合性分析

5、与挥发性有机物相关文件相符性

表 1-9 本项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表

文件名称	文件要求	项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目 VOCs 物料（钢版用清洁剂、去焊清洗剂、塞孔油墨）采用桶装密闭储存，转移过程为密闭容器人工采用推车转移，不涉及设备与管线组件泄露，无敞开液面逸散。本项目工艺过程废气经沸石转轮吸附脱附焚烧处理后排放。	相符
关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。	本项目使用低 VOCs 含量的油墨从源头减少 VOCs 的产生，钢版用清洁剂、去焊清洗剂已出具不可替代证明。	相符

其他符合性分析	号)			
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 第 119 号）	第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目生产设备按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物净化设施，含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置，项目符合规定。	相符
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs物料储存无组织排放控制要求： 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物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料采用桶装密封储存。 本项目VOCs物料全部储存于室内，盛装VOC物料的包装桶在非取用状态时封口，保持密闭。	相符
		VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求： 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目VOCs物料采用桶装密封储存。	相符
		工艺过程VOCs无组织排放控制要求： VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目VOCs物料使用过程采用密闭设备或在密闭空间设备或在密闭空间内操作，废气均排至VOCs废气收集处理系统。	相符
		VOCs无组织排放废气收集处理系统要求： VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。 废气收集系统的输送管道应密闭。 VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定。 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 本项目废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合GB/T16758的规定。废气收集系统的输送管道密闭。 本项目污染物排放符合标准限值要求。 本项目产生的有机废气经沸石转轮吸附脱附焚烧装置处理后排放，处理效率大于80%。	相符
关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2号）	（一）江苏省推进全省以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业的挥发性有机物清洁原料推广替代工作，从源头上减少VOC 排放。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）	本项目使用清洗剂、油墨的 VOC 检测报告详见附件 9、附件 10。本项目使用的清洗剂属于溶剂型清洗剂，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）溶剂型清	相符	

	<p>规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。</p>	<p>洗剂 VOC 限值要求。并附有不可替代说明。</p>	
--	--	-------------------------------	--

本项目所用油墨、清洗剂中VOC含量限值对比如下：

表1-10 本项目挥发性有机化合物限量对照一览表

原材料名称	所属种类	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	限值	是否相符
塞孔油墨 PHP-900IR-6P	能量固化油墨/柔印	0.6%	≤5%	符合
钢板用清洁剂 FAI-238	有机溶剂清洗剂	556g/L	900g/L	符合
去焊清洗剂 FAI-206	有机溶剂清洗剂	557g/L	900g/L	符合

《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）明确要求，禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。根据苏大气办〔2021〕2号附件1的要求，本项目属于其他类企业。

若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。使用的清洗剂、油墨中VOCs含量的限值应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的限值要求。

南亚电路板公司不在“3130家企业清洁原料替代”名单中。钢板清洗剂适用于PCB电路板与SMT钢网清洁作业，能迅速清除助焊剂、焊渣、油墨与手指印等残留物，并具备干燥快速、不留水痕等特性，有效确保产品洁净度，提升焊接质量与良率；去焊清洗剂主要功能为降低焊接材料表面张力并去除氧化物，以获得洁净焊接表面。本项目钢板用清洁剂主要成分为乙二醇醚，VOC含量556g/L，去焊清洗剂主要成分为丁基二甘醇、乙基卡必醇，VOC含量557g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂VOC含量≤900g/L）。建设单位已提供行业协会不可替代证明。

综上分析，本项目建设符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相关要求。

6、与生态环境保护规划的相符性分析

根据《江苏省“十四五”生态环境保护规划》要求：“着眼碳达峰碳中和目标，编制实施二氧化碳达峰行动方案，加快建立绿色低碳循环发展经济体系，严把‘两高’项目准入关口，推进能源资源节约高效利用，培育绿色低碳新动能，增强应对气候变化能力，推动经济社会发展全面绿色转型”；“强化PM_{2.5}和臭氧协同控制，深化固定源、移动源、面源污染治理，实施氮氧化物（NO_x）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控，巩固提升环境空气质量”；“坚持控源减排和生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，大力推进美丽河湖保护与建设，推进陆海污染协同治理，强化水环境质量目标管理，深化水污染防治措施，保障饮用水水源安全，推动江河湖海水质持续好转”；“坚持预防为主、保护优先，严控土壤污染风险。强化土壤和地下水污染系统防控和风险管控，提升土壤安全利用水平。以乡村振兴为统领，强化农业面源及农村环境治理，切实保障人民群众‘吃得放心、住得安心’”；“牢固树立环境安全底线思维，紧盯危险废弃物、有毒有害化学物质、核辐射等重点领域，强化风险预警与应急防控，推进新污染物、环境健康等领域基础研究，保障公众环境健康与安全”。

根据《苏州市“十四五”生态环境保护规划》，苏州市生态环境保护主要目标：“展望2035年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后持续下降，生态环境根本好转”；“节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强”；“空气质量根本改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控”。

根据《昆山市生态环境保护“十四五”规划》，昆山市生态环境保护总体目标：展望2035年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放提前达峰后稳中有降，生态环境质量根本好转，全面实现美丽中国标杆城市的远景目标。节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色生产生活方式蔚然成风，资源开发利用效率达到发达国家水平，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强；空气质量根本改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控，山水林田湖草生态系统服务功能总体恢复，蓝天白云、绿水青山成为常态，基本满足人民对优美生态环境的需要；生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化水平位居全国前列。

本项目行业类别属于C3982电子电路制造，本项目不属于两高项目类型，生产废水经自建的污水处理站处理达标后排放，颗粒物经布袋除尘器处理达标后排放，有机废气经沸石转轮吸附脱附焚烧处理后排放，危险废物在危废暂存间贮存，委托有资质的单位处理，不对外排放；项目环境风险通过采取相应措施，制定应急预案后风险可控。符合相关规划要

求。

综上所述，本项目的实施符合相关法律法规和规划的要求。

二、建设项目工程分析

2.1、项目由来

南亚电路板（昆山）有限公司成立于 2000 年 08 月 07 日，公司位于昆山经济技术开发区长江南路 201 号，是一家专业从事印刷线路板生产的合资企业。

公司主体工程建设目前分五期实施，具体如下：

一期项目于 2001 年 3 月取得江苏省环保厅批复（苏环管【2001】35 号），年产线路板 33.34 万平方米，工程主体位于一厂厂房，于 2004 年 6 月通过省环保厅验收；

二期项目于 2004 年 10 月取得江苏省环保厅批复（苏环管【2004】189 号），年产印刷电路板 1440 万平方英尺（约 133.36 万平方米），工程主体分别位于一厂、二厂厂房，其中一厂年产 1080 万平方英尺，二厂年产 360 万平方英尺，一厂部分（二期第一阶段）于 2006 年 3 月、二厂部分（二期第二阶段）于 2009 年 6 月通过昆山环保局验收（江苏省环保厅委托验收）；

三期项目于 2006 年 3 月取得江苏省环保厅批复（苏环管【2006】44 号），年产印刷电路板 167 万平方米，主体工程位于二厂、三厂厂房，其中二厂年产 100.32 万平方米，三厂年产 66.68 万平方米。之后由于公司战略规划等原因，将三期中 100 万平方米的传统线路板改成 BGA 线路板，改建项目于 2006 年 7 月通过苏州市环保局审批（苏环建【2006】610 号）。2010 年 2 月三期二厂建设项目（年产线路板约 67 万平方米，另外 33.32 万平方米产能取消建设）通过昆山环保局验收；在 2011 年经苏州市环保局审批（苏环建[2011]40 号），将含镍废水处理方式（混凝-沉淀法）调整为树脂交换法处理，之后由于产品及市场因数，仅在三期二厂实施了 33 万平方米 BGA 线路板改建项目，并于 2012 年 2 月通过苏州市环保局验收（苏环验【2012】88 号）；三期三厂年产 66.68 万平方米建设项目于 2020 年 10 月完成自主验收；

四期项目于 2020 年 4 月取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评【2020】40396 号），年产 5.6 万平方米高精密度电路板，并于 2021 年 9 月完成自主验收；之后四期扩建项目于 2022 年 6 月取得苏州市生态环境局批复（苏环建[2022]83 第 0518 号），年产 5.3 万 m²/a 高精密度电路板，并于 2021 年 9 月完成自主验收；

2023 年 4 月申报一期技改项目，主要是将普通多层线路板改为高密度互连积层板，该项目取得苏州市生态环境局批复（苏环建（2023）83 第 0212 号），并于 2024 年 9 月完成自主验收；

2023 年 8 月申报高精密度电路板（高密度互连印制电路板）技改项目，主要是对四期及其扩建项目 10.9m²/a 高精密度电路板进行产品品质技改提升，该项目取得苏州市生态环境局批复（苏环建[2023]83 第 0367 号），并于 2024 年 9 月完成自主验收。

在此期间，根据昆山市人民政府下发的《市政府办公室关于印发昆山市环境保护违法违规建设项目清理整治登记实施细则的通知》，公司于 2016 年 12 月完成了《南亚电路板（昆山）有限公司线路板生产项目现状环境影响自查评估报告》，对存在的批建不符等内容进行了自查评估，并在昆山市人民政府网站进行了登记公示。

建设内容

建设内容

2017年9月29日完成了《南亚电路板（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证》，对原环评中未能全面识别的生产过程中产生的固体废物种类、数量进行了补充排查。

2022年11月份申报棕化废水、剥挂废水及含钯废水/废液综合利用技改项目，取得苏州市生态环境局批复（苏环建【2022】83第0798号）。

南亚电路板（昆山）有限公司实际批复产能为年产传统精密电路板138.38万平方米，HDI板129万平方米，BGA板33万平方米，高精密度电路板10.9万平方米。

为满足客户对产品品质参数要求，延升产品末端工艺，提升公司市场竞争力，同时提升公司的品管水平，建设单位拟实施“印刷电路板生产线二期技改项目”，利用公司自有厂房，拟新增或汰换植锡球印刷机、集尘机等设备合计36台/套，以达到产品质量提升的目的，同时淘汰1条剥膜线。

本次技改针对BGA高精密度电路板生产线，技改项目不增加既有成品产能。

本项目为电路板制造技术改造项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对照《国民经济行业分类》，属于〔C3982〕电子电路制造；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号），属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”中“81电子元件及电子专用材料制造398”的“印制电路板制造”，应编制环境影响报告表。

南亚电路板（昆山）有限公司委托我公司——昆山奥格瑞环境技术有限公司对本项目进行环境影响评价工作。我公司接受任务后，立即开展详细的现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，编制完成《南亚电路板（昆山）有限公司印刷电路板生产线二期技改项目环境影响报告表》，提交主管部门供决策使用。

2.2 项目建设必要性

本次技改针对BGA高精密度电路板生产线，技改主要内容是高阶板的表面处理工艺，技改的必要性如下所述：

（1）技改后对铜面粗化后的电路板进行灌孔、整平加工，利用树脂灌孔来替代现有抗焊工艺的绿漆塞孔，以提升其密实度，在后续的液态抗焊工艺中孔内不再需要绿漆填孔，只对板面进行绿漆涂布；在一定程度上可减少有机污染物的产生量，同时，也提升了产品在后续封装和互连密度的可靠性。

（2）在总工艺中，增加植锡球工艺，延展了电路板产品的末端工艺，满足下游产品市场需求，增加公司产品的市场竞争力；

（3）满足品管要求，便于产品溯源及不良品标识。

2.3、项目概况

- ①项目名称：南亚电路板（昆山）有限公司印刷电路板生产线二期技改项目
- ②建设单位：南亚电路板（昆山）有限公司
- ③建设地点：昆山经济技术开发区长江南路201号

建设内容	④建设性质：技术改造																																																																																																														
	⑤申报类型：首次报批																																																																																																														
	⑥总投资：项目总投资 13009.7 万元，环保投资 198 万元，环保投资约占总投资的 1.52%。																																																																																																														
	⑥职工人数及工作制度：生产制度：现有工程年工作 360 天，每天工作 24 小时，年工作 8640 小时。本次技改项目同现有项目生产制度，年运行 8640 小时，考虑保养、倒班等因数，生产线实际生产时间为 7300 小时/年。																																																																																																														
	⑦劳动定员：本项目不新增员工，从现有员工 4050 人中进行调度。																																																																																																														
	⑧建设周期：本项目技改预计 2025 年 9 月启动，改造期 3 个月，计划 2025 年 12 月投入调试运行。																																																																																																														
	2.4、建设项目产品方案及建设内容																																																																																																														
	(1) 主体工程及产品方案																																																																																																														
	本次技改针对 BGA 板，主要为灌孔及植锡球工艺的导入，同时采用镭雕机进行产品打码溯源和替代笔刀划记。																																																																																																														
	技改前后总的产品种类、产能均不变（仍为 311.28 万平方米）。全厂产品方案见下表。																																																																																																														
表 2.4-1 全厂主体工程及产品方案																																																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产品名称</th> <th rowspan="2">规格、主要指标</th> <th colspan="3">年产量（万平方米/年）</th> </tr> <tr> <th>技改前</th> <th>技改后</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">传统板</td> <td>双面板</td> <td>12.45</td> <td>12.45</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四层板</td> <td>37.36</td> <td>37.36</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>六层板</td> <td>22.14</td> <td>22.14</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>八层板</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十层板</td> <td>11.07</td> <td>11.07</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十二层板</td> <td>6.92</td> <td>6.92</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十四层板</td> <td>8.3</td> <td>8.3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十六层板</td> <td>1.38</td> <td>1.38</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十八层板</td> <td>0.69</td> <td>0.69</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>二十层板</td> <td>1.38</td> <td>1.38</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>二十二层板</td> <td>0.69</td> <td>0.69</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小计</td> <td>138.38</td> <td>138.38</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">HDI 板</td> <td>四层板</td> <td>12.90</td> <td>12.90</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>六层板</td> <td>51.60</td> <td>51.60</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>八层板</td> <td>47.73</td> <td>47.73</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十层板</td> <td>5.16</td> <td>5.16</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十二层板</td> <td>5.16</td> <td>5.16</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十四层板</td> <td>5.16</td> <td>5.16</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>十六层板</td> <td>1.29</td> <td>1.29</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合计</td> <td>129</td> <td>129</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">BGA 板</td> <td>双面板</td> <td>16.17</td> <td>16.17</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四层板</td> <td>16.83</td> <td>16.83</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>高精度印刷电路板</td> <td>6~18 层，平均 14 层，板厚 2.7mm、最大版面尺寸 515*510mm</td> <td>10.9</td> <td>10.9</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	产品名称	规格、主要指标	年产量（万平方米/年）			技改前	技改后	变化量	传统板	双面板	12.45	12.45	0	四层板	37.36	37.36	0	六层板	22.14	22.14	0	八层板	36	36	0	十层板	11.07	11.07	0	十二层板	6.92	6.92	0	十四层板	8.3	8.3	0	十六层板	1.38	1.38	0	十八层板	0.69	0.69	0	二十层板	1.38	1.38	0	二十二层板	0.69	0.69	0		小计	138.38	138.38	0	HDI 板	四层板	12.90	12.90	0	六层板	51.60	51.60	0	八层板	47.73	47.73	0	十层板	5.16	5.16	0	十二层板	5.16	5.16	0	十四层板	5.16	5.16	0	十六层板	1.29	1.29	0		合计	129	129	0	BGA 板	双面板	16.17	16.17	0	四层板	16.83	16.83	0	合计	33	33	0	高精度印刷电路板	6~18 层，平均 14 层，板厚 2.7mm、最大版面尺寸 515*510mm	10.9	10.9	0
产品名称	规格、主要指标			年产量（万平方米/年）																																																																																																											
		技改前	技改后	变化量																																																																																																											
传统板	双面板	12.45	12.45	0																																																																																																											
	四层板	37.36	37.36	0																																																																																																											
	六层板	22.14	22.14	0																																																																																																											
	八层板	36	36	0																																																																																																											
	十层板	11.07	11.07	0																																																																																																											
	十二层板	6.92	6.92	0																																																																																																											
	十四层板	8.3	8.3	0																																																																																																											
	十六层板	1.38	1.38	0																																																																																																											
	十八层板	0.69	0.69	0																																																																																																											
	二十层板	1.38	1.38	0																																																																																																											
	二十二层板	0.69	0.69	0																																																																																																											
	小计	138.38	138.38	0																																																																																																											
HDI 板	四层板	12.90	12.90	0																																																																																																											
	六层板	51.60	51.60	0																																																																																																											
	八层板	47.73	47.73	0																																																																																																											
	十层板	5.16	5.16	0																																																																																																											
	十二层板	5.16	5.16	0																																																																																																											
	十四层板	5.16	5.16	0																																																																																																											
	十六层板	1.29	1.29	0																																																																																																											
	合计	129	129	0																																																																																																											
BGA 板	双面板	16.17	16.17	0																																																																																																											
	四层板	16.83	16.83	0																																																																																																											
	合计	33	33	0																																																																																																											
高精度印刷电路板	6~18 层，平均 14 层，板厚 2.7mm、最大版面尺寸 515*510mm	10.9	10.9	0																																																																																																											

(2) 辅助及环保工程

① 厂房

本项目不新建厂房建筑物，依托现有厂房，主要生产设备布置在二厂厂房一层、二层。全厂厂房各厂房主要使用功能见下表。

表 2.4-2 全厂构筑物一览表

厂别	防火级别	层数	高度 (m)	建筑面积 (m ²)	使用功能	备注说明
一厂	丙类一级	1 层	6m	33011	备料、压合、钻孔、钻靶、内层蚀刻、AOI 等	/
		2 层	6m	32521	外层前处理、外层蚀刻、镀铜、镀金、化银、文字、成型、成检等	/
		3 层	6m	10790	化锡、成检等	/
二厂	丙类一级	1 层	6m	33143	备料、压合、钻孔、钻靶、内层蚀刻、AOI 等	本次灌孔位于本层
		2 层	6m	32543	外层前处理、外层蚀刻、镀铜、镀金、文字、成型、成检等	本次植锡球位于本层
		3 层	6m	10754	成检等	/
三厂	丙类一级	1 层	6m	16310	压合、钻孔、钻靶、成型、黑化等	/
		2 层	5.8m	16310	AOI、蚀刻、镀铜、镍钯金表面处理等	/
		3 层	5.8m	16310	激光钻孔、镀铜等	/
		4 层	5.8m	16310	激光钻孔、镀铜等	/

② 罐区设置情况

现有工程设有 8 个储罐区，分别为废水处理一场（储存废水处理药剂）、废水处理二场（储存废水处理药剂）、动力二场（储存纯水制备药剂）、一厂原辅料罐区（储存原材料）、一厂废液罐区（储存一厂废液）、二厂原辅料罐区（储存原材料）、二厂废液罐区（储存二厂废液）、三厂原辅料罐区（储存原材料）、三厂废液罐区（储存二厂废液）。

废水处理一场、废水处理二场、动力二场罐区设置情况详见表 2.4-3，一厂原辅料罐区设置情况详见表 2.4-4、一厂废液罐区设置情况详见表 2.4-5、二厂原辅料罐区设置情况详见表 2.4-6、二厂废液罐区设置情况详见表 2.4-7、三厂原辅料罐区设置情况详见表 2.4-8、三厂废液罐区设置情况详见表 2.4-9。

本项目不涉及储罐原料使用。在二厂废液储罐区新增 1 个助焊清洗废液储罐，见表 2.4-7。

建设内容

表 2.4-3 罐区设置情况（废水处理一场、二场、动力二场）

储罐名称	双氧水	30%液碱	氯化亚铁	氯化亚铁	50%硫酸	30%液碱	氯化亚铁	硫酸铝	硫酸铝	盐酸	32%液碱	32%液碱	次氯酸钠	盐酸	32%液碱
个数	2	1	3	4	1	2	2	1	2	1	5	1	1	1	1
贮罐区面积 m ²	87.1	57.2	51	57.2	25	57.2	12	12	12	6	12	6	7	18	18
围堰高度	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.5	0.5	0.5	1.1	0.5	1.1	1.1	1.1	1.1
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	卧式	卧式
最大贮存量 m ³	48	20	60	40	10	60	100	50	30	20	250	30	30	30	20
进料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3MPa	0.32MPa	0.34MPa	0.3MPa	0.34MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	废水处理一场						废水处理二场						动力二场		

表 2.4-4 一厂罐区设置情况（一厂辅料）

储罐名称	双氧水	50%硫酸	32%氢氧化钠	盐酸	退锡 A	退锡 B	氯酸钠	SPS	碱性蚀刻液	2.5%氢氧化钠	2.5%氢氧化钠调配槽
个数	1	5	1	5	2	2	2	3	4	4	1
贮罐区面积 m ²	25	350+159	120	350	50+159	30+159	37.5	159+35	120+175	120+175	120
围堰高度	1.0	1.05/0.8	1.05	1.05	1.05/0.8	1.05	1.05	0.8	1.05/0.8	1.05/0.8	1.05
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	2	100	20	100	40	20	40	40	80	80	20
进料管道直径	DN65	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa	0.3Mpa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	一厂辅料罐区										

表 2.4-5 罐区设置情况（一厂废液）

储罐名称	化学铜废液	退锡 A 废液	退锡 B 废液	膨松剂废液	高锰酸钾废液	清洁剂废液	酸性废液	含镍废液	含镍废水	碱性废液	硝酸废液	微蚀废液
个数	3	2	2	2	3	3	5	1	1	2	2	10
贮罐区面积 m ²	80+14+20	80+640	80+640	80+17	80+45+17	15+45+18	350	25	640	80+16	80+640	160+63+640+157.5
围堰高度	0.6/1.2/0.7	0.6/0.3	0.6/0.3	0.6/0.35	0.6/1.2/0.35	1.0/1.2/0.35	1.05	1.2	0.3	0.6/1.2	0.6/0.3	0.8/1.2/0.3/0.35
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	40	20	10	10	25	40	100	20	20	40	20	160
进料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN63	DN63	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	一厂废液罐区											

表 2.4-6 罐区设置情况（二厂辅料）

储罐名称	硫酸	氢氧化钠	盐酸	铜面粗化微蚀剂	剥膜液	氯酸钠	双氧水	SPS	闲置
个数	5	8	4	1	1	2	1	2	11
贮罐区面积 m ²	300	200	300	10	10	40	20	40	400
围堰高度	120cm	120cm	120cm	120cm	120cm	120cm	30cm	30cm	120cm
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	83	143	80	20	20	40	5	30	140
进料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	二厂辅料罐区								

表 2.4-7 罐区设置情况（二厂废液）

储罐名称	清洁剂废液	微蚀废液	含镍废液	酸性废液	SPS 废液	高锰酸钾废液	膨松剂废液	助焊清洗废液
个数	2	4	2	6	2	2	2	1
贮罐区面积 m ²	30	60	40	300	20	30	30	30
围堰高度	50cm	50cm	50cm	120cm	50cm	50cm	50cm	50cm
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	40	80	40	120	40	20	10	10
进料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN50
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN50
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	二厂废液罐区							

表 2.4-8 罐区设置情况（三厂辅料）

储罐名称	氢氧化钠 储槽	SPS	CZ-8101 (甲酸)	硝酸	硫酸	盐酸	蚀刻中间槽	酸性微蚀 废液槽	氢氧化钠 调配罐	氢氧化钠 储存罐	氯酸钠	双氧水
个数	1	1	1	1	6	3	1	5	1	1	2	1
贮罐区面积 m ²	53	88	60	20	193	64	27	160	27	46	39	24
围堰高度	40cm	40cm	40cm	40cm	50cm	50cm	40cm	50cm	40cm	40cm	50cm	44cm
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量	10m ³	20m ³	20m ³	5m ³	6*20m ³	3*20m ³	10m ³	5*20m ³	10m ³	10m ³	2*20m ³	5m ³
进料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.34MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.32MPa	0.34MPa	0.3MPa	0.34MPa	0.34MPa	0.34MPa	0.54MPa
出料管道直径	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
位置	4 楼西侧中部					楼顶西侧中部						

表 2.4-9 罐区设置情况（三厂废液）

储罐名称	微蚀废液	中镍废液	高镍废液	硝酸废液	含磷微蚀	化铜废液	蚀刻母液	SC60
个数	5	1	1	1	1	1	1	1
贮罐区面积 m ²	35	7	7	7	7	7	7	2
围堰高度	60	60	60	60	60	60	60	20
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	30	20	20	30	30	30	20	10
进料管道直径	8	8	8	8	8	10	8	8
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
实际工作压力	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa
出料管道直径	8	8	8	8	8	10	8	8
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
储罐名称	SC61	去膜原液	去膜水洗水	化锡废液	清洁剂废液	高锰酸钠	膨松剂	助焊剂
个数	1	1	1	2	2	1	1	1
贮罐区面积 m ²	2	7	7	14	14	7	7	1.5
围堰高度	20	60	60	60	60	60	60	20
贮罐形状	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形	圆柱形
贮罐形式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式	直立式
最大容量 m ³	10	30	30	30	30	30	20	5
进料管道直径	8	10	15	8	8	8	8	8
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	—	—	—	—	—
实际工作压力	0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	—	—	—	—	—
出料管道直径	8	10	15	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
设计压力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	—	—	—	—	—
位置	三厂废液罐区							

③公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程见下表。

表 2.4-10 本项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力			备注	
		现有项目	本项目	变化情况		
贮运工程	贮存	废水处理一场、二场、动力二场储罐区、一厂辅料罐区、一厂废液罐区、二厂辅料罐区、二厂废液罐区、三厂罐区、三厂废液罐区，共 9 处	本项目不依托现有项目原辅料等储罐，在二厂废液罐区增加一个 10m ³ 助焊清洗废液储罐	增加一个 10m ³ 助焊清洗废液储罐	最大存储量 8m ³	
		资材仓库 3 个，每个厂设置一个	依托二厂现有资材仓库	依托现有	储存整个物料、化学品	
	运输	公路运输及水路运输			部分化学品专用槽车运入	
公用工程	给水	现有项目由昆山市自来水公司供应，无地下水和河道取水口，用水量为 4160959.544t/a	本项目依托现有的供水设施，本次技改削减新鲜水用量 414.54t/a	技改后全厂用水量 4160492.746t/a	市自来水公司提供，依托现有的给水系统	
	纯水	自来水纯水系统制备系统 1 套（4 组），每组设计制水量为 150t/h，日制水量为 14400t/d	本项目依托现有的纯水设施	不变	依托现有纯水制备系统	
	排水	生产废水	生产废水经分质收集、分质处理后（2 个一类设施排口，其中镍系排口 1 个、银系排口 1 个），通过总排口排入青阳港（1 个总排口），总排口排放量为 2847308.04t/a	本项目依托现有废水处理设施，依托现有废水排放量，本项目技改削减 222.31t/a	技改后全厂废水量 2847085.73t/a	依托现有的生产废水总排口
		生活污水	生活污水通过厂区的生活污水接管排放口排入昆山市铁南琨澄水质净化有限公司处理（1 个接管排放口）	与现有项目相同	不变	
		清下水	冷却塔系统清下水收集回用至废气洗涤塔，无清下水外排	与现有项目相同	不变	全公司无清下水外排
		雨水	雨水经厂区雨水管网收集，通过南亚电路板厂区的 1 个雨水排放口（北侧 1 个，靠近动力场），本项目北侧排口排入附近河道	与现有项目相同	不变	本项目仅保留 1 个雨水排放口，符合《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）要求
	冷却系统	第一座动力厂的 3 座冷却塔，每座冷却塔循环水量为 2000t/h；第二座动力厂的 9 座冷却塔，其中 3 座冷却塔循环水量为 3000t/h，6 座 1000t/h	与现有项目相同	不变	/	
	空压机	第一座动力厂有 8 台，其中 2 台为 220m ³ /min，6 台 159m ³ /min；第二座动力厂 3 台，均为 159m ³ /min	与现有项目相同	不变	/	
干燥机	与空压机配套	与现有项目相同	不变	/		

环保工程	冷冻机	第一座动力厂的2台冷冻机,制冷能力为850RT,5台冷冻机,制冷能力为1250RT;第二座动力厂13台,制冷能力为1250RT	与现有项目相同	不变	水冷,来源于循环冷却水塔的用水	
	制氮	800Nm ³ /h汽化器两台,配50.6m ³ 液氮储罐1个	与现有项目相同	依托现有	/	
	供汽	蒸汽使用量为248239t/a,间接加热。汽源与本项目位于同一厂区,蒸汽冷却水由蒸汽方回收使用。	与现有项目相同	不变	南亚电子材料有限公司的热电分公司提供,与本项目同位于南亚电子厂区内,位于本项目东侧	
	供电	现有项目耗电量为5688.43万KWH/a	本技改项目676.99万KWH/a	技改后全厂用电量6365.42万KWH/a		
	绿化	厂区绿化面积为39500m ²	不变	依托现有	绿化率约21%	
	废水处理	镍系废水处理设施1套,低镍废水处理能力为180t/d,中镍废水预处理系统处理能力为30t/d,高浓度蒸发系统处理能力为10t/d,镍系废水设施排放口1个(DW002)	本项目不涉及含镍废水	不变,无依托关系	对各类废水进行分质处理,含一类污染物废水单独处理	
		银系废水预处理系统的处理能力为21.6t/d(DW005)	本项目不涉及含银废水	不变,无依托关系		
		现有项目设置废水处理一场、废水处理二场2套综合废水处理系统。废水处理一场废水处理系统由低浓度废水处理系统(设计处理能力12000t/d)和高浓度预废水处理系统组成(设计处理能力5700t/d)。废水处理二场废水处理系统为高浓度预废水处理系统(设计处理能力3000t/d)和生物处理系统(设计处理能力9300t/d)。低浓度废水处理系统和生物系统尾水,部分泵入尾水回收系统回收利用,其余部分通过一个共用的总排放口外排(排放口编号为DW004)	本项目生产废水分质收集、分质处理。	依托现有		
		低浓度废水回收系统1套,处理量为4041t/d,净水回至动力二场纯水系统,浓水排入高浓度废水处理系统处理。	与现有项目相同	依托现有		/
		尾水回收系统1套,设计处理能力为5000t/d。净水回至动力二场纯水系统进一步处理后回用至生产线,浓水排入低浓度废水处理系统处理。	与现有项目相同	依托现有		/
生活污水通过厂区的生活污水接管排放口排入昆山市铁南琨澄水质净化有限公司处理(1个接管排放口,DW001)		与现有项目相同	依托现有	/		

		废气处理	颗粒物排口：一厂 2 个，二厂 2 个，三厂 1 个； 废气集尘机：一厂 14 台，二厂 9 台，三厂 8 台	二厂集尘机增加 2 台，颗粒物排口增加 2 个	二厂集尘机增加 2 台， 颗粒物排口增加 2 个	/
			酸碱废气洗涤塔：一厂 22 台，二厂 19 台，三厂 15 台，设有 56 个排口	与现有项目相同	不变，无依托关系	/
			有机废气处理：一厂：1 套水洗塔+除雾+活性炭 吸附塔，1 套水洗塔+沸石浓缩+催化氧化炉；二 厂：1 套水洗塔+除雾+活性炭吸附塔，2 套水洗塔+ 沸石浓缩+催化氧化炉；三厂：2 套水洗塔+除雾+ 活性炭吸附塔，1 套“高效除雾过滤箱+沸石转轮+ 催化燃烧”有机废气处理设施	技改项目产生的有机废气依托二厂水洗塔+ 沸石浓缩+催化氧化炉处理，经 P241 排气筒 排放	依托现有	处理植锡球印刷、塞孔油 墨、清洗等工段有机废气
			酸性微蚀废液回收系统一套（3 组），处理能力 36t/d	与现有项目相同	不变，无依托关系	/
			依托现有的固危废暂存场所（现有项目设置危废 暂存仓库 29 个，一般固废暂存仓库 11 个），一 般固废外售综合利用或委外处理；危险废物委托 有资质单位处理	与现有项目相同	依托现有	处理单位定期招标一次，确 保固废零排放
噪声治理	采取隔声减震、选用低噪声设备、绿化吸声等措 施	采取隔声减震、选用低噪声设备、绿化吸声 等措施	不变	/		
环境应急设 施	一厂槽区废水收集池约 180m ³ 、二厂厂房外废水 收集池约 180m ³ 、三厂厂房外废水收集池约 180m ³ 、废水场应急事故池约 1500m ³ 、厂区北侧 雨水排口前消防尾水收集池 60m ³ 、厂区南侧雨水 排口前消防尾水收集池 150m ³ 、一厂南侧雨水消 防尾水收集池 52m ³ 、动力二场北侧消防尾水收集 池 81m ³ ，合计约 2383m ³ ，其中消防尾水收集池 兼做初期雨水收集池	依托现有	不变	/		

(3) 生产设备

本项目技改主要新增生产设备见表 2.4-11，汰换设备见表 2.4-12。

表 2.4-11 本项目主要生产设备一览表

序号	设备存放位置	生产工艺	设备名称	规格型号的主要参数（如线速、操作温度等）	数量 (台/套/条)	单位	备注
1	二厂二楼	植球补球	钢板清洗机	药水清洗时间：4.5±1.5min（3-6min）/次；药水回流时间 120 秒；纯水清洗时间：4±2min/次（2-6min）；吹干时间：≥30 秒	1	台	/
2			钢板水洗机	水洗清洗时间：300S；吹干时间：900S；吹气移动速度：8cm/s	1	台	/
3			钢板检查机	无	1	台	/
4			植锡球印刷机	植球头移动速度左至右/右至左：50/50 mm/s	1	台	/
5			锡球检查修补机	真空值帮浦产生器真空值-50KPa 以上	2	台	/
6			1/4 板自动植球补球连线机	植球速度：60±3mm/sec；氮气 0.2mpa 以上	1	条	/
7			补球机	压力 1kpa<-10	1	台	/
8		回焊	回流线	线速 1m/1min	1	条	/
9			回焊炉	线速 1m/1min	1	台	/
10			助焊清洗机	线速 1m/1min	2	条	/
11			超声波清洗机	输送速度：2.8±0.2m/min；生产喷压上/下：4±0.5kg/cm ²	1	条	/
12		压平	压平机	上压头温度(°C)温度 70°C，下压头温度 30°C	1	台	/
13		检验	锡球厚度检测仪	/	1	台	/
1	二厂一层	树脂塞孔	贴胶机	线速：4.0m/min，生产周期 20min/cycle	1	套	/
2			双真空印刷机	线速：5mm/S，压力：1.5bar	2	台	/
3			双门无尘烘箱	温度：110°C60min、150°C30min	2	台	/
4			刷磨机	线速：1.5m/min、压力：1.5kg/cm ²	1	台	/
1	二厂楼顶	环保设施	袋式除尘器	具体见废气设施参数	2	台	/
1	二厂二层、三层	AOI 雕刻	镭雕机	/	6	台	/
2	二厂三层	包装	镭雕机	/	4	台	另外现有 14 台从二层移至三层

注：本次技改增加 10 台镭雕机，二层新增 2 台（AOI 雕刻使用），三层新增 8 台（AOI 和包装各 4 台），本次技改过程中，将现有二层现有的 11 台 AOI 镭雕机产生的粉尘从现有的中央集尘系统引入新建的 AOI 集尘机处理，将现有位于二厂二层的 14 台包装区镭雕机迁移至二厂三层，产生的粉尘与本次新增镭雕机设立单独的除尘器处理后排放，不再依托现有的中央集尘系统。

表 2.4-12 本项目汰换设施一览表

序号	设备名称	汰换数量（条）	设施存放位置	所属工段	汰换情况
1	剥膜线	1	二厂	电镀金	淘汰拆除
2	外观检查机	1	二厂	成检区	设备更新
3	曝光机	2	二厂	S/M 曝光区	设备更新

技改后全厂的生产设备汇总见下表。

表 2.4-13 技改后全厂设备变化一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量			位置	所属工段
			技改前	技改后	变化量		
1	裁切机	/	4	4	0	一厂一层、二厂一层	备料
2	内层微蚀机	亚智，线速：2.3-3.6m/min	25	25	0	一厂一层、二厂一层、 二层、三厂二层	内层
3	内层蚀刻机	杨博，线速：0-7m/min	18	18	0	一厂一层、二厂一层、 三厂二层	
4	硫酸铜回收机	在线回收	26	26	0	一厂、二厂、三厂	
5	内层贴膜机	线速：2.5-3.5m/min	14	14	0	一厂一层、二厂一层、 三厂二层	
6	内层曝光机	线速：2.5-3.6m/min	42	42	0	一厂一层、二厂一层、 三厂二层	
7	压合机	操作温度 20-220℃	36	36	0	一厂一层、二厂一层、 三厂一层	压合
8	钢板刷磨机	逢开，20+-5m/min	6	6	0	一厂一层、二厂一层	
9	自动打磨机	捷惠 JW-6710，20S/面	20	20	0	二厂一层、三厂二层	钻靶
10	铜箔微蚀机	线速：3m/min	4	4	0	一厂一层、二厂一层、 三厂一层	
11	钻靶机	/	23	23	0	二厂一层、三厂二层	
12	磨边机	线速：3m/min	10	10	0	一厂一层、二厂一层、 三厂一层	
13	磨边后清洗机	/	3	3	0	二厂一层、三厂一层	钻孔
14	钻孔机	日立，日产能：50片/台	368	368	0	一厂一层、二厂一层、 三厂二层	黑化
15	水平棕化线	智优，线速：4m/min，	10	10	0	二厂一层、三厂一层	
16	垂直黑化线	忆鸿	2	2	0	一厂一层	去胶渣
17	去胶渣机	竞铭（龙门线），9.5min/挂	3	3	0	二厂一层、三厂一层	

18	去毛边机	/	9	9	0	一厂一层、二厂一层、三厂一层	
19	龙门化学镀铜线	竞铭（龙门式），4.5min/挂	2	2	0	一厂二层	化学镀铜
20	外层前处理	亚智 W93-0966，线速：4m/min	15	15	0	一厂二层、二厂一层、二厂二层	刷磨
21	外层曝光机	产速:1-2 片/分	22	22	0	一厂二层、二厂二层	曝光机
22	外层贴膜机	产速:1-3 片/分	9	9	0	一厂二层	贴膜机
23	真空压膜机	志圣/理德，日产能：581 片/台	2	2	0	二厂二层外层无尘室	
24	外层显影机	亚智，线速：4m/min	7	7	0	一厂二层、二厂二层	显影
25	龙门电镀线	竞铭机械，4.5min/挂	4	4	0	一厂二层	电镀
26	外层蚀刻线	杨博/亚智，线速：0.5-10m/min	3	3	0	一厂二层	蚀刻
27	S/M 刷磨机	智优/港建，线速：1.5m/min；叙丰、亚智，3720 片/台	12	12	0	一厂二层、二厂二层	抗焊
28	S/M 曝光机	EXP-2021，能量 20 格	25	25	0		
29	S/M 显影机	亚智，线速：3.5m/min	12	12	0		
30	S/M 印刷机	产速：1-2.5 片/分	60	60	0		灌孔
31	灌孔机	景辉	8	8	0		
32	烘箱	志圣	18	18	0		
33	文字印刷机	线速：3-5m/min	7	7	0	一厂二层	文字
34	自动喷印机	产速：2 片/分	6	6	0	一厂二层、三厂三层	
35	文字烘箱	260-290mm/min	5	5	0	一厂二层	
36	自动镗序号机	产速：2 片/分	4	4	0	一厂二层	
37	时域反射量测仪	CITS880	5	5	0	一厂二层	电测
38	数孔机	YAYAtechHC-1200	8	8	0	一厂二层、三厂二层	
39	二线测试机	MINIAM8	31	31	0	一厂二层、二厂二层	
40	四线测试机	BioproH-10W/20	9	9	0	一厂二层、二厂二层	
41	高密度测试机	理德，日产：137 片/台	12	12	0	二厂三层 电测区	
42	复合式测试机	祁昌，日产：330 片/台	5	5	0	二厂三层 电测区	
43	飞针机	EMMA6146	6	6	0	一厂二层	
44	成型机	23±3°	219	219	0	一厂二层、二厂二层、三厂一层	
45	冲压机	BEAC/GPM，日产：446 片/台	6	6	0	二厂二层成型区	

46	最后清洗机	1.5~5m/min&90±10°	5	5	0	一厂二层、二厂二层	
47	V型切槽机	0.5Mpa~0.6Mpax	5	5	0	一厂二层	
48	斜边机	5.5kg/cm ² ~7.5kg/cm ²	21	21	0	一厂二层	
49	板翘检查机	亚亚	6	6	0	一厂二层、二厂二层、三厂二层	板翘
50	万用测试机	/	40	40	0	一厂二层、二厂二层	
51	柠檬酸清洗机	智优	4	4	0	一厂二层、二厂二层	
52	板厚机	靖鸿	7	7	0	二厂二层	
53	自动外观检查机	联策	27	27	0	一厂二层、二厂二层	
54	真空包装机	伊佐	3	3	0	一厂二层	
55	自动封箱机	全柏	2	2	0	一厂二层	
56	化锡线	线速: 0.6-1.0m/min	4	4	0	一厂三层	表面处理(化锡)
57	水平裸铜板处理机	线速: 1.5-2.5m/min	4	4	0	一厂二层、三厂二层	
58	化银线	线速: 1.5-3.0m/min	1	1	0	一厂二层	表面处理(化银)
59	化镍金线	12min/run	4	4	0	一厂二层	表面处理(化金/镀金) 本次将二厂电镀金线所含剥膜段拆除1条
60	镀金前处理机	线速: 1.5m/min	1	1	0	二厂一层	
61	镀金后处理机	线速: 1.5m/min	1	1	0	二厂一层	
62	剥膜线	线速: 1.6m/min	3	3	0	一厂二层	
63	电镀金线(含前后处理及剥膜)	线速: 1.5m/min	6	6	0	一厂二层、二厂二层	
64	前处理机	线速: 2.5m/min	1	1	0	三厂二层	表面处理
65	化学镍钯金线	线速: 2.5m/min	1	1	0	三厂二层	
66	化学镍钯金剥挂线	线速: 2.5m/min	1	1	0	三厂二层	
67	插框式收放板机	线速>4片/min	2	2	0	三厂二层	
68	X-RAY测厚仪	最大管电压45kv, 最大管电流1ma, 剂量当量率0.07~0.15uSv/h)	1	1	0	三厂二层	检测
69	水平PTH	线速: 1.5m/min	11	11	0	一厂一、二层、二厂一、二层、三厂二层	PTH
70	水平除胶渣	线速: 1.5m/min	1	1	0	二厂二楼	PTH
71	VCP	线速: 0.3-1.2m/min	29	29	0	一厂一层、二厂一、二层、三厂二层	VCP

72	光学检查机	康代/奥宝	107	107	0	一厂二层、二厂二层、三厂二层	检查
73	镭射钻孔	三菱, 日产能: 587 片	24	24	0	二厂一层镭射区	镭射钻孔
74	镭雕机	先进, 日产能: 1366 片/台	2	2	0		
75	溅镀铜	德威, 日产能: 700 片/台	2	2	0	二厂三层溅镀铜	溅镀铜
76	箱形烘箱	群翊, 日产能: 1689 片/台	2	2	0	二厂二层蚀刻区	烘烤
77	S/M 后烘箱	群翊, 日产能: 4945 片/台	2	2	0	二厂二层蚀刻区	
78	内层 AOI	康岱/奥宝, 日产能: 526 片/台	8	8	0	二厂一层 AOI 区	AOI 检查
79	内层 VRS	康岱, 日产能: 373 片/台	9	9	0	二厂一层 AOI 区	
80	外层 AOI	奥宝, 日产能: 687 片/台	8	8	0	二厂三层 AOI 区	
81	外层 VRS	奥宝, 日产能: 57 片/台	54	54	0	二厂三层 AOI 区	
82	镭雕机	先进, 日产能: 1366 片/台	12	18	+6	二厂二层、三层 AOI 区	
83	镭射雕刻修补机	奥宝, 日产能: 74 片/台	3	3	0	二厂三层 AOI 区	
84	滚轮涂布 (S/M 涂布机)	群翊, 日产: 1134 片/台	6	6	0	二厂二层 S/M 无尘室	S/M 涂布
85	AFVI (外观检查机)	由田, 日产: 208 片/台	49	49	0	二厂三层成检区	检查
86	镭雕机	暹劲, 日产: 473 片/台	14	18	+4	二厂三层包装区	镭射雕刻
87	OUT 分类机	由田、暹劲, 日产: 2517 片/台	7	7	0	二厂三层包装区	分装
88	微蚀刻液处理线	非标	3	3	0	二厂西侧	废液减量化
89	棕化废液处理线	非标	3	3	0	废水一场	
90	含钯废液处理线	非标	20	20	0	一厂厂房一楼 (3 套)、一厂厂房二楼 (3 套)、二厂厂房一楼 (4 套)、二厂厂房二楼 (6 套)、三厂厂房二楼 (3 套)、三厂厂房四楼 (1 套)	
91	剥挂废液处理线	非标	1	1	0	一厂厂房三楼	
92	夹框式隧道烘箱	夹框式, 120min	2	2	0	三厂一层	备料
93	镭雕机	UV 镭射, 精度±75μm, 输出功率最大 2W	2	2	0	三厂一层	
94	铜箔微蚀机	线速 3.6m/min	1	1	0	三厂一层	铜箔微蚀

95	机械钻孔机	20 万转	58	58	0	三厂一层	机械钻孔
96	去毛边机(与水平化学镀铜机连线)	线速 1.5m/min	2	2	0	三厂二层	镀通孔
97	水平化学镀铜机	线速 1.5m/min	1	1	0	三厂二层	
98	垂直连续式镀铜机	线速 0.5m/min	2	2	0	三厂二层	
99	精密双门烘箱	操作温度 160°C, 120min	2	2	0	三厂二层	
100	铜面粗化机(灌孔前)	线速 1.5~2.0m/min	1	1	0	三厂二层	孔壁粗化
101	数孔机	检测速度~15m/min	1	1	0	三厂二层	埋孔
102	自动贴胶机	上板时间 15sec, 23°C	2	2	0	三厂二层	
103	垂直真空灌孔机	线速 3mm/s	4	4	0	三厂二层	
104	精密双门烘箱	时间可调整	2	2	0	三厂二层	
105	整平线	线速 1.2& 2m/min	2	2	0	三厂二层	整平
106	精密双门烘箱	时间可调整	2	2	0	三厂二层	
107	前处理线	线速 2.5m/min	2	2	0	三厂二层	内层贴膜
108	内层贴膜	线速 2m/min	2	2	0	三厂二层	
109	曝光机(DI)	曝光能量 9mj	2	2	0	三厂二层	内层曝光
110	显影-蚀刻-剥膜(DES)	显影 3.4m/min; 蚀刻 4.2m/min; 剥膜 3.4m/min	2	2	0	三厂二层	显影-蚀刻-剥膜
111	自动光学检查机(AOI)	机台最小读值: 0.01μm, 量测的重复检出精度: 重复量测 30 次检出率 95%	6	6	0	三厂二层	
112	异常分类检查桌 (VRS)	X/Y 轴精确性:±1μm, Z 轴最小移动量 1μm	9	9	0	三厂二层	
113	夹框式隧道烘箱	300min	2	2	0	三厂二层	
114	铜厚测定仪	测试范围: 化学铜 0.25μm~12.7μm, 电镀铜 2.5μm~300μm, 准确度: ±3%	1	1	0	三厂二层、三层一层	铜面粗化
115	铜面粗化机 (增层前)	线速 1.5~2.0m/min, 操作温度: 微蚀槽 25°C, 粗化槽 30°C, 盐酸槽 25°C, 抗氧化槽 25°C, 烘干 90°C	3	3	0	三厂三层、三层四层	
116	填孔检查机	/	3	3	0	三厂三层、三层四层	
117	影像坐标测定仪	规格: X: 600mmY: 650mmZ: 250mm, 规格公差: X/Y1.5+3.0L/1000, 要求精度: ±1.5μm	2	2	0	三层四层	
118	铜面粗化机 (绿漆前)	线速 1.5~2.0m/min	1	1	0	三厂三层、三层四层	
119	白光干涉仪	规格: 1-3Xscanspeed, 使用范围: 5-50Xmagnification, 精度: Error<0.5%	2	2	0	三厂三层、三层四层	
120	夹框式隧道烘箱	15min	3	3	0	三层四层	增层压膜

121	增层材料压膜机	含切膜预贴机, 第1段压力 0.5MPa; 第2段压力 3MPa	10	10	0	三层四层	
122	精密单门烘箱	时间可调整	2	2	0	三厂三层、三层四层	
123	精密四门烘箱	20~90min	4	4	0	三厂三层、三层四层	
124	镭射机	4Beam2Panel, 湿度 50%, 具集尘装置	2	2	0	三厂三层、三层四层	
125	镭射孔径显微镜量仪	放大倍率 1000X, 最小工作高度 3mm	4	4	0	三厂三层、三层四层	激光钻孔
126	紫外线干燥机(水平式 UV)	能量 200~800mj 可调, 线速 2~5m/min	30	30	0	三厂三层、三层四层	
127	除胶渣机	1.5hr/Run	2	2	0	三厂三层、三层四层	
128	树脂粗化线	/	1	1	0	三层四层	
129	白光干涉仪	规格: 1-3Xscanspeed, 使用范围: 5-50Xmagnification, 精度: Error<0.5%	1	1	0	三层四层	除胶渣+微蚀
130	影像坐标测定仪	规格: X: 600mmY: 650mmZ: 250mm, 规格公差: X/Y±1.5+3.0L/1000, 精度: ±1.5µm 内	1	1	0	三层四层	
131	线外微蚀	线速 2.4m/min, 32°C	2	2	0	三层四层	
132	半加成化学铜	2hr/Run, 清洁槽 50°C, 微蚀槽/酸洗槽/预浸槽/活化槽/速化槽 28°C, 化铜槽 31°C&32.5°C	2	2	0	三层四层	半加成化学铜
133	化学铜挂篮剥挂线	0.5hr/Run	2	2	0	三厂三层四层	
134	精密双门烘箱	时间可调整	1	1	0	三厂三层四层	
135	X-ray 测厚仪	X-ray 光绕射	2	2	0	三厂三层四层	
136	前处理线	线速 2.4m/min	4	4	0	三厂三层四层	
137	贴膜预热机	线速 1.5m/min	4	4	0	三厂三层四层	外层贴膜
138	外层贴膜	线速 1.5m/min	6	6	0	三厂三层四层	
139	高效滤网除尘机	/	9	9	0	三厂三层四层	
140	外层曝光(DI)	曝光能量 52mj	5	5	0	三厂三层四层	
141	外层曝光(接触式)	线速 2.8m/min	1	1	0	三厂三层四层	
142	红外线干燥机(PEB)	线速 2.8m/min, 操作温度 70°C	6	6	0	三厂三层四层	
143	防尘式磁力轮除尘机	规格: 具三轴六轮机构	12	12	0	三厂三层四层	外层曝光
144	60片翻板机	60片翻板机	3	3	0	三厂三层四层	
145	光罩检查机(外层/SR 共享)	FM 检测能力: 3µm 以下	1	1	0	三厂三层四层	
146	光罩修补机	/	1	1	0	三厂三层四层	
147	收放板机(for AOI)	框架式收/放板机, 线速>4片/min	8	8	0	三厂三层四层	剥膜+蚀刻
148	外层显影	线速 3m/min	4	4	0	三厂三层四层	外层显影

149	电浆清洗机	in-line 连续式(双框式), 正面/反面板面均匀度>90%, 气体流量控制精度3%	3	3	0	三厂二层三层四层	
150	自动撕膜机	产速>6片/min, 未撕膜检知及暂存与警报	4	4	0	三厂三层四层	
151	环形垂直连续电镀线(UVCP)	线速 0.36m/min	6	6	0	三厂三层四层	电镀
152	铜厚测定仪	化学铜 0.25~12.7μm, 电镀铜 2.5~300μm, 准确度: ±3%	4	4	0	三厂三层四层	
153	剥膜线(双液型)	线速 4m/min	2	2	0	三厂三层四层	剥膜+蚀刻
154	快速蚀刻	线速 4.5m/min	2	2	0	三厂三层四层	
155	自动光学检查机(AOI)	最小读值: 0.01μm, 精度: 重复量测 30 次检出率 95%	22	22	0	三厂三层四层	
156	异常分类检查桌(VRS)	X/Y 轴精确性: ±1μm, Z 轴最小移动量 1μm	25	25	0	三厂三层、三层四层	
157	线路修补机(AOR)	最小线宽/线距修补能力: 10μm/10μm	9	9	0	三厂三层四层	
158	夹框式隧道烘箱	90min	2	2	0	三厂三层四层	
159	填孔检查机	量测孔径: 30~150μm, 孔数≥300 万孔/片	3	3	0	三厂三层、三层四层	铜面粗化
160	铜面粗化机(绿漆前)	线速 1.5~2.0m/mi	1	1	0	三厂三层四层	
161	白光干涉仪	规格: 1-3Xscanspeed, 使用范围: 5-50Xmagnification, 要求精度: Error<0.5%	3	3	0	三厂三层四层	铜面粗化除胶渣
162	X-ray 测厚仪	X-ray 光绕射	1	1	0	三厂三层四层	半加成化学铜
163	换框机(Desmear/E'less)	换框机线速>4片/min	2	2	0	三厂三层四层	
164	镭射盲孔检查机	孔径(下孔径)范围: 40~200μm, 单片产速: 80sec 以内每片/单面(610mm×610mm), 单面量测孔数限制: 单面 250 万孔以上	2	2	0	三厂三层四层	除胶渣+微蚀
165	镭射孔径显微镜量仪	放大倍率 1000X, 最小工作高度 3mm	1	1	0	三厂三层四层	激光钻孔
166	铜厚测定仪	化学铜 0.25~12.7μm, 电镀铜 2.5~300μm, 准确度: ±3%	3	3	0	三厂三层四层	电镀
167	夹框式隧道烘箱	30min	2	2	0	三厂三层三层	漆涂布、曝光、显影、除胶渣
168	绿漆涂布(3个刮涂头)	涂布速度 1.25~1.5m/min	2	2	0	三厂三层四层	
169	绿漆预贴机	压力 0.5MPa, 操作温度 70~90°C	1	1	0	三厂三层四层	
170	绿漆真空贴膜机	第一段:压力 0.5MPa; 第二段:压力 3MPa	2	2	0	三厂三层四层	
171	绿漆贴膜机(PET膜)	线速 0.7m/min,压力 0.4MPa	1	1	0	三厂三层	
172	绿漆曝光(DI曝光机)	曝光能量 100~500mj, 主真空压力 0.5MPa	2	2	0	三厂三层四层	
173	绿漆曝光(接触式曝光机)	曝光能量 100~500mj, 主真空压力 0.5MPa	1	1	0	三厂三层	
174	精密无尘双门烘箱	时间可调整	4	4	0	三厂三层四层	

175	显影(垂直式)	线速 1.2~3.0m/min 可调	2	2	0	三厂三层	
176	显影(水平式)	线速 1.2~3.0m/min 可调	1	1	0	三厂三层四层	
177	紫外线干燥机+夹框式隧道烘箱	60~120min, UV 能量 1540mj, 线速 1~4m/min 可调	2	2	0	三厂三层四层	
178	镭雕机	UV 镭射, 精度±75μm, 输出功率最大 2W	5	5	0	三厂三层	
179	绿漆除胶渣	线速 0.8~1.3m/min	2	2	0	三厂三层	
180	化锡线(IT)(含后处理机)	线速 0.47~0.86m/min	2	2	0	三厂三层	表面处理
181	精密双门烘箱	时间可调整	2	2	0	三厂三层	
182	CCD 钻孔机(单轴)	转速 18~20 万	2	2	0	三厂三层	
183	成型机(Router)	转速 2 万	2	2	0	三厂三层	
184	水洗机	线速 1.05m/min	7	7	0	三厂三层	
185	压烘机 (翘板烘烤机)	操作温度 185°C	2	2	0	三厂三层	
186	收放板机(forCCD 钻孔机)	框架式收/放板机, 线速>4 片/min	1	1	0	三厂三层	成型
187	1/4 板超声波水洗收放板机	线速 1.05m/min	4	4	0	三厂三层	
189	切割机	转速 1.8~2.8 万	9	9	0	三厂三层	
190	超声波清洗机	线速 1.05m/min, 操作温度 30~50°C	1	1	0	三厂二层	
191	非接触式 3D 量测仪(SQV)	最大移动速度: 300mm/sec, 最大承载重量 20kg	6	6	0	三厂三层	
192	1/4 板植微锡球机(uBall)	总气压 0.5Mpa, 助焊剂印刷: 刮刀速度(A)60mm/s, 刮刀速度(B)120mm/s; 植球: 植球速度 60mm/s	8	8	0	三厂三层	
193	修补机	总气压 0.5Mpa, 氮气压力 0.25Mpa	4	4	0	三厂三层	
194	钢版清洗机	烘干时间 2min, 清洗时间 6min	2	2	0	三厂三层四层	植微锡球
195	钢版水洗机	水洗次数 60 次	2	2	0	三厂三层四层	
196	钢板检查机	总气压 0.5Mpa	2	2	0	三厂三层四层	
197	BumpAOI 自动光学检查机	总气压 0.5Mpa	7	7	0	三厂三层	锡球检查
198	1/4 板压平机	温度 33~108°C	4	4	0	三厂三层	
199	单颗式压平机	温度 33~108°C	2	2	0	三厂三层	锡球压平
200	回焊(Reflow)	线速 0.75m/min	5	5	0	三厂三层	
201	x-ray 检查机	光源: 使用 x-ray 光源	2	2	0	三厂三层	回焊
202	水平助焊剂清洗机	线速 1m/min	3	3	0	三厂三层	助焊剂清洗
203	1/4 板 ET 电气测试	总气压 0.5Mpa	3	3	0	三厂三层	电气测试

204	测试机	总气压 0.5Mpa	9	9	0	三厂三层	成品检查	
205	单颗式 ET 电气测试	总气压 0.5Mpa	1	1	0	三厂三层		
206	氮气烘箱	操作温度 125°C, 烘烤时间 120min	2	2	0	三厂三层		
207	外观自动检查机(AFVI)	总气压 0.5Mpa	10	10	0	三厂三层		
208	VRS(异常分类检查桌)	总气压 0.5Mpa	12	12	0	三厂三层		
209	自动光学检查机	总气压 0.5Mpa	2	2	0	三厂三层		
210	方向检查机	总气压 0.5Mpa	2	2	0	三厂三层		
211	真空包装机	真空压力 430mmHG, 封口温度 100°C	1	1	0	三厂三层		
212	锡球推拉力机	总气压 0.5Mpa	1	1	0	三厂三层		
213	阻抗量测仪(TDR)	讯号反应时间 \leq 15ps, 带宽: 20GHz, 量测速度: 2sec/point 以下, 范围 0-150ohm, 量测长度限制: 1.5CM, 作业温度 10~40°C	1	1	0	三厂三层		
214	烧边机	/	1	1	0	三厂三层		
215	FE 收放板机	框架式收/放板机, 线速>4 片/min	64	64	0	三厂三层		各区主机用
216	单颗式切割/水洗自动化收板机	线速 1.05m/min	2	2	0	三厂三层		单颗式切割
217	1/4 板回焊清洗连线收放板机	线速 1.05m/min	1	1	0	三厂三层		回焊、助焊剂清洗
218	吊篮收板机(forOLE)	线速>4 片/min	1	1	0	三厂三层	除胶渣+微蚀	
219	油墨回收系统	过滤净化采用真空, 不锈钢过滤器滤径 75 μ m	2	2	0	三厂三层四层	埋孔	
220	冷热冲击测试机	测试温度范围: 低温~70°C, 高温 70~150°C, 温度均匀度 \pm 2°C, 测试槽容积 9.4L, 最大负载 4kg	1	1	0	三厂三层	信赖性分析测试仪器	
221	信赖性测试机(HAST/PCT)	温度: 105~150°C; 湿度: 65%~100%RH; 压力: 0.019~0.208MPaG(3.1atm)	2	2	0	三厂三层		
222	电浆蚀刻机(RIE)	RF 功率: 500W, CF ₄ 流量: 150sccm, O ₂ 流量: 75sccm	2	2	0	三厂三层		
223	四线式飞针低阻测试机	A.B 针压力参数: 10 \pm 3psi, C.D 针压力参数: 20 \pm 5psi	2	2	0	三厂三层		
224	双盘研磨机	双盘独立控制, 转速 0~600rpm, 研磨盘直径 10 寸	2	2	0	三厂三层		
225	盘抛光机	转速 0~600rpm, 研磨盘直径 12 寸	2	2	0	三厂三层		
226	取样机	取样尺寸 5x5mm~50x50mm	1	1	0	三厂三层		
227	显微镜	物镜倍率 5-100X	2	2	0	三厂三层		
228	3D 显微镜	倍率: 20X-2000X, 3D 自动拼接	1	1	0	三厂三层		
229	氮气烘箱	氧含量 1000ppm 以下, 容积 400L 以上, 温度 50-200°C	1	1	0	三厂三层		

230	焊锡炉	温度 200-400°C	1	1	0	三厂三层	实验室仪器
231	离子清洁度机	槽体 18x18 英寸, 符合 TM-650 规范要求	1	1	0	三厂三层	
232	原子吸收光谱仪	测试误差 $\leq\pm 3\%$	1	1	0	三厂三层	
233	全自动滴定仪	可进行酸碱、沉淀、氧化还原、络合滴定, 作业样本数 ≥ 12 , 可同时分析 2PC 样本	4	4	0	三厂二层、三层	
234	紫外线光谱仪	测试范围 190-1100nm	1	1	0	三厂三层	
235	酸碱度测定计	PH 测试范围-2to19.999, 精度: ± 0.01	2	2	0	三厂三层	
236	全自动电镀循环剥离分析仪	测试误差 $<10\%$, 全自动连续性作业样本数 ≥ 12 , 可实现多样本多系列参数混测	2	2	0	三厂二层、三层	
237	电导度计	电导率分辨率 0.01us	1	1	0	三厂三层	
238	微量天平	量程: 210g, 可读性 0.1mg	1	1	0	三厂三层	
239	化学天平	量程: 3200g, 可读性 0.01g	1	1	0	三厂三层	
240	加热器	控温: 室温~350°C, 加热板尺寸 400mmx300mm	1	1	0	三厂三层	
241	烘箱	鼓风式, 控温: 室温~250°C	1	1	0	三厂三层	
242	高精度 2D 量测机	光罩量测最小线宽: 8~10 μm , 线宽公差 $\pm 0.5\mu\text{m}$ 。钢版量测最小开孔: 60 μm , 开孔公差 $\pm 5\mu\text{m}$ 。	1	1	0	三层四层	光罩及钢版 入厂检验
243	光密度计	量测范围: 0~6.0D, 精度: $\pm 0.02D$	1	1	0	三厂三层	
244	膜厚分布测定仪	测定范围: 0~50mm, 精度: $\pm 0.5\mu\text{m}$	1	1	0	三厂三层	
245	非接触式 3D 量测仪	最大移动速度: 300mm/sec, CCD 解析度 992*992pixel	2	2	0	三层四层	CTF 出货检查
246	钢板清洗机	药水清洗时间: 4.5 $\pm 1.5\text{min}$ (3-6min) /次; 药水回流时间 120 秒; 纯水清洗时间: 4 $\pm 2\text{min}$ /次 (2-6min); 吹干时间: ≥ 30 秒	0	1	+1	二厂二厂	BGA 植锡球
247	钢板水清洗机	水洗清洗时间: 300S; 吹干时间: 900S; 吹气移动速度: 8cm/s	0	1	+1		
248	钢板检查机	无	0	1	+1		
249	植锡球印刷机	植球头移动速度左至右/右至左: 50/50 mm/s	0	1	+1		
250	锡球检查修补机	真空值帮浦产生器真空值-50KPa 以上	0	2	+2		
251	1/4 板自动植球补球连线机	植球速度: 60 $\pm 3\text{mm}/\text{sec}$; 氮气 0.2mpa 以上	0	1	+1		
252	补球机	压力 1kpa <-10	0	1	+1		
253	回流线	线速 1m/1min	0	1	+1		
254	回焊炉	线速 1m/1min	0	1	+1		
255	助焊清洗机	线速 1m/1min	0	2	+2		

256	超声波清洗机	输送速度: 2.8±0.2m/min; 生产喷压上/下: 4±0.5kg/cm ²	0	1	+1	二厂一层	BGA 树脂塞孔
257	压平机	上压头温度(°C)温度 70°C, 下压头温度 30°C	0	1	+1		
258	锡球厚度检测仪	/	0	1	+1		
259	贴胶机	线速: 4.0m/min, 生产周期 20min/cycle	0	1	+1		
260	双真空印刷机	线速: 5mm/S, 压力: 1.5bar	0	2	+2		
261	双门无尘烘箱	温度: 110°C60min、150°C30min	0	2	+2		
262	刷磨机	线速: 1.5m/min、压力: 1.5kg/cm ²	0	1	+1		

(4) 原辅材料

本项目技改新增主要原辅材料消耗情况见表 2.4-14, 本项目技改淘汰原辅材料用量见表 2.4-15, 技改后全公司的全厂原辅材料消耗情况见表 2.4-17。

表 2.4-14 本项目主要原辅料消耗一览表

序号	原辅材料	规格 (含量%)	年用量 (t/a)	本项目厂内最大储存量	使用场所	储存场所	包装方式	用途说明
1	锡球 M200	含锡 99.3%, 含铜 0.7%	0.25	30 罐/1.395kg	二楼 植球区	集团资材仓库, 厂内线边存放, 最大领料 2 天使用量	46.5g/罐	植微锡球
2	锡球 M705	含锡 96.5%, 含银 3%, 含铜 0.5%	0.13	15 罐/0.6975kg			46.5g/罐	植微锡球
3	助焊剂 (MB-T200)	改性松香: 30~40%、二乙二醇单己醚: 20~30%、2-苯基咪唑: 10~20%、二甘醇酸: 5~15%、氯化蓖麻油: 1~10%	0.6	33 罐/3.3kg			100g/罐	助焊剂
4	助焊剂 (MF-N-1)	改性松香: 50~60%、二乙二醇单己醚: 15~25%、2-苯基咪唑: 5~15%、二甘醇酸: 1~10%、氯化蓖麻油: 1~10%	0.6	33 罐/3.3kg			100g/罐	助焊剂
5	钢版用清洁剂 FAI-238	乙二醇醚 < 90%, 水 < 15%	0.72	1 桶/20kg			20kg/桶	钢板清洗机
6	去焊清洗剂 FAI-206	丁基二甘醇: 75~85%, 己基卡必醇: 5~15%, 水: 1~10%	40	6 桶/120kg			20kg/桶	助焊清洗机
7	液氮	/	200	22t		依托公司制氮区	管道	回炉焊
8	胶带	PVC	0.4	2kg	灌孔段	资材仓库集团厂内线边存放, 最大领料 2 天使用量	盒装	贴附
9	PHP-900IR-6P 油墨	双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物 25-30%, 环氧树脂 5-10%, 三缩水甘油基氨基间甲酚 10-15%、非危害物质 45-50%	1.860	200 罐/200kg		一楼无尘室 放置冰箱冷冻	1kg/罐	灌孔

表 2.4-15 本次削减的原辅料消耗一览表

项次	物料名称	主要成分	削减量 t/a	使用工段
1	去膜加速剂	乙醇胺 40%、乙二胺 25%、氢氧化钾 15%、水 20%	1.56	剥膜
2	绿漆油墨（太阳）	硫酸钡 20~30%、石油精 10~20%、二乙二醇单乙基醚醋酸酯 5~10%、二丙二醇甲醚 5~10%、滑石（不含石棉纤维）1~5%、光引发剂 1~5%、萘 1~5%、三聚氰胺 0.1~1%、二氧化硅 0.1~1%、三甲苯 0.1~1%。	0.5	绿漆涂布
3	CA 油墨稀释剂	乙酸二甘醇乙酸酯>90%，VOCs 含量按 100%计	0.005	绿漆涂布

表 2.4-16 本项目原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
钢版用清洁剂 FAI-238	淡黄色澄清液体，沸点>100℃，可溶于水，密度 0.96±0.05（25℃）	高热或火光可能引起燃烧	对皮肤和眼睛具有刺激性
去焊清洗剂 FAI-206	淡黄色澄清液体，沸点>100℃，可溶于水，密度 0.97±0.05（25℃）	高热或火光可能引起燃烧	对皮肤和眼睛具有刺激性
PHP-900IR-6P 油墨	介于白色~灰色间的粘稠状，有特殊气味，沸点≥180℃，闪点≥100℃，密度 1.6~1.7，不溶于水，可溶于有机溶剂，粘度 30000~40000mPa·s	可燃	急性物质吞食级别 5、经皮肤级别 4
助焊剂 (MB-T200)	高粘性液体，浅褐色，弱醚臭味、凝固点：-40℃，沸点 259.1℃，闪点>141℃，自燃温度 284℃，蒸汽压<1.33Pa（20℃），相对密度 0.9346，溶解度 1.7g/ml	可燃	LD50：1823-4920mg/kg（鼠经口）、1410~2220mg/kg（兔经皮）
助焊剂 (MF-N-1)	高粘性液体，浅褐色，弱醚臭味、凝固点：-40℃，沸点 259.1℃，闪点>141℃，自燃温度 284℃，蒸汽压<1.33Pa（20℃），相对密度 0.9346，溶解度 1.7g/ml	可燃	LD50：1823-4920mg/kg（鼠经口）、1410~2220mg/kg（兔经皮）

表 2.4-17 全厂主要原辅料消耗一览表

项次	名称	组分/规格	年耗量						包装规格及方式	最大储存量 (kg)	使用工段	运输
			技改前	技改新增	技改淘汰	技改后	变化量	单位				
1	基材	玻纤布含量：22~55%、环氧树脂含量：45~78%，平均比重约 0.12kg/m ²	2377	0	0	2377	0	万 m ²	包	3000	压合	汽运
2	铜箔基板	铜、树脂，主流基板比重约 2.5kg/张	1343	0	0	1343	0	万张	包	20000	备料	汽运
3	铜箔	铜 99%	3316	0	0	3316	0	t	200kg/卷	3500	压合	汽运
4	磷铜球	铜 99%，磷 0.04%~0.065%	822	0	0	822	0	t	25kg/包	5000	电镀/PTH	汽运

5	氧化铜粉	氧化铜粉≥98%	1759.65	0	0	1759.65	0	t	25kg/袋	2000	镀铜	汽运
6	氰化亚金钾 (又叫金氰化钾)	氰化亚金钾 100%	2.347	0	0	2.347	0	t	0.5kg/瓶/0.1kg/瓶	8	镀金/化金/化镍 钯金线	汽运
7	化学沉金补充剂	脂肪酸盐 10-20%、有机盐 1-5%、草酸<1%、乙醇胺 0.1-1%、水 75-85%	30.4	0	0	30.4	0	t	25kg/桶	50	化镍金	汽运
8	氰化钾	氰化钾 95-100%	0.5	0	0	0.5	0	t	500g/瓶	0.063t	化学镍 钯金	汽运
9	化学薄金 TSB-72-R1	羟烷基胺 4.4%、甲醛 0.98%、磷酸(pH调节剂) 0.8%、硫酸 (pH调节剂) 0.5%、氨基酸盐 0.2%、水 93.12%	6600	0	0	6600	0	L	20L/桶	0.06t		
10	化学薄金 TSB-72-R4	羟烷基胺 8.5%、羟烷基磺酸盐 4.0%、磷酸 (pH调节剂) 1.4%、硫酸 (pH调节剂) 1.3%、甲醛 0.9%、氨基酸盐 0.4%、水 83.5%	6600	0	0	6600	0	L	20L/桶	0.06t		
11	化学薄金 TSB-72-M	氨基酸盐 12.7%、羟烷基胺 5.3%、磷酸盐 1.7%、羟烷基磺酸盐 1.7%、水 76.3%	1650	0	0	1650	0	L	20L/桶	0.06t		
12	缓冲标准液 pH7.00	磷酸氢二钠无水 0.1-3%、磷酸氢二钠十二水合物 0.1-3%、磷酸二氢钾 0.1-3%、水 95-99%	0.1	0	0	0.1	0	t	500ml/瓶	0.001t		
13	缓冲标准液 pH4.00	磷酸氢二钠无水 0.1-3%、磷酸氢二钠十二水合物 0.1-3%、磷酸二氢钾 0.1-3%、水 95-99%	0.1	0	0	0.1	0	t	500ml/瓶	0.001t		
14	化学镍 NPR-4-A	硫酸镍 21%、水 79%	34650	0	0	34650	0	L	20L/桶	0.18t		
15	化学镍 NPR-4-B	次磷酸钠 31.0%、羧酸盐 4.1%、水 64.9%	66000	0	0	66000	0	L	20L/桶	0.24t		
16	化学镍 NPR-4-D	硫酸 0.72%、硫化物 0.01%、水 99.27%	19800	0	0	19800	0	L	20L/桶	0.1t		
17	钯活化剂	硫酸 9.0%、硫酸铜 0.1%、钯化合物 0.1%，水 90.8%	1650	0	0	1650	0	L	20L/桶	0.04t		
18	化学钯 TPD-30-MS	氨基酸 15.4%、乙二胺 7.8%、胺化合物 3.5%、水 73.3%	1650	0	0	1650	0	L	20L/桶	0.06t		

19	镀钯液	四氨基二氯化钯 21.0%、水 79.0%	330	0	0	330	0	L	1L/瓶	0.005t		
20	化学钯 TPD-30-B	次磷酸钠 36.6%、乙烯二胺醋酸四钠 0.1%、水 63.3%	660	0	0	660	0	L	5L/桶	0.02t		
21	化学钯 TPD-30-C	羧酸 9.8%、水 90.2%	6600	0	0	6600	0	L	20L/桶	0.1t		
22	酸性清洁剂	硫酸 46%、表面活性剂 1.5%、水 52.5%	1650	0	0	1650	0	L	20L/桶	0.04t		
23	磷酸	磷酸 100%	5	0	0	5	0	t	25kg/袋	0.05t		
24	氨水	氨 20-30%，其余为水	5	0	0	5	0	t	20L/桶	0.05t		
25	氢氧化钾	氢氧化钾 85%，其余为水	20	0	0	20	0	t	25kg/袋	0.05t		
26	氧气	氧气	144	0	0	144	0	m ³	6m ³ /瓶	12m ³		
27	氩气	氩气	24	0	0	24	0	m ³	6m ³ /瓶	12m ³		
28	液压油	基础油	0.05	0	0	0.05	0	t	20L/桶	0.05t		
29	除胶渣剂	高锰酸钠 40%、纯水 60%	87.3	0	0	87.3	0	t	25kg/桶	150	化学 镀铜	汽运
30	除胶渣剂	高锰酸钠 40%、纯水 60%	112.2	0	0	112.2	0	t	25kg/桶	75	镀铜	汽运
31	牛皮纸	纸	1077.2	0	0	1077.2	0	t	0.15kg/m ²	200	压合	汽运
32	钻头	无	3877	0	0	3877	0	万只	PC	-	钻孔	汽运
33	铝板	无，通用铝板比重约 0.13kg/张	921	0	0	921	0	万张	PC	1500		汽运
34	碱性清洁剂	氢氧化钠 1-10%、硅酸钠 1-10%、乙醇胺 1-10%	16.2	0	0	16.2	0	t	25kg/桶	200	PTH	汽运
35	黑化预浸剂	乙醇胺 <5%、水 >95%	5.07	0	0	5.07	0	t	25kg/桶	100	黑化	汽运
36	棕化清洁剂	乙醇胺 12-25%、水 75-88%	20.87	0	0	20.87	0	t	25kg/桶	120		汽运
37	碱性清洁剂	氢氧化钾 35-40%、二乙基胺 0.1-0.2%、水 60-65%	16.8	0	0	16.8	0	t	25kg/桶	60	化银	汽运
38	碱性清洁剂	表面活性剂 4.9%；乙醇胺 4.9%；氨基羧酸 4.9%；二次乙基三胺 2.4%；水 82.9%	10.6	0	0	7.07	3.53	t	25kg/桶	100	OSP、黑 化	汽运
39	棕化清洁剂	乙醇胺 12-25%、水 75-88%	4.7	0	0	4.7	0	t	20kg/桶	160	棕化保 养用	汽运

40	W606 洗槽剂	氢氧化钠 30-50%、界面活性剂 10-20%、乳化剂 5-10%、水 20-55%	8	0	0	8	0	t	200LT/桶	600	内层蚀刻保养	汽运
41	酸式复合微蚀剂	硫酸钾<30%，硫酸氢钾<25%，碳酸镁<10%，水>35%	28.8	0	0	28.8	0	t	25kg/袋	200	化镍金	汽运
42	显影槽清洗剂	碱<30%、树脂溶剂<20%、界面活性剂<10%、水<40%	283.6	0	0	283.6	0	t	25kg/桶	720	抗焊	汽运
43	除油剂	硫酸：25-40%甲黄酸：2.5-5%2-丁氧基乙酸：1-2.5%	7.3	0	0	7.3	0	t	25kg/桶	200	化锡	汽运
44	盐酸（32%）	盐酸 32%	6394	0	0	6394	0	t	20T/车	100000	蚀刻	汽运
45	双氧水	双氧水 35%	7043	0	0	7043	0	t	20T/车	40000	蚀刻/PTH	汽运
46	硫酸（50%）	硫酸 50%	14622.2	0	0	14622.2	0	t	20T/车	100000	PTH/电镀/VCP/化镍钯金	汽运
47	硝酸	68%硝酸	25.504	0	0	25.504	0	t	500ml/瓶	2.8/4 瓶	化镍钯金、化银	槽车
48	氢氧化钠（液碱）	氢氧化钠 32%	6339.1	0	0	6339.1	0	t	20t/车	25000	碱性制程、污水处理	汽运
49	硫酸亚锡	硫酸亚锡 98%	24.8	0	0	24.8	0	t	25kg/袋	100	电镀	汽运
50	电镀锡添加剂	硫酸<0.5%、水>95%	17.5	0	0	17.5	0	t	25kg/桶	200	电镀	汽运
51	锡球	锡 99.9%	100.916	0	0	100.916	0	t	20kg/包	400	电镀	汽运
52	干膜	压克力高分子 50-70%、光固化单体 30-50%、光起始剂 1-5%	15951059	0	0	15951059	0	m ²	卷	-	贴膜	汽运
53	离型膜	聚对苯二甲酸氟树脂	3072	0	0	3072	0	卷	5918SF/卷	20 卷	贴膜曝光	汽运
54	油墨	丙烯酸脂<35 %、绿色粉和其他色粉<1%、硫酸钡<20 %、二氧化硅<25 %、光聚合引发剂<10%、消泡剂及其他<1%、二丙醇甲醚<5 %、二乙醇<15 %、溶剂石脑油<5%	185	0	0	185	0	t	5kg/桶	500	抗焊/灌孔	汽运
55	显影型抗焊油墨	丙烯酸型树脂<40%、硫酸钡<30%、乙酸-3-甲氧基-3-甲基丁醇酯<20%、	72.8	0	0	72.8	0	t	1kg/罐	540	S/M印刷	汽运

		一缩二丙二醇一甲醚<10%、滑石<5%、光聚合引发剂<5%、石脑油<5%、助剂<5%、二氧化硅<1%、酞菁蓝<1%、有机颜料<1%、萘<1%										
56	稀释剂	二丙二醇甲醚<55%、石精油<55%、萘<5%	2	0	0	2	0	t	0.8kg/罐	36	S/M印刷	汽运
57	碳酸钠	碳酸钠：99%	1774.4	0	0	1774.4	0	t	25kg/袋	2500	外层/抗焊	汽运
58	过硫酸钠	过硫酸钠 99%	750	0	0	750	0	t	25kg/袋	200	电镀/化镍钯金	汽运
59	五水硫酸铜	五水合硫酸铜≥99%	186.9	0	0	186.9	0	t	25kg/袋	500	酸性制程/化镍钯金	汽运
60	消泡剂	聚酯类界面活性剂 10-15%、聚醚类破泡剂 15-35%、聚醇类助溶剂 25-45%、水 5-50%	97.79	0	0	97.79	0	t	25kg/桶	180	内外层蚀刻	汽运
61	化学镀锡液	甲磺酸锡盐 (2 ⁺) 60-80%、甲磺酸 2.5-5%	56	0	0	56	0	t	25kg/袋	400	化锡	汽运
62	锡溶液 SF-C	甲磺酸锡盐 (2 ⁺) 60-80%、甲磺酸 2.5-5%	27.9	0	0	27.9	0	t	25kg/桶	400	化锡	汽运
63	膨松剂	N-甲基吡咯烷酮 5-10%、乙二醇 5-10%、纯水 90-80%	29.4	0	0	29.4	0	t	25kg/桶	360	去料渣	汽运
64	微蚀剂	硫酸 25-30%、双氧水 10-15%、水 55-65%	31	0	0	31	0	t	25kg/桶	150	抗焊	汽运
65	铜面微蚀剂	硫酸 25%-30%、过氧化氢 10%-15%	49.1	0	0	49.1	0	t	20kg/桶	100	CZ 超粗化	汽运
66	铜微蚀剂	二甲亚砷<30%、纯水平衡至 100%	16	0	0	16	0	t	20LT/桶	200LT	内层前处理	汽运
67	快速蚀刻液	聚乙二醇 8~12%、硫酸 0.1~2%、其它不含职业危害成分平衡至 100%	52.5	0	0	52.5	0	t	100LT/桶	100LT	蚀刻	汽运
68	黑化液	亚氯酸钠 20-30%、氯化钠 1-10%、氯酸钠 1-10%、碳酸钠 1-10%、水 40-76%	23.33	0	0	23.33	0	t	25kg/桶	380	黑化	汽运
69	棕化 A 剂	乙醇胺 25-50%	54	0	0	54	0	t	20kg/桶	120	棕化	汽运
70	退锡液 209	硝酸 20-35%、水 60-80%	1098	0	0	1098	0	t	10T/车	10000	外层蚀	槽车

71	退锡液 B60	硝酸 10-20%、水 80-90%	498	0	0	498	0	t	10T/车	10000	刻	
72	铜辅助剂	聚醚 10.0-20.0%、硫酸<1.0%	25	0	0	25	0	t	25kg/桶	200	电镀	汽运
73	铜添加剂	甲醇 5.0-15.0%、聚醚 1.0-10.0%、硫酸<1.0%、有机化合物<1.0%、二硫化四乙基秋兰姆<1.0%、甲醛<1.0%	25	0	0	25	0	t	25kg/桶	200	电镀	汽运
74	铜添加剂	硫酸 1-3%、硫酸铜 10-20%、纯水 89-77%	541.2	0	0	541.2	0	t	25kg/桶	500	镀铜	汽运
75	铜建浴剂	氢氧化钠 10-20%、纯水 90-80%	175.8	0	0	175.8	0	t	25kg/桶	300	镀铜	汽运
76	铜安定剂	碳酸盐混合物<2%、纯水>98%	174.2	0	0	174.2	0	t	25kg/袋	300	镀铜	汽运
77	电镀铜光泽剂 606A	硫酸 0.1-1%、硫酸铜 0.1-1%、有机硫化物 0.1-1%，其余为水	30.4	0	0	30.4	0	t	26kg/桶	200	镀铜	汽运
78	电镀铜光泽剂 606B	聚亚烷基二醇 1-10%、硫酸<1%、硫酸铜<1%、有化合物<1%，其余为水	29.2	0	0	29.2	0	t	25kg/桶	400	镀铜	汽运
79	有机保护剂	醋酸<13%、苯并咪唑<1%、水<86%	22.8	0	0	22.8	0	t	25kg/桶	240	ENTEK	汽运
80	预浸剂	氢氧化钠氨<5%、苯并咪唑<5%、水<98%	12.2	0	0	12.2	0	t	25kg/桶	80	ENTEK	汽运
81	镀铜添加剂 A	甲醛 0.1-<10%、硫酸 0.1-<1.0%、硫酸铜 0.1-<1.0%、有机硫化物 0.1-<1.0%、水 90-99%	6.7	0	0	6.7	0	t	20LT/桶	60LT	VCP	汽运
82	镀铜添加剂 B	聚亚烷基二醇 1.0-10%、硫酸<1.0%、硫酸铜<1.0%、有机化合物<1.0%、水 90-99%	5	0	0	5	0	t	20LT/桶	80LT	VCP	汽运
83	电镀铜光泽剂 B	硫酸 1.3%、五水合硫酸铜 4.8%、其他 93.9%	6.9	0	0	6.9	0	t	200LT/桶	200LT	VCP/UV CP	汽运
84	电镀铜光泽剂 A	甲醛<10%、硫酸<1.0%、硫酸铜<1.0%、有机硫化物<1.0%、水 90-99%	7.9	0	0	7.9	0	t	200LT/桶	200LT		汽运
85	铜安定剂	非离子界面活性剂 1%	46.6	0	0	46.6	0	t	200LT/桶	600LT		汽运
86	稀释剂	有机酸溶剂 1.5%、纯水 98.5%	7	0	0	7	0	t	20kg/桶	100	OSP	汽运
87	添加剂	水>92%、酸 5%、氨<1%、有机酸<1%	5	0	0	5	0	t	20LT/桶	100LT	OSP	汽运
88	有机保护剂	有机系防锈剂 0.2%、有机酸溶剂 4.7%、纯水 95.1%	5.5	0	0	5.5	0	t	20kg/桶	100	OSP	汽运

89	铜面微蚀安定剂	磺酸盐 10~25%、加速助剂 15~55%、水 20~75%	11	0	0	11	0	t	20LT/桶	80LT	铜箔微蚀	汽运
90	有机保护剂	醋酸 20%、苯并咪唑 2%、醋酸铵 1%、水 77%	8	0	0	8	0	t	20LT/桶	100LT	OSP	汽运
91	微蚀剂	纯水>85%、硫酸<5%、硫酸铜<10%	19	0	0	19	0	t	20LT/桶	300LT	镀金/OSP	汽运
92	抗氧化剂	丙醇类 9%、水 82.9%	4.6	0	0	4.6	0	t	20LT/桶	40LT	内层蚀刻	汽运
93	抗氧化剂 CL-8330	丙醇类 9%、水 90%	8.2	0	0	8.2	0	t	20kg/桶	100	CZ 抗氧化剂	汽运
94	铜添加剂	硫酸 1-3%、硫酸铜 10-20%、纯水 89-77%	70	0	0	70	0	t	30kg/桶	720	化学镀铜	汽运
95	铜安定剂	碳酸盐混合物<2%、纯水>98%	6.5	0	0	6.5	0	t	30kg/桶	60		汽运
96	环保剥镍钝化剂	双氧水 20%、硫酸 20%、去极剂 10%、钝化剂 10%、水 40%	564	0	0	564	0	t	25kg/桶	1000	抗镀金	汽运
97	剥膜添加剂	氢氧化合物 50%，苯基萘卡胺 50%	122	0	0	122	0	t	25kg/桶	400	镀金	汽运
98	酸性微蚀液	氯酸钠 10~20%、氯化钠 15~25%、水 55~75%	213	0	0	213	0	t	15T	40m³	内层蚀刻	槽车
99	去膜加速剂	乙醇胺 40%、乙二胺 25%、氢氧化钾 15%、水 20%	39	0	1.56	37.44	-1.56	t	200LT/桶	800LT	剥膜/铜面清洗	汽运
100	去膜液	乙醇胺 20~40%、乙二胺 5~20%、水平衡至 100%	145	0	0	145	0	t	6	20m³	外层剥膜	槽车
101	绿漆剥除剂	氢氧化钾 10-25%、加速剂 5-10%、渗透剂 1-5%、去离子水 60-84%	3	0	0	3		t	20kg/桶	200	S/M 清洗框架	汽运
102	显影辅助剂	柠檬酸≤5%、碳酸钾≤5%、乙二醇醚≤15%、水≥75%	138.7	0	0	138.7		t	20LT/桶	400LT	S/M 显影保养	汽运
103	去膜液	乙醇胺 30~60%；三乙胺 5~20%；水 20~65%	83	0	0	83	0	t	1000LT/桶	1000LT	蚀刻	汽运
104	CZ-8101	甲酸 5-10%	320.4	0	0	320.4	0	t	6	20m³	粗化	汽运
105	酸性清洁剂	柠檬酸 20-30%，纯水平衡至 100%	6	0	0	6	0	t	20LT/桶	140LT	VCP	汽运
106	酸性清洁剂 ACL-007	羧酸 17.3%、羧酸盐 9.9%、氯化物 4.3%、表面活性剂 1.7%、水 66.8%	35.5	0	0	35.5	0	t	20LT/桶	300LT	软金	汽运
107	柠檬酸	柠檬酸 99%	75	0	0	75	0	t	25kg/袋	1200	板翘	汽运

108	喷洗清洁剂	水 45-55%、硫酸 25-35%、乙醇酸 10-20%、聚胺聚合物 1-10%	8.6	0	0	8.6	0	t	20LT/桶	80LT	VCP/UV CP	汽运
109	W271 洗槽剂	硫酸 25-35%、水 60-70%、乙酸苯酯 3-7%	20	0	0	20	0	t	20LT/桶	640LT	内层蚀刻保养	汽运
110	氨基磺酸镍	氨基磺酸镍 30-55%、其它为水	32	0	0	32	0	t	25kg/桶	60	化金	汽运
111	胺基磺酸镍	镍 11.6%、氨基磺酸 88.4%	52.8	0	0	52.8	0	t	310kg/桶	930	电镀金	汽运
112	化学镍补充剂	硫酸镍 20-30%、水 70-80%	92	0	0	92	0	t	25kg/桶	1600	化镍金	汽运
113	化学沉镍	有机盐 1-10%、钠盐 1-10%、氨盐 15-25%、次磷酸钠 15-25%、DL-羟基丁二酸 1-5%、水 30-40%	68.8	0	0	68.8	0	t	25kg/桶	2000	化镍金	汽运
114	镍滋润剂	有机盐<2.0%、水>98.0%	2.8	0	0	2.8	0	t	5LT/桶	50LT	电镀金	汽运
115	次氯酸钠	次氯酸钠 10%	16.2	0	0	16.2	0	t	25kg/桶	100	电镀金	汽运
116	预镀金导电盐	有机酸 99.5%、无机酸盐 0.5%	5.9	0	0	5.9	0	t	20kg/箱	100	电镀金	汽运
117	镀金导电盐	有机酸 6.2%、有机酸盐 93.8%	11.6	0	0	11.6	0	t	20kg/箱	140	电镀金	汽运
118	电解用镍阳极	镍金属>99%	6	0	0	6	0	t	50kg/箱	300	电镀金	汽运
119	碱性蚀刻液	25%NH ₄ Cl, 11%液态氨	3218.68	0	0	3218.68	0	t	10t/车	40	碱性蚀刻	汽运
120	化银 A 剂	硝酸 1-10%、硝酸银 1-10%、水 80-98%	2.6	0	0	2.6	0	t	25kg/桶	100	化银	汽运
121	化银 B 剂	咪唑 1-10%、水 90-99%	3.6	0	0	3.6	0	t	25kg/桶	100	化银	汽运
122	硼酸 (速化)	硼酸 98%	123.74	0	0	123.74	0	t	25kg/桶	75	化学 镀铜	汽运
123	中和剂	硫酸 30-50%、纯水 70-50%	72	0	0	72	0	t	25kg/桶	200		汽运
124	铜还原剂	甲醇<10%、甲醛<25%、纯水>65%	37.2	0	0	37.2	0	t	25kg/桶	75		汽运
125	中和剂	硫酸 30-50%；纯水 70-50%	14	0	0	14	0	0	40kg/桶	160		汽运
126	整孔剂	乙醇胺 25-50%；纯水 75-50%	18.6	0	0	18.6	0	0	30kg/桶	120		汽运
127	预浸剂	硫酸<5%；纯水>95%	45.5	0	0	45.5	0	t	30kg/桶	120		汽运
128	活化剂	二氯化锡 32.9%、盐酸 11.4%、二氯化钼 0.6%、水 55.1%	12.6	0	0	12.6	0	t	30kg/桶	180		汽运

129	活化剂 4.0	硫酸钡浓缩液 1.4%、氢氧化钠 <0.5%，其余为水	3.4	0	0	3.4	0	t	20kg/桶	1.36t		汽运
130	还原剂	二甲基胺硼烷≤15%、纯水浓度范围 ≥85%	16.8	0	0	16.8	0	t	30kg/桶	120		汽运
131	铜建浴剂	氢氧化钠 10-20 %、纯水 90-80%	121.9	0	0	121.9	0	t	30kg/桶	360		汽运
132	化学铜甲醛添加液	甲醇<10%、甲醛<25%、纯水>65%	136.4	0	0	136.4	0	t	30kg/桶	480		汽运
133	微蚀剂	硫酸<5 %、硫酸铜<10 %、水<85%	3.5	0	0	3.5	0	t	30kg/桶	60		汽运
134	微蚀剂	碱 0.5%，水 99.5%	11	0	0	11	0	t	20kg/桶	0.48t		汽运
135	速化剂	氟硼酸 19.3%、硼酸 0.9%，其余为水	130.85	0	0	130.85	0	t	20kg/桶	2.16t		汽运
136	下垫板	无	99.6	0	0	99.6	0	万张	PC	/	钻孔	汽运
137	微蚀加速剂	磺酸盐 10~25%、加速助剂 15~55%、水 20~75%	24.2	0	0	24.2	0	t	20kg/桶	2t	铜箔微蚀	汽运
138	氯酸钠	氯酸钠 10~20%、水 80~90%	255	0	0	255	0	t	槽罐	40t	蚀刻	槽车
139	氢氧化钠 (2.5%)	氢氧化钠 2.5%、水 97.5%	2608	0	0	2608	0	t	调配罐	60t	蚀刻	槽车
140	镀铜整平剂	硫酸铜<1%、硫酸<1%、聚甲基烷二 醇 1~5%、水平衡至 100%	17.6	0	0	17.6	0	t	20kg/桶	0.12t	镀铜	汽运
141	剥挂槽安定剂	非离子界面活性剂 1%、水 99%	38.6	0	0	38.6	0	t	20kg/桶	0.48t	镀铜	汽运
142	超粗化液(CZ-8101)	甲酸 2~10%、水平衡至 100%	812	0	0	812	0	t	20kg/桶	20t	铜面粗化	汽运
143	微蚀液(ST-250)	硫酸 10~30%、双氧水 20~50%、水 平衡至 100%	51.6	0	0	51.6	0		20kg/桶	0.48t		汽运
144	膨松剂 SBU	有机醇 40%、N-甲基吡咯烷酮 10%， 其余为水	50.2	0	0	50.2	0		20kg/桶	0.55t	水平化学镀铜	汽运
145	剥挂加速剂	乙醇胺 10-15%、硫酸 5-10%、水 75-85%	91	0	0	91	0	t	25kg/桶	200	化学镀铜/镀铜	汽运
146	安定剂 1	磷酸 30%、硫酸 3~5%、水平衡至 100%	4	0	0	4	0	t	20kg/桶	0.10t	内层前处理	汽运
147	碱性洗槽剂	表面活性剂 4.9%、乙醇胺 4.9%、氨基羧酸 4.9%、二次乙基三胺 2.4%、水 68%	14.6	0	0	14.6	0	t	20kg/桶	0.48t	蚀刻	汽运

148	酸性洗槽剂	柠檬酸 20-30%、水 70~80%	146.8	0	0	146.8	0	t	20kg/桶	1.92t	蚀刻	汽运
149	干膜显影剥膜洗槽剂	硫酸 25~35%、乙酸苯脂 3~7%，其余为水	2.15	0	0	2.15	0	t	20kg/桶	0.1t	外层显影、綠漆显影	汽运
150	NY-2016 剥膜液	乙醇胺 30%、乙二胺 15%，其余为水	144.4	0	0	144.4	0	t	20kg/桶	7t	剥膜+快速蚀刻	汽运
151	SC-60 剥膜液	氢氧化钾 \leq 20%、二乙二醇丁醚 \leq 2%，其余为水	66.7	0	0	66.7	0	t	20kg/桶	5t	剥膜+快速蚀刻	汽运
152	SC-61 剥膜液	乙二醇<15%、二乙二醇丁醚<25%，其余为水	44.9	0	0	44.9	0	t	20kg/桶	5t	剥膜+快速蚀刻	汽运
153	除垢剂(槽清洗剂)	氢氧化钠 15.2%、无机酸钠盐 14.5%、无离子活性剂 2%、水 68.3%	13.95	0	0	13.95	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
154	氢氧化钠补充液	氢氧化钠 20~30%、水 70~80%	108.7	20	0	108.7	+20	t	20kg/桶	0.1t	除胶渣等	汽运
155	中和整孔剂 1	乙醇酸 1~10%、硫酸羟胺 5%、硫酸 1~10%、水平衡至 100%	20.6	0	0	20.6	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
156	中和整孔剂 2	羟胺类混合物 20%、水平衡至 100%	2.8	0	0	2.8	0	t	20kg/桶	0.18t	除胶渣	汽运
157	膨润剂	二甘醇乙丁醚 45~55%、水 45~55%	22	0	0	22	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
158	促进剂 7820B	氢氧化钠 20~30%、水 70~80%	19.4	0	0	19.4	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
159	干膜洗槽剂 (POMATW606)	氢氧化钠 30~50%、表面活性剂 10~20%、乳化剂 5~10%，其余为水	8.2	0	0	8.2	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
160	水洗槽除垢剂	氢氧化钠 14.1%、无机酸 15.3%、非离子表面活性剂 3%、其他非有害成份 10%、水 57.6%	2.2	0	0	2.2	0	t	20kg/桶	0.48t	除胶渣	汽运
161	电镀溶液 ALCUPMAB-4-CREDUCER	磷酸盐 13.8%、氢氧化钠 0.8%，其余为水	2.6	0	0	2.6	0	t	20kg/桶	0.28t	半加成化学铜	汽运
162	表面活性剂 ALCUPMDP-2	表面活性剂 10.1%，其余为水	0.45	0	0	0.45	0	t	20kg/桶	0.18t	半加成化学铜	汽运
163	电镀溶液 ALCUPMAT-SP	硼酸 2.4%、钨化合物 0.9%、硫酸 0.9%、2-氨基吡啶 0.3%，其余为水	1.5	0	0	1.5	0	t	20kg/桶	0.36t	半加成化学铜	汽运

164	电镀溶液 ALCUMRD -2-CREDUCER	硼酸 9.8%、硼化合物 6.9%，其余为水	0.45	0	0	0.45	0	t	20kg/桶	0.18t	半加成 化学铜	汽运
165	碱性清洁剂	表面活性剂 4.9%、乙醇胺 4.9%、氨基羧酸 4.9%、二次乙基三胺 2.4%、水 82.9%	36.13	0	0	36.13	0	t	20kg/桶	0.12t	半加成 化学铜	汽运
166	化学铜预浸剂（活化剂） ALCUMEL- 3-AACCELERATOR	甲醛 7.8%、表面活性剂 1.9%、硫酸 0.95%，其余为水	7.7	0	0	7.7	0	t	20kg/桶	0.48t	半加成 化学铜	汽运
167	化铜电镀溶液 THRU-CUPPEA-6-A	羧酸盐 18%、氢氧化钠 2.2%、硫酸铜<0.1%，其余为水	81.5	0	0	81.5	0	t	20kg/桶	1.44t	半加成 化学铜	汽运
168	化学铜 THRU-CUPPEA-6-B- 2X	硫酸铜 11.3%，其余为水	138.66	0	0	138.66	0	t	20kg/桶	3.36t	半加成 化学铜	汽运
169	化学铜氢氧化钠添加液 THRU-DUPPEA-6-D	氢氧化钠 20~30%，其余为水	106.7	0	0	106.7	0	t	20kg/桶	2.16t	半加成 化学铜	汽运
170	电镀溶液 THRU-CUPPEA-6-E	表面活性剂<2.0%、安定剂 0.08%、硫酸<0.1%、硫酸铜<0.1%、甲醛<0.1%	42.3	0	0	42.3	0	t	20kg/桶	2.1t	半加成 化学铜	汽运
171	氢化硼(T-4)二甲基胺水溶液	氢化硼(T-4)二甲基胺 3%，其余为水	2.6	0	0	2.6	0	t	20kg/桶	0.1t	半加成 化学铜	汽运
172	光亮剂	硫酸 1%、硫酸铜 1%、水平衡至 100%	0.07	0	0	0.07	0	t	20kg/桶	0.02t	镀铜	汽运
173	RONACLEANVP-22 2SCLEANER 清洁剂	甲磺酸 5~15%、(1-羟基亚乙基)二膦酸 3%、无机酸<1%	22.9	0	0	22.9	0	t	20kg/桶	0.48t	镀铜	汽运
174	RONACLEANVP -222S-1 清洁剂	甲磺酸 20~30%、有机盐 10~20%	22.9	0	0	22.9	0	t	20kg/桶	0.48t	镀铜	汽运
175	KR-1 挂架剥铜剂	非离子界面活性剂 1%，其余为水	49	0	0	49	0	t	20kg/桶	8.9t	镀铜	汽运
176	酸铜抑制剂 InproSAP3	硫酸 1~2.5%，其余为水	2	0	0	2	0	t	20kg/桶	0.06t	环形垂 直连续 镀铜	汽运

177	后浸剂 IONIXSF (去离子污染剂)	乙醇胺 35%、胍碳酸盐 3~5%、异丙醇 2.5~5%，其余为水	4.6	0	0	4.6	0	t	25kg/桶	0.2t	化锡	汽运
178	微蚀剂 H	过硫酸钠 70~90%、硫酸氢钠 10~25%	7.4	0	0	7.4	0	t	25kg/桶	0.2t	化锡	汽运
179	酸性除油剂 H(酸性清洁剂)	硫酸 25~40%、甲磺酸 3~5%、2-丁氧基乙醇 1~2.5%，其余为水	53.2	0	0	53.2	0	t	25kg/桶	0.2t	化锡	汽运
180	(浸锡)基本剂 H (化学锡添加液)	柠檬酸:10~25%、硫脲(CH ₄ N ₂ S):17.5%、甲基磺酸钾:2.5~5%、次磷酸:2%，其余为水	64.4	0	0	64.4	0	t	25kg/桶	0.96t	化锡	汽运
181	(浸锡)基本剂 42	硫酸 50%，水 50%	5.4	0	0	5.4	0	t	25kg/桶	0.15t	化锡	汽运
182	(浸锡)校正剂 SN	硫脲(CH ₄ N ₂ S) 7.5%，其余为水	36.3	0	0	36.3	0	t	25kg/桶	0.96t	化锡	汽运
183	缓冲液	硼酸<1%、氢氧化钾<1%、水平衡至100%	0.168	0	0	0.168	0	t	10kg/桶	0.02t	化锡	汽运
184	荒川去焊清洗剂	烷基二醇丁醚 75~80%、烯烴甘醇烷基醚 5~15%、烷基烷醇胺 1~10%、烷基胺基醇 1~10%、烷基咪唑 5~15%、水平衡至 100%。VOCs 含量为检测报告显示含量 891g/L	62.6	0	0	62.6	0	t	20kg/桶	0.96t	水平清洗机	汽运
185	绿漆油墨 (太阳)	硫酸钡 20~30%、石油精 10~20%、二乙二醇单乙基醚醋酸酯 5~10%、二丙二醇甲醚 5~10%、滑石(不含石棉纤维) 1~5%、光引发剂 1~5%、萘 1~5%、三聚氰胺 0.1~1%、二氧化硅 0.1~1%、三甲苯 0.1~1%。	13.6	0	0.5	13.1	-0.5	t	1kg/罐	0.2t	绿漆涂布	汽运
186	绿漆油墨 (日立)	二甘醇一乙醚乙酸酯 10~16%、重芳香族溶剂石油脑 5~11%、硫酸钡 12~16%、萘 0~1%、改性环氧树脂 36~40%、有机物 2~6%、二氧化硅 8~12%、3-甲氧基-3-甲基醋酸丁酯 10~16%。	16.4	0	0	16.4	0	t	1kg/罐	0.2t	绿漆涂布	汽运
187	CA 油墨稀释剂	乙酸二甘醇乙酸酯>90%，VOCs 含量按 100%计	0.34	0	0.005	0.335	-0.005	t	4kg/罐	0.02t	绿漆涂布	汽运

188	塞孔油墨 (pHP-900IR-6P)	双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物 25-30%，环氧树脂 5-10%，三缩水甘油基氨基间甲酚 10-15%、非危害物质 45-50%	2	1.860	0	3.86	+1.86	t	1kg/罐、4kg/罐	0.22t	塞孔	汽运
189	PET 塑料膜	PET 塑料（黏着剂厚 2μm）	14	0	0	14	0	万 m ²	93m ² /箱	1858m ²	绿漆涂布	汽运
190	电路板专用衔接式钻头	钨（针）+白铁（柄）	5138	0	0	5138	0	万个	300 个/箱	3 万个	钻孔	汽运
191	离型膜	树脂、聚合物	11995.64	0	0	11995.64	0	万 m ²	516m ² /支	9290m ²	增层压膜	汽运
192	助焊剂(MB-T200)	改性松香：30~40%、二乙二醇单己醚：20~30%、2-苯基咪唑：10~20%、二甘醇酸：5~15%、氢化蓖麻油：1~10%	3.1	0.6	0	3.7	+0.6	t	100G/罐	0.05t	助焊剂	汽运
193	助焊剂（MF-N-1）	改性松香：50~60%、二乙二醇单己醚：15~25%、2-苯基咪唑：5~15%、二甘醇酸：1~10%、氢化蓖麻油：1~10%	2.5	0.6	0	3.1	+0.6	t	100G/罐	0.05t	助焊剂	汽运
194	切割刀片	Cu:26~41%、Co:15~28%、Ni:12~26%、Sn:4~13%、C:2~19%、Ag:1~11%、Zn:1~7%	23360	0	0	23360	0	片	10 片/盒	2000 片	切割	汽运
195	钢版除塞剂	氢氧化钠<15%，其余为水	0.05	0	0	0.05	0	t	4kg/桶	0.008t	钢板清洗机	汽运
196	液氮	99.9%液氮	1350	200	0	1550	+200	t	槽罐	100t	氮气烘箱、植微锡球	制氮区供
197	消钡剂 A	甲磺酸 70%~100%，其余为水	11	0	0	11	0	t	20kg/桶	0.48t		汽运
198	消钡剂 B	尿素 17.5%、硫脲 7.5%，其余为水	54	0	0	54	0	t	20kg/桶	1.44t	快速蚀刻消钡	汽运
199	消钡后浸剂	乙醇胺 35%、胍碳酸盐(XC ₃ H ₁₂ N ₆ O ₃) (1:2)3%~5%、苯并三唑 2.5%~5%、异丙醇 2.5%~5%，其余为水	7	0	0	7	0	t	20kg/桶	0.48t		汽运
200	胶带	PVC	0	0.4	0	0.4	+0.4	T	盒装	0.1t	灌孔	汽运

201	锡球 M200	含锡 99.3%，含铜 0.7%	0	0.25	0	0.25	+0.25	t	46.5g/罐	0.015t	植微锡球	汽运
202	锡球 M705	含锡 96.5%，含银 3%，含铜 0.5%	0	0.13	0	0.13	+0.13	t	46.5g/罐	0.015t		汽运
203	钢版用清洁剂 FAI-238	乙二醇醚<90%，水<15%	0	0.72	0	0.72	+0.72	t	20kg/桶	0.09t		汽运
204	去焊清洗剂 FAI-206	丁基二甘醇：75~85%，己基卡必醇： 5~15%，水：1~10%	0	40	0	40	+40	t	20kg/桶	2.5t		汽运

2.5 水平衡图和物料平衡

2.5.1 水平衡

本项目技改新增水平衡图见图 2.5-1，本项目实施后，全公司水平衡图见图 2.5-4。

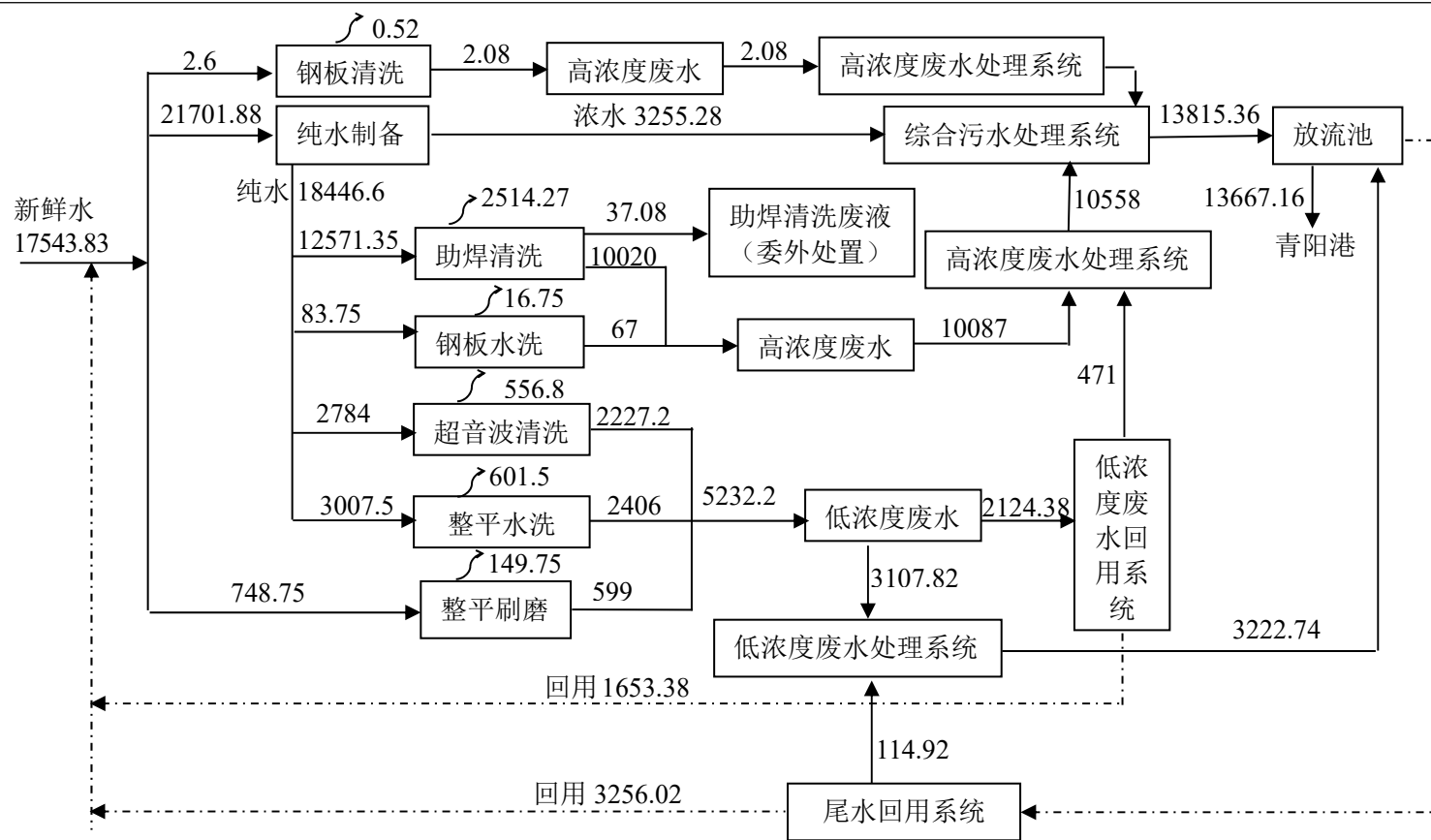


图 2.5-1 技改项目水平衡图 (单位 t/a)

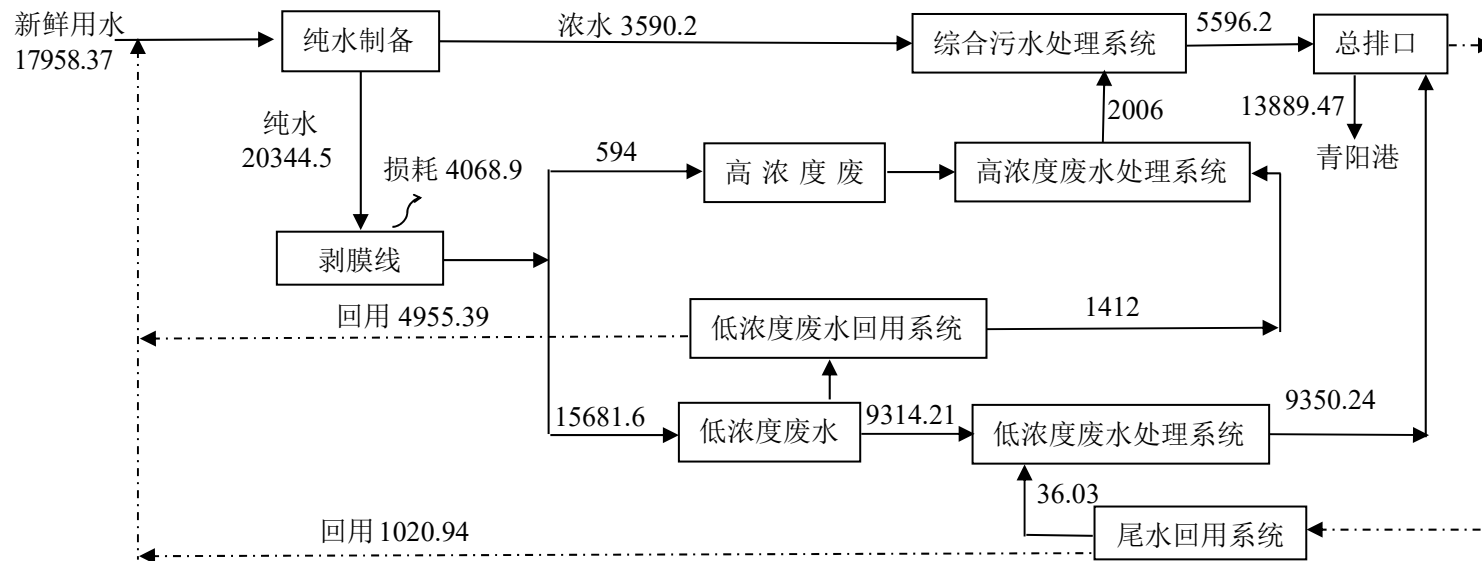
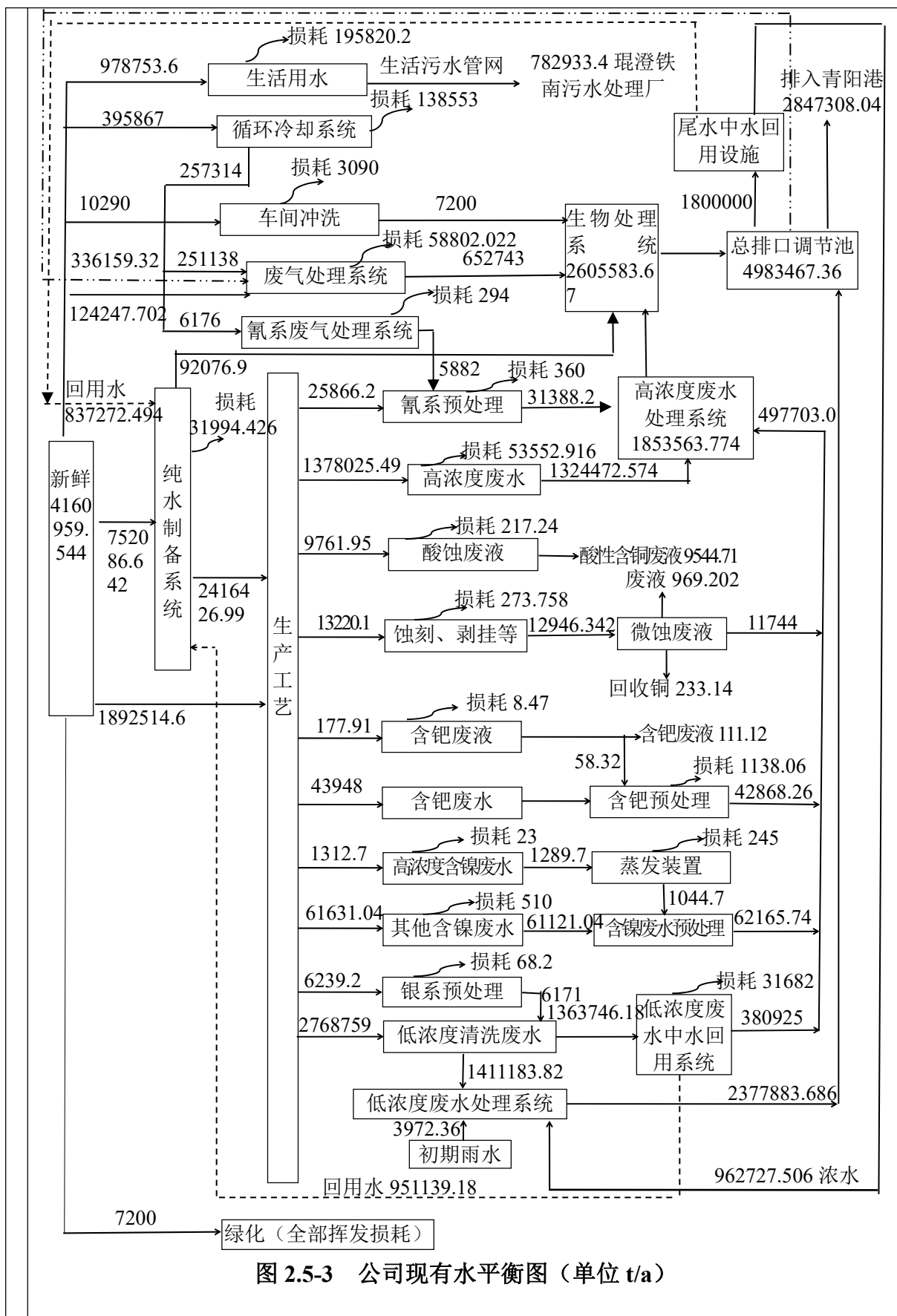


图 2.5-2 淘汰设施削减水平衡图 (单位 t/a)



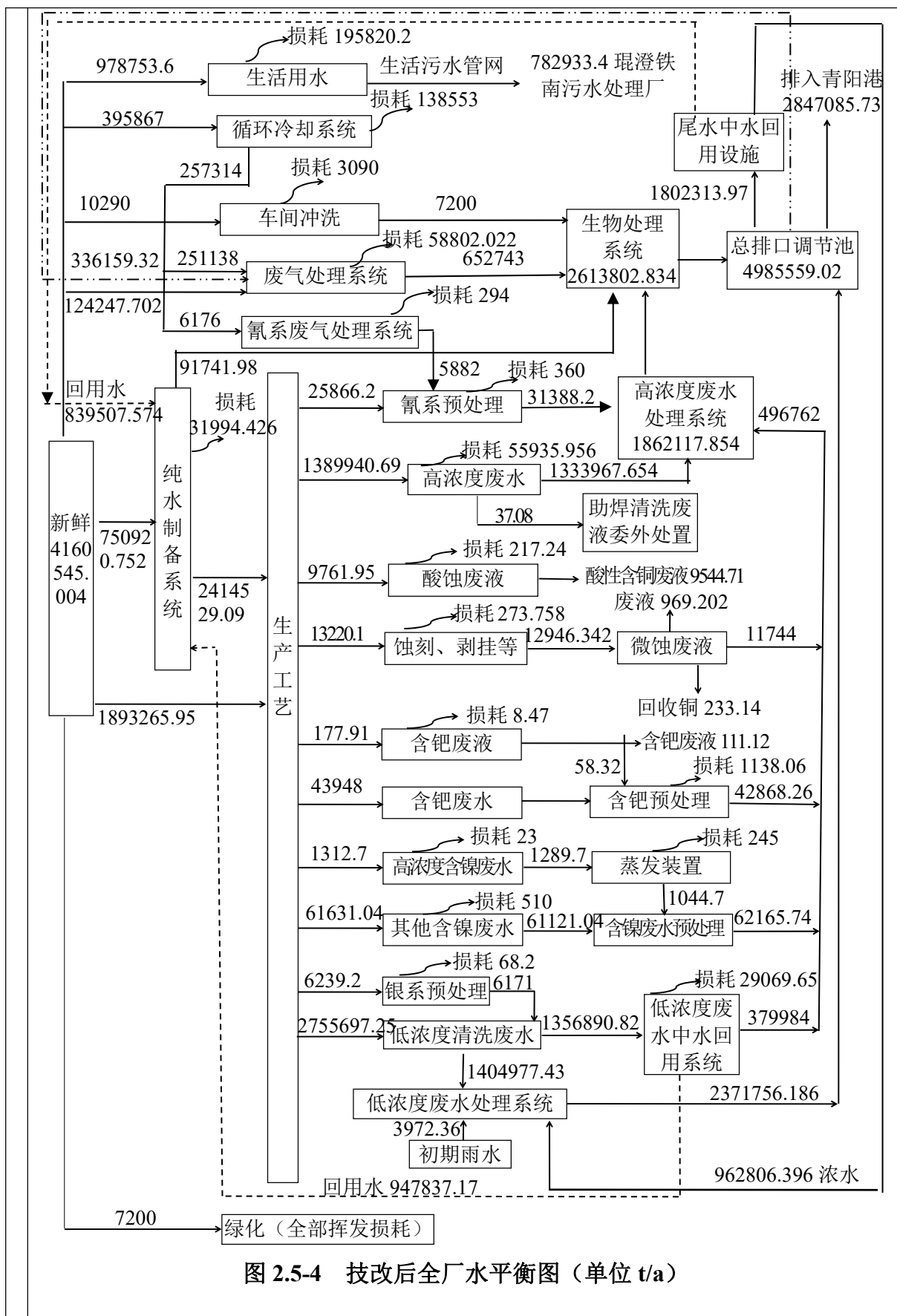


图 2.5-4 技改后全厂水平衡图 (单位 t/a)

2.6 项目周边环境情况及厂区平面布置情况

①周边环境情况

南亚电路板（昆山）有限公司位于昆山市长江南路 201 号（项目地理位置见附图 1），处于整个南亚电子厂区的西北位置，南亚电子厂区分布有必成玻璃纤维（昆山）有限公司、南亚电子材料（昆山）有限公司等关系企业。

南亚电子材料大厂区东侧为青阳港；南侧为小河，河南侧为 312 国道，道路南侧分布有吾悦广场、香溢紫郡等商业及居住小区以及统柚木业、懋鑫科技等企业；西侧为长江路，隔路为蝶湖湾、新城域等居民区；北侧紧邻京沪高速，路北小河北侧分布有德利盟电子、美昌科技、六和轻合金等企业。最近的敏感点为西侧世茂蝶湖湾，距一厂厂房边界（即公司边界）最近距离为 256.8m，项目周边 500m 范围环境关系具体情况见附图 3。

②厂区平面布置情况

南亚电路板公司厂区平面布置图见附图 4-1。南亚电路板公司全厂占地面积 188130 平方米，建筑面积 243965.8 平方米。主要建筑物为 3 栋厂房、两座动力场和两座废水处理场，公司主体工程分布在一厂、二厂、三厂内，污水处理、公用等设施集中布置在生产厂房北侧。其中一厂厂房（3 层）建筑面积 76322.2 平方米，二厂厂房（3 层）建筑面积 76440.24 平方米，三厂厂房（4 层）建筑面积 65240.45 平方米。南亚电路板（昆山）有限公司主体工程分布在一厂、二厂、三厂内，污水处理、公用等设施集中布置在生产区北侧。公司北侧为南亚电子厂区厂界；西侧为南亚电子厂区员工宿舍和行政办公区；南侧为铜箔厂及环氧树脂厂，东侧为南亚铜箔基板厂。

本次技改项目位于二厂厂房一层、二层，二层平面布局见附图 4-2~附图 4-4。车间内的布局根据工艺流程流线布置，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理；公用工程（水、电、汽等）依托现有，均布置在主厂房的北侧，便于为项目生产服务。固危废场所均依托现有设施，就近分类收集，便于管理。

2.7 工艺流程简述

本次技改针对 BGA 电路板生产线进行技改，总体工艺路线不变，在生产工艺上增加灌孔和植锡球，同时，随着品管技术的发展，为了便于产品溯源及不良品标识，电路板板面采用镭雕二维码进行产品溯源，包装时不良品标记采用镭雕替代笔刀划记，新引进 10 台镭雕机。总体工艺流程见图 2.7-1。

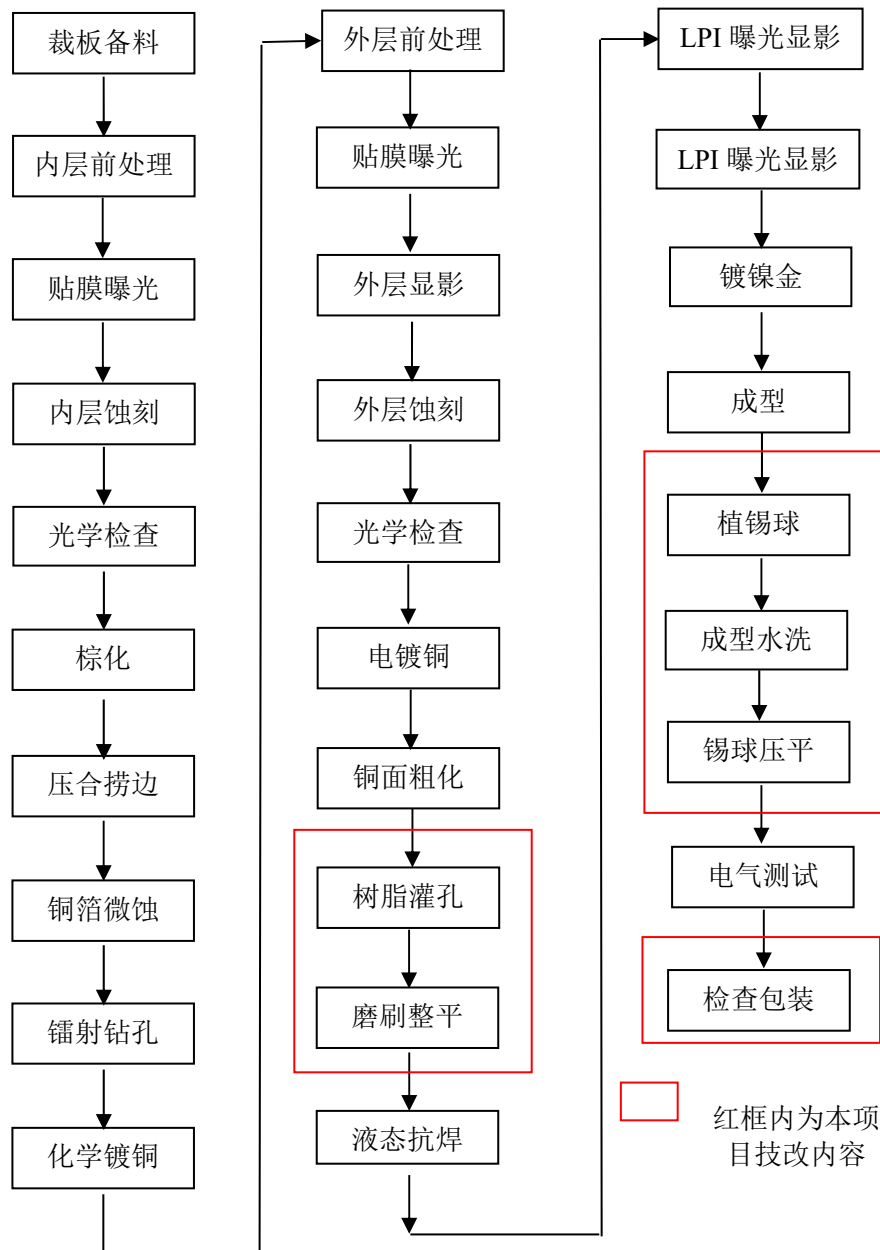


图 2.7-1 BGA 电路板总体生产工艺流程图

技改后对铜面粗化后的电路板进行灌孔、整平加工，利用树脂灌孔来替代现有抗焊工艺的绿漆塞孔，以提升其密实度，在后续的液态抗焊工艺中孔内不再需要绿漆填孔，只对板面

进行绿漆涂布；同时，在总工艺中，增加植锡球工艺，延展了电路板产品的末端工艺。具体如下：

一、灌孔工艺流程描述：

树脂灌孔：电镀之后需用非导电性的材料，将全通孔填满且不可有气泡及凹陷的情况，以避免后制程绝缘膜信赖性异常发生。技改前在液态抗焊工段完成塞孔和板面涂布作业，随着产品质量要求的提升，采用绝缘性更佳的树脂油墨进行真空灌孔加工。灌孔印刷前需使用贴胶机将电路板边缘使用胶带贴附，避免灌孔印刷过程中将电路板四周靶位孔堵塞。

工艺中会产生有机废气 G_1 、废包装桶 S_1 、废胶带 S_2 。

磨刷整平：整平的目的是通过刷磨将灌孔后板面所留下凸出的油墨去除，同时控制铜厚。整平以电流控制刷磨轮上下加减压力，线速越慢，减铜量越大；整平使用刷磨轮将板面油墨去除，但去除油墨同时，铜面也会减损，故需控制减损的铜厚。

将塞孔印刷烘烤后的电路板经过磨砂轮（湿磨）进行磨刷，去除孔口毛刺，共进行 4 道研磨。研磨槽有效容积为 $4 \times 208L$ ，无溢流，该过程会产生少量含铜粉废水，经铜粉回收机在线回收铜粉后，水回用至磨砂轮，含铜粉废水定期更换，根据工程设计，换槽频次为 720 次/年，刷磨后使用清水进行六道逆流式水洗将铜箔清洗干净，水洗槽有效容积为 $6 \times 50L$ ，溢流量 $6L/min$ ，换槽频次为 720 次/年，该过程产生低浓度废水 W_1 、铜粉 S_3 。

水洗后的电路板进入烘干段烘干，烘干温度为 $55 \sim 75^\circ C$ ，加热方式为鼓风机抽风加热。

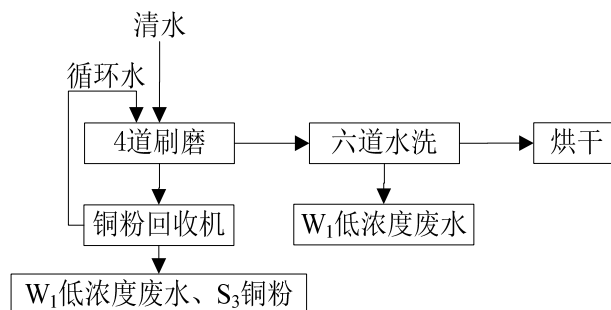


图 2.7-2 刷磨整平工艺流程图

二、植球工艺流程描述：

(1) 锡球加工

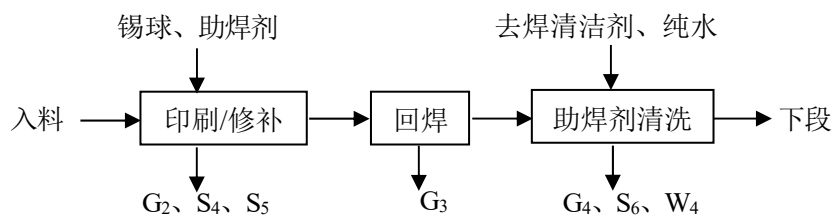


图 2.7-3 植锡球工艺流程图

印刷：在植锡球印刷机上，通过在密闭的空间，将助焊剂印刷到电路板的焊盘上，在上面加上固定大小的锡球；助焊剂的作用就是粘住锡球，在加温的时候提高锡球的受热面积及受热速度，并提高焊盘的焊接性；印刷后将剩余的助焊剂刮除，钢板需进行清洗，助焊剂的利用率约为 20%，刮除的助焊剂作为报废品处理。该过程会产生有机废气（G₂）、废助焊剂（S₄）、废包装桶（S₅）。

回焊：在回焊炉内进行加热，助焊剂、锡球融化后，使助焊剂、锡球与基板结合；本项目回焊加热方式为入电加热，回焊炉中通入氮气作为保护气，加热温度为 245℃，加热时间约为 25-40s；该过程会产生有机废气（G₃）。

助焊剂清洗：焊接后的电路板采用清洗剂进行清洗，助焊清洗机设备相对密闭。清洗时会产生挥发性有机气体（G₄）及助焊清洗废液（S₆），清洗槽容积分别为 250L\780L，预计约 20 天更换一次槽液，作为危废处置；经过清洗剂清洗后的线路板，再使用纯水进行四道水洗、烘干后进入下一工序。水洗机的温度为 30~50℃，从水洗槽#1 依次通过至水洗槽#4，水洗槽有效容积分别为 185/200/213/257L，1 天换槽 2 次，溢流量 10L/min，该工序会产生助焊清洗废水 W₄（排入高浓度碱性废水）。

在清洗后进行锡球检查，不良品进行补球、回焊，工艺过程与上述一致。

干燥：清洗设备自带鼓风机，烘干的温度为 70-90℃，进行烘干。

辅助工艺：植球印刷机的钢板使用完毕后会 对钢板进行清洁，先采用钢板用清洁剂在钢板清洗机中进行清洗，1 周换槽 1 次，清洗时会产生钢板清洗废水 W₂（排入去膜显影废水）、挥发性有机气体(G₅)，然后再采用钢板水洗机进行板面清洗，槽体容积 62L，溢流量为 0.05L/min，换槽频次为 720 次/年，产生 W 钢板清洗废水 W₃（排入高浓度碱性废水）；

(2) 成型、水洗：

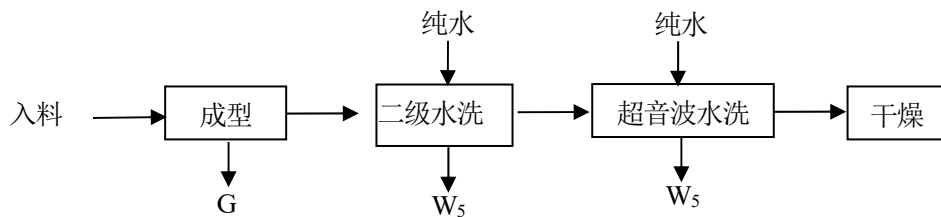


图 2.7-4 成型水洗工艺流程图

成型：植球加工完的电路板需使用成型机进行切割，将产品由半板 Panel 切割成 Unit，以利后续测试包装出货。成型工艺为现有工艺，生产过程中的粉尘污染物进行识别，由于与现有产品的成型产能不变，故不再进行污染物核算。

二级水洗+超声波清洗：利用纯水进行逆流水洗槽将线路板清洗干净，水洗后的电路板进入超声波清洁槽，槽内装有上下两排滚轮，滚轮在不断向前转动的同时还会上下震动，这

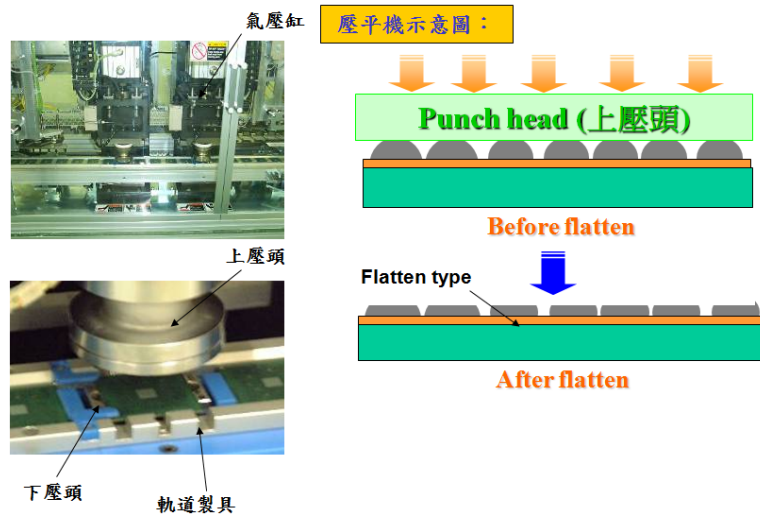
样不仅有利清洁表面并且将孔壁内同时进行清洗。

水洗槽有效容积为 140/160L，溢流量为 4L/min，超声波水洗槽容积为 360L，无溢流。水洗槽每天进行清洗更换 2 次。该过程会产生低浓度废水 W₅。

烘干：主要功能是将孔壁及铜面进行干燥。

(3) 锡球压平

通过压平机将回焊后的锡球进行压平作业，压平过程为热压。使用条件温度 33~108℃，制压时间 1s。压平工序如下：



(4) 锡球/成品检查

通过显微镜、目视、自动外观检查机等仪器，针对锡球质量、产品外观等进行检测。成检检查后良品板进行包装出货。锡球/成品检查设置锡球检查岗和成品检查岗，工人的作业方式为机械化操作，人工辅助。本次技改增加锡球高度检查，其他检查内容不变。

镭射雕刻：

随着品管技术的发展，为了便于产品溯源及不良品标识，电路板板面采用镭雕二维码进行产品溯源，包装时不良品标记也采用镭雕替代笔刀划记。

外层 AOI 引进 17 台镭雕机，包装引进 18 台镭雕机，由于现有除尘设施负荷已满，且分属两个工段，工程设计收集后分别设置一套布袋除尘器处理。

雕刻过程中会产生颗粒物 G₆。

2.7.2 产污环节

本项目生产工艺过程产污环节编号说明详见表 2.7-14。

表 2.7-14 本项目生产工艺过程污染源编号情况汇总表

类别	编号	污染物种类	产生工段
废气	G ₁ ~G ₅	非甲烷总烃	灌孔\植锡球印刷、回焊、助焊清洗、钢板清洗
	G ₆	颗粒物	镭雕
废水	W ₁ 、W ₅	低浓度废水	整平刷磨、水洗、超声波清洗
	W ₂	钢板清洗废水	钢板清洗
	W ₃	高浓度碱性废水	钢板水洗
	W ₄	助焊清洗废水（高浓度碱性废水）	助焊清洗水洗
	W ₆	纯水制备废水	纯水制备
噪声		设备运行噪声	生产设备、废气处理风机等
固体废物	S ₁ 、S ₅	废包装桶	原料包装
	S ₂	废胶带	灌孔贴合
	S ₃	铜粉	刷磨
	S ₄	废助焊剂	植球印刷
	S ₆	助焊清洗废液	助焊清洗
	S ₇	粉屑	除尘器

2.8 现有项目回顾

2.8.1 现有工程概况及环保手续履行情况

南亚电路板（昆山）有限公司为台湾台塑集团的南亚电路板公司在昆山投资的分公司之一，成立于2000年08月07日，位于昆山经济技术开发区长江南路201号，是一家专业从事印刷线路板生产的台资企业。公司自2001年建厂，于2003年元月1日开始投产。公司占地面积约188130m²，为自有厂房。主要生产高精密度电路板（包括柔性线路板）、矩阵式球垫表面粘装元件（BGA）及覆晶封装板（半导体封装用元件）等新型电子元器件；销售自产产品。从事与本企业生产同类产品及相关原材料的商业批发及进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

现有项目产品方案见表2.8-1。

表 2.8-1 现有项目产品方案表

产品名称	规格、主要指标	年产量 (万平方米/年)	年工作时间 (h/a)
传统板	双面板	12.45	360*24=8640
	四层板	37.36	
	六层板	22.14	
	八层板	36	
	十层板	11.07	
	十二层板	6.92	
	十四层板	8.3	
	十六层板	1.38	
	十八层板	0.69	
	二十层板	1.38	
	二十二层板	0.69	
小计	138.38		
HDI 板	四层板	12.90	360*24=8640
	六层板	51.60	
	八层板	47.73	
	十层板	5.16	
	十二层板	5.16	
	十四层板	5.16	
	十六层板	1.29	
合计	129		
BGA 板	双面板	16.17	360*24=8640
	四层板	16.83	
	合计	33	
高精密度印刷电路板	6~18层，平均14层，板厚2.7mm、最大版面尺寸515*510mm	10.9	360*24=8640

公司各期工程审批与验收情况如表2.8-2。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.8-2 现有项目环评手续履行情况汇总表

期数	项目名称	环评批复时间及文号	验收部门/时间
一期	南亚电路板、电子材料、玻纤布和铜箔(昆山)有限公司一期工程项目	2001.03.14 苏环管[2001]35号	2004.06.01 通过江苏省环境保护验收
二期	年产电路板 1440 万平方英尺二期本项目	2004.10.10 苏环管[2004]189号	2009.06.03 通过江苏省环境保护验收
三期及技改	年产电路板 167 万平方米三期本项目	2006.03.27 苏环管[2006]44号	2010.02.24 通过昆山市环保局验收(省委托,二厂部分) 2019年10月通过自主验收三期的三厂部分项目(三期第二阶段)**
	矩阵球垫表面黏装组件(BGA)1080万平方英尺(100万平方米)改建项目*	2006.07.10 苏环建[2006]610号	2012.08.07,第一阶段通过苏州市环保局验收苏环验[2012]88号
	矩阵球垫表面黏装组件(BGA)1080万平方英尺(100万平方米)修编报告	苏环建[2011]40号	
南亚电路板(昆山)有限公司增加贸易经营范围		2011.1.27 昆环建[2011]296号	登记表,无验收要求
制程废液再生循环回收利用项目		2013.02.06 昆环建[2013]0390号	2016.11.14 环境保护违法违规建设项目验收
南亚电路板(昆山)有限公司线路板生产项目现状环境影响自查评估项目**		2017.06.09	2016.11 环境保护违法违规建设项目
南亚电路板(昆山)有限公司引进先进 IC 载板生产线技改		2015.12.15 昆环建[2015]2714号	登记表,无验收要求
南亚电路板(昆山)有限公司引进先进设备高精密度电路板生产线技改		2015.12.15 昆环建[2015]2715号	登记表,无验收要求
固体废物污染防治专项论证报告		2017.12.11 昆环建[2017]2005号	无验收要求
四期	年产 5.6 万平方米高精密度电路板(高密度互连印制电路板)项目	2020.04.14 苏行审环评[2020]40396号	2021年9月底完成自主验收
	高精密度电路板(高密度互连印制电路板)二期	苏环建(2022)83第0518号	2024年10月完成自主验收
	高精密度电路板(高密度互连印制电路板)技改项目	2023.8.10 苏环建[2023]83第0367号	2024年10月完成自主验收
南亚电路板(昆山)有限公司废气催化氧化处理设备后端增设废气洗涤塔		备案号: 201832058300001873	无需验收
南亚电路板(昆山)有限公司主厂房热排气风车后端增设废气洗涤塔		备案号: 201832058300001871	无需验收
南亚电路板(昆山)有限公司棕化废水、剥挂废水及含钯废水/废液综合利用项目		苏环建(2022)83第0798号	已完成自主验收
南亚电路板(昆山)有限公司印刷电路板生产线一期技改项目		苏环建(2023)83第0212号	已完成自主验收

*三期技改前后电路板总产能不变,只是把其中 100 万平方米/年的电路板改建成 BGA 电路板;

**自查前后电路板总产能不变,仅对现有的传统老式的化铜线、电镀线进行设备汰换更新。

2.8.2 现有项目工艺流程

传统板整体工艺流程见图2.8-1, HDI板整体工艺流程见图2.8-2, BGA板整体工艺流程见图2.8-3, 高精密度印刷电路板整体工艺流程见图2.8-4。

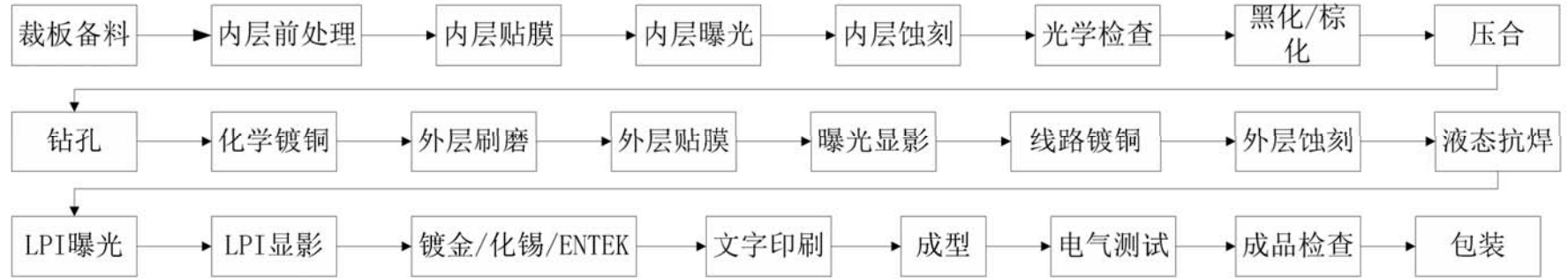


图 2.8-1 传统板整体工艺流程图

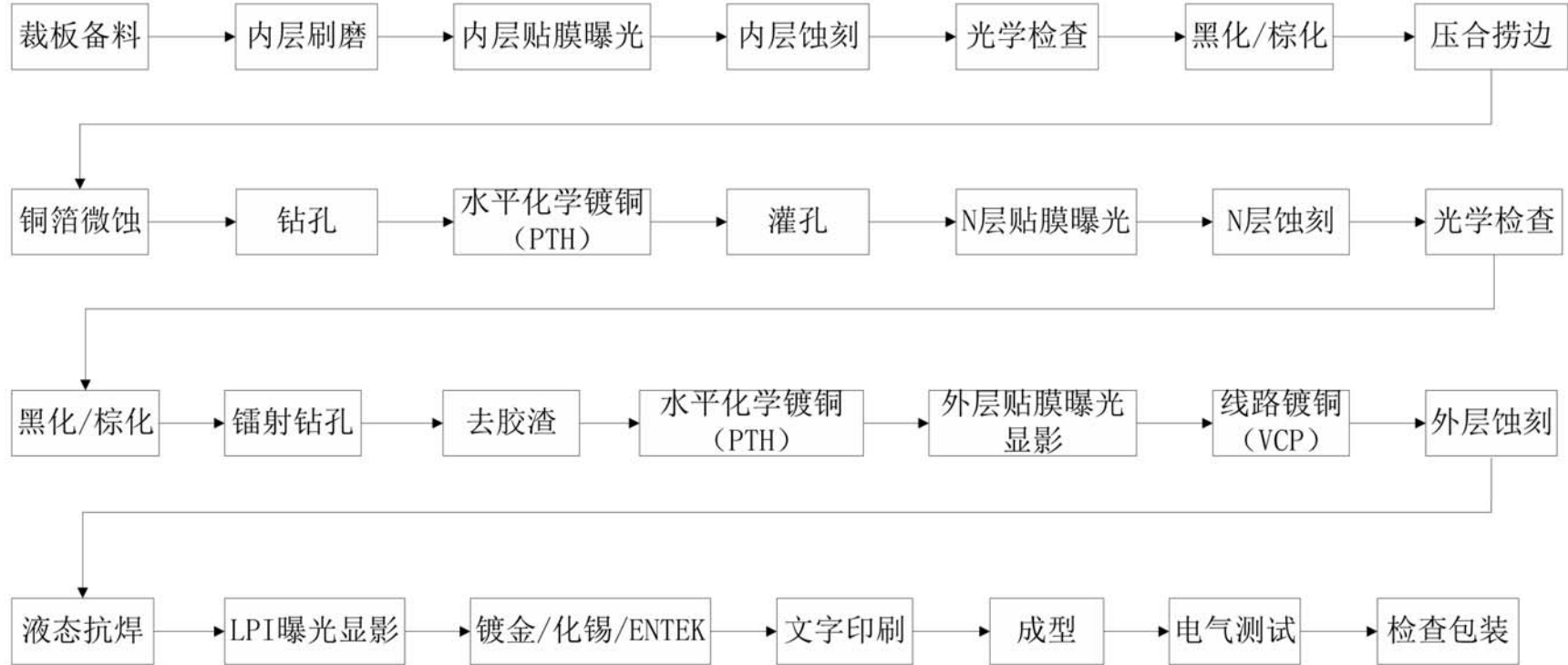


图 2.8-2 HDI 板整体工艺流程图

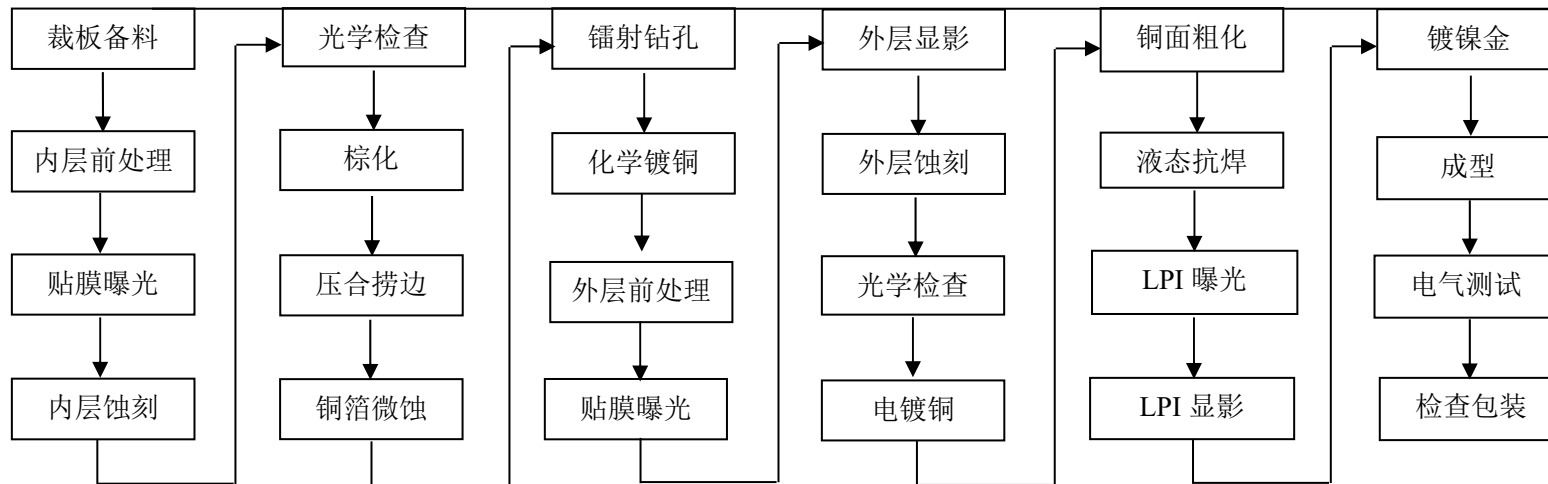


图 2.8-3 BGA 板总体生产工艺流程图

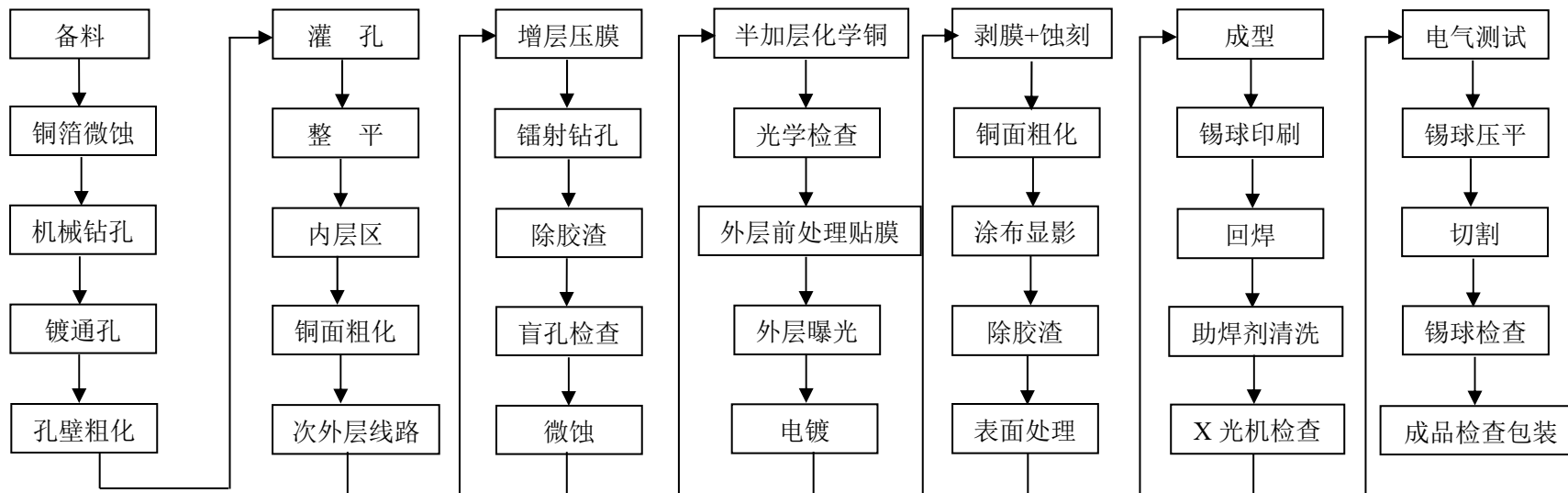


图 2.8-4 高精密度电路板(高密度互连印制电路板)总体生产工艺流程图

2.8.3 现有项目污染物产排及治理情况

一、废水

(1) 废水产排情况及治理措施

现有项目运营过程中产生生产废水、生活污水、未接触冷却废水、纯水再生废水、废气洗涤塔废水等，总排放量为 2847308.04t/a。主要污染因子为：铜、镍、CN⁻、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、pH 等。

现有项目废水根据“分类收集、分质处理”的原则，各股废水的收集及处理方案如表 2.10-1 所示。本项目含氮磷废水没有进行单独收集和回用。

现有项目实行“雨污分流、生活污水和生产分流”的排水体制，生活污水经单独管道收集接管至市政污水管网进昆山琨澄铁南污水处理有限公司处理，生产废水经自建污水处理站处理达标排入青阳港。

现有项目设置废水处理一场、废水处理二场 2 套废水处理设施。生产线废水分质收集、同质废水排入同一个集水槽，由集水槽分配至 2 套废水处理系统，废水进入废水处理一场还是二场处理，根据液位自动控制，通过提升泵打入对应的系统的原水收集池。废水处理一场、废水处理二场 2 套系统最终经同一个排放口外排（排放口编号为 DW004）。

表 2.8-3 污水分质实际处理概况

序号	废水类别	处理方式
1	含镍废水	含镍废水单独收集，经镍系废水预处理系统后，进入高浓度废水处理系统
2	含银废水	含银废水单独收集，经银系废水预处理系统后，进入综合废水处理系统
3	含氰废水	含氰废水单独收集，经氰系废水预处理系统后，进入高浓度废水处理系统
4	酸性微蚀液	回收铜后，废水排入高浓度废水处理系统
5	低浓度废水	低浓度废水回收系统，纯水回用至动力二场纯水系统原水池
		低浓度废水处理系统，尾水达标排放
6	纯水再生废水、高浓度酸碱废水、化学铜废水、化学铜水洗水、洗涤塔废水、洗手台车间地面冲洗水	进入高浓度废水处理系统（共 2 套，液位自动控制进水）水预处理后排入综合废水处理系统。2 套高浓度废水处理系统的进水系统是互相连通的。
7	剥膜显影水洗水	部分经高浓度废水处理系统，部分进综合废水处理系统
8	剥膜显影废水	剥膜显影废水预处理后，废水排入综合废水处理系统
9	膨润废水、清洁废水、高锰酸盐废水	滴加至高浓度废水处理系统预处理后，排入综合废水处理系统
10	尾水回用系统	生产废水排放口放流池尾水经尾水回用系统处理后，RO 清水回用至动力二场纯水系统原水池
11	棕化废水（高浓度酸碱废水）回收铜系统	棕化槽体废水配套回收铜处理线，回收铜处理线的电解尾水进入废水处理场综合废水处理系统处理
12	剥挂废水（高浓度酸碱废水）回收铜系统	剥挂槽体含铜剥挂废水配套回收铜处理线，回收铜处理线的电解尾水进入废水处理场综合废水处理系统处理
13	钯回收工艺系统（高浓度酸碱废水）	水平 PTH 线含钯废水和一厂化镍金线定期更换的含钯废液经钯回收装置回收处理后，尾水进入废水处理场综合废水处理系统处理

现有项目废水共设置 4 个排放口，其中银、镍系为一类重金属废水设施排放口，DW004 为生产废水总排口，DW001 为生活污水排放口。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.8-4 现有项目各废水排放污染因子列表

废水排放口编号	水污染物控制因子
生活污水排口 (DW001)	COD、总氮、总磷、氨氮、悬浮物
镍设施排 (DW002)	镍
生产废水总排口 (DW004)	pH 值、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、总氰化物、甲醛、锡
银设施排 (DW005)	银

废水处理根据分质处理原则，采用分质处理工艺，含镍废水、含银废水经预处理达一类污染物排放标准后再与其他废水混合处理。含银废水预处理工艺见图 2.8-5、含镍废水、含氰废水处理流程见图 2.8-6、图 2.8-7，酸性微蚀废液回收系统见图 2.8-8，低浓度废水回用先装置示意图见图 2.8-9，尾水回用装置工艺流程见图 2.8-10，综合废水处理工艺流程见 2.8-11（工艺流程含高浓度废水处理系统、生物处理系统、低浓度废水处理系统）。

①含银废水预处理系统

建设单位现有项目含银废水进入相应的收集槽，通过过滤和 2 级树脂交换，吸附银污染物后，处理尾水排入高浓度废水调节池，进一步去除废水中的剩余污染物。银系废水预处理系统的处理能力为 21.6t/d。

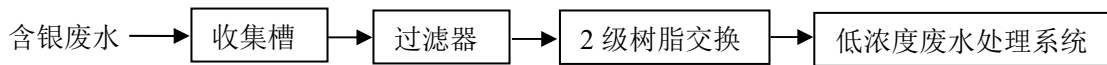


图 2.8-5 含银废水预处理工艺流程图

②含镍废水预处理系统

建设单位设置镍系废水处理设施 1 套，低镍废水处理能力为 170t/d，中镍废水预处理系统处理能力为 30t/d，高浓度蒸发系统处理能力为 10t/d。建设单位根据各类生产废水含镍量及水质情况，将生产过程中产生的含镍废水分为高浓、中浓、低浓含镍废水。现有项目高镍废水经“低温蒸发”工艺（设计规模 10t/d）处理后，浓缩液进一步进入污泥烘干装置，烘干为含镍污泥作为危废委外处置，蒸发冷凝液中镍，经一级絮凝沉淀后再与低镍废水混合，经絮凝沉淀后，废水排入高浓度废水调节池，进一步去除其他污染物。镍系废水设 1 个设施排口。

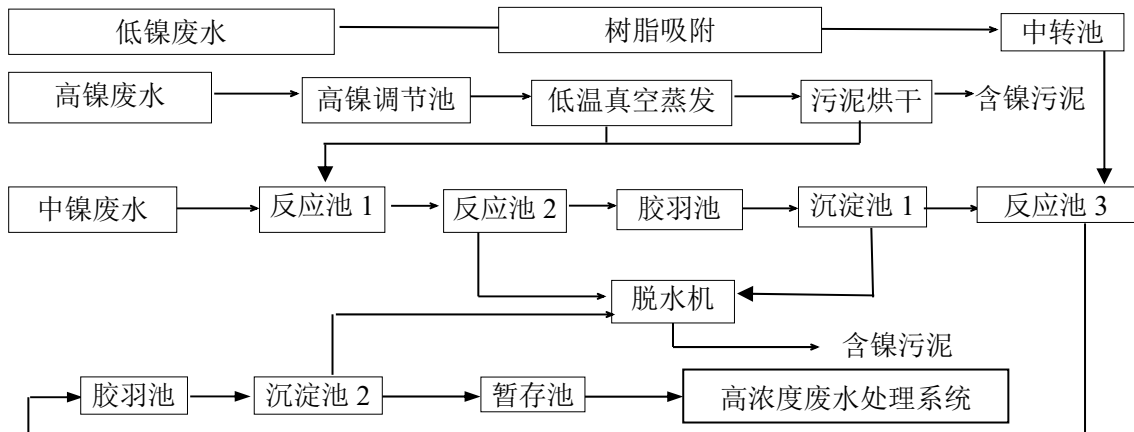


图 2.8-6 含镍废水预处理工艺流程图

③含氰废水预处理系统

现有项目含氰废水进入相应的收集槽，通过离子交换树脂回收金（与生产线配套），设计能力 244t/d，进入含氰废水处理三级氧化破氰，处理尾水排入高浓度废水调节池，进一步去除废水中的其他污染物。

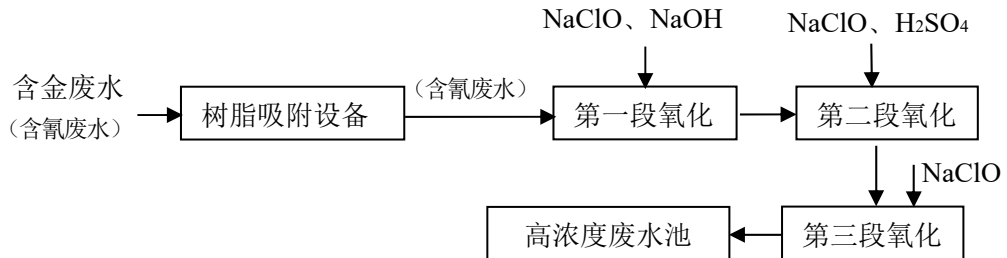


图 2.8-7 含氰废水预处理工艺流程图

④酸性微蚀废液处理流程

建设单位设置酸性微蚀废液回收系统一套，处理能力 36t/d，提铜处理后，废水排入高浓度废水处理系统处理。

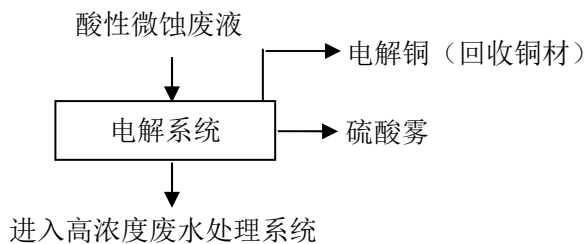


图 2.8-8 酸性微蚀废液回收工艺流程图

酸性微蚀废液处理采用的是批量进液处理，每批次进液量约 30 吨，每批次处理时间约 20h，设计年处理量约 12960 吨，实际处理量为 9658 吨/年。电路板生产产生的微蚀刻废液为酸性体系，含有铜盐，产生后经管道收集至收集井内，然后通过酸碱泵输送至本项目废液中间槽罐内，通过管道进入电解系统电解。

⑤低浓度废水回用系统

现有项目已建成低浓度废水回收系统 1 套，设计处理能力为 4141t/d，低浓度清洗废水经微滤后，进入 RO 反渗透系统处理，处理后的纯水进入纯水系统原水池，浓水进入低浓度废水处理系统。

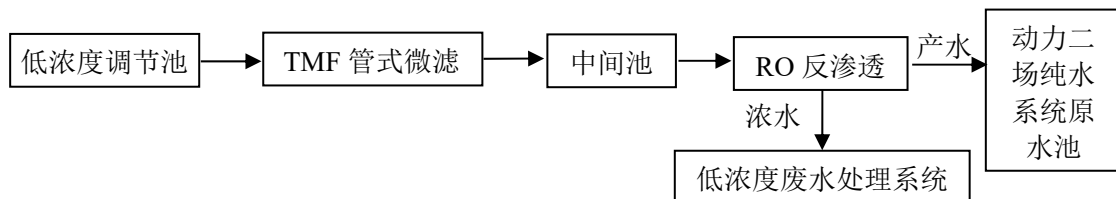


图 2.8-9 低浓度废水回用装置流程示意图

⑥建设单位设置尾水回用装置 1 套，设计处理能力均为 5000t/d（产纯水 2300t/d），其处理工艺流程见图 2.8-10。中水回用装置采用超滤+反渗透工艺，淡水回用，浓水用于厂区废气洗涤

等。

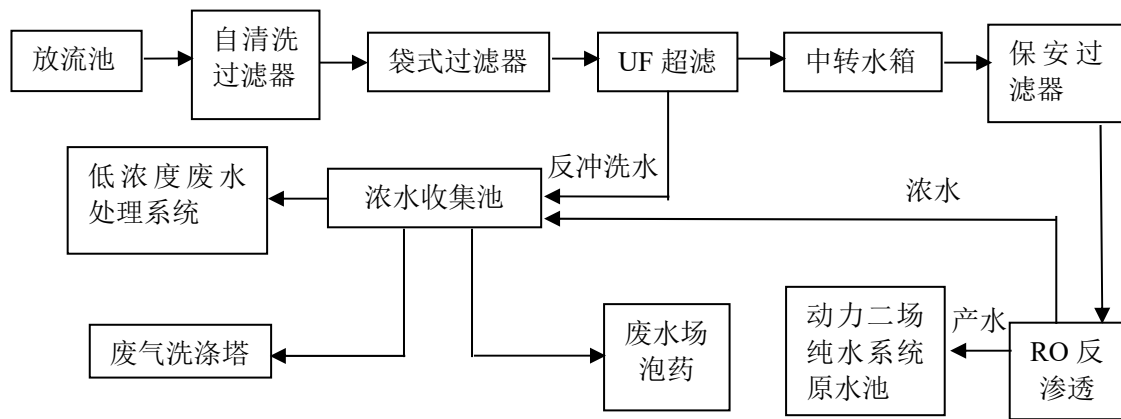


图 2.8-10 尾水回用装置工艺流程图

⑦低浓度废水处理系统

现有项目已建成低浓度废水处理系统 1 套，设计处理能力为 12000td，处理后的废水通过总排口排放。其工艺流程详见图 2.8-11。

⑧高浓度废水处理系统

现有项目设置 2 套高浓度废水处理系统，处理能力分别为 3000t/d、5700t/d，高锰酸钾废液、高重金属废水、化铜废水以及高有机废水均经收集后排入高浓度废水槽中。经在碱化槽中调节 pH，接着在胶羽槽中加入高分子再进入初沉槽沉淀，进行一次除铜。固液分离后，上清液溢流至后段投加混凝剂、调节 pH、加高分子，进行二次除铜，固液分离后上清液经过中间池输送至综合废水生物调节池，污泥进入铜污泥储槽。其工艺流程详见图 2.8-11。

⑨综合废水处理系统

综合废水处理系统 1 套，处理能力为 9300t/d。现有项目高浓度预处理系统废水，CCL 厂的有机废水、铜箔厂有机废水以及公司剥膜显影水洗车一同进入生物调节槽调匀，后进入 pH 调整槽，加入 NaOH 或 H₂SO₄，再进入脱硝槽和曝气槽处理 COD 和总氮，总氮最终还原成氮气逸出，接着经初次沉淀后污泥回流到脱硝槽，上清液溢流至后段进行化学混凝去除微细颗粒物，最终经过二次沉淀后达标排放。其工艺流程详见图 2.8-11。

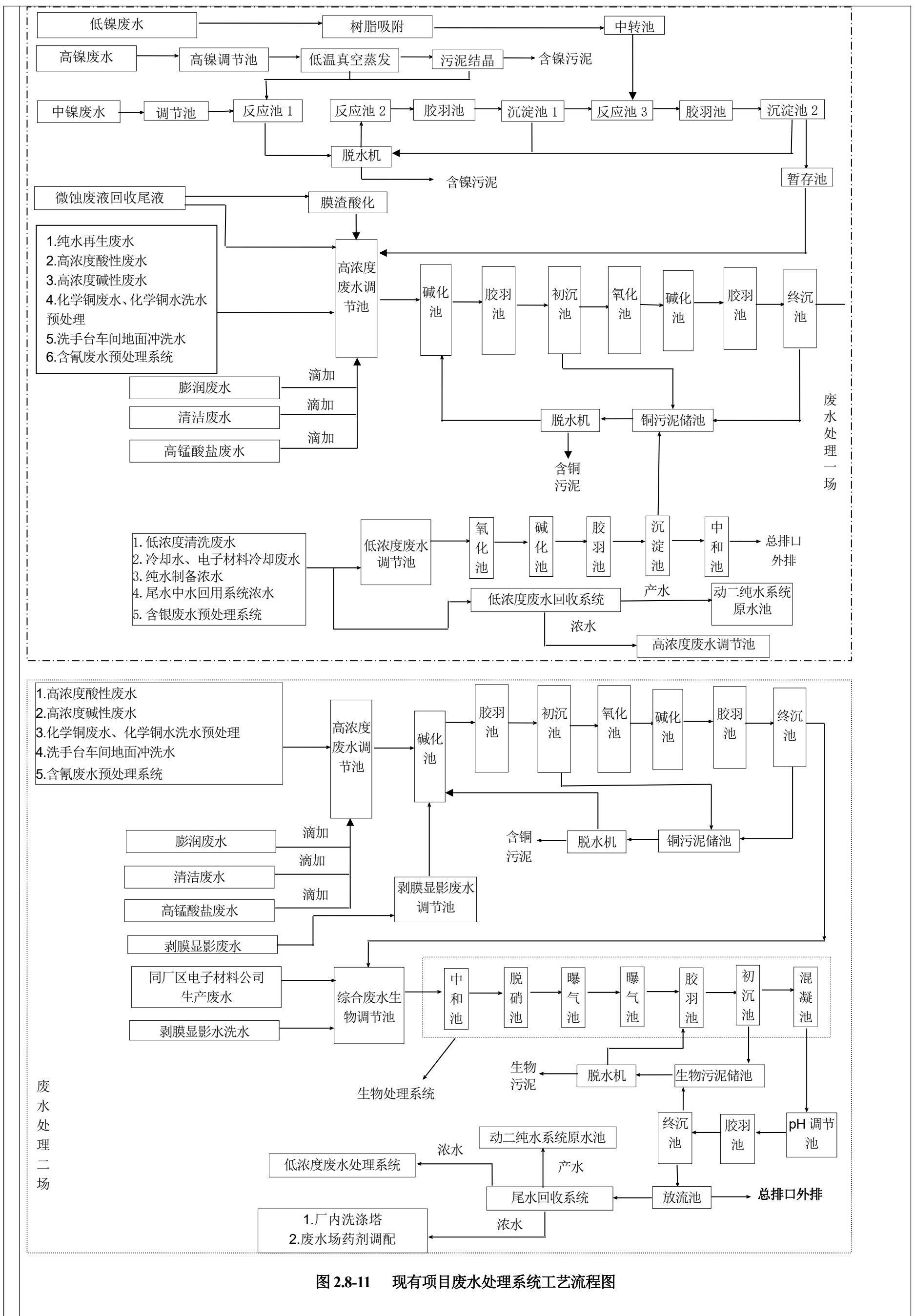


图 2.8-11 现有项目废水处理系统工艺流程图

与项目有关的原有环境问题

(2) 现有项目废水达标排放情况

厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。根据建设单位 2024 年度排污许可证执行报告，2024 年度生产废水实际排放量为 1600481t，满足许可排放量要求。根据南亚电路板公司 2024 年 1 月~12 月的《污水排放连续监测日平均月报表》的在线监测内容以及南亚电路板公司委托江苏鹿华检测科技有限公司进行的日常监测内容，生产废水排放情况如下：

表 2.8-5 现有项目生产废水总排口污染物排放情况

采样点位	平均检测结果									
	单位:mg/L									
	COD	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	铜	总氰化物	甲醛	锡	LAS
生产废水总排口 (DW004)	17.62	0.78	6.61	0.037	10	0.064	ND	ND	ND	0.13
排放标准	50	5.0	15	0.5	30	0.3	0.2	1.0	5	5.0

注：“ND”表示未检出，甲醛检出限为 0.05mg/L；锡检出限为 0.04mg/L，总氰化物检出限为 0.004mg/L。

表 2.8-6 银系废水设施排口水污染物排放情况

排放口名称	污染物名称	检测结果, mg/L	排放标准
银设施排 (DW005)	银	ND	0.1

表 2.8-7 镍系废水设施排口水污染物排放情况

排放口名称	污染物名称	检测结果, mg/L	排放标准
镍设施排 (DW002)	镍	ND	0.1

公司污水处理场排放废水中甲醛排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB321072—2018)表 3 限值，其余因子满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准，现有生产废水达标排放。

二、废气

(1) 废气产排情况及治理措施

①含尘废气

现有项目在裁切、钻孔等工段有颗粒物产生，工程采取中央集尘系统对粉尘废气进行分散收集、统一处理。中央集尘工程由集尘主机、中央配管及中央控制组成。集尘主机包括集尘机、风机、卸料管、中央集料设备等。卸下的料采用太空袋包装作固废处理。在产生颗粒物的设备处（如裁切机、磨边机、钻孔机、成型机等处）设置集尘装置、管道。中央控制包括开关箱、稳压器、电控等设备。

集尘机的小排气筒将废气输送到二次集尘机，最终由 4 根高 20m、1 根高 30m，φ1200mm 的排气筒排放。布袋除尘器的材料聚酯平纹棉麻织物，效率 90%以上。收集及处理流程见下图。

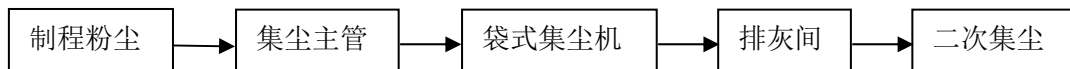


图 2.8-12 颗粒物处理流程图

②酸性废气

现有项目的酸性废气主要包括硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物等。为使各类酸性废气的排放浓度和排放速率完全达标排放，并进一步减少废气的排放量，项目针对各生产过程中产生的挥发气体，采用水喷雾中加入吸收药剂，吸收酸性废气采用 NaOH 溶液，相比用清水的物理吸收具有更好的选择性，去除效率更高，产生的废水并入低浓度水洗水进厂内废水处理场处理。并在废气洗涤塔的水槽中安装 pH 计等探测器，以控制洗涤塔中吸收溶液的酸碱度，同时与加药泵相连，控制加药量，这样能保证废气的稳定达标排放。项目在会产生废气的生产线上设置气液分离器，在此处分离出含有废气污染物的水蒸气冷凝进入水体排入废水处理场，其余较洁净的气体再进入水洗塔进一步吸收。其流程见图 2.10-9。

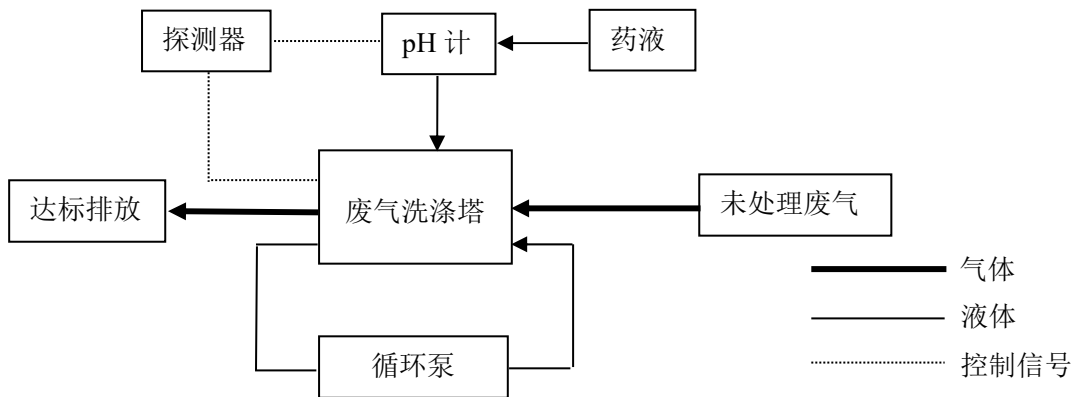


图 2.8-13 废气洗涤塔处理流程图

③含氰废气的处理方法

现有项目含氰废气单独收集单独处理，采用氢氧化钠喷淋的方法进行吸收，其所用装置与酸性废气吸收装置一致。

④碱性气体的处理方法

现有项目碱性气体主要是氨气等，经收集后采用喷淋吸收的方法进行处理，其所有装置与酸性气吸收装置一致，只是药剂的改变。

⑤有机废气处理方法

有机废气采用水洗塔+沸石浓缩+催化氧化炉或水洗塔+除雾+活性炭吸附塔的方法进行处理，经治理后的有机废气经楼顶排气筒高空排放。

(2) 现有项目废气治理设施汇总表

现有项目已建成废气治理设施汇总见表 2.8-8。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.8-8 现有项目废气收集处理一览表

序号	排气筒编号	污染源 (所属车间工段)	污染因子	排气筒 (m)		治理方式
				高度	内径	
1	FQ-K-10101 (P001)	裁板、磨边、成型、钻孔	颗粒物	15	1.2	布袋除尘
2	FQ-K-10102 (P002)	裁板、磨边、成型、钻孔	颗粒物	15	1.2	布袋除尘
3	FQ-K-10103 (P014)	液态抗焊、内层前处理	硫酸雾	15	1	碱洗洗涤塔
4	FQ-K-10104 (P015)	内层蚀刻、外层蚀刻、外层显影、碱性蚀刻液储罐	氨	25	1.35	酸洗洗涤塔
5	FQ-K-10105(P016)	内层蚀刻、外层刷磨、外层蚀刻	氯化氢、氮氧化物	25	1.3	碱洗洗涤塔
6	FQ-K-10106(P017)	黑化、酸性药剂储槽	硫酸雾	20	0.9	碱洗洗涤塔
7	FQ-K-10107(P018)	电镀铜	硫酸雾	20	1.45	碱洗洗涤塔
8	FQ-K-10108(P019)	电镀铜、化学镀铜	硫酸雾、甲醛	15	1.45	碱洗洗涤塔
9	FQ-K-10109(P020)	化学镀铜	硫酸雾	15	1.1	碱洗洗涤塔
10	FQ-K-10110(P022)	化镍金、镀金	氰化氢	25	0.8	碱洗洗涤塔
11	FQ-K-10111 (P023)	镀金、LPI 显影	硫酸雾	15	0.8	碱洗洗涤塔
12	FQ-K-10112 (P024)	磨边清洗、化银	硫酸雾、氮氧化物	15	0.9	碱洗洗涤塔
13	FQ-K-10114(P026)	电镀铜	硫酸雾	15	1.8	碱洗洗涤塔
14	FQ-K-10115(P027)	化学镀铜、剥挂废水回收铜电解工段	硫酸雾	15	1.8	碱洗洗涤塔
15	FQ-K-10116(P028)	化学镀铜	硫酸雾、甲醛	15	1.15	碱洗洗涤塔
16	FQ-K-10117(P029)	化镍金、电镀铜、液态抗焊	硫酸雾	15	1.3	碱洗洗涤塔
17	FQ-K-10118(P030)	黑化	氨	15	0.95	酸洗洗涤塔
18	FQ-K-10119(P031)	电镀铜、化学镀铜、抗焊显影	硫酸雾	15	1.1	碱洗洗涤塔
19	FQ-K-10120(P032)	外层刷磨、外层蚀刻、原材料储罐	氮氧化物	15	0.95	碱洗洗涤塔
20	FQ-K-10121(P033)	外层蚀刻、显影、原材料储罐	氨	15	0.7	酸洗洗涤塔
21	FQ-K-10122(P034)	电镀铜	硫酸雾	15	1.35	碱洗洗涤塔
22	FQ-K-10123(P035)	电镀铜、化学镀铜、化镍金	硫酸雾、甲醛	20	1.35	碱洗洗涤塔
23	FQ-K-10126 (P038)	抗焊、文字、镭射、抗焊、油墨后烘箱、箱式烘箱、涂布机、压合机、文字烘箱、压膜、曝光、网版烘箱	非甲烷总烃	26	1.4	洗涤塔+沸石浓缩+催化氧化燃烧
24	FQ-K-10182 (P050)	化镍金线	氰化氢	25	0.8	碱洗洗涤塔
25	FQ-K-10131(P201)	裁板、磨边、钻孔、成型	颗粒物	20	1.2	布袋除尘
26	FQ-K-10132(P202)	裁板、磨边、钻孔、成型	颗粒物	20	1.2	布袋除尘
27	FQ-K-10133(P220)	软金	硫酸雾	20	1.3	碱洗洗涤塔
28	FQ-K-10134(P221)	外层刷磨、外层蚀刻、液态抗焊、硬金、硫酸储槽	硫酸雾	20	1.15	碱洗洗涤塔
29	FQ-K-10135(P222)	外层刷磨、外层蚀刻、碱性蚀刻液储槽	氨	20	0.75	酸洗洗涤塔
30	FQ-K-10136(P223)	化学镀铜、电镀铜、成品检验区酸洗机	硫酸雾、甲醛	20	1.3	碱洗洗涤塔
31	FQ-K-10137(P224)	磨边、成品检验区的酸洗	硫酸雾	20	1.2	碱洗洗涤塔
32	FQ-K-10138(P225)	黑化	氨	20	0.9	酸洗洗涤塔
33	FQ-K-10139(P226)	内层刷磨、软金	硫酸雾	20	1.3	碱洗洗涤塔
34	FQ-K-10140(P227)	化学镀铜、电镀铜	硫酸雾、甲醛	20	1.7	碱洗洗涤塔
35	FQ-K-10141(P228)	黑化、外层蚀刻、碱性原材料储罐、LPI 显影	氨	20	1	酸洗洗涤塔
36	FQ-K-10142(P230)	化学镀铜、液态抗焊、LPI 显影	氨	20	1.2	酸洗洗涤塔

与项目有关的原有环境污染问题	37	FQ-K-10143(P231)	软金硬金	氰化氢	30	0.9	碱洗洗涤塔
	38	FQ-K-10144(P232)	内层蚀刻、黑化、外层刷磨、外层蚀刻、液态抗焊、硫酸盐酸硝酸酸性微蚀母液储罐	硫酸雾、氯化氢	20	1.4	碱洗洗涤塔
	39	FQ-K-10145(P233)	内层蚀刻、黑化、外层刷磨、外层蚀刻、液态抗焊	氨	20	1.4	酸洗洗涤塔
	40	FQ-K-10146(P234)	化学镀铜	硫酸雾、甲醛	20	1.35	碱洗洗涤塔
	41	FQ-K-10147(P235)	电镀铜	硫酸雾	20	1.6	碱洗洗涤塔
	42	FQ-K-10148 (P236)	化学镀铜、电镀铜	硫酸雾、甲醛	20	1.7	碱洗洗涤塔
	43	FQ-K-10149 (P238)	化学镀铜	硫酸雾、甲醛	20	1.05	碱洗洗涤塔
	44	FQ-K-10150 (P239)	微蚀废液回收	硫酸雾	20	0.7	碱洗洗涤塔
	45	FQ-K-10151 (P240)	抗焊、烘箱、印刷、涂布等	非甲烷总烃	27	1.5	洗涤塔+沸石浓缩+催化氧化燃烧
	46	FQ-K-10152 (P241)	抗焊、烘箱、印刷、涂布等	非甲烷总烃	27	1.5	
	47	FQ-K-10155 (P254)	点镀金线	氰化氢	30	0.35	碱洗洗涤塔
	48	FQ-K-10161 (P301)	在磨板、钻孔、成型等	颗粒物	30	1.2	布袋除尘
	49	FQ-K-10162(P316)	化学镀铜、电镀铜	硫酸雾	30	1.55	碱洗洗涤塔
	50	FQ-K-10163 (P317)	内层刷磨、超粗化、原料槽区	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	30	0.84	碱洗洗涤塔
	51	FQ-K-10164 (P318)	黑化	硫酸雾	30	0.94	碱洗洗涤塔
	52	FQ-K-10165 (P319)	化学镀铜、剥膜机	甲醛	30	1.55	碱洗洗涤塔
	53	FQ-K-10166 (P320)	显影、原料槽区、内层蚀刻机	氨气	30	1.2	酸洗洗涤塔
	54	FQ-K-10170 (P321)	快速蚀刻、环形垂直连续电镀、外层前处理	硫酸雾	30	1.2	碱洗洗涤塔
	55	FQ-K-10171 (P322)	除胶渣、半加成化学铜	甲醛	30	1.2	碱洗洗涤塔
	56	FQ-K-10172 (P323)	除胶渣、半加成化学铜、剥挂、线外微蚀机、铜面粗化机、电浆清洗、水平除胶渣、化锡机	硫酸、氯化氢	30	1.2	碱洗洗涤塔
	57	FQ-K-10167 (P324)	化镍金线	氰化氢	30	0.8	碱洗洗涤塔
	58	FQ-K-10168 (P325)	垂直黑化线、顶楼槽区	硫酸雾、氯化氢	30	1.2	碱洗洗涤塔
	59	FQ-K-10169 (P327)	内层刷磨、铜箔微蚀、清洗机、蚀刻、成品检查、磨边、化锡	硫酸雾、氯化氢	30	1.4	碱洗洗涤塔
	60	FQ-K-10173 (P328)	涂布印刷、烘箱等	非甲烷总烃	30	1.4	(碱洗)水洗塔+活性炭吸附
	61	FQ-K-10174 (P329)	清洗、烘箱、铜箔微蚀、树脂灌孔刷磨、贴膜、微植锡球等	非甲烷总烃	30	1.4	(碱洗)水洗塔+活性炭吸附
	62	FQ-K-10175 (P330)	压合、塞孔印刷及烘烤、绿漆油墨涂布及烘烤、锡球印刷及回焊、镀通孔 PTH、半加成化学铜	非甲烷总烃、甲醇、甲醛	37	1.7	高效除雾过滤箱+沸石转轮+催化燃烧
	63	FQ-K-10176 (P331)	树脂粗化线、半加成化学铜、剥挂机、线外微蚀机、铜面粗化机、化锡线、水平除胶渣、铜面粗化线、单颗式水平清洗机、植锡球、助焊清洗机、网状清洗机	硫酸雾、氯化氢	30	1.2	碱洗洗涤塔
	64	FQ-K-10176 (P333)	快速蚀刻机、剥膜线、环形垂直连续电镀、外层前处理	硫酸雾	30	1.2	碱洗洗涤塔
65	FQ-K-10179 (P334)	水平清洗机、网状清洗机等	硫酸雾	30	0.5	碱洗洗涤塔	
66	FQ-K-10180 (PG01)	废水一场	氨气、硫化氢、臭气浓度	20	0.8	碱洗洗涤塔	
67	FQ-K-10181(PG02)	动力场	氯化氢	15	0.7	碱洗洗涤塔	
68	FQ-K-10182 (PG03)	废水二场	氨气、硫化氢、	15	0.4	碱洗洗涤塔	

			臭气浓度			
(3) 废气检测情况						
<p>建设单位按照排污许可证副本自行监测要求，落实了现有项目的有组织监测。根据 2025 年委托江苏鹿华检测科技有限公司的有组织废气监测数据（报告编号：（气）字第（H250689）号、（气）字第（H250714）号、（气）字第（H250736）号、（气）字第（H250723）号），具体监测结果见下表。</p>						
表 2.8-9 现有项目实际有组织废气污染物排放情况						
序号	排气筒编号	监测风量 m ³ /h	监测项目	监测结果		达标情况
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1	FQ-K-10101 (P001)	29721	颗粒物	4.2	0.126	达标
2	FQ-K-10102 (P002)	27986	颗粒物	3.6	0.102	达标
3	FQ-K-10103 (P014)	20894	硫酸雾	1.39	0.0291	达标
4	FQ-K-10104 (P015)	27149	氨	ND	/	达标
5	FQ-K-10105 (P016)	28215	氯化氢	1.37	0.0387	达标
			氮氧化物	ND	/	达标
6	FQ-K-10106 (P017)	17068	硫酸雾	2.79	0.0476	达标
7	FQ-K-10107 (P018)	10274	硫酸雾	3.02	0.0310	达标
8	FQ-K-10108 (P019)	22454	硫酸雾	1.76	0.0394	达标
			甲醛	ND	/	达标
9	FQ-K-10109 (P020)	12474	硫酸雾	1.93	0.0241	达标
10	FQ-K-10111 (P022)	6776	氰化氢	ND	/	达标
11	FQ-K-10112 (P023)	9358	硫酸雾	2.52	0.0235	达标
12	FQ-K-10113 (P024)	10842	硫酸雾	2.68	0.0290	达标
			氮氧化物	ND	/	达标
13	FQ-K-10114 (P026)	71273	硫酸雾	1.80	0.129	达标
14	FQ-K-10115 (P027)	53908	硫酸雾	2.74	0.148	达标
15	FQ-K-10116 (P028)	31568	硫酸雾	1.02	0.0324	达标
			甲醛	ND	/	达标
16	FQ-K-10117 (P029)	21364	硫酸雾	2.64	0.0564	达标
17	FQ-K-10118 (P030)	8446	氨	ND	/	达标
18	FQ-K-10119 (P031)	16699	硫酸雾	1.70	0.0284	达标
19	FQ-K-10120 (P032)	17333	氮氧化物	ND	/	达标
20	FQ-K-10121 (P033)	12296	氨	ND	/	达标
21	FQ-K-10122 (P034)	19724	硫酸雾	1.09	0.0215	达标
22	FQ-K-10123 (P035)	33746	硫酸雾	2.35	0.0793	达标
			甲醛	ND	/	达标
23	FQ-K-10126 (P038)	52072	非甲烷总烃	1.10	0.057	达标
24	FQ-K-10128 (P050)	10659	氰化氢	ND	/	达标
25	FQ-K-10131 (P201)	18733	颗粒物	2.4	0.045	达标
26	FQ-K-10132 (P202)	26917	颗粒物	2.2	0.0606	达标
27	FQ-K-10133 (P220)	23518	硫酸雾	2.29	0.0539	达标
28	FQ-K-10134 (P221)	23327	硫酸雾	2.53	0.0591	达标
29	FQ-K-10135 (P222)	6575	氨	ND	/	达标
30	FQ-K-10136 (P223)	18844	硫酸雾	2.06	0.0387	达标
			甲醛	ND	/	达标
31	FQ-K-10137 (P224)	15822	硫酸雾	2.10	0.0332	达标
32	FQ-K-10138 (P225)	5308	氨	0.72	0.0044	达标
33	FQ-K-10139 (P226)	17365	硫酸雾	2.78	0.0484	达标
34	FQ-K-10140 (P227)	41138	硫酸雾	1.58	0.065	达标

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的原有环境污染问题			甲醛	ND	/	达标	
	35	FQ-K-10141 (P228)	16184	氨	0.30	0.0048	达标
	36	FQ-K-10142 (P230)	13036	氨	ND	/	达标
	37	FQ-K-10143 (P231)	7728	氰化氢	ND	/	达标
	38	FQ-K-10144 (P232)	42266	硫酸雾	1.60	0.0678	达标
				氯化氢	1.22	0.0515	达标
	39	FQ-K-10145 (P233)	40881	氨	0.38	0.0155	达标
	40	FQ-K-10146 (P234)	34426	硫酸雾	2.32	0.0800	达标
				甲醛	ND	/	达标
	41	FQ-K-10147 (P235)	22534	硫酸雾	2.32	0.0522	达标
	42	FQ-K-10148 (P236)	46320	硫酸雾	4.18	0.193	达标
				甲醛	ND	/	达标
	43	FQ-K-10149 (P238)	18826	硫酸雾	1.52	0.0286	达标
				甲醛	ND	/	达标
	44	FQ-K-10150 (P239)	10081	硫酸雾	2.22	0.0224	达标
	45	FQ-K-10151 (P240)	31015	非甲烷总烃	1.23	0.0381	达标
	46	FQ-K-10152 (P241)	38729	非甲烷总烃	1.18	0.0458	达标
	47	FQ-K-10155 (P254)	2965	氰化氢	ND	/	达标
	48	FQ-K-10161 (P301)	35570	颗粒物	2.4	0.0845	达标
	49	FQ-K-10162 (P316)	20800	硫酸雾	3.69	0.0767	达标
	50	FQ-K-10163 (P317)	16324	硫酸雾	2.95	0.0481	达标
				氮氧化物	ND	/	达标
				氯化氢	3.51	0.0573	达标
	51	FQ-K-10164 (P318)	8213	硫酸雾	1.55	0.0127	达标
	52	FQ-K-10165 (P319)	22381	甲醛	ND	/	达标
	53	FQ-K-10166 (P320)	14223	氨	ND	/	达标
	54	FQ-K-10170(P321)	32942	硫酸雾	1.60	0.0525	达标
	55	FQ-K-10171(P322)	33097	甲醛	ND	/	达标
	56	FQ-K-10172(P323)	21966	硫酸雾	2.15	0.0473	达标
				氯化氢	3.48	0.0764	达标
	57	FQ-K-10167 (P324)	12323	氰化氢	ND	/	达标
	58	FQ-K-10168 (P325)	27171	硫酸雾	1.88	0.0509	达标
				氯化氢	2.92	0.0794	达标
	59	FQ-K-10169 (P327)	25472	硫酸雾	2.03	0.0518	达标
				氯化氢	3.75	0.0955	达标
	60	FQ-K-10173 (P328)	50260	非甲烷总烃	3.54	0.178	达标
	61	FQ-K-10174 (P329)	49420	非甲烷总烃	3.64	0.173	达标
	62	FQ-K-10175 (P330)	62496	非甲烷总烃	3.74	0.234	达标
				甲醇	ND	/	达标
				甲醛	ND	/	达标
	63	FQ-K-10176 (P331)	31900	硫酸雾	1.00	0.0320	达标
				氯化氢	6.54	0.209	达标
	64	FQ-K-10178 (P333)	21158	硫酸雾	0.91	0.0193	达标
	65	FQ-K-10179 (P334)	19035	硫酸雾	1.01	0.0193	达标
	66	FQ-K-10180 (PG01)	13939	氨	1.83	0.0260	达标
				硫化氢	ND	/	达标
				硫酸雾	1.40	0.0180	达标
	67	FQ-K-10181 (PG02)	4517	氯化氢	1.70	0.0077	达标
	68	FQ-K-10182 (PG03)	6732	硫化氢	ND	/	达标
				氨	1.16	0.0081	达标

注：ND 表示未检出，氰化氢的检出限为 0.002mg/m³（以采样体积 30L 计），甲醛的检出限为 0.045mg/m³（以采样体积 30L 计）；硫酸雾的检出限 0.5mg/m³（以采样体积 400L 计）。

根据上表中的监测数据计算，2024 年度现有项目大气污染物实际排放量见表 2.8-10。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.8-10 公司大气污染物排放总量核算(t/a)

污染物种类	污染因子	2024 年度实际年排放总量
废气	颗粒物	3.6124
	硫酸雾	16.3261
	氨气	0.5080
	氯化氢	5.3179
	氮氧化物	0
	甲醛	0
	氰化氢	0
	非甲烷总烃	6.2718

检测结果表明：现有项目颗粒物、甲醛、甲醇、VOCs（以非甲烷总烃计）满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢等有组织最高允许排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

根据公司委托江苏鹿华监测科技有限公司开展的厂界无组织排放废气检测报告（（气）字第（H250723）号，监测日期：2025 年 05 月 12 日），非甲烷总烃、氨、氰化氢、甲醛、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、甲醇最大监测浓度小时均值均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准中无组织标准的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准限值要求，厂区内非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值要求。

表 2.8-11 无组织排放废气监测结果统计表（单位：mg/m³）

监测因子	监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	浓度限值	评价结果
非甲烷总烃	上风向（G ₁ ）	0.82	0.86	0.83	0.89	4.0	达标
	下风向（G ₂ ）	1.42	1.49	1.51	1.47		
	下风向（G ₃ ）	1.49	1.46	1.49	1.40		
	下风向（G ₄ ）	1.50	1.45	1.47	1.46		
氨	上风向（G ₁ ）	0.02	0.02	0.02	0.02	1.5	达标
	下风向（G ₂ ）	0.05	0.04	0.04	0.05		
	下风向（G ₃ ）	0.05	0.05	0.06	0.05		
	下风向（G ₄ ）	0.03	0.03	0.03	0.03		
氰化氢	上风向（G ₁ ）	ND	ND	ND	ND	0.024	达标
	下风向（G ₂ ）	ND	ND	ND	ND		
	下风向（G ₃ ）	ND	ND	ND	ND		
	下风向（G ₄ ）	ND	ND	ND	ND		
甲醛	上风向（G ₁ ）	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	下风向（G ₂ ）	ND	ND	ND	ND		
	下风向（G ₃ ）	ND	ND	ND	ND		
	下风向（G ₄ ）	ND	ND	ND	ND		
颗粒物	上风向（G ₁ ）	0.254	0.242	0.199	0.226	0.5	达标
	下风向（G ₂ ）	0.352	0.337	0.304	0.318		
	下风向（G ₃ ）	0.376	0.358	0.298	0.333		
	下风向（G ₄ ）	0.375	0.356	0.321	0.337		
氮氧化物	上风向（G ₁ ）	0.026	0.027	0.024	0.024	0.12	达标
	下风向（G ₂ ）	0.043	0.048	0.043	0.039		

与项目有关的原有环境污染问题

	下风向 (G ₃)	0.039	0.039	0.037	0.036		
	下风向 (G ₄)	0.034	0.035	0.034	0.034		
氯化氢	上风向 (G ₁)	0.044	0.045	0.045	0.044	0.05	达标
	下风向 (G ₂)	0.049	0.047	0.047	0.048		
	下风向 (G ₃)	0.048	0.048	0.049	0.049		
	下风向 (G ₄)	0.048	0.047	0.048	0.049		
硫酸雾	上风向 (G ₁)	0.065	0.063	0.063	0.063	0.3	达标
	下风向 (G ₂)	0.068	0.069	0.067	0.070		
	下风向 (G ₃)	0.076	0.076	0.079	0.076		
	下风向 (G ₄)	0.073	0.073	0.071	0.070		
甲醇	上风向 (G ₁)	ND	ND	ND	ND	1	达标
	下风向 (G ₂)	ND	ND	ND	ND		
	下风向 (G ₃)	ND	ND	ND	ND		
	下风向 (G ₄)	ND	ND	ND	ND		
臭气浓度	上风向 (G ₁)	12	13	13	12	20	达标
	下风向 (G ₂)	14	14	15	15		
	下风向 (G ₃)	14	15	16	15		
	下风向 (G ₄)	16	16	15	16		
非甲烷总烃	第一厂房厂务大厅外	1.64	1.63	1.68	1.67	6	达标
	第一厂房 S8 槽区外	1.67	1.68	1.70	1.68		
	第一厂房北侧门外	1.69	1.74	1.67	1.48		
	第一厂房 S7 槽区外	1.70	1.72	1.68	1.68		
	第二厂房厂务大厅外	1.71	1.65	1.65	1.70		
	第二厂房 S8 槽区外	1.70	1.68	1.66	1.65		
	第二厂房北侧门外	1.65	1.62	1.69	1.68		
	第二厂房 S7 槽区外	1.68	1.69	1.65	1.73		
	第三厂房厂务大厅外	1.67	1.66	1.70	1.67		
	第三厂房 S1 槽区外	1.56	1.43	1.69	1.64		
第三厂房北侧门外	1.63	1.68	1.64	1.68			

注：ND 表示未检出，氰化氢检出限为 0.02mg/m³，甲醛检出限为 0.045mg/m³，甲醇检出限为 0.5mg/m³，氨检出限为 0.01mg/m³。

三、噪声

(1) 噪声及其防治措施

主要噪声来源于生产过程中各设备的运转噪声。发生噪音的区域采取了如下降噪措施：以加消音设备或利用缓冲材料加以包覆（加罩），以降低噪音的发生。选购低噪声设备，高噪声设备设有减振降噪部件；主要噪声设备均置于室内，其墙壁及楼板均设有吸声隔声材料，车间基本处于封闭状态，工人工作时佩带耳塞，经砖墙隔声后厂界噪声也可以达标。

(2) 厂界噪声监测结果及评价

根据建设单位提供的 2024 年 11 月 12 日~13 日的例行监测报告（（声）字第（H241534）号），各厂厂界噪声监测结果见表 2.10-11。

表 2.10-11 噪声监测结果统计表

编号	测点位置	测点距声源 距离(m)	等效声级 dB(A)		备注
			昼间	夜间	
N1	厂界北外 1 米	/	53.5	42.4	3 类
N2	边界西北外 1 米	/	56.6	44.3	
N3	厂界西南外 1 米	/	55.7	43.3	
标准限值		3 类	≤65	≤55	/

根据监测结果可知，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类声功能区标准要求。

2.10.7 固态废弃物产生及处理情况

现有项目固体废物环评审批产生量、2024年度实际产生量，汇总见表 2.10-12；现有项目一般固废建设情况见表 2.10-13，危险废物暂存场所建设情况见表 2.10-14。

本项目除了部分微蚀废液自行处置外，其他危险废物均委托有对应资质能力单位综合利用或处置，处置途径合理合法。

现有项目的危废暂存场满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，落实了江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）文件要求，详见表 2.10-15。

表 2.10-12 固体废弃物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工艺	属性	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)		处置方式
							实际量	环评量	
1	含铜污泥	危险废物	污水处理	半固	HW22	398-005-22	5147.01	11355	委外处置
2	酸性含铜蚀刻废液		内层蚀刻	液	HW22	398-004-22	4516.01	9560.96	委外处置
3	微蚀废液		铜箔微蚀、电镀、铜面粗化	液	HW22	398-051-22	9862.64	15364.56	委外处置、自行利用
4	废包装桶		各药水制程	固	HW49	900-041-49	318.08	577.627	委外处置
5	粉屑		钻孔、成型等	固	HW13	900-451-13	351.39	693.01	委外处置
6	回收印刷电路板		各制程	固	HW49	900-045-49	204.56	1379	委外处置
7	废滤材		药水过滤	半固	HW49	900-041-49	189.84	292	委外处置
8	线路板边角料		备料、裁切、压合、成型	固	HW49	900-045-49	717.75	2062.6	委外处置
9	干膜渣		剥膜、废水场	半固	HW13	900-016-13	129.53	227	委外处置
10	废灯管		办公照明等	固	HW29	900-023-29	1.4	2.8	委外处置
11	废油墨		抗焊、印刷	液	HW12	900-253-12	22.86	33	委外处置
12	沾油墨废弃物		抗焊、印刷	固	HW49	900-041-49	128.24	144.07	委外处置
13	废离子交换树脂		污水处理、镀金、镀镍、化银	固	HW13	900-015-13	7.55	55.768	委外处置
14	废活性炭		废水处理	固	HW49	900-041-49	0	25.84	委外处置
15	废活性炭		废气处理	固	HW49	900-039-49	42.22	81.752	委外处置
16	废电瓶		变电站、UPS	固	HW49	900-052-31	0.846	1.85	委外处置
17	废油		压合保养等	液	HW08	900-249-08	14.52	26.08	委外处置
18	含钯废液		化镍金、化学镀铜、化学镍钯金	液	HW17	336-059-17	82.34	131.12	委外处置
19	下脚回收基材		压合	固	HW13	265-101-13	49.7	231	委外处置
20	废树脂板		钻孔	固	HW13	265-101-13	203.97	210	委外处置
21	卤化银底片		产品设计	固	HW16	231-002-16	6.482	34.99	委外处置
22	回收镍金属		软金	固	HW17	336-054-17	0.1	0.12	委外处置
23	化银槽换槽废液		化银	液	HW17	336-056-17	1.77	15.53	委外处置
24	镀铜槽渣		电镀	固	HW17	336-062-17	0.57	10.31	委外处置
25	含锡废液		镀锡、外层蚀刻	液	HW17	336-066-17	323.27	2092	委外处置
26	含铜废液 (含硫酸铜晶体)		前处理	半固	HW22	398-004-22	160.45	401	委外处置
27	碱性含铜蚀刻废液		外层蚀刻	液	HW22	398-004-22	518.96	2400	委外处置
28	含金废液		化金、镀金、化学镍钯金	液	HW33	336-104-33	8.51	59.54	委外处置
29	含镍污泥		废水场	半固	HW17	336-054-17	368.77	380	委外处置
30	定影废液		产品设计	液	HW16	398-001-16	2.68	9.206	委外处置
31	沾染氰化物的废弃物		镀金、软金	固	HW49	900-041-49	0.26	0.273	委外处置

与项目有关的原有环境污染问题

32	1000 升废包装桶		化金	固	HW49	900-041-49	0	197 只	原厂回收/委外处置	
33	实验室废液		实验室及在线监测设备	液	HW49	900-047-49	3.37	18	委外处置	
34	助焊剂		印刷	固	HW06	900-404-06	0.158	2	委外处置	
35	废催化剂		废气治理	固	HW50	276-006-50	0	0.5	未产生	
36	硝酸废液		表面处理(镍钯金)	液	HW34	900-305-34	19.92	50	委外处置	
37	生物污泥		废水处理	半固	SW07	900-099-S07	1279.66	1776.84	委外处置	
38	回收钨钢钻头	一般 工业固废	钻孔	固	SW17	900-001-S17	4.83	6.68	委外处置	
39	镀膜铝板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	188.85	548.19	委外处置	
40	下脚回收铝板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	10.512	160.46	委外处置	
41	下垫板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	71.724	1643.16	委外处置	
42	回收铜材		回收区	固	SW17	900-002-S17	13.426	475.23	委外处置	
43	回收铜粉		去毛边、整平、刷磨	固	SW17	900-002-S17	60.15	63.07	委外处置	
44	锡渣		化锡	固	SW17	900-002-S17	0.28	2.47	委外处置	
45	废下垫板边料		备料裁切	固	SW17	900-002-S17	144.72	379.91	委外处置	
46	回收铜箔耳料		压合	固	SW17	900-099-S17	221.26	556.74	委外处置	
47	回收不锈钢钻头		钻孔	固	SW17	900-001-S17	11.13	82.51	委外处置	
48	回收塑料		各制程	固	SW17	900-003-S17	386.33	661	委外处置	
49	回收牛皮纸		备料	固	SW17	900-005-S17	456.3	1437.27	委外处置	
50	回收纸(含纸箱、纸管等)		各制程	固	SW17	900-005-S17	581.7	697.5	委外处置	
51	回收金属(铁、不锈钢等)		各制程	固	SW17	900-001-S17	509.64	519.5	委外处置	
52	回收废 PET 膜		无尘室	固	SW17	900-003-S17	70.98	880.56	委外处置	
53	其他一般工业垃圾		各生产制程	固态	SW17	900-099-S17	462.48	900.02	委外处置	
54	生活垃圾		生活垃圾	员工生活	固态	/	/	986.56	1888	委外处置

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.10-13 现有项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	一般固废废弃物名称	仓库名称	仓库面积 m ²	最大贮存 量 t	储存方式	提运周期
1	回收钨钢钻头	备钻室	20	2	纸箱/盒子	2 车/年
2	生物污泥	污泥固废场	32	60	太空袋	4 车/月
3	回收废 PET 膜	普废仓库	17	10	太空袋	1 车/月
4	下脚回收铝板	普废仓库	25	20	栈板	1 车/2 月
5	回收镀膜铝板	普废仓库	30	30	栈板	1 车/月
6	下垫板	普废仓库	48	36	栈板	4 车/月
7	回收铜材	普废仓库	40	30	栈板	2 车/月
8	回收铜粉	普废仓库	24	24	200 升桶	1 车/2 月
9	回收塑料	普废仓库	32	10	栈板	5 车/月
10	回收纸(含纸箱纸管等)	普废仓库	32	30	纸箱	10 车/月
11	废金属(铁、不锈钢等)	普废仓库	32	30	太空袋	4 车/月
14	废锡渣	普废仓库	10	2	25 升桶	2 车/年
13	回收铜箔饵料	普废仓库	30	30	捆扎	1 车/月
14	生活垃圾	生活垃圾仓库	17	2	垃圾袋	4 车/周

表 2.10-14 现有项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	类别	代码	仓库名称	仓库面积 m ²	最大 贮存量 t	提运周期	储存方式
1	线路板边角料	HW49	900-045-49	废弃物仓库	70	100	6 车/月	太空袋
2	含铜污泥	HW22	398-005-22	污泥固废场	92	30	1 车/天	太空袋
3	干膜渣	HW13	900-016-13	废弃物仓库	40	30	1 车/月	太空袋
4	废活性炭	HW49	900-039-49	产生即外运，不暂存			1 车/年	太空袋
5	废活性炭	HW49	900-041-49	产生即外运，不暂存			3 车/年	太空袋
6	粉屑	HW13	900-451-13	废弃物仓库	90	30	2 车/月	太空袋
7	废灯管	HW29	900-023-29	废弃物仓库	10	1	2 车/年	太空袋
8	废电瓶	HW31	900-052-31	废弃物仓库	5	5	1 车/年	栈板
9	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	废弃物仓库	5	3	2 车/年	太空袋
10	酸性含铜蚀刻废液	HW22	398-004-22	槽区罐区	150	270	1 车/天	储罐
11	废油墨	HW12	900-253-12	废弃物仓库	50	15	4 车/年	30 升桶
12	微蚀废液	HW22	398-004-22	微蚀废液回收	150	75	自行处理	储罐
				槽区罐区	195	350	2 车/月	
13	200 升废包装桶	HW49	900-041-49	资材仓库	45	2	2 车/月	栈板
14	废包装桶	HW49	900-041-49	废弃物仓库	45	4	8 车/月	栈板
15	回收印刷电路板	HW49	900-045-49	废弃物仓库	50	100	4 车/月	太空袋
16	废滤材	HW49	900-041-49	废弃物仓库	50	15	4 车/月	太空袋
17	沾油墨废弃物	HW49	900-041-49	废弃物仓库	50	8	4 车/月	太空袋
18	含铜废液(含硫酸铜晶体)	HW22	398-004-22	废弃物仓库	17	8	2 车/月	200 升桶
19	废油	HW08	900-249-08	油品仓库	20	20	4 车/年	200 升桶
20	含钡废液	HW17	336-059-17	废弃物仓库	20	20	1 车/月	200 升桶
21	实验室废液	HW49	900-047-49	废弃物仓库	10	6	2 车/年	30 升桶
22	助焊剂	HW06	900-404-06	废弃物仓库	5	2	1 车/年	太空袋
23	下脚回收基材	HW13	265-101-13	废弃物仓库	50	30	2 车/4 月	太空袋
24	废树脂板	HW13	265-101-13	废弃物仓库	50	30	1 车/月	太空袋/ 栈板
25	化银槽换槽废液	HW17	336-054-17	废弃物仓库	15	20	1 车/年	200 升桶
26	含镍污泥	HW17	336-054-17	污泥固废场	30	35	1 车/月	太空袋
27	定影废液	HW16	398-001-16	废弃物仓库	30	20	1 车/年	200 升桶

28	镀铜槽渣	HW17	336-062-17	废弃物仓库	5	5	1车/年	200升桶
29	沾染氰化物的废弃物	HW49	900-041-49	废弃物仓库	5	1	1车/年	太空袋
30	碱性蚀铜废液	HW22	398-004-22	槽区罐区	50	20	6车/月	储罐
31	回收镍金属	HW17	336-054-17	资材仓库	15	0.5	2车/年	瓶
32	含金废液	HW33	336-104-33	产生即外运，不暂存			1车/月	200升桶
33	含锡废液	HW17	336-066-17	槽区罐区	50	60	5车/月	储罐
34	卤化银底片	HW16	231-002-16	废弃物仓库	10	20	2车/年	太空袋

建设单位按照管理要求，及时在“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。公司履行污染防治主体责任，危废暂存场所均取得规划许可证，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求，在明显位置按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222号）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备（巡查人员有携带对讲机或手机）。建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

2.11 现有项目防护距离设置情况

（1）大气防护距离

现有项目环评文件及其批复意见，均未设置大气防护距离。

（2）卫生防护距离

经查阅南亚电路板（昆山）有限公司各期建设项目环评报告书（表），综合考虑南亚电路板（昆山）有限公司三个厂的无组织排放情况，现有项目卫生防护距离设置为200米，起算点为公司厂界。公司距西侧蝶湖湾最近的一厂厂房边界（即公司边界）之间的距离约为256.8米，因此南亚电子厂区内的职工宿舍位于设置的卫生防护距离范围内，在其范围内无厂外敏感目标。

2.12 现有项目应急防控措施相关要求

南亚电路板（昆山）有限公司已按规定编制突发环境事件应急预案，已于2024年4月11日完成了预案修订和备案工作，备案号为320583-2024-2415-H。

企业现有厂区已采取如下应急防控措施相关要求：

（1）化学品仓库实行“五双”管理制度，确保了化学品在有效的控制管理状态中；此外，化学品仓库安装有排风装置，确保仓库空气流通和起到降温作用。

（2）企业在化学品仓库的内设置自动灭火系统并组成火灾报警系统。

（3）企业配备了一定数量的口罩、耳塞等，可有效应对厂区突发事件的发生。具体见附件，应急物资由管理部负责，对所有应急物资数量进行清点，此外，财务部每季度检查一次，重点对自给式呼吸器、防火服进行检查，确保事故发生时能够正常使用，如出现应急物资损坏或失效时，应及时更换。

(4) 企业有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，生产厂房内设置了消防栓、灭火器，危险品库外还备置了消防砂。

(5) 企业内已做到雨污分流，生活污水经经市政污水管网排入昆山市铁南琨澄水质净化有限公司，雨水经厂区管网排于市政雨水管网。

(6) 制定危险废物收集贮存、周转与运输环境管理制度。委托具有相关资质的运输单位进行收集运输，并签订运输协议。确保及时清运。运输过程中发生泄露，应立即向当地环保部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效防治措施，使事故危害降到最低。

(7) 建设单位已设置较为完善的应急事故池和消防尾水收集系统，车间外事故废水可经雨水管网自流进入已建应急事故池、消防尾水收集池（初期雨水收集池）（一厂槽区废水收集池约 180m³、二厂厂房外废水收集池约 180m³、三厂厂房外废水收集池约 180m³、废水场应急事故池约 1500m³、厂区北侧雨水排口前消防尾水收集池 60m³、厂区南侧雨水排口前消防尾水收集池 150m³、一厂南侧雨水消防尾水收集池 52m³、动力二场北侧消防尾水收集池 81m³，应急事故池、消防尾水收集池（初期雨水收集池）合计约 2383m³），可用于存储事故尾水。

2.13 排污许可证制度执行情况及总量达标情况

公司排污许可证于 2024 年变更排污许可证，由苏州市生态环境局核发，证书编号为 913205837222615876001W，有效期为 2024 年 12 月 31 日至 2029 年 12 月 30 日止。

建设单位现有废气排放口无主要排放口，未核发废气污染物总量；生产废水总排放口为主要排放口，核发了 COD、氨氮、总氮、总磷、银、镍水污染物总量。建设单位近期无减排任务和计划，排污许可证核发情况与环评及验收一致。

建设单位已按照排污许可证自行监测方案落实了废气、废水、噪声的自行监测频次，并在规定时间内提交了季度和年度执行报告，建设单位污染物未出现超标情况。

COD、氨氮、总磷、Cu 根据安装的 2024 年在线监控设备的统计排放总量；其余指标根据例行监测数据乘以水量计算实际排放量，废气排放总量根据监测报告平均速率乘以运行时数，对照情况见表 2.10-16。由表中结果可以看出，2024 年现有项目实际排放量均未超出环评核定量；主要污染物指标也未超出排污许可审批量。

表 2.13-1 现有项目总量排放达标情况

污染物种类	污染因子	环评批复年排放总量 (t/a)	排污许可核发量 (t/a)	实际年排放总量 (t/a)	总量达标性分析	
					是否超环评审批量	是否超排污许可核定量
废气	颗粒物	23.594	/	3.6124	达标	/
	硫酸雾	47.8376	/	16.3261	达标	/
	氨	2.141	/	0.5080	达标	/
	氯化氢	8.3931	/	5.3179	达标	/
	氮氧化物	11.7923	/	0	达标	/
	甲醛	1.076	/	0	达标	/
	氰化氢	0.0155	/	0	达标	/
	硫化氢	0.0063	/	0	达标	/

生产 废水	非甲烷总烃	12.696	/	6.2718	达标	/
	甲醇	0.055	/	0	达标	/
	废水量	2847308.04	/	1600481	达标	/
	COD	142.365	142.365	28.1984	达标	达标
	SS	85.419	/	16.0048	达标	/
	NH ₃ -N	14.236	14.236	1.2425	达标	达标
	TN	42.71	/	10.5755	达标	/
	TP	1.424	1.424	0.0585	达标	达标
	铜	0.854	0.854	0.1024	达标	达标
	镍	0.005	0.005	0.00018	达标	达标
	氰化物	0.0054	/	0	达标	/
	银	0.0008	0.0008	0	达标	达标
	甲醛	1.691	/	0	达标	/
	锡	1.412	/	0	达标	/
	LAS	14.236	/	0.2081	达标	/

注：表中废水环评批复年排放总量仅为南亚电路板排放量，不包含电子材料公司废水排放。

2.14 存在的环境问题及“以新带老”措施

经建设单位确认，公司自运行以来，未发生过环境污染事故、环境风险事故。从验收资料数据分析，废水、废气稳定运行达标排放。综上，企业现有项目的实际建设总体上符合有关环保法律法规要求，无明显的突出环境问题。通过与现有已建工程批复对比，公司已严格按照环保批复的各项要求执行，与现有在建工程批复对比，公司在建设期间尚未有超出环保批复的问题产生。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量

根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，2024 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，空气质量指数（AQI）平均为 71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）。

城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 8 微克/立方米、29 微克/立方米、47 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价值分别为 1.1 毫克/立方米和 162 微克/立方米。与 2023 年相比，SO₂ 浓度下降 11.1%，NO₂ 浓度下降 14.7%，PM₁₀ 浓度下降 9.6%，O₃ 评价值下降 4.7%，PM_{2.5} 浓度持平，CO 评价值持平。臭氧（O₃）超标 0.0125 倍，因此判定为非达标区。

表 3.1-1 2024 年度昆山市环境状况

污染物	年评价标准	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	60	8	/	达标
NO ₂	年均值	40	29	/	达标
PM ₁₀	年均值	70	47	/	达标
PM _{2.5}	年均值	35	29	/	达标
CO	日平均第 95 百分位	4000	1100	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位	160	162	0.0125	不达标

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，2024 年昆山市的 O₃ 浓度超过二级标准。根据评价结果可知，评价区域属于不达标区。

为进一步改善环境空气质量，根据 2024 年 8 月苏州市人民政府印发的《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），通过完成：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；（二）加快退出重点行业落后产能；（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；（五）大力发展新能源和清洁能源；（六）严格合理控制煤炭消费总量；（七）持续降低重点领域能耗强度；（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；（九）持续优化调整货物运输结构；（十）加快提升机动车清洁化水平；（十一）强化非道路移动源综合治理；（十二）加强扬尘精细化管控；（十三）加强秸秆综合利用和禁烧；（十四）加强烟花爆竹燃放管理；（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；（十六）推进重点行业超低排放与提标改造；（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；（十八）稳步推进大气氨污染防控；（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；（二十）完善重污染天气应对机制；（二十一）加强监测和执法监管能力建设。

区域
环境
质量
现状

设；（二十二）加强决策科技支撑；（二十三）强化标准引领；（二十四）积极发挥财政金融引导作用；（二十五）加强组织领导；（二十六）严格监督考核；（二十七）实施全民行动等重点工作任务，到 2025 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

3.1.2 水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，区域地表水环境现状如下：

1.集中式饮用水源地水质

2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

2.主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。

3.主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.0，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为 51.0，轻度富营养。

4.国省考断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优III比例 90.0%，优II比例为 60%。

本项目水污染物排放口位于青阳港，根据潮汐水位汇入娄江河或吴淞江，娄江河水质为优、吴淞江水质为良好。

3.1.3 声环境质量

根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，2024 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.6 分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 65.4 分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需现状监测。

3.1.4 生态环境现状

本项目位于昆山经济技术开发区内，且利用厂区现有土地，不新增用地，根据《建设项目

	<p>环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展生态现状调查。</p> <p>3.1.5 电磁辐射</p> <p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展电磁辐射监测与评价。</p> <p>3.1.6、地下水、土壤环境现状</p> <p>本项目灌孔工艺设备位于二厂厂房一层，植锡球工艺设备位于二厂厂房二层。产生的生产废水依托现有废水处理场。本项目针对生产区域等区域都进行了防渗硬化处理，正常运营状况下不存在污染地下水及土壤途径，因此不进行现状分析。</p>																		
环境 保 护 目 标	<p>3.2 环境敏感保护目标</p> <p>3.2.1 大气环境敏感保护目标</p> <p>根据项目周边情况及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目主要大气环境保护目标见下表，最近敏感点为西侧 256.8m 的世茂蝶湖湾。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2-1 项目主要环境空气保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="250 952 1407 1093"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号^注</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m^注</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>120°58'8.36"</td> <td>31°20'23.65"</td> <td>世贸蝶湖湾</td> <td>居民区</td> <td>居住小区</td> <td>西</td> <td>256.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：经纬度坐标取保护目标与本项目所在地的最近距离点。</p> <p>3.2.2 声环境敏感保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。</p> <p>3.2.3 地下水环境敏感保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3.2.4 生态环境敏感保护目标</p> <p>本项目利用已建成的自有厂房和土地，无新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。</p>	序号 ^注	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m ^注	经度	纬度	1	120°58'8.36"	31°20'23.65"	世贸蝶湖湾	居民区	居住小区	西	256.8
序号 ^注	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m ^注							
	经度	纬度																	
1	120°58'8.36"	31°20'23.65"	世贸蝶湖湾	居民区	居住小区	西	256.8												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废水排放标准</p> <p>本项目不新增员工，不新增生活污水。</p> <p>本项目生产废水经厂内处理设施处理后依托现有排放口排入青阳港，本项目应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），但建设单位现有项目环评文件及排污许可证中生产废水排放口执行标准均严于 GB39731-2020 标准，按照生态环境管理部门要求，技改扩现有排放要求不放松的原则。</p> <p>本项目生产废水按照现在的排污许可证要求执行，具体指标为：生产废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》</p>																		

(DB32/1072-2018)表3限值, pH值、总铜、总氰化物、总镍、悬浮物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准, 阴离子表面活性剂(LAS)执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1排放限值、甲醛执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准。

表 3.3-1 工业废水污染物排放标

污水类型	污染物	GB21900-2008 标准值 (mg/L)	GB39731-2020 标准值 (mg/L)	DB32/1072—2018 标准值 (mg/L)	本项目 执行标准
厂区工业 废水排口	pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)
	COD	50	100	50	50
	SS	30	70	/	30
	氨氮	8	25	5	5
	总氮	15	35	15	15
	总磷	0.5	1.0	0.5	0.5
	总铜	0.3	0.5	/	0.3
	总氰化物 (以CN计)	0.2	0.5	/	0.2
	阴离子表面活性剂(LAS)	/	5.0	/	5.0
甲醛	/	/	/	1.0	

本项目单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表2标准, 具体见表3.3-2。

表 3.3-2 单位产品基准排水量

使用企业	产品规格	单位	单位产品 基准排水量	本项目单位 产品基准排水量	排水量计量位置
印制电路板	高密度互连(HDI)板(2+n)层	m ³ /m ²	(0.85+0.59n)	9.11	与污染物排放监控位置一致

注:表中n为正整数, 2+n为印制电路板层数, 如对于6层的多层板, n为4; HDI板层数包含芯板; 刚挠板层数以刚性或挠性的最多层数计算。本项目产品均属于高精密度电路板, 本项目产品层数根据市场需求情况而定, 取14层。

3.3.2 大气污染物排放标准

颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准; 具体标准值见表3.3-3。

表3.3-3 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 (≥) m	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	20	15	1	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1
NMHC	60	15	3	

3.3.3 噪声排放标准

根据《市政府关于印发昆山市声环境功能区划的通知》(昆政发〔2020〕14号), 本项目所在地为3类声环境功能区。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 具体标准见表3.3-4。

表 3.3-4 运营期噪声排放执行标准一览表 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

	<p>3.3.4 其他标准</p> <p>固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>(1) 总量控制因子</p> <p>根据项目排污特征、江苏省总量控制要求，确定本项目总量控制因子。</p> <p>水污染物总量控制因子为：COD、NH₃-N、TN、TP；水污染物总量考核指标为 COD、NH₃-N、TN、TP、SS、铜、镍、LAS、氰化物、甲醛</p> <p>大气污染物总量控制因子为：颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）。</p> <p>(2) 污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目污染物“三本账”见表 3.4-1。</p> <p>(3) 本项目总量平衡方案</p> <p>生产废水：本项目技改削减 222.31t/a，不新增废水排放量。</p> <p>废气：本项目新增 VOCs 排放 1.336t/a，颗粒物新增 0.0002t/a。所需的 VOCs 从某有限公司形成的减排量中平衡。</p> <p>固体废物均得到安全处置，排放量为零。</p>

表3.4-1 建设项目污染物“三本帐”一览表 (t/a)

污染物类别	污染物名称	现有工程实际排放量	现有工程已批总量	技改项目 预测排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量	本次申请量
废气(有组织+无组织)	颗粒物	23.594	23.594	0.0007	0.0005	23.5942	+0.0002	0.0002
	硫酸雾	47.8376	47.8376	0	0	47.8376	0	/
	氨气	2.141	2.141	0	0	2.141	0	/
	氯化氢	8.3931	8.3931	0	0	8.3931	0	/
	氮氧化物	11.7923	11.7923	0	0	11.7923	0	/
	甲醛	1.076	1.076	0	0	1.076	0	/
	氰化氢	0.0155	0.0155	0	0	0.0155	0	/
	硫化氢	0.0063	0.0063	0	0	0.0063	0	/
	非甲烷总烃	12.696	12.696	1.344	0.008	14.032	+1.336	1.336
	甲醇	0.055	0.055	0	0	0.055	0	/
生产 废水	废水量	2847308.04	2847308.04	13667.16	13889.47	2847085.73	-222.31	/
	COD	142.365	142.365	0.6834	0.6945	142.3539	-0.0111	/
	SS	85.419	85.419	0.2733	0.4167	85.2756	-0.1434	/
	NH ₃ -N	14.236	14.236	0	0.0694	14.1666	-0.0694	/
	TN	42.71	42.71	0	0.2083	42.5017	-0.2083	/
	TP	1.424	1.424	0.0016	0.0069	1.4187	-0.0053	/
	铜	0.854	0.854	0.0041	0.0042	0.8539	-0.0001	/
	镍	0.005	0.005	0	0	0.005	0	/
	氰化物	0.0054	0.0054	0	0	0.0054	0	/
	银	0.0008	0.0008	0	0	0.0008	0	/
	甲醛	1.691	1.691	0	0.0139	1.6771	-0.0139	/
	锡	1.412	1.412	0	0	1.412	0	/
	LAS	14.236	14.236	0.0683	0.0694	14.2349	-0.0011	/
生活 污水	水量	782933.4	782933.4	0	0	782933.4	0	0
	COD	39.147	39.147	0	0	39.147	0	0
	SS	7.829	7.829	0	0	7.829	0	0
	氨氮	3.195	3.195	0	0	3.195	0	0
	TN	11.744	11.744	0	0	11.744	0	0
	TP	0.391	0.391	0	0	0.391	0	0
固体 废弃物	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

注：1、预测排放总量=现有工程已批总量+技改项目预测排放量-“以新带老”削减量；2、排放增减量=预测排放总量-现有工程已批总量

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>技改项目利用现有已建厂房，只涉及设备安装及适应性改造，施工期影响主要为设备安装所引发的噪声污染。通过隔音、减震措施，并经过厂界距离衰减，对周围环境影响不大。该项目工程较小，施工期较短，随着施工的结束，对周围声环境影响也会随之消失，故本环评不对施工期工艺流程及污染进行详细说明。</p>																														
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1、废气产生环节</p> <p>本项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 本项目污染物产生环节</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源及编号</th> <th style="text-align: center;">污染物组成</th> <th style="text-align: center;">产生性质、规律</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">灌孔\植锡球印刷、回焊、助焊清洗、钢板清洗 G₁~G₅</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">有组织连续产生</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">镭雕 G₆</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">有组织连续产生</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2、废气源强分析</p> <p>本项目生产需要车间环境保持洁净，生产车间为万级无尘车间，各设备密封性能较好，所有的风机均采用大风量的风机进行抽排风，生产过程中所产生的废气污染物基本都通过集气罩由风机抽排至处理设施进行处理。</p> <p>技改项目镭雕机加工过程会产生含尘废气（G₆），主要污染物为颗粒物，既有铜粉，也有内层基板材料产生的细小树脂颗粒。</p> <p>项目颗粒物产生量通过物料平衡法进行核算，根据公司产品设计，AOI镭雕打码电路板张数259.2万片，每片打30个二维码，平均镭雕面积约1.2×2.6mm，镭雕厚度为20um，密度约为5.305g/cm³。</p> <p>根据公司不良品率，包装时不良品标记每条约3处，年出货量约2300万条，平均镭雕面积约3×3mm，镭雕厚度约10um，该厚度主要为绿漆，密度约为1.65g/cm³。通过物料衡算可计算颗粒物源强如下：</p> <p style="text-align: center;">表4.1-2 技改项目颗粒物废气污染物产生源强</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">产污工段</th> <th style="text-align: center;">主要污染物</th> <th style="text-align: center;">单片/条打码体积 cm³</th> <th style="text-align: center;">总片/条数</th> <th style="text-align: center;">总体积 cm³</th> <th style="text-align: center;">粉尘密度 g/cm³</th> <th style="text-align: center;">产生量 kg/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">AOI 镭雕打码</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.12×2.6×0.002×30=0.001872</td> <td style="text-align: center;">2592000</td> <td style="text-align: center;">4852.2</td> <td style="text-align: center;">5.305</td> <td style="text-align: center;">25.741</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">包装镭雕标记</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.3×0.3×0.0005×3=0.00027</td> <td style="text-align: center;">23000000</td> <td style="text-align: center;">6210</td> <td style="text-align: center;">1.65</td> <td style="text-align: center;">10.247</td> </tr> </tbody> </table> <p>技改项目镭雕机运行过程中产生的颗粒物经2套新增的集尘机（袋式除尘器）净化处理后分别经1根排气筒排放。</p> <p>本次镭雕机中有25台为现有设备，10台为新增设备，评价在污染物总量核算时根据设</p>	污染源及编号	污染物组成	产生性质、规律	灌孔\植锡球印刷、回焊、助焊清洗、钢板清洗 G ₁ ~G ₅	非甲烷总烃	有组织连续产生	镭雕 G ₆	颗粒物	有组织连续产生	产污工段	主要污染物	单片/条打码体积 cm ³	总片/条数	总体积 cm ³	粉尘密度 g/cm ³	产生量 kg/a	AOI 镭雕打码	颗粒物	0.12×2.6×0.002×30=0.001872	2592000	4852.2	5.305	25.741	包装镭雕标记	颗粒物	0.3×0.3×0.0005×3=0.00027	23000000	6210	1.65	10.247
污染源及编号	污染物组成	产生性质、规律																													
灌孔\植锡球印刷、回焊、助焊清洗、钢板清洗 G ₁ ~G ₅	非甲烷总烃	有组织连续产生																													
镭雕 G ₆	颗粒物	有组织连续产生																													
产污工段	主要污染物	单片/条打码体积 cm ³	总片/条数	总体积 cm ³	粉尘密度 g/cm ³	产生量 kg/a																									
AOI 镭雕打码	颗粒物	0.12×2.6×0.002×30=0.001872	2592000	4852.2	5.305	25.741																									
包装镭雕标记	颗粒物	0.3×0.3×0.0005×3=0.00027	23000000	6210	1.65	10.247																									

备比例进行分拆，即本项目AOI颗粒物产生量中有18.019kg/a为现有污染物，7.722kg/a为新增污染物；包装镭雕标记颗粒物产生量中有7.97kg/a为现有污染物，2.277kg/a为新增污染物。按照去除效率98%，可计算得现有颗粒物排放量为0.0005t/a。

(2) 灌孔废气

技改项目在灌孔印刷使用灌孔油墨，年用量1.86t/a，SGS出具的VOC含量检测0.6%。按照有机物在灌孔印刷及烘烤过程中100%挥发，则灌孔印刷及烘烤过程中非甲烷总烃的产生量为0.011t/a。

废气削减量：

利用油墨灌孔来替代现有抗焊工艺的绿漆塞孔后，在后续的液态抗焊工艺中孔内不再需要绿漆填孔，只对板面进行绿漆涂布，因此，将减少绿漆油墨的使用量，根据公司产品实际使用情况，将减少太阳牌绿漆油墨0.5吨/年，并减少稀释剂0.005t/a。根据原环评报告，太阳牌绿漆油墨的VOCs含量为26.7%。

表4.1-3 绿漆使用过程中非甲烷总烃削减量

序号	原材料名称	年使用量 (t/a)	非甲烷总烃占比 (%)	产生量 (t/a)
1	绿漆油墨 (太阳)	0.5	26.7	0.134
2	油墨稀释剂	0.005	100	0.005
合计				0.139

上述非甲烷总烃按照在绿漆油墨涂布及烘烤过程中100%挥发，则绿漆油墨涂布机烘烤过程中削减的非甲烷总烃产生量为0.139t/a。按照94%去除效率，可计算的削减排放量为0.008t/a。

(3) 锡球印刷废气、回焊废气

助焊剂的利用率在20%左右，印刷后约80%从钢板上刮下装入盒中，作为危废处置；物料中的有机物按照最不利100%挥发计算。助焊剂非甲烷总烃的产生量为0.24t/a。

(4) 钢板清洗、助焊清洗废气

钢版用清洁剂年用量691.2L，根据VOCs检测报告，VOCs含量为556g/L；助焊清洗剂年用量38800L，根据VOCs检测报告，VOCs含量为557g/L。物料中的有机物按照最不利100%挥发计算，钢板清洗过程中产生的非甲烷总烃量为0.384t/a，助焊清洗过程中产生的非甲烷总烃量为21.612t/a。

技改项目油墨灌孔及烘烤废气通过集气罩收集，少量未被收集的废气通过无尘室环境负压抽风全部收集（收集效率为100%），烘烤废气均通过设备集气口管道收集（收集效率为100%），助焊剂印刷及回焊设备为封闭设备，通过设备集气口经密闭管道收集至废气处理系统（收集效率为100%），有机废气产废点视作无组织废气逸散。

本工程废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表见表4.1-4-4.1-7。本项目排放口参数一览表见表4.1-8。

表4.1-4 本工程废气产生情况汇总表

污染源及编号	原辅料名称	总用量	污染因子	产生系数	废气产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
AOI 镭雕打码	电路板	2592000 万片	颗粒物	物料平衡	0.026	100%	0.026	0
包装镭雕标记	电路板	23000000 条	颗粒物	物料平衡	0.010	100%	0.010	0
灌孔	灌孔油墨	1.86t/a	非甲烷总烃	0.6%原料	0.011	100%	0.011	0
植锡球	助焊剂 (MB-T200)	0.6t/a	非甲烷总烃	20%原料	0.12	100%	0.12	0
	助焊剂 (MF-N-1)	0.6t/a	非甲烷总烃	20%原料	0.12	100%	0.12	0
	钢版用清洁剂 FAI-238	691.2L/a	非甲烷总烃	556g/L 原料	0.384	100%	0.384	0
	助焊清洗剂	38800L/a	非甲烷总烃	557g/L 原料	21.612	100%	21.612	0
合计			非甲烷总烃	/		/	22.247	0
			颗粒物	/		/	0.036	0

表4.1-5 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源编号	污染物种类	污染源源强核算 (t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量 (m³/h)	排放形式	
						治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
AOI 镭雕打码	颗粒物	0.026	物料平衡	无尘室+集气罩	100%	袋式除尘器	98%	是	6000	√	/
包装镭雕标记	颗粒物	0.010	物料平衡	无尘室+集气罩	100%	袋式除尘器	98%	是	7800		
灌孔	非甲烷总烃	0.011	物料平衡	PVC 幕帘+集气罩	100%	碱喷淋洗涤塔预处理装置, 再经沸石转轮+催化燃烧装置	94%	是	81000	√	/
植锡球	非甲烷总烃	22.236	物料平衡	密闭设备	100%			是		√	/

表4.1-6 本工程有组织废气产排情况一览表

排气筒编号	废气量 (m³/h)	污染物名称	产生情况			治理措施	处理效率 (%)	排放情况			排放源参数		
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C
DA076 (P255)	6000	颗粒物	0.6	0.0036	0.026	袋式除尘器	98	0.011	0.00007	0.0005	22	0.45	20
DA077 (P256)	7800	颗粒物	0.179	0.0014	0.010	袋式除尘器	98	0.004	0.00003	0.0002	22	0.55	20
DA033 (P241)	81000	非甲烷总烃	37.624	3.048	22.247	碱喷淋洗涤塔预处理装置, 再经沸石转轮+催化燃烧装置	94	2.259	0.183	1.335	20	0.9	20

表4.1-7 本工程技改后依托设施有组织废气产排情况一览表

污染源	分期情况	污染物	废气量 m ³ /h	治理措施		污染物排放			排放 时间 /h	排放源参数		
				工艺	效率 /%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 °C
DA033 (P241)	本项目	非甲烷总烃	81000	碱喷淋洗涤塔预处理，再经 沸石转轮+催化燃烧装置	94	/	/	1.335	8640	20	1.3	25
	现有项目	非甲烷总烃				/	/	1.535				
	合计	非甲烷总烃				4.101	0.332	2.879				

表4.1-8 本项目排放口参数一览表

编号	排气筒底部中心点地理坐标		排气筒 类型	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
	E	N							污染物	排放速率 (kg/h)
DA076 (P255)	120°98'54.72"	31°34'4.07"	一般排放口	22	0.45	20	8640	正常	颗粒物	0.00007
DA077 (P256)	120°98'41.99"	31°34'10.14"	一般排放口	22	0.55	20	8640	正常	颗粒物	0.00003
DA033 (P241)	120°58'8.00"	31°20'19.00"	一般排放口	20	0.9	25	8640	正常	非甲烷总烃	0.332

表4.1-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA076 (P255)	颗粒物	0.011	0.00007	0.0005
2	DA077 (P256)	颗粒物	0.004	0.00003	0.0002
3	DA033 (P241)	非甲烷总烃	2.259	0.183	1.335
有组织排放总计		颗粒物			0.0007
		非甲烷总烃			1.335

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），本项目废气排口均为一般排放口。

表4.1-10 大气污染年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.0007
2	非甲烷总烃	1.335

1.3、治理措施及可行性简要分析

技改项目有组织废气收集与处理措施情况具体见下表。

表 4-1.11 技改项目废气收集处理系统一览表

污染因子	生产装置	收集方式	处理方式	排放方式
颗粒物	AOI 镭雕机	通过设备集尘口管道收集	新增 1 套袋式除尘器	DA076 排气筒
颗粒物	包装镭雕机	通过设备集尘口管道收集	新增 1 套袋式除尘器	DA077 排气筒
非甲烷总烃	植锡球印刷机、钢板清洗剂、回焊炉、超音波清洗机、双真空印刷机及无尘烘箱等	通过集气罩+负压环境抽风，烘箱废气通过设备集气口管道收集	碱喷淋洗涤塔+沸石转轮+催化燃烧装置	DA033 排气筒（依托现有）

(1) 废气治理设施依托可行性分析

本项目灌孔及植锡球产生的有机废气经管道接入现有项目“碱喷淋洗涤塔+沸石转轮+催化燃烧装置”处理设施，经处理后通过 1 根 20m 排气筒排放。根据公司设计方案，本次技改项目废气量约 4140m³/h，现有项目废气最大负荷使用量为 68850m³/h，配备的变频风机最大功率载荷风量为 81000m³/h，结合公司生产状况，剩余负荷可满足本次技改所需风量负荷需求，本项目依托现有有机废气治理设施是可行。

(2) 污染治理设施参数

表 4.1-12 污染治理设施参数信息表

设施名称	设备名称	设备规格	数量
AOI 镭雕打码除尘器	袋式除尘器	风机：风量 100m ³ /min，静压 800mmAq，皮带传动，滤袋：规格：BPX630，过滤最小粒径：0.3um，过滤效率：99.5%（0.5 μm），过滤面积：6.0m ²	1
包装镭雕标记除尘器	袋式除尘器	风机：风量 130m ³ /min，静压 400mmAq，皮带传动，滤袋：规格：BPX630，过滤最小粒径：0.3um，过滤效率：99.5%（0.5 μm），过滤面积：6.0m ²	1
有机废气处理设施	沸石转轮	风量：1350CMM，规格：4*2.5*3.2m，吸附介质：沸石分子筛，浓缩比：30，表面过滤风速 3m/s，脱附温度：180℃，脱附加热方式：电加热	1
	催化氧化炉	型号：BJ-CO-2500，尺寸：3.2*2.2*4.3m，保温厚度：150mm，保温材质：硅酸铝，外部表面温度：60℃，换热器回收效率 60%	1

(3) 废气治理措施可行性分析：

A、含尘废气治理措施：

项目镭雕机使用过程会产生含尘废气，拟通过设备集尘口管道收集通过“布袋除尘器”进行集中处理。技改项目设置两套布袋除尘器，处理后的尾气分别经 1 根排气筒排放。

布袋除尘器工作原理：

含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤

袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。

布袋除尘器特点：

①除尘效率高，特别是对微细粉尘也有较高的除尘效率，一般可达 99%以上。

②适应性强，可以搜集不同性质的粉尘。例如，对于高比电阻粉尘，采用袋式除尘式比电除尘器优越。此外，入口含尘浓度在一相当大的范围内变化时，对除尘效率和阻力的影响都不大。

③使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到数十万立方米。可以做成直接安装于室内、机器附近的小型机组，也可以作成大型的除尘器室。

④结构简单，可以因地制宜采用直接套袋的简易袋式除尘器，也可采用效率更高的脉冲清灰袋式除尘器。

⑤工作稳定，便于回收干料，没有污泥处理、腐蚀等问题，维护简单。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，“袋式除尘法”为可行技术。同时根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-11）4.4 大气污染治理最佳可行技术表 4 中袋式除尘净化技术除尘效率可达 95%以上，根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社出版）第 160 页可知：袋式除尘器除尘效率一般可达 99%以上，技改项目“袋式除尘器”去除效率取 98%。

B、有机废气治理措施：

产生的非甲烷总烃经密闭收集后，并经“碱喷淋洗涤塔+沸石转轮+催化燃烧装置”净化处理后，通过一根排气筒外排。项目催化燃烧装置用电，不使用天然气，不会产生天然气燃烧废气。

装置采用预处理→沸石转轮吸附→脱附再生→催化燃烧的工艺流程。其工作流程是：将废气汇总后经预处理除去颗粒状物质或水雾以后，送入沸石转轮吸附，吸附后的尾气高空排放。当沸石快达到饱和时停止吸附操作，然后用催化燃烧以后的热空气流将有机物从沸石上脱附下来使其再生。在解吸脱附时，吸附箱停止工作。脱附后的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍，达 2000ppm 以上），并送催化燃烧器催化燃烧为 CO₂ 与 H₂O 排出。

装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被阻留下来，从而使有机废气得到净化处理，又根据分子热运动理论，从外界加给吸附体系热能，提高被吸附分子或分子团的热运动能量，当分子热动力足以克服吸附力时，有机溶剂分子便从吸附体系中争脱出来，从而使吸附介质得到再生，同时有机废气得到浓缩。当有机废气的浓度达到 2000ppm 以上时，催化床内可维持自然，不用外加热。

燃烧后的尾气一部分排往大气，一部分送往吸附床，用于沸石的脱附再生。这样可以满足燃烧和脱附所需热能，大大节省能耗，它既适合于连续工作，也适合于间断情况下使用。

当某个吸附器吸附饱和需要脱附再生时，有 PLC 程序自动切换到脱附工作状态。脱附结束，该吸附箱重新回到吸附工作状态，这样，可以保证由于生产需要的连续性。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，“吸附浓缩+燃烧法”为处理有机废气的可行技术。

由此可见，项目有组织废气治理措施技术可行，稳定运行情况下可达标排放。

1.4、非正常工况

根据废气有组织源强分析，本项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时，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。

本项目非常工况为废气处理措施出现故障，其去除效率为0。非正常及事故状态下的大气污染物排放量见表4.1-13。

表4.1-13 非正常排放参数表

排放源	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	非正常排放原因	单次持续时间 (h)	非正常排 放量 kg	年发生频 次(次)
DA076	颗粒物	0.6	0.0036	除尘器布袋破损、电控系统失灵等	0.5	0.0018	1
DA077	颗粒物	0.179	0.0014	除尘器布袋破损、电控系统失灵等	0.5	0.0007	1
DA033	非甲烷总烃	68.346	5.536	设备故障、电控系统失灵等	0.5	2.768	1

对于废气处理系统，一般情况下是开工时先运行废气处理系统，停工时废气处理系统最后停运，因此，在开工时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。本项目建设单位废气处理设施巡视制度，废气治理设施安装对应的报警装置，非正常工况下，建设单位会采取紧急措施维修或停产，排放历时不超过30min，尽量减少废气直接排入大气环境。

1.6、大气污染源监测计划

技改项目大气排放口均为一般排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），应定期进行大气环境监测，技改项目例行监测计划见下表。

表 4.1-14 技改项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA076	颗粒物	1次/半年	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1
	DA077	颗粒物	1次/半年	
	DA033	非甲烷总烃	1次/半年	

1.8、大气环境影响分析结论

综上所述，本项目镭雕机产生的颗粒物经两套布袋除尘器处理后通过 DA076、DA077 排气筒排放；灌孔、植锡球工艺产生的有机废气依托现有的“碱喷淋洗涤塔+沸石转轮+催化燃烧装置”处理后通过 DA033 排气筒排放。颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值标准。

综上，本项目做好日常管理和设备维护，保证废气正常排放，对周围环境影响不大。

2、废水

2.1、本项目废水污染源强计算

本项目技改新增废水主要有钢板清洗废水、助焊清洗废液、助焊清洗废水（高浓度碱性废水）、低浓度废水以及纯水制备废水等。本项目不新增员工，不新增生活污水。

（1）纯水制备废水

本项目生产用水依托现有纯电站，本项目纯水制备补充水主要来源于自来水、回用水。现有自来水纯水系统制备系统1套（4组），每组设计制水量为150t/h，日制水量为14400t/d，公司现有纯水用量为2416426.99t/a，根据企业生产统计，厂内纯水制备效率约为85%。本项目纯水用量为18446.6t/a，制备过程中进水量为21701.88t/a，按制备效率85%计算，产生纯水制备浓排水约3255.28t/a，COD约为40mg/L、SS约为50mg/L、TP约为1.0mg/L，排入综合废水处理系统处理。

（2）生产废水

技改项目生产线产生的高浓度碱性废水主要来源于的钢板水洗机和助焊清洗机水洗段废水，产生的废水进高浓度废水处理系统处理。

低浓度废水主要来源于整平工艺的刷磨、水洗以及植锡球工艺的超声波清洗，产生的废水进低浓度处理系统处理。

钢板清洗机产生的钢板清洗废水由于有机成分较高，接入剥膜显影废水池，进入生化+物化处理系统处理。

助焊清洗废液由于槽液浓度较高，换槽后将其作为危废处置。

本项目废水均可通过槽体容积、数量、更换频次、逆流量等计算得出，具体详见表4.2-1，各类废水产生情况见表4.2-1。本项目槽体生产废水合计产生量为15358.36t/a（其中37.08吨助焊清洗废液作为危废处置），按损耗率20%计，本项目槽体的生产用水量为19197.95t/a。

综上，本项目纯水制备浓水产生量为3255.28t/a，生产线废水产生量为15321.28t/a，进厂内废水处理场的废水量总计为18576.56t/a。

表4.2-1 技改项目生产废水产生环节及产生情况一览表

生产工序	生产工段	用水种类	用水量 (t/a)	废水编号	废水种类	槽体容积 (L)	槽体个数 (个)	年更换频次 (次)	溢流量 (L/min)	生产线数量 (条)	年运行时间 (h)	废水产生量 (t/a)
整平	刷磨	清水	748.75	W1	低浓度废水	208L	4	720	無溢流	1	7300	$208*4*720/1000=599$
	水洗	纯水	3007.5		低浓度废水	50L	6	720	5	1	7300	$(50*6*720+5*7300*60)/1000=2406$
植球	钢板清洗机	清水	2.6	W2	钢板清洗废水	40L	1	52	無溢流	1	7300	$40*1*52/1000=2.08$
	钢板水洗机	纯水	83.75	W3	高浓度碱性废水	62L	1	720	0.05	1	7300	$(62*720+0.05*7300*60)/1000=67$
	助焊清洗机	纯水	46.35	S5	助焊清洗废液	250	1	18	0	2	7300	$(250+780)*18*2/1000=37.08$
						780	1	18	0	2		
			12525	W4	助焊清洗废水 (高浓度碱性废水)	185	1	720	10	2		
						200	1	720				
	213	1	720									
	257	1	720									
	超音波清洗	纯水	2460	W5	低浓度废水	140	1	720	4	1	7300	$(140+160)*1*720/1000+4*7300*60/1000=1968$
			324			160	1	720				
360			1			720	0	$360*1*720/1000=259.2$				
总用水量			19197.95	总废水产生量							15321.28	
				助焊清洗废液							37.08	

2.2、废水源强情况

(1) 技改项目废水源强

本项目技改新增废水产生源强参照同类企业实际生产经验，同时参考《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018）中印制电路板废水水质水量分类表，技改新增废水的污染物产生情况汇总见下表。

表4.2-2 本项目技改新增废水产生源强一览表

编号	废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W1/W5	低浓度废水	5232.2	pH 值	6-9 (无量纲)		经低浓度废水处理系统 (碱化+物化+中和调节) 处理的达标排放
			COD	15	0.0785	
			SS	20	0.1046	
			Cu	4	0.0209	
W2	钢板清洗废水	2.08	pH	6-9 (无量纲)		钢板清洗废水分类收集排放至剥膜显影废水池，进入生化+物化处理系统处理达标后排放
			COD	150	0.0003	
			SS	30	0.0001	
			LAS	10	0	
W3\W4	高浓度碱性废水助焊清洗废水	10087	pH 值	6-9 (无量纲)		高浓度废水处理系统处理，再进生物处理系统深度处理
			COD	200	2.0174	
			SS	30	0.3026	
			Cu	2	0.0202	
			LAS	10	0.1009	
W6	纯水制备废水	3255.28	COD	40	0.1302	生物处理系统处理后达标排放
			SS	50	0.1628	
			TP	1	0.0033	

本项目依托现有的废水处理一场、二场，根据“分类收集、分质处理”的原则，生产线废水分质收集、同质废水排入同一个集水槽，由集水槽分配至2套废水处理系统，废水进入废水处理一场还是二场处理，根据液位自动控制，通过提升泵打入对应的系统的原水收集池。

技改项目排入厂内废水处理场的水量为18576.56t/a，参考南亚电路板厂内废水处理场往年中水回用率，本项目低浓度废水（年产量5232.2t/a）按31.6%经低浓度废水回用系统回用，按68.4%经低浓度废水处理系统处理排放，本项目高浓度废水（进高浓度废水处理系统水量13344.36t/a）按24.4%经尾水回用系统回用，按75.6%经总排口排放。经计算，本项目生产废水外排量 $5232.2 \times 0.684 + 13344.36 \times 0.756 \approx 13667.16$ t/a，经厂排口综合排放口排入青阳港。

表4.2-5 本项目技改项目废水排放情况汇总表

废水外排量 m ³ /a	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
13667.16	pH	6~9	-	低浓度废水经处理后回用1653.38t/a，达标尾水再进入尾水回用系统处理后，一部分回用（回用3256.02t），一部分经厂区总排口排入青阳港，排放量13667.16t
	COD	50	0.6834	
	SS	20	0.2733	
	总铜	0.3	0.0041	
	总磷	0.12	0.0016	
	LAS	5.0	0.0683	

由于技改项目为中间工艺段，其单位产品基准排水量意义不符，报告对其不作评价，但企业整体产品基准排水量应根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中4.2要求执行表2规定的单位产品基准排水量。

（2）技改项目削减废水源强

本次技改淘汰了1条剥膜线，根据淘汰设施槽体容积、数量、更换频次、溢流量等计算出本次技改削减废水污染物情况，详见下表。

表4.2-3 本次技改削减废水产生环节及产生情况一览表

产线	产生工段	有效容积 m ³	槽体个数	更换频次次/a	溢流量 L/min	年运行时数	废水产生量 t/a	备注
剥膜线	剥膜槽	1.1	3	180	/	8640	1.1*3*180=594	去膜显影废水
	水洗槽	0.5	9	720	24	8640	24*8640*60/1000+0.5*9*720=15681.6	低浓度废水
小计							16275.6	/
纯水制备浓水							3590.2	高浓度废水
合计							19865.8	/

综上，本次技改淘汰设施废水量为 16275.6t/a（其中去膜显影废水 594t/a，低浓度废水 15681.6t/a），按损耗率 20%计，本次淘汰设备使用纯水量 20344.5t/a，纯水制备按 85%计算，纯水机进水量为 23934.7t/a，浓水量 3590.2t/a。本次技改削减生产废水量为 19865.8t/a。参考南亚电路板厂内废水处理场中水回用率，本次技改削减的低浓度废水(年产量 15681.6t/a)按 31.6%经低浓度废水回用系统回用，按 68.4%经低浓度废水处理系统处理排放，本次技改削减（进高浓度废水处理系统水量 4184.2t/a）按 24.4%经尾水回用系统回用，75.6%经总排口排放。经计算，本次技改削减生产废水外排量 $15681.6 \times 0.684 + 4184.2 \times 0.756 \approx 13889.47$ t/a，经厂排口综合排出口排入青阳港。

根据现有环评的污染物计算方法，污染物减排情况如下：

4.2-4 淘汰生产线水污染物减排量一览表

废水量 (t/a)	污染物名称	污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
13889.47	COD	50	0.6945
	SS	30	0.4167
	Cu	0.3	0.0042
	氨氮	5	0.0694
	TN	15	0.2083
	TP	0.5	0.0069
	甲醛	1.0	0.0139
	LAS	5.0	0.0694

2.3、废水污染治理措施可行性分析

（1）废水收集与处理系统

本项目排水采用雨污分流制，污水根据水质情况收集厂内处理，生产废水经处理达标后通

过总排口排入青阳港；本项目不新增生活污水。

本项目产品、工艺与现有项目基本类似，可依托现有各类废水处理方案，本项目各类废水处理方案见下表所示。

本项目依托现有的废水处理一场、二场，生产线废水分质收集、同质废水排入同一个集水槽，由集水槽分配至2套废水处理系统，废水进入废水处理一场还是二场处理，根据液位自动控制，通过提升泵打入对应的系统的原水收集池。

表4.2-6 本项目各股废水分类处理方案一览表

生产工序	生产工段	废水编号	废水种类	废水处理去向
整平	刷磨	W ₁	低浓度废水	低浓度废水
	水洗	W ₁	低浓度废水	低浓度废水
植球	钢板清洗机	W ₂	钢板清洗废水	去膜显影废水
	钢板水洗机	W ₃	高浓度碱性废水	高浓度碱性废水
	助焊清洗机	S ₆	助焊清洗废液	危废处置
		W ₄	助焊清洗废水	高浓度碱性废水
超声波清洗机	W ₅	低浓度废水	低浓度废水	

(2) 废水处理可行性分析

一、中水回用系统

建设单位中水回用系统为两大类，一类为低浓度废水回收系统，一类为尾水中水回用系统。

①低浓度废水回收系统

建设单位现有项目设有1套低浓度废水回收系统，总设计处理能力为4041t/d。

原理：一般低浓度清洗废水流入集水池，经泵提升后进入TMF管式微滤器，废水中的微粒子非常多，但是经过滤处理后浊度在1度以下，大于0.2 μm微粒子数的约100个/mL。过滤后的水按需要进入反渗透装置进行脱盐处理。

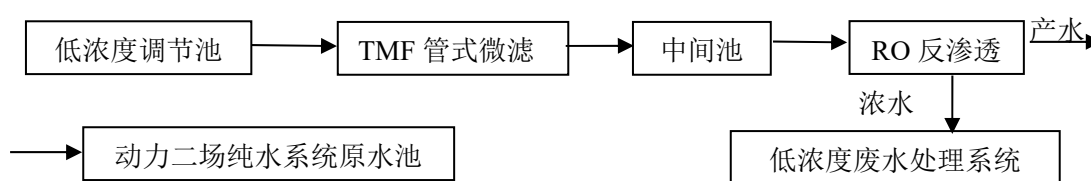


图4.2-1 低浓度清洗废水回用处理工艺流程图

回用处理系统主要有过滤和反渗透两部分组成：采用TMF管式微滤器作预处理，可得到高质量的RO进水，保证反渗透膜的长期稳定性能。该过滤系统具有技术成熟、产量高、稳定性高且操作方便等优点。采用抗污染反渗透膜组件，具有高脱盐率，保证产水水质。经过反渗透膜处理后，脱盐水进入反渗透淡水箱。过滤系统可以从溶液中分离大分子物质、胶体、蛋白质、微粒等，截留分子量范围从500到500000左右。其出水作为反渗透的进水，能够保证反渗透组件长期稳定地运行。而反渗透膜具有较高的无机盐截留率、单位面积透水量大、水的回收率高等特点，因而回收系统的出水水质很高，可以达到脱盐水的标准。预计电导率为400 μs/cm范

围内，满足项目表层处理、除油、棕化以及内外层线路制作（显影、蚀刻）等工序用水水质要求。从处理工艺上看，本项目废水可依托现有低浓度废水回用系统处理。

根据工程分析可知，本次技改项目实施后，全公司需要进入低浓度废水回用系统水量3717.5t/d，低浓度废水回用系统的设计处理能力为4041t/d，系统富余处理能力323.5t/d，从处理能力上看，本项目废水处理依托可行。根据表4.2-7，低浓度废水回用系统设计进水水质均高于本项目低浓度废水水质，从水质上看，本项目废水处理依托可行。

表4.2-7 低浓度废水中水回用设施进、出口水质管控要求

水质指标	pH 值（无量纲）	电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ）	COD（ mg/L ）	Cu（ mg/L ）
进水	6~9	5000	200	40
出水（清水）	6~8	400	10	0.1
处理效率%	/	92	95	99

建设单位现有项目采用同样的低浓度废水中水回用设施，已运行多年，能达到设计回用水比例要求，低浓度废水净水回用动力二场纯水系统原水池制备纯水供应生产线使用，浓（污）水排入高浓度废水处理系统进行处理。

②尾水中水回用系统

现有项目实际建成1套尾水回用系统，设计处理能力为5000t/d。

尾水中水回用处理工艺流程见图4.2-2。尾水中水回用系统采用超滤+反渗透工艺，从处理工艺上看，本项目废水可依托现有尾水回用系统处理。

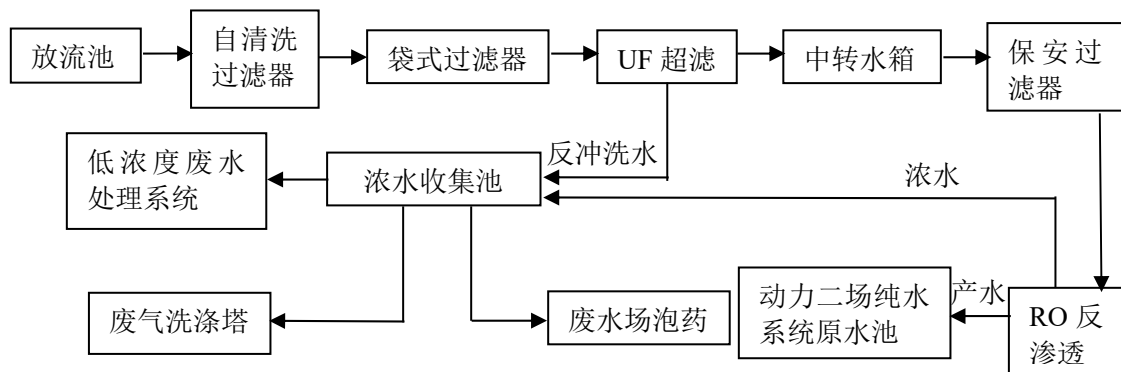


图 4.2-2 尾水回用装置工艺流程图

表4.2-8 尾水中水回用设施进、出口水质管控要求

水质指标	pH 值（无量纲）	电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ）	COD（ mg/L ）	Cu（ mg/L ）
进水	6~9	5000	50	0.3
出水（清水）	6~8	400	10	0.1
处理效率	/	92	80	66

根据工程分析可知，本次技改项目实施后，全公司需要进入尾水回用系统水量4937.8t/d，尾水回用系统的设计处理能力为5000t/d，系统富余处理能力62.2t/d，从处理能力上看，本项目废水处理依托可行。根据表4.2-7，低浓度废水回用系统设计进水水质均高于本项目低浓度废水水质，从水质上看，本项目废水处理依托可行。

建设单位现有项目采用同样的尾水回用设施，已运行多年，能达到设计回用水水质要求。尾水中水回用系统的净水回用动力二场纯水系统原水池制备纯水供应生产线使用，浓（污）水排入低浓度废水处理系统进行处理。

二、废水处理系统

本项目废水包含低浓度废水、钢板清洗废水、助焊清洗废水等，根据公司废水分质分类管理要求，废水主要处理去向为低浓度废水、去膜显影废水以及高浓度碱性废水。

现有项目设置综合废水处理一场、综合废水处理二场。综合废水处理一场综合废水处理系统由低浓度废水处理系统（设计处理能力12000t/d）和高浓度预废水处理系统组成（设计处理能力5700t/d）。废水处理二场综合废水处理系统为高浓度预废水处理系统（设计处理能力3000t/d）和生物处理系统（设计处理能力9300t/d）。低浓度废水处理系统和生物系统的尾水尾水部分泵入尾水中水回收系统回收利用，其余部分通过厂区总排放口达标排放（排放口编号为DW004），排入青阳港。建设单位综合处理一场、综合处理二场的废水工艺流程详见图4.2-9。

①低浓度废水处理系统

本项目依托现有项目已建成的低浓度废水处理系统，现有项目已建成低浓度废水处理系统1套，设计处理能力为12000t/d，处理后的废水通过南亚电路板公司总排口排入青阳港。

本项目技改低浓度废水14.5t/d（进入低浓度废水系统的水量），本次技改削减29.8t/d（进入低浓度废水系统的水量），技改后减少15.3t/d水量，从处理能力上看，现有低浓度废水处理系统的负荷能力可满足本项目低浓度废水接入处理。

②高浓度废水预处理系统

本项目依托现有的高浓度废水处理设施，现有高浓度废水预处理设施（2套），总处理能力为8700t/d，现有项目高浓度废水实际产生量为7200t/d，尚余1500t/d的处理余量。根据工程分析，技改项目高浓度废水量（进入高浓度废水系统的水量）37.1t/d，本次技改削减高浓度废水量（进入高浓度废水系统的水量）7.5t/d，技改后增加29.6t/d水量。从处理能力来看，现有项目高浓度预处理设施剩余负荷余量能满足本项目建设的要求。

③生物处理系统

本项目依托现有的生物处理系统（1套），处理能力为9300t/d，生物处理系统实际处理量为7760.4t/d，尚余1539.6t/d的处理余量。根据工程分析，技改项目进入生物处理系统的量为2.08t/a，本次削减进入生物处理系统的量为449.06t/a，技改实施后实际进入生物系统的量削减了446.98t/a。因本次技改不会增加进入生物系统废水量，从处理能力上看，现有生物系统满足本项目技改的需求。

④综合废水处理系统依托可行性分析

技改后，公司废水产排量较现状有所减少，废水处理场的处理负荷可满足技改项目的处理需求，根据近3年年度监测、监督性检测，排放废水稳定达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求，项目生产废水水质与现有项目水质无明显差异，

建设单位现有项目以运行20余年，废水处理设施运行稳定。

公司现有项目采用同样的尾水回用设施也已运行多年，能达到设计回用水比例要求。尾水中水回用系统的净水回用动力二场纯水系统原水池进一步处理，污水排入低浓度废水处理系统进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录B废气和废水防治可行技术参考表的表B.2电子工业排污单位废水防治可行技术参考表，本项目废水处理措施可行性分析汇总见下表。

表4.2-9 本项目废水处理措施可行性汇总表

序号	废水类别	污染物	项目拟采取主要处理工艺	HJ1031-2019附录B.2推荐可行技术	是否可行技术
1	综合废水	化学需氧量、氨氮、总铜、总氰化物、总磷等	低浓度废水处理系统采用碱化+物化+中和调节工艺；高浓度废水采用碱化+化学沉淀+生化法	生化法，中和调节法	是

再根据《南亚电路板（昆山）有限公司印刷电路板生产线一期技改项目（第一阶段）验收监测报告》验收监测表明，生产废水pH值、悬浮物、总铜、氰化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准；化学需氧量、氨氮、总磷、总氮满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值DB32/1072-2018》表3电镀工业标准要求；甲醛满足《污水综合排放标准GB8978-1996》标准；锡满足《上海市污水综合排放标准DB31/199-2018》标准要求，实现达标排放。

表4.2-10 南亚电路板现有项目废水处理效果一览表（单位 mg/L）

采样地点	检测项目									
	pH值	COD	氨氮	总氮	悬浮物	氰化物	甲醛	锡	总磷	铜
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
污水站总排口 2024.03.18-19	7.1	39	0.138	7.63	14	0.007	ND	ND	0.04	ND
	7.2	40	0.178	8.40	14	0.008	ND	ND	0.04	ND
	7.1	40	0.101	6.82	15	0.008	ND	ND	0.04	ND
	7.2	41	0.124	7.03	13	0.007	ND	ND	0.06	ND
污水站总排口 2024.03.26~27	7.2	34	0.172	7.82	ND	0.007	ND	ND	0.06	ND
	7.1	36	0.138	8.40	ND	0.008	ND	ND	0.05	ND
	7.1	33	0.120	7.30	ND	0.007	ND	ND	0.07	ND
	7.2	35	0.190	8.25	ND	0.008	ND	ND	0.09	ND
限值	6-9	50	5	15	30	0.2	1	5	0.5	0.3

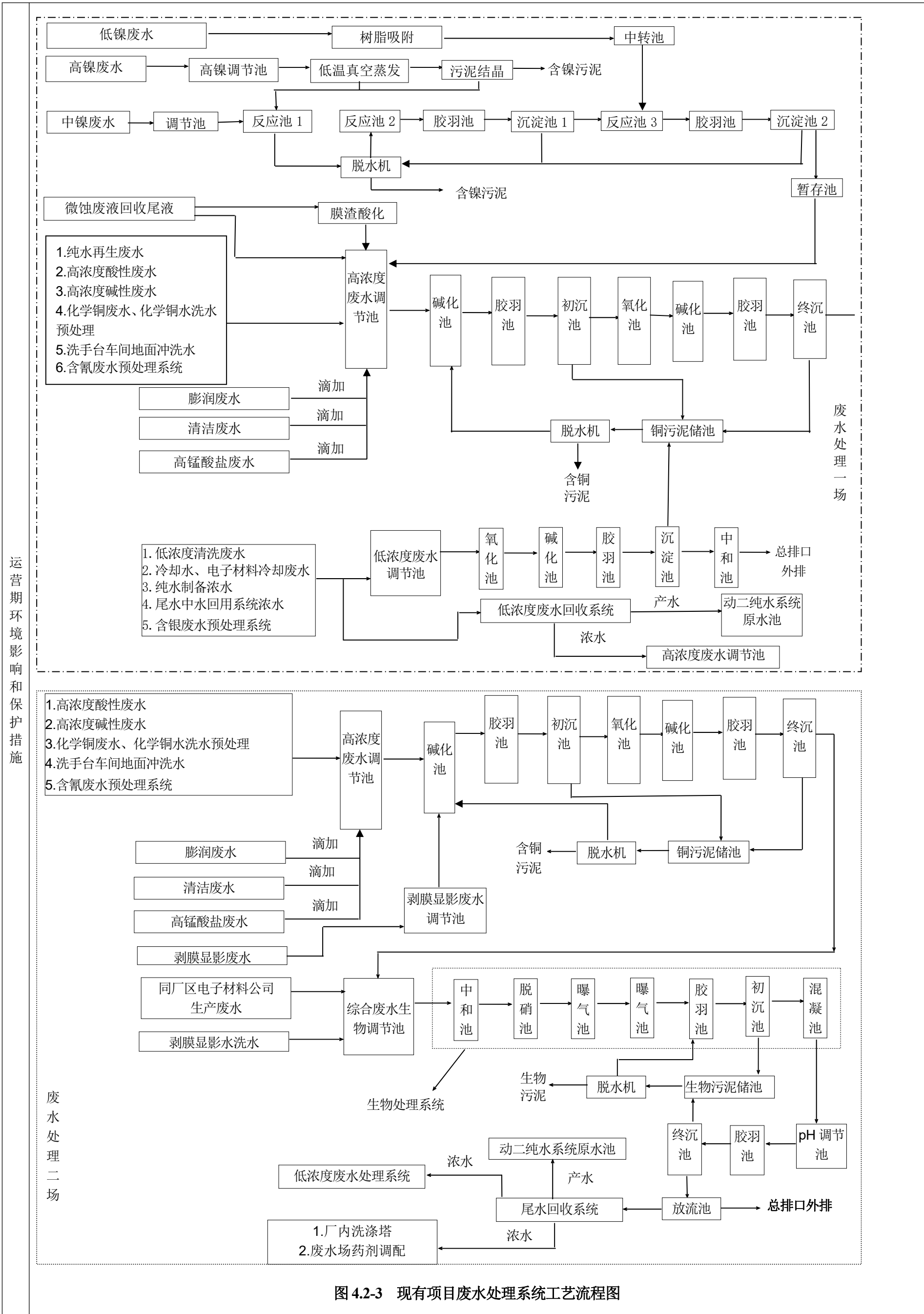


图 4.2-3 现有项目废水处理系统工艺流程图

2.4、废水污染物排放信息

与本次技改相关的废水类别、污染物及污染治理设施见表 4.2-11。

表4.2-11 技改项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	高浓度生产废水	pH值、COD、总铜、总磷、SS、LAS	连断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW004-1	综合污水处理系统	碱化+化学沉淀法+生化法	DW004	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
	低浓度生产废水	pH值、COD、总铜、SS	连断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW004-2	低浓度综合废水处理系统	碱化+化学沉淀法+中和调节			

表4.2-12 全公司废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	镍系废水	总镍	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	镍系废水预处理设施	高浓度镍系废水“低温蒸发”工艺，冷凝水排入中浓度镍系废水经一级化学沉淀法处理后与低浓度镍系废水混合，再经一级化学沉淀池处理	DW002	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水等	COD、氨氮、pH值、总铜、总磷、总氰化物、SS、LAS、甲醛、总锡、总氮（以N计）	连断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW004-1	综合污水处理系统	碱化+化学沉淀法+生化法	DW004	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
	生产废水等	COD、氨氮、pH值、总铜、总磷、总氰化物、SS、LAS、甲醛、总锡、总氮（以N计）	连断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW004-2	低浓度综合废水处理系统	碱化+化学沉淀法+中和调节			
3	银系废水	总银	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW005	银系废水预处理设施	树脂回收	DW005	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
4	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	/	生活污水	直接接管	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表4.2-13 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW004 (总排口)	120°58'8.74726"	31°20'27.76882"	青阳港	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	/	青阳港	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	120°58'50.15199"	31°20'13.09177"
2	DW002 (镍系排口)	120°58'7.12506"	31°20'26.91910"	厂内综合废水处理设施	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	青阳港			
3	DW005 (银系排口)	120°58'10.48539"	31°20'26.68766"	厂内综合废水处理设施	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	青阳港			
4	DW006 (雨排口)	120°58'19.48468"	31°20'25.91488"	园区雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	下雨时	青阳港	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	120°58'45.05364"	31°19'54.62959"

本项目依托的生产废水直接排放口执行标准见表 4.2-14。

表 4.2-14 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	废水 类别	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			标准名称	污染物名称	污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW004	生产 废水	《太湖地区城镇污水处理厂及重点 工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072—2018)表 3 限值	COD	50
				氨氮	5
				总氮	15
				总磷	0.5
				pH	6-9
			《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 3 标准	SS	30
				总铜	0.3
				总氰化物	0.2
			《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)表 1 标准	LAS	5.0
			《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 一级标准	甲醛	1.0

本项目实施后，南亚电路板（昆山）有限公司全公司的废水污染物排放信息见表 4.2-15。

表 4.2-15 南亚电路板公司废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	水量	/	/	2174.815	/	782933.4
		COD	300	/	0.1087	/	39.147
		SS	200	/	0.0217	/	7.829
		氨氮	25	/	0.0109	/	3.915
		总氮	35	/	0.0326	/	11.744
		总磷	3	/	0.0011	/	0.391
2	DW004	废水量	/	/	7908.571	/	2847085.73
		pH 值	6~9	/	/	/	/
		COD	50	/	0.3954	/	142.3539
		SS	30	/	0.2369	/	85.2756
		NH ₃ -N	5	/	0.0394	/	14.1666
		TN	15	/	0.1181	/	42.5017
		TP	0.5	/	0.0039	/	1.4187
		铜	0.3	/	0.0024	/	0.8539
		氰化物	0.2	/	0.000015	/	0.0054
		甲醛	1	/	0.0047	/	1.6771
		锡	5	/	0.0039	/	1.412
		LAS	5	/	0.0395	/	14.2349
3	DW002	镍	0.1	/	0.00001	/	0.005
5	DW005	银	0.1	/	0.000002	/	0.0008
全厂排放口 合计		废水量	/	/	10083.386	/	3630019.13
		pH 值	/	/	/	/	/
		COD	/	/	0.5041	/	181.5009
		SS	/	/	0.2586	/	93.1046
		NH ₃ -N	/	/	0.0503	/	18.0816
		TN	/	/	0.1507	/	54.2457
		TP	/	/	0.005	/	1.8097
		铜	/	/	0.0024	/	0.8539
		氰化物	/	/	0.000015	/	0.0054
		甲醛	/	/	0.0047	/	1.6771
		锡	/	/	0.0039	/	1.412
		镍	/	/	0.00001	/	0.005
		银	/	/	0.000002	/	0.0008
		LAS	/	/	0.0395	/	14.2349

南亚电路板（昆山）有限公司生产废水接纳同园区南亚电子材料（昆山）有限公司铜箔基板厂、铜箔厂、环氧树脂厂的生产废水，通过综合废水处理系统处理达标后排放。铜箔基板厂、铜箔厂、环氧树脂厂生产废水审批排放量分别为251010t/a、114480t/a、33500t/a，详见下表。

表4.2-16 铜箔基板厂、铜箔厂、环氧树脂厂的生产废水审批指标（t/a）

污染物种类	铜箔基板厂	铜箔厂	环氧树脂厂
生产废水量	251010	114480	33500
COD	12.551	5.724	1.675
氨氮	1.255	0.572	/
总氮	3.765	1.717	/
总磷	0.126	0.057	/
SS	7.530	3.434	1.005
Cu	0.075	/	/

2.5、废水监测计划

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托有资质的环境检测单位承担其监测任务，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）已公布，自行监测计划不再执行《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）文件内容。根据HJ1253-2022表1“电子元件制造排污单位”，本项目运营期废水污染源监测计划见下表。《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）未提出雨水排放口监测要求。

表4.2-17 废水污染源监测计划表

类别	监测位置	监测点数	监测因子	监测频次	监测方法	备注
废水	废水排口 DW004	1	流量、pH值、COD、 氨氮	自动监测 (实际已设置在线监测)	采用国家规定 最新监测方法 与标准	委托有 资质的 环境检 测单位 实施监 测
			总铜、总磷	1次/月 (实际已设置在线监测)		
			SS、TN、氰化物、甲 醛、锡、LAS	1次/月		
含镍废水	镍系设施排口 DW002	1	流量	1次/日		已设置 在线监 测
			总镍	1次/日		
含银废水	银系设施排口 DW005	1	流量	1次/日		
			总银	1次/日		

注：①DW001为生活污水接管排放口，单独接管的生活污水无自行监测要求。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号），如生态环境管理部门确定雨水排放口安装在线监控因子，建设单位应及时安装落实并与生态环境部门联网。

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目运营期产生的主要噪声源自各类生产设备运行时产生的噪声，如植球印刷机、除尘风机等。项目噪声源源强在 70~85dB(A)之间，本项目主要设备噪声源强见表 4.3-1。

本项目新增室内声源源强见表 4.3-1，本项目新增两处除尘风机室外声源。

表 4.3-1 本项目新增高噪声源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑外距离 m
1	二厂一层	贴胶机	80	厂区绿化吸声,采用优质低噪声设备,并采用隔声、减振、消声等措施	621	240	0	43	47.33	生产运行时期	25	22.33	东 120 南 10 西 205 北 93
2		刷磨机	85		619	235	0	45	51.94		25	26.94	
3	二厂二层	助焊清洗机 1	80		591	289	6	51	45.85		25	20.85	
4		助焊清洗机 2	80		600	302	6	62	44.15		25	19.15	
5		超音波清洗机	80		603	287	6	65	43.74		25	18.74	

表 4.3-2 噪声源（室外声源）源强调查清单

序号	噪声源名称	型号	设备台数	源强度 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
						X	Y	Z	
1	废气处理风机	/	1	85	隔声、消声、减振	598	272	12	生产运行时期
2		/	1	85		629	244	12	

3.2、噪声治理措施

项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；

(1) 在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，从源头上控制噪声产生。

(2) 对轴式风机等设备在机组与地基之间安置减振底座。

综合上述，本项目主要噪声源均安置于车间内，设计降噪量达 25dB(A)以上。

3.3、达标情况分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。本项目选择东、西、南、北厂界和西侧作为关心点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化：

(1) 户外声传播声压级衰减公式：

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，它描述声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv-几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}-大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr}-地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar}-障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc}-其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 预测点的 A 声级 LA(r)公式:

$$LA(r) = 101g \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: LA(r)-距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{pi}(r)—预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

(3) 点声源的几何发散衰减公式:

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 201g(r/r_0)$$

式中: L_p(r)—预测点处声压级, dB;

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级, dB;

r—预测点距声源的距离;

r₀—参考位置距声源的距离。

(4) 室内声源等效室外声源声功率级计算公式:

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按如下公式近似求出:

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

式中: L_{p1}—靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2}—靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式:

$$L_{p1} = L_w + 101g\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_{p1}—靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w—点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, Q=1; 当放在一面墙的中心时, Q=2; 当放在两面墙夹角处时, Q=4; 当放在三面墙夹角处时, Q=8;

R—房间常数; RS/1, S 为房间内表面面积, m²;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.2“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界噪声贡献值, 评价其超标和达标情况”。通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果达标分析见下

表。

表 4.3-3 声环境影响预测结果 单位：dB (A)

最大值汇总表															
☑ 显示导则附录D.3表格格式															
序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况		超标量/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	61.80	52.50	65.00	55.00	24.53	24.53	61.80	52.51	0.00	0.01	达标	达标	-3.20	-2.49
2	南厂界	60.70	51.60	65.00	55.00	46.73	46.73	60.87	52.82	0.17	1.22	达标	达标	-4.13	-2.18
3	西厂界	61.10	50.90	65.00	55.00	20.81	20.81	61.10	50.90	0.00	0.00	达标	达标	-3.90	-4.10
4	被厂界	60.20	53.60	65.00	55.00	24.82	24.82	60.20	53.61	0.00	0.01	达标	达标	-4.80	-1.39
5	东侧	61.80	52.50	65.00	55.00	24.34	24.34	61.80	52.51	0.00	0.01	达标	达标	-3.20	-2.49
6	南侧	60.71	51.61	65.00	55.00	46.08	46.08	60.86	52.68	0.15	1.07	达标	达标	-4.14	-2.32
7	西侧	61.06	51.08	65.00	55.00	22.03	22.03	61.06	51.09	0.00	0.01	达标	达标	-3.94	-3.91
8	北侧	60.32	53.37	65.00	55.00	23.68	23.68	60.32	53.37	0.00	0.00	达标	达标	-4.68	-1.63

噪声现状值采用公司最近一次验收监测厂界监测值，报告编号：(2024) CSHK (综合) 字第 (031801) 号
 本项目对噪声源采取了相应的隔声降噪措施以及利用周围建筑物衰减声源后，项目产生的噪声对厂界声环境影响比较有限，厂界昼、夜间的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。

4.3.3 噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，并结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目的噪声监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行，监测计划详见表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外1m (四周)	昼、夜等效连续A声级	1次/季	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类功能区排放限值

4.4、固体废物影响分析

4.4.1 固体废弃物产生情况分析

(1) 固体废物产生情况

根据企业提供资料，本项目固体废物主要有废包装盒(罐)、废胶带、回收铜粉、废助焊剂、助焊清洗废液、除尘粉屑及含铜污泥等。

①废包装盒(罐)：灌孔油墨包装盒(罐)单个重量约 170g，全年共产生 1860 个，合计约 0.316t/a；钢板用清洁剂和助焊清洗剂使用的是 20kg 塑胶桶，年产生量约 2036 个，单个重量约 4.5kg，合计约 9.162t/a；锡球、助焊剂罐的产生量约为 20172 个，单个重量约为 30g，合计约 0.605t/a。废包装盒(罐)的重量为 10.083t/a。

②废胶带：废胶带年使用量为 0.4 吨，考虑油墨中 10%的固态物质残留，废胶带的产生量约为 0.586t/a；

③回收铜粉：根据企业生产经验估算，刷磨过程中机边铜粉回收机产生的铜粉量约 0.3t/a；

④废助焊剂：废助焊剂的产生量约为助焊剂使用量(年用量为 1.2 吨)的 80%，即 0.96t/a；

⑤废助焊清洗废液：根据水量计算表，废助焊清洗废液的产生量约为 37.08t/a

⑥除尘粉屑：根据大气污染物核算表，除尘粉屑产生量约 0.0353t/a

由于技改项目的废水增减量相差不大，污水处理过程中的污染物（如含铜污泥等）不进行定量分析，仍维持现有项目产生量，按原处置方式处理。

本项目不新增员工，不增加生活垃圾产生量。

（2）固废属性判断

根据《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定不属于危险废物的，按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）给出具体代码，按照具体判定结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	源强 确定方法	种类判定		
							固体废物	副产物	判定依据
1	废包装盒（罐）	原料包装	固	塑料、助焊剂、 油墨	10.083	物料衡算	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废胶带	灌孔贴合	固	油墨、胶带	0.586	物料衡算	√	×	
3	铜粉	刷磨	固	铜	0.3	类比法	√	×	
4	废助焊剂	植球印刷	固	助焊剂	0.96	物料衡算	√	×	
5	助焊清洗废液	助焊清洗	液	助焊剂、水	37.08	物料衡算	√	×	
6	粉屑	除尘器	固	树脂、铜	0.0353	物料衡算	√	×	

表 4.4-2 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工艺	形态	主要成份	危险特性鉴别 方法	危废类别	危险特性	废物代码	预测产生量（t/a）
1	废包装盒（罐）	危险固废	原料包装	固	塑料、助焊剂、 油墨	《国家危险废 物名录》（2025 年版）	HW49	T/In	900-041-49	10.083
2	废胶带	危险固废	灌孔贴合	固	油墨、胶带		HW49	T/In	900-041-49	0.586
3	废助焊剂	危险固废	植球印刷	固	助焊剂		HW06	T/I/R	900-404-06	0.96
4	助焊清洗废液	危险固废	助焊清洗	液	助焊剂、水		HW06	T/I/R	900-404-06	37.08
5	粉屑	危险固废	除尘器	固	树脂、铜		HW13	T/In	900-451-13	0.0353
6	铜粉	一般固废	刷磨	固	铜	/	SW17	/	900-002-S17	0.3
备注	危险特性：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）、感染性（In）									

(3) 危险废物分析情况汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险固废产生情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	名称	废物类别	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装盒(罐)	危险固废	HW49	900-041-49	10.083	原料包装	固	塑料、助焊剂、油墨	每天	T/In	分类收集、分区贮存于车间内危废暂存间,委托有资质单位处理
2	废胶带	危险固废	HW49	900-041-49	0.586	灌孔贴合	固	油墨、胶带	每天	T/In	
3	废助焊剂	危险固废	HW06	900-404-06	0.96	植球印刷	固	助焊剂	每天	T/I/R	
4	助焊清洗废液	危险固废	HW06	900-404-06	37.08	助焊清洗	液	助焊剂、水	每天	T/I/R	
5	粉屑	危险固废	HW13	900-451-13	0.0353	除尘器	固	树脂、铜	每天	T/In	

(4) 全厂固体废物汇总表

本项目建成后,全厂固体废物分析结果汇总表 4.4-4。

表 4.4-4 技改后全厂危险废物产生量汇总表

序号	固废名称	属性	产生工艺	属性	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)		
							技改前	技改后	变化量
1	含铜污泥	危险废物	污水处理	半固	HW22	398-005-22	11355	11355	0
2	酸性含铜蚀刻废液		内层蚀刻	液	HW22	398-004-22	9560.96	9560.96	0
3	微蚀废液		铜箔微蚀、电镀、铜面粗化	液	HW22	398-051-22	15364.56	15364.56	0
4	废包装桶		各药水制程	固	HW49	900-041-49	577.627	587.71	+10.083
5	粉屑		钻孔、成型、镭雕等	固	HW13	900-451-13	693.01	693.0453	+0.0353
6	回收印刷电路板		各制程	固	HW49	900-045-49	1379	1379	0
7	废滤材		药水过滤	半固	HW49	900-041-49	292	292	0
8	线路板边角料		备料、裁切、压合、成型	固	HW49	900-045-49	2062.6	2062.6	0
9	干膜渣		剥膜、废水场	半固	HW13	900-016-13	227	227	0
10	废灯管		办公照明等	固	HW29	900-023-29	2.8	2.8	0
11	废油墨		抗焊、印刷	液	HW12	900-253-12	33	33	0
12	沾油墨废弃物(含废胶带)		抗焊、印刷、灌孔贴合	固	HW49	900-041-49	144.07	144.656	+0.586
13	废离子交换树脂		污水处理、镀金、镀镍、化银	固	HW13	900-015-13	55.768	55.768	0
14	废活性炭		废水处理	固	HW49	900-041-49	25.84	25.84	0
15	废活性炭		废气处理	固	HW49	900-039-49	81.752	81.752	0

16	废电瓶		变电站、UPS	固	HW49	900-052-31	1.85	1.85	0
17	废油		压合保养等	液	HW08	900-249-08	26.08	26.08	0
18	含钯废液		化镍金、化学镀铜、化学镍钯金	液	HW17	336-059-17	131.12	131.12	0
19	下脚回收基材		压合	固	HW13	265-101-13	231	231	0
20	废树脂板		钻孔	固	HW13	265-101-13	210	210	0
21	卤化银底片		产品设计	固	HW16	231-002-16	34.99	34.99	0
22	回收镍金屑		软金	固	HW17	336-054-17	0.12	0.12	0
23	化银槽换槽废液		化银	液	HW17	336-056-17	15.53	15.53	0
24	镀铜槽渣		电镀	固	HW17	336-062-17	10.31	10.31	0
25	含锡废液		镀锡、外层蚀刻	液	HW17	336-066-17	2092	2092	0
26	含铜废液（含硫酸铜晶体）		前处理	半固	HW22	398-004-22	401	401	0
27	碱性含铜蚀刻废液		外层蚀刻	液	HW22	398-004-22	2400	2400	0
28	含金废液		化金、镀金、化学镍钯金	液	HW33	336-104-33	59.54	59.54	0
29	含镍污泥		废水场	半固	HW17	336-054-17	380	380	0
30	定影废液		产品设计	液	HW16	398-001-16	9.206	9.206	0
31	含铅锡渣		回焊测试	固	HW31	398-052-31	0.1699	0.1699	0
32	沾染氰化物的废弃物		镀金、软金	固	HW49	900-041-49	0.273	0.273	0
33	1000升废包装桶		化金	固	HW49	900-041-49	197只	197只	0
34	实验室废液		实验室及在线监测设备	液	HW49	900-047-49	18	18	0
35	废助焊剂		印刷	固	HW06	900-404-06	2	0.96	+0.96
36	废催化剂		废气治理	固	HW50	276-006-50	0.5	0.5	0
37	硝酸废液		剥挂等	液	HW34	900-305-34	50	50	0
38	助焊清洗废液		助焊清洗	液	HW06	900-404-06	0	37.08	+37.08
38	生物污泥		废水处理	半固	SW07	900-099-S07	1776.84	1776.84	0
39	回收钨钢钻头		钻孔	固	SW17	900-001-S17	6.68	6.68	0
40	镀膜铝板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	548.19	548.19	0
41	下脚回收铝板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	160.46	160.46	0
42	下垫板		钻孔	固	SW17	900-002-S17	1643.16	1643.16	0
43	回收铜材		回收区	固	SW17	900-002-S17	475.23	475.23	0
44	回收铜粉		去毛边、整平、刷磨	固	SW17	900-002-S17	63.07	0.3	+0.3
45	锡渣		化锡	固	SW17	900-002-S17	2.47	2.47	0
46	废下垫板边料		备料裁切	固	SW17	900-002-S17	379.91	379.91	0

47	回收铜箔耳料		压合	固	SW17	900-099-S17	556.74	556.74	0
48	回收不锈钢钻头		钻孔	固	SW17	900-001-S17	82.51	82.51	0
49	回收塑料		各制程	固	SW17	900-003-S17	661	661	0
50	回收牛皮纸		备料	固	SW17	900-005-S17	1437.27	1437.27	0
51	回收纸(含纸箱、纸管等)		各制程	固	SW17	900-005-S17	697.5	697.5	0
52	回收金属(铁、不锈钢等)		各制程	固	SW17	900-001-S17	519.5	519.5	0
53	回收废 PET 膜		无尘室	固	SW17	900-003-S17	880.56	880.56	0
54	其他一般工业垃圾		各生产制程	固态	SW17	900-099-S17	900.02	900.02	0
55	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	/	/	1888	1888	0

4.4.2 固体治理措施及环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

4.4.2.1 固废处理方式

本项目固体废物处置方式见表 4.4-5，本项目的固废处置方式符合现行法律法规要求。

表 4.4-5 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生环节	危废编号	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	包装方式	主要成分	周转周期	危险特性	处置利用措施
1	废包装桶	原料包装	HW49	900-041-49	10.083	固	堆放	塑料、助焊剂、油墨	8 车/月	T/In	采用栈板捆扎保存于危险废物暂存区，定期委托有资质单位处置，场内运输采用人工运输
2	废胶带	灌孔贴合	HW49	900-041-49	0.586	固	袋装	油墨、胶带	4 车/月	T/In	
3	废助焊剂	植球印刷	HW06	900-404-06	0.96	固	袋装	助焊剂	4 车/月	T/I/R	采用吨袋密封保存于危险废物暂存区，定期委托有资质单位处置，场内运输采用人工运输
4	助焊清洗废液	助焊清洗	HW06	900-404-06	37.08	液	储罐	助焊剂、水	6 车/月	T/I/R	
5	粉屑	除尘器	HW13	900-451-13	0.0341	固	袋装	树脂、铜	2 车/年	T/In	综合利用，废物回收回收利用
6	铜粉	刷磨	10	/	0.3	固	200 升桶	铜	1 车/2 月	/	

4.4.2.2 一般固废厂内贮存设施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，本项目一般工业固废的暂存点具体要求如下：

a、贮存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

b、一般工业固体废物贮存场所，禁止生活垃圾和危险废物混入。

c、建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存（建议保存5年），供随时查阅。

d、按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求，贮存场规范张贴环保标志。

表 4.4-6 一般固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

本项目依托厂区现有的一般固废和危险废物污染防治措施。本项目生产过程中产生的一般工业固废收集后外卖给可以回收利用的厂家。本项目贮存情况详见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	一般固废废弃物名称	仓库名称	仓库面积 m ²	最大贮存 量 t	储存方式	提运周期
1	回收钨钢钻头	备钻室	20	2	纸箱/盒子	2 车/年
2	生物污泥	污泥固废场	32	60	太空袋	4 车/月
3	回收废 PET 膜	普废仓库	17	10	太空袋	1 车/月
4	下脚回收铝板	普废仓库	25	20	栈板	1 车/2 月
5	回收镀膜铝板	普废仓库	30	30	栈板	1 车/月
6	下垫板	普废仓库	48	36	栈板	4 车/月
7	回收铜材	普废仓库	40	30	栈板	2 车/月
8	回收铜粉	普废仓库	24	24	200 升桶	1 车/2 月
9	回收塑料	普废仓库	32	10	栈板	5 车/月
10	回收纸(含纸箱纸管等)	普废仓库	32	30	纸箱	10 车/月
11	废金属(铁、不锈钢等)	普废仓库	32	30	太空袋	4 车/月
14	废锡渣	普废仓库	10	2	25 升桶	2 车/年
13	回收铜箔饵料	普废仓库	30	30	捆扎	1 车/月
14	生活垃圾	生活垃圾仓库	17	2	垃圾袋	4 车/周

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设和运行，不得汇入生活垃圾、危险废物。本项目投入运行前，一般工业固废场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）设置标志牌。

项目一般工业固体废物实行分类收集，定期委托外单位处理实现资源化利用，不会产生二次污染，一般工业固体废物处理处置方法可行、可靠，不会对外环境造成二次污染。

4.4.2.3 危险废物厂内贮存设施

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中第六条中对危险废物集中贮存设施的选址要求：

- ①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ②设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；
- ④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；
- ⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
- ⑦集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求。

项目所在地地势平坦、地质结构稳定，地震烈度为 7 度，地下水最高水位约 1.5~2m，且不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。

南电公司位于昆山经济技术开发区，企业已对危险废物储存地面进行环氧地坪防渗防腐处理，将储存废液区建设斜坡围堰等防漏处理，以上措施可降低危险废物贮存风险。

技改后全厂危险废物量变化不大，可依托现有危险废物贮存设施进行危险废物暂存。项目厂区内危险废物暂存场已按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，并按规定设置警示标志等。

（2）危废委托处置可行性分析

目前企业已与苏州巨联环保有限公司、无锡市三得利石化有限公司、苏州昆洁再生资源有限公司等签订危废处置协议，并执行转移联单制度，已签订危废处置协议的单位均具有危险废物处置资质，且资质涵盖必成公司所有危废，处置可行。苏州市有相关危险废物质资详见 http://www.szhbj.gov.cn/hbj/gf.htm?tdsourcetag=s_pctim_aiomsg，建设单位应在本项目建设开工前落实本项目产生的危险废物接收处理协议。

（3）污染防治措施分析

A. 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目依托现有危废仓库，项目实施后，项目仓库清运周期较技改前变化不大，清运周期基本不变。本次技改项目实施后，全公司危险废物贮存场所（设施）基本情况、危废产生量及贮存、周转情况见表 4.4-8。

表 4.4-8 公司危废仓库信息一览表

序号	危险废物名称	类别	代码	仓库名称	仓库面积 m ²	最大贮存量 t	提运周期	储存方式
1	线路板边角料	HW49	900-045-49	废弃物仓库	70	100	6 车/月	太空袋
2	含铜污泥	HW22	398-005-22	污泥固废场	92	30	1 车/天	太空袋
3	干膜渣	HW13	900-016-13	废弃物仓库	40	30	1 车/月	太空袋
4	废活性炭	HW49	900-039-49	产生即外运，不暂存			1 车/年	太空袋
5	废活性炭	HW49	900-041-49	产生即外运，不暂存			3 车/年	太空袋
6	粉屑	HW13	900-451-13	废弃物仓库	90	30	2 车/月	太空袋
7	废灯管	HW29	900-023-29	废弃物仓库	10	1	2 车/年	太空袋
8	废电瓶	HW31	900-052-31	废弃物仓库	5	5	1 车/年	栈板
9	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	废弃物仓库	5	3	2 车/年	太空袋
10	酸性含铜蚀刻废液	HW22	398-004-22	槽区罐区	150	270	1 车/天	储罐
11	废油墨	HW12	900-253-12	废弃物仓库	50	15	4 车/年	30 升桶
12	微蚀废液	HW22	398-004-22	微蚀废液回收	150	75	自行处理	储罐
				槽区罐区	195	350	2 车/月	
13	200 升废包装桶	HW49	900-041-49	资材仓库	45	2	2 车/月	栈板
14	废包装桶	HW49	900-041-49	废弃物仓库	45	4	8 车/月	栈板
15	回收印刷电路板	HW49	900-045-49	废弃物仓库	50	100	4 车/月	太空袋
16	废滤材	HW49	900-041-49	废弃物仓库	50	15	4 车/月	太空袋
17	沾油墨废弃物	HW49	900-041-49	废弃物仓库	50	8	4 车/月	太空袋
18	含铜废液(含硫酸铜晶体)	HW22	398-004-22	废弃物仓库	17	8	2 车/月	200 升桶
19	废油	HW08	900-249-08	油品仓库	20	20	4 车/年	200 升桶
20	含钯废液	HW17	336-059-17	废弃物仓库	20	20	1 车/月	200 升桶
21	实验室废液	HW49	900-047-49	废弃物仓库	10	6	2 车/年	30 升桶
22	废助焊剂	HW06	900-404-06	废弃物仓库	5	2	1 车/年	太空袋
23	下脚回收基材	HW13	265-101-13	废弃物仓库	50	30	2 车/4 月	太空袋
24	废树脂板	HW13	265-101-13	废弃物仓库	50	30	1 车/月	太空袋/ 栈板
25	化银槽换槽废液	HW17	336-054-17	废弃物仓库	15	20	1 车/年	200 升桶
26	含镍污泥	HW17	336-054-17	污泥固废场	30	35	1 车/月	太空袋
27	定影废液	HW16	398-001-16	废弃物仓库	30	20	1 车/年	200 升桶
28	镀铜槽渣	HW17	336-062-17	废弃物仓库	5	5	1 车/年	200 升桶
29	沾染氰化物的废弃物	HW49	900-041-49	废弃物仓库	5	1	1 车/年	太空袋

30	碱性蚀铜废液	HW22	398-004-22	槽区罐区	50	20	6车/月	储罐
31	回收镍金属	HW17	336-054-17	资材仓库	15	0.5	2车/年	瓶
32	含金废液	HW33	336-104-33	产生即外运, 不暂存			1车/月	200升桶
33	含锡废液	HW17	336-066-17	槽区罐区	50	60	5车/月	储罐
34	卤化银底片	HW16	231-002-16	废弃物仓库	10	20	2车/年	太空袋
35	硝酸废液	HW34	900-305-34	废液罐区	30m ³	30m ³	2车/年	储罐
36	助焊清洗废液	HW06	900-404-06	废液罐区	10m ³	8m ³	1车/2月	储罐

B. 危废收集、贮存、运输的污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时, 应清楚废物的类别及主要成分, 以方便委托处理单位处理, 根据危险废物的性质和形态, 可采用不同大小和不同材质的容器进行包装, 所有包装容器应足够安全, 并经过周密检查, 严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求, 对危险废物进行安全包装, 并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物贮存污染防治措施分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中第 8.3.5 条要求“贮存点应及时清运贮存的危险废物, 实时贮存量不应超过 3 吨”, 本项目不设置贮存点, 所有危险废物均贮存于危废贮存库中, 满足标准要求。

项目针对液态危废设置防泄露托盘、导流沟、集液池等措施, 其危废贮存能力满足贮存需求, 根据危废量和贮存库的贮存能力按需转运。危废暂存场应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

项目产生的危险废物在厂区临时贮存时, 按照《危险废物收集、贮存、运输规范》(HJ2025-2012) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求建造有专用的危险废物临时贮存场, 按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022) 设置标志牌。将危险废物装入容器内, 不相容的危险废物不堆放在一起, 并粘贴危险废物标签, 并作好相应的记录; 做好基础的防渗设施, 危险废物暂存做到“防风、防雨、防晒”; 配备照明设施、安全防护设施, 并设有应急防护设施。本项目危险废物经内部收集转运至贮存库时, 以及危险废物经贮存库转移出运输至危废处置单位进行处置时, 由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》, 纳入危废贮存档案进行管理。

(3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点:

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查, 并持有有关单位签发的许可证, 负责运输的司机应通过培训, 持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

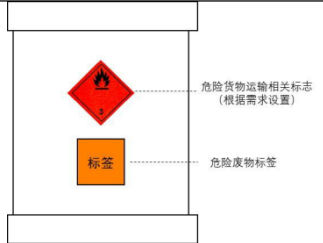


④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上所述，本项目固体废物经采取上述处置措施后全部处置，实现固体废物“零排放”，在建设单位按照相关文件要求加强固体废物管理的情况下，本项目固体废物对外环境影响不大。

(4) 固废标识设置要求：

规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）有关要求张贴标识。见表 4.4-9。

表 4.4-9 危废区环境保护图形标志

一、危险废物标签			
类别	危险废物标签设置示意图	危险废物柱式标志牌设置示意图	危险废物标签样式示意图
图案样式			
设置要求	<p>1、危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 5.2 条中的要求填写完整。</p> <p>2、危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。</p> <p>3、危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：</p> <p>a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；</p> <p>b) 袋类包装：位于包装明显处；</p> <p>c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；</p> <p>d) 其他包装：位于明显处。</p> <p>4、对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。</p> <p>5、容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。</p> <p>6、危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落或损坏。</p> <p>7、当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。危险废物标签设置的示意图见左图。</p> <p>8、在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标识牌，柱式标识牌设置的示意图见左图。</p>		
二、危险废物贮存分区标志			
类别	危险废物贮存分区标志	附着式危险废物贮存分区标志	柱式危险废物贮存分区标志

		设置示意图	设置示意图
图案样式			
设置要求	<p>1、危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区外设置危险废物贮存分区标志。</p> <p>2、危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。</p> <p>3、宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>4、危险废物贮存分区标志可采用附着式(如钉挂、粘贴等)、悬挂式和柱式(固定于标志杆或支架等物体上)等固定形式,贮存分区标志设置示意图见左图。</p> <p>5、危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式(如钉挂、粘贴等)固定方式。</p>		
三、危险废物贮存设施标志			
类别	图案样式		
附着式危险废物设施标志设置示意图		横版标志样式示意图	
柱式危险废物设施标志设置示意图		竖版标志样式示意图	
设置要求	<p>1、危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。</p> <p>2、对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施,应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。</p> <p>3、位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施,应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。</p> <p>4、对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施,除了固定的入口处之外,还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。</p> <p>5、宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>6、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式,应优先选择附着式,当无法选择附着式时,可选择柱式,设施标志设置示意图见左图。</p> <p>7、附着式标志的设置高度,应尽量与实现高度一致;柱式的标志和支架应牢固地联接在一起,标志牌最上端距地面约 2m;位于室外的标志牌中,支架固定在地下的,其支架埋深约 0.3m。</p> <p>8、危险废物设施标志应稳固固定,不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时,应充分考虑风力的影响。</p>		
四、数字识别码和二维码			
危险废物标签	<p>数字识别码按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 第 8 条的要求进行编码,并实现“一物一码”。危险废物标签二维码的编码数据结构中应包括数字识别码的内容,信息服</p>		

务系统所包含信息宜包含标签中设置的信息。

贮存设施 设施二维码信息服务系统中因包括但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。

5、生态

本项目位于南亚电路板（昆山）有限公司现有厂区内，项目建设不属于新增工业用地，且项目用地范围内不含有生态环境保护目标。项目建成投产后，各类污染物均得到有效的处理处置，可确保各项污染物稳定达标排放，不会对评价区域内的生态环境产生明显影响。

6、地下水

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散进行控制。

6.1 源头控制措施

建设单位严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应的措施，主要包括在生产车间、环保设施区及处理构筑物采取相应防腐、防渗等措施，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至最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”，即管道尽可能地上铺设，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

6.2 分区防治措施

根据项目污染源特点采取下列地下水污染防治措施：

①分别设置雨、污收集管网，实行雨污分流制。雨水经雨水管网排至青阳港，生产废水在车间内按质分类收集后，分质排入厂区污水处理站处理，处理达标后经专用污水管网排青阳港。

②厂房内各装置之间管道采用架空敷设，便于及时发现渗漏，防止地下水污染。

③采取分区防控措施：采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则，采取综合防渗措施，防止污染物下渗。项目防渗分区划分、防渗等级以及应分别采取的各项防渗措施见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目地下水污染防治分区表

防渗级别		工作区	防渗要求	防腐防渗措施
重点 防渗区	按危险废物 防渗级别	生产车间地面、危险废物暂存库、化学品储存库、污水处理区、事故应急池及污水收集管网	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参考 GB18598 执行。	1) 涉及电镀车间区、危险固废暂存间、化学品储存库地面均采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两层玻璃纤维，地面干燥无油污、底下无渗漏；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。2) 车间 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。3) 车间工艺废水收集管道采用防腐防渗工艺处理。防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏。4) 车间集水池池壁及池底全部采用“四油三布”的重度防腐防渗工艺处理；车间集水池应加盖。厂内废水收集水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，即基础采取三合土铺底，并铺设防渗膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌加防渗膜再用水泥硬化防渗，渗透系数不宜大于

				$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 废水收集池周围设置收集沟, 防止废水量突然增多, 废水外泄渗入地下水; 穿过废水池壁的管道和预埋件应预先设置, 不得打洞。
一般 防渗区	按一般工业固体废物防渗级别	一般固废间、产品仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参考 GB16889 执行。	抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料、防渗堵塞料达到防渗目的
简单 防渗区	—	办公区 设备用房	一般地面硬化	地面硬化处理

I、简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区、公共辅助设施（配电房、值班室）等区域。本区不采取专门针对地下水污染的防治措施。

II、一般防渗区：将一般固废间、产品仓库划分为一般防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单进行设计。指裸露地面的生产功能单元和清净废水排放区域，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要是循环水站、库房等。一般通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗堵塞料达到防渗目的。

III、重点防渗区：将生产车间地面、危险废物暂存库、化学品储存库、污水处理区、事故应急池及污水收集管网等划分为重点防治区。对于涉及电镀生产区等重点污染区应采取严格的防渗措施，地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，设置渗滤液收集系统（均铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗防腐），应特别注意地坪与墙面交接处的防腐防渗；污水处理区地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐；废水收集、输送系统铺设环氧树脂涂层和玻璃钢作防渗防腐处理。具体要求如下：

涉及电镀车间区、危废暂存库、化学品储存库地面均采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两层玻璃纤维，地面干燥无油污、底下无渗漏；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。

车间 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。

车间工艺废水收集管道采用防腐防渗工艺处理。防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏。

车间集水池池壁及池底全部采用“四油三布”的重度防腐防渗工艺处理；车间集水池应加盖。厂内废水收集水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，即基础采取三合土铺底，并铺设防渗膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌加防渗膜再用水泥硬化防渗，渗透系数不宜大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；废水收集池周围设置收集沟，防止废水量突然增多，废水外泄渗入地下水；穿过废水池壁的管道和预埋件应预先设置，不得打洞。

选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

7、土壤

7.1 土壤影响途径与影响因子识别

营运期间内生产活动对土壤环境的主要影响途径是废水、废液等泄露垂直入渗影响土壤层；以及废气沉降途径进入土壤。

在营运期生产车间正常工况下通过一系列的防污措施，生产活动对土壤环境影响较小，因此，主要考虑非正常工况下对土壤环境造成的影响，生产废水经厂区污水处理站处理，处理达标后排放，生产废水经公司自建的废水处理站处理达标，尾水入青阳港，因此，厂区地表无污水漫流的情况。本项目假定的污染情景：营运期间非正常工况下废水处理系统运行故障，污水管网破裂，防渗层破裂等非正常工况会使污染元素随水流迁移进而入渗土壤层，造成土壤污染。

因此，根据环技改项目特征，此次影响特征因子以铜及有机物为特征污染物。

土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式。

7.2 土壤环境保护措施

土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。

源头控制措施：主要包括对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；管线敷设应采用“可视化”原则，即管道尽可能明渠明管，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土壤环境污染。

末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。

与项目废水、污泥、药剂和腐蚀性气体等直接接触的建（构）筑物，均应采用有效的防腐措施。建（构）筑物防腐设计、施工应由专业有资质单位进行，应符合 GB50046、GB50212、GB50224 的规定。建（构）筑物防腐通常可采用环氧树脂、乙烯基+玻璃纤维布、防腐涂料、内衬 PVC 板等多种防腐形式。

大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、控制污染。每年至少开展一次土壤监测。

应急响应措施：包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良不想，土壤污染防治措施可行。

8、环境风险影响分析

技改项目生产车间、危废仓库、原料仓库依托现有，主要环境风险物质为生产使用的助焊剂、清洁剂、油墨以及危险废物等物料。其他风险单元相对独立，本项目环境风险评价以植球、灌孔生产区和依托危废仓库等为风险单元进行评价。

表 4.8-1 危险物料最大储存量及储存方式

序号	危险物质名称	最大储存量	储存方式	储存位置	与技改项目关系
1	助焊剂 (MB-T200)	3.3kg	100g/罐	二楼 植球区线边	技改项目使用
2	助焊剂 (MF-N-1)	3.3kg	100g/罐		技改项目使用
3	钢版用清洁剂 FAI-238	20kg	20kg/桶		技改项目使用
4	去焊清洗剂	120kg	20kg/桶		技改项目使用
5	PHP-900IR-6P 油墨	200kg	1kg/罐	一楼灌孔线边	技改项目使用
6	粉屑	4.5t	太空袋	危废仓库	技改项目使用，依托
7	废包装桶	3t	栈板	危废仓库	
8	沾油墨废弃物	5t	太空袋	危废仓库	
9	废助焊剂	2t	太空袋	危废仓库	
10	助焊清洗废液	8t	储罐	废液储罐	技改项目使用

8.1 风险潜势初判

通过对项目生产过程中原辅材料、产品进行分析，项目涉及的危险物质主要为助焊剂、清洁剂、油墨以及危险废物等。项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 B 进行对比，根据附录 C 可知，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 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂.....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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B、C，项目涉及的突发环境事件风险物质如下。

表 4.8-2 项目风险物质危险性分析表

序号	危险物质名称	危险类别及说明	临界量(t)	最大储存量	该种危险物质 Q 值
1	助焊剂 (MB-T200)	健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	50	3.3kg	0.000066
2	助焊剂 (MF-N-1)		50	3.3kg	0.000066
3	钢版用清洁剂 FAI-238		50	20kg	0.0004
4	去焊清洗剂		50	120kg	0.0024
5	PHP-900IR-6P 油墨		50	200kg	0.004
6	粉屑		50	4.5t	0.09
7	废包装桶		50	3t	0.06
8	沾油墨废弃物		50	5t	0.1
9	废助焊剂		50	2t	0.04
10	助焊清洗废液		50	8t	0.16
合计					≈0.4569

由上表可知, $Q \approx 0.4569 < 1$, 环境风险潜势为 I, 项目环境风险可进行简单分析。

8.2、环境风险识别

技改项目环境风险源分布及影响途径识别见下表。

表 4.8-3 项目环境风险识别情况表

序号	风险单元	风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	灌孔区	油墨等	化学品的泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
2	植球区	助焊剂、清洁剂等	化学品的泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
3	危废仓库	沾油墨废弃物、废助焊剂等	危废泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
4	废液罐	助焊清洗废液	危废泄漏	地表水、土壤、地下水
5	废气处理装置	颗粒物、VOCs	废气事故排放	大气环境
5	物料转运	助焊剂、清洁剂、油墨等	容器包装破裂、泄露	物料泄漏、毒物挥发、引发火灾
6	火灾爆炸时引发次生/伴生环境风险	一氧化碳、烟尘	大部分有机物料经燃烧转化为二氧化碳和水, 少量物料转化为一氧化碳和烟尘	对下风向的环境空气质量在短期内有一定影响
		消防尾水	消防尾水直接进入地表水体	污染周边水环境
7	运输车辆	助焊剂、清洁剂、油墨等	车辆交通事故	物料泄漏、毒物挥发、引发火灾

8.3、环境风险分析

(1) 对大气的污染

本项目使用的油墨等物质遇明火易发生火灾, 产生次生/伴生污染物 CO、烟尘等, 导致局部空气恶化, 并且可燃物质在燃烧过程中产生的有害气体颗粒物悬浮于空气中, 并随空气流动在大气中传播和转移, 可能会对周边大气环境造成污染。

(2) 对水体的污染

燃烧后的物质因处理不当随消防尾水流入市政雨水管网并进入就近河流或渗入地下, 从而对水体和地下水造成污染。燃烧后的物质较难分解, 且在分解过程中易产生对环境有害的物质, 并可能随水体进入生物链, 产生生态影响。

(3) 对土壤、地下水的污染

本项目使用的液态原材料泄漏后如因防渗措施不当，会对土壤、地下水产生一定影响。

8.4、环境风险防范措施及应急管理措施

(1) 环境风险防范措施

公司生产车间均按要求进行了地面硬化，以起到防渗作用。

公司制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

危废仓库防雨防晒，已设置围篱上锁门禁管制，配置消防灭火器、消防栓、喷淋，地面铺设防渗防腐环氧地坪、截流沟，安装防爆灯具开关、可燃性气体泄漏侦测仪、摄像监控，张贴危险废物标示牌、危害标签、危废储存管理制度等。

车间、危废仓库等风险物质单元设置有烟感探测器、温感探测器、可燃气体报警器以及手动报警按钮，可有效探测和预防事故的发生，并及时发出预警。

技改项目实施后，公司应将新增内容纳入制度管理范围内，严格执行，同时应采取以下风险防范措施：

(1) 定期对生产设备进行巡检，保证设备的正常运行；一旦设备装置发生泄漏，立即报告有关部门，并采取停止生产、控制污染物排放等措施控制事态扩大。

(2) 加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育，定期对特种作业人员、危险作业岗位人员进行培训，确保其操作证在有效期内。

(3) 准备各项应急救援物资和应急装备，并定期检点各项应急防控设备的运行能力。应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点，应配备个体防护、警戒、通信、输转、堵漏、排烟照明、灭火、救生等物资及其他器材，且：①应急救援物资应明确专人管理；严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。②应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。③应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

应急管理措施：

公司排水系统采用雨污分流，雨水通过雨水管道汇集后通过南亚电子厂区排涝站统一排至青阳港，公司生产废水经污水处理场处理达标后通过总排口排入青阳港；生活污水接入市政管网接入昆山市铁南琨澄水质净化有限公司后排至小虞河。

雨水系统外排总排口安装有截流闸；污水排放口已设置有 COD、氨氮、总磷、总铜、总镍、总银、pH 在线监测仪及在线监控流量计，并设有紧急截留闸阀。

根据公司现有项目环评、应急预案及三级管控方案，结合本次技改项目情况，其事故应急池容量计算如下：

假设生产车间发生事故，根据《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量（储存相同物料的罐组按1个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的1台反应器或中间贮罐计）。南电公司一厂、二厂、三厂、废水场、动力场都设有储罐设施，其中最大的1个罐组容积为160m³，故本项目 $V_1=160\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的贮罐或装置的消防水量。

主要为消防尾水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)计算公司消防尾水量，公司建筑体积大于50000m³，丙类厂房，耐火等级一级。

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；（事故消防废水用量按20*4L/s（室内）+40L/s（室外）=120L/s计）

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；（公司事故持续时间假定为3h）

η ——消防水损耗率，%；（公司消防水损耗率取20%）

一次灭火用水量为1296m³，按80%的转化系数计算，产生消防尾水约1037m³。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量，本项目取0；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。根据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ 2002-2010)，电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳12~24h的废水量。根据公司生产实际情况，在发生事故发布紧急停车指令后，全厂湿制程生产线可在2小时内完成减产、停车操作，根据环评预估，技改后公司日排水量约为7909m³，因此，公司应急事故池容积可按照污水处理站设计规模的2h处理量设置，即659m³。

V_5 ——发生事故时可能进入该系统的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n = 1097.1/127.3 = 8.6$$

qa ——年平均降雨量，mm；1097.1mm。

n ——年平均降雨日数；127.3天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；（报告按照南电一厂发生事故进行估算，一厂厂房占地面积约为32300m²）约为3.23公顷。

$V_5=10qF=10*8.6*3.23$ ，约为 $277.78m^3$ （取 $278m^3$ ）。

因此，事故废水量为 $1856m^3$ ，发生事故时可能进入该系统的降雨量约 $278m^3$ 。

因此， $V_{总}=(160m^3+1037m^3-0)+659+278m^3=2134m^3$ 。

技改项目建设均位于现有项目已建生产厂房内，建成后污水产生量有所减少，在设计处理量未变的情况下，技改后各容积数量依旧维持不变。

公司已设置一套较为完整、有效的消防尾水收集系统，车间外事故废水可经雨水管网自流进入已建应急事故池、初期雨水收集池（一厂槽区废水收集池约 $180m^3$ 、二厂厂房外废水收集池约 $180m^3$ 、三厂厂房外废水收集池约 $180m^3$ 、废水场应急事故池约 $1500m^3$ 、厂区北侧雨水排口初期雨水收集池（可兼做消防尾水收集池） $60m^3$ 、厂区南侧雨水排口初期雨水收集池（可兼做消防尾水收集池） $150m^3$ 、一厂南侧初期雨水收集池（可兼做消防尾水收集池） $52m^3$ 、动力二场北侧消防尾水收集池 $81m^3$ ）。

因此，公司事故应急池容积为 $1500+180+180+180=2040m^3$ ；

初期雨水收集池容积为： $60+150+52+81=343m^3$ ；

所以，已建初期雨水收集池和应急事故池可以满足公司全厂事故废水的存储要求，企业采取了上述相应的应急措施后，产生的事故废水一般不会外溢至厂界外。同时，公司内部雨水管网内的常态储水空间约为 $1200m^3$ ，也可作为应急收集使用。若最坏情景下事故废水外溢至厂界外东侧青阳港，企业立即启动 I 级响应程序，立即联系市政部门及河道、水利部门关闭相应的河流闸门，并做好采样分析，一旦河水中化学物质浓度超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故。

公司应急预案已通过苏州市昆山生态环境局备案，备案号：320583-2024-2415-H。

因此，本次项目依托企业现有事故应急池储存事故废水是可行的。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进事故应急池，事故废水不会排入外部管网及周围水体。

8.5、突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知》（苏环发[2023]7号）等要求，编制突发环境事件应急预案。编制的突发环境事件应急预案应向苏州市昆山生态环境局备案，并定期开展培训和组织演练。

采取以上环境风险防范及应急管理措施后，本项目环境风险较小，环境风险可控。

9、生态

本项目利用现有已建厂房，地面均已硬化处理，项目地无污染残留问题，周边范围内不存在生态环境保护目标，故无需生态环境影响评价。

10、电磁辐射

本项目不涉及。

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	DA076 排气筒	颗粒物	新建一套布袋除尘器,经 1 根 20m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
	DA077 排气筒	颗粒物	新建一套布袋除尘器,经 1 根 20m 高排气筒排放	
	DA033 排气筒	非甲烷总烃	有机废气依托现有水洗塔+沸石浓缩+催化氧化炉处理后排放	
	无组织厂界	颗粒物、非甲烷总烃	加强排风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强排风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准
地表水环境	钢板清洗废水	pH值、COD、SS、Cu、LAS	钢板清洗废水收集分类排放至剥膜显影废水池,滴定进高浓度废水处理系统,高浓度废水进高浓度废水处理系统处理,再进生物处理系统水深度处理后达标排放,低浓度废水经低浓度废水处理系统达标排放;其他废水经生物系统处理达标排放,打标尾水排入青阳港,全公司共用一个排放口	总排口化学需氧量执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072—2018)表 3 限值, pH 值、总铜、悬浮物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准,阴离子表面活性剂(LAS)执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 排放限值
	高浓度废水	pH值、COD、SS、Cu、LAS		
	低浓度废水	pH值、COD、SS、Cu、LAS		
	纯水制备废水	COD、SS、TP		
声环境	各类生产设备、公辅设施	连续等效 A 声级	减震底座、厂房隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,设置一般固废暂存场所 22 处(依托现有);按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及苏环办(2019)327 号要求,设置危险废物暂存场所 32 处(依托现有)。生活垃圾交由环卫部门处理;一般工业固废交由回收单位回收利用;危险废物交由具有危险废物处理资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区采取分区防渗措施,危废仓库、化学品仓库、罐区、生产车间(涉水)为重点防渗区,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的防渗要求进行建设。</p> <p>①企业生产车间地面做好防渗、防漏、防腐蚀;收集池做好相应的防渗防漏措施;固废分类收集、存放,一般固废暂存于一般固废暂存场所,防风、防雨,地面进行硬化;危险废物贮存于危废暂存场所,液态危废采用密闭桶装储存,并采用防泄漏托盘放置液态危废,地面铺设环氧地坪等,做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施;</p> <p>②定期对设备等进行检修,防止跑、冒、滴、漏现象发生;原辅料均存放在室内,分区存放,能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染;厂区内污水管网均采用管道输送,清污分流,保证污水能够顺畅排入市政污水管网。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1)管理措施</p> <p>①制订安全、防火制度,各岗位操作规范,环境管理巡查制度等,严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施,加强对职工的安全教育,向项目区职工传授消防灭火知识等。</p> <p>②严格人员管理</p> <p>人为因素往往是事故发生的主要原因,因此严格管理,做好人的工作是预防事故发生的重要</p>			

	<p>环节。主要内容包括：加强项目区职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高人的责任心和主动性；强化管理人员岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，对操作人员进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程；设置专职或兼职环保监督管理员，负责本项目区的安全和环保问题，对事故易发部位、地点必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。</p> <p>③完善安全措施</p> <p>完善的安全措施是保障安全运营的重要组成部分，对项目区实行全员、全过程、全方位的安全管理，制定安全管理规章和安全管理措施。</p> <p>(2) 技术措施</p> <p>①工艺安全技术措施：选择合适的设备和管道密封型材质，避免泄漏事故发生；工程等级要严格执行国家及行业标准，严格执行相关标准，满足防火防渗要求；选择质量好的阀门和管件，保证长周期安全运行。</p> <p>②项目区内的各类电气设备均选用相应防火等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火要求，项目区内的所有电气设备均选用防火型，设计防雷、防静电措施，配置相应防火等级的电气设备和灯具，仪表选用质量安全型。</p> <p>③项目区各装置按防火规范和火灾自动报警系统设计规范要求，设置一套火灾自动报警系统。一旦有发现火险危险情况，及时发出报警信号，操作人员应高度注意，采取适时补救措施。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理制度</p> <p>①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。</p> <p>②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。</p> <p>③负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。</p> <p>④接受环境保护主管部门的指导和监督。</p> <p>⑤做好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。</p> <p>2、排污许可证制度</p> <p>按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。</p> <p>3、信息公开制度</p> <p>信息公开应当如实向社会公开企业主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及污染防治设施的建设和运行情况，接受社会监督。</p> <p>4、突发环境事件应急预案</p> <p>建设单位对应的突发环境事件应急预案待建设项目完毕后及时备案环境应急预案。</p> <p>5、严格执行“三同时”制度</p> <p>严格执行“三同时”制度，根据建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。在各种污染治理设施未按照要求完工之前，项目主体工程不得投入调试运行，污染治理设施必须按照生态环境部公布的技术规范和流程验收合格后方可正式投入运行。</p> <p>6、固体废物管理计划和管理台账</p> <p>一般工业固体废物根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）要求制定废物管理计划和管理台账，管理台账保存期限不小于5年。危险废物根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账。包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。管理台账保存时间原则上应存档5年以上。。</p>

六、结论

建设项目符合国家产业政策的要求，符合昆山市的用地规划、产业规划和环境规划要求；在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，可满足污染物达标排放、总量控制要求，对区域和敏感点处大气环境质量较小，对厂界声环境影响较小，环境风险可控，不会改变当地的环境功能。从环境保护角度分析，项目选址合理，建设方案可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (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	颗粒物	23.594	23.594	/	0.0007	0.0005	23.5942	+0.0002
	硫酸雾	47.8376	47.8376	/	0	0	47.8376	0
	氨气	2.141	2.141	/	0	0	2.141	0
	氯化氢	8.3931	8.3931	/	0	0	8.3931	0
	氮氧化物	11.7923	11.7923	/	0	0	11.7923	0
	甲醛	1.076	1.076	/	0	0	1.076	0
	氰化氢	0.0155	0.0155	/	0	0	0.0155	0
	硫化氢	0.0063	0.0063	/	0	0	0.0063	0
	非甲烷总烃	12.696	12.696	/	1.344	0.008	14.032	+1.336
	甲醇	0.055	0.055	/	0	0	0.055	0
废水	废水量	2847308.04	2847308.04	/	13667.16	13889.47	2847085.73	-222.31
	COD	142.365	142.365	/	0.6834	0.6945	142.3539	-0.0111
	SS	85.419	85.419	/	0.2733	0.4167	85.2756	-0.1434
	NH ₃ -N	14.236	14.236	/	0	0.0694	14.1666	-0.0694
	TN	42.71	42.71	/	0	0.2083	42.5017	-0.2083
	TP	1.424	1.424	/	0.0016	0.0069	1.4187	-0.0053
	铜	0.854	0.854	/	0.0041	0.0042	0.8539	-0.0001
	镍	0.005	0.005	/	0	0	0.005	0
	氰化物	0.0054	0.0054	/	0	0	0.0054	0
	银	0.0008	0.0008	/	0	0	0.0008	0
	甲醛	1.691	1.691	/	0	0.0139	1.6771	-0.0139
	锡	1.412	1.412	/	0	0	1.412	0
	LAS	14.236	14.236	/	0.0683	0.0694	14.2349	-0.0011
危险固废	含铜污泥	11355	/	/	/	/	11355	0
	酸性含铜蚀刻废液	9560.96	/	/	/	/	9560.96	0
	微蚀废液	15364.56	/	/	/	/	15364.56	0
	废包装桶	577.627	/	/	10.083	/	587.71	+10.083
	粉屑	693.01	/	/	0.0353	/	693.0453	+0.0353
	回收印刷电路板	1379	/	/	/	/	1379	0
	废滤材	292	/	/	/	/	292	0

	线路板边角料	2062.6	/	/		/	2062.6	0
	干膜渣	227	/	/	/	/	227	0
	废灯管	2.8	/	/	/	/	2.8	0
	废油墨	33	/	/	/	/	33	0
	沾油墨废弃物	144.07	/	/	0.586	/	144.656	+0.586
	废离子交换树脂	55.768	/	/	/	/	55.768	0
	废活性炭	25.84	/	/	/	/	25.84	0
	废活性炭	81.752	/	/	/	/	81.752	0
	废电瓶	1.85	/	/	/	/	1.85	0
	废油	26.08	/	/	/	/	26.08	0
	含钯废液	131.12	/	/	/	/	131.12	0
	下脚回收基材	231	/	/	/	/	231	0
	废树脂板	210	/	/	/	/	210	0
	卤化银底片	34.99	/	/	/	/	34.99	0
	回收镍金属	0.12	/	/	/	/	0.12	0
	化银槽换槽废液	15.53	/	/	/	/	15.53	0
	镀铜槽渣	10.31	/	/	/	/	10.31	0
	含锡废液	2092	/	/	/	/	2092	0
	含铜废液（含硫酸铜晶体）	401	/	/	/	/	401	0
	碱性含铜蚀刻废液	2400	/	/	/	/	2400	0
	含金废液	59.54	/	/	/	/	59.54	0
	含镍污泥	380	/	/	/	/	380	0
	定影废液	9.206	/	/	/	/	9.206	0
	含铅锡渣	0.1699	/	/	/	/	0.1699	0
	沾染氰化物的废弃物	0.273	/	/	/	/	0.273	0
	1000 升废包装桶	197 只	/	/	/	/	197 只	0
	实验室废液	18	/	/	/	/	18	0
	废助焊剂	2	/	/	/	/	2.96	+0.96
	废催化剂	0.5	/	/	/	/	0.5	0
	硝酸废液	50	/	/	/	/	50	0
	助焊清洗废液	0	/	/	37.08	/	37.08	+37.08
一般工业 固废	生物污泥	1776.84	/	/	/	/	1776.84	0
	回收钨钢钻头	6.68	/	/	/	/	6.68	0
	镀膜铝板	548.19	/	/	/	/	548.19	0
	下脚回收铝板	160.46	/	/	/	/	160.46	0
	下垫板	1643.16	/	/	/	/	1643.16	0
	回收铜材	473.23	/	/	2	/	473.23	0

回收铜粉	63.07	/	/	0.3	/	63.37	+0.3
锡渣	2.47	/	/	/	/	2.47	0
废下垫板边料	379.91	/	/	/	/	379.91	0
回收铜箔耳料	556.74	/	/	/	/	556.74	0
回收不锈钢钻头	82.51	/	/	/	/	82.51	0
回收塑料	661	/	/		/	661	0
回收牛皮纸	1437.27	/	/		/	1437.27	0
回收纸(含纸箱、纸管等)	697.5	/	/		/	697.5	0
回收金属(铁、不锈钢等)	519.5	/	/		/	519.5	0
回收废 PET 膜	880.56	/	/		/	880.56	0
其他一般工业垃圾	900	/	/		/	900	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①