

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 高密度互连积层板生产线技术改造项目
建设单位(盖章): 高德(江苏)电子科技股份有限公司
编 制 日 期: 2026 年 5 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	高密度互连积层板生产线技术改造项目			
项目代码	2407-320251-89-02-289781			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号			
地理坐标	120 度 23 分 49.6120 秒， 31 度 36 分 33.9428 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、81 电子元件及专用材料制造 398 印刷电路板制造	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	锡山经济技术开发区管委会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡山开发区工备【2024】35号	
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	240	
环保投资占比（%）	1.6	施工工期	36 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	占地面积 154275，厂房面积 129807.56	
• 专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项
	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 ^② 的建设项目	本项目排放废气含有甲醛、氰化物，，且厂界外500米范围内存在环境空气保护目标，故需设置大气专项评价	是
	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	本项目不新增直排废水	否
	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 ^③ 的建设项目	本项目有毒有害危险物质存储量超过临界量	是
	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	本项目不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建	本项目不直接向海洋	否

		设项目	排放污染物
		注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。	
规划情况		《锡山经济技术开发区开发建设规划（2024—2035）》 注：《锡山经济技术开发区开发建设规划（2024—2035）》未单独进行审批，无审批文号，规划相关内容来源于2025年已批复的《锡山经济技术开发区开发建设规划（2024-2035）环境影响报告书》。	
规划环境影响评价情况		规划环境影响评价文件名称：《锡山经济技术开发区开发建设规划（2024-2035）环境影响报告书》； 审批机关：生态环境部； 审批文件名称：《关于<锡山经济技术开发区开发建设规划（2024-2035）环境影响报告书>的审查意见》； 审批文号：环审[2025]127 号。	
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划相符性分析		
	1.1 规划范围		
	锡山经济技术开发区行政辖区范围，总面积 50.2km ² 。分为东、西两个片区，其中西区 28.80 平方公里，北至锡北运河，东至春风河，南至金城快速路—纺城大道—坊和路—东安路，向西分别以锡沙路—友谊路—芙蓉三路—梓旺路—芙蓉五路—东亭路—北兴塘河—沪宁高速公路为界；东区 21.40 平方公里，北至锡虞路，南至走马塘东路—厚嵩路—厚宛路，西至走马塘，东至通锡高速—锡沪路—联福路—宛山湖西路—徐冲桥港。		
	1.2 规划期限		
	本次规划期限近期为 2024—2028 年，规划远期至 2035 年。		
	1.3 规划目标		
	围绕锡山区打造“高质量全面发展示范引领区”总要求和“无锡靓丽东大门、品质活力新锡山”总目标，规划锡山经济技术开发区从割裂的“中间地带”发展到无缝连接的“中央纽带”，目标成为具有区域竞争力的高端制造园区和人文宜居城区，高标准打造面向长三角、面向未来的国际一流生态科技城。		
	1.4功能分区		
	规划形成“两核、三廊、四轴、八区”的空间布局结构。		
	“两核”：无锡东道口商贸服务核、宛山湖科技创新服务核。规划西区围绕荟聚中心、宜家、麦德龙等区域型商业服务设施打造无锡东道口商贸服务核；东区围绕轨道交通2号线大成路站点周边区域打造宛山湖科技创新服务核。		

	“三廊”：锡山大道科教风景走廊、锡沪路科创门户走廊、锡虞路生产制造走廊。规划依托锡沪路、锡山大道、锡虞路三条重要道路形成区域发展走廊，推动锡山经济技术开发区东区和西区联动发展。规划强化锡沪路城市职能，形成科创廊道；锡山大道通过丰富的景观塑造，联动无锡学院、科研学院、产学研基地等科教片区；锡虞路重点联动双区的生产制造片区。 “四轴”：友谊路区域联动发展轴、团结路产城融合服务轴、联福路产业协作轴、长吉路产城融合轴。规划开发区西区依托友谊路、团结路形成重要南北向轴线。友谊路是联系惠山区、新吴区的重要道路，轨道交通六号线和七号线的换乘站位于友谊路上。团结路链接北区生产制造片区和云林品质生活片区，是重要的产城融合服务轴。规划开发区东区依托联福路、长吉路形成重要南北向轴线。联福路链接北部工业组团、大成工业园、数字大健康产业园等功能片区；长吉路是链接北部工业组团、核心区综合服务功能和厚桥南部生活功能的重要产城融合服务轴。 “八区”：西区为北兴塘河生产制造片区、友谊路两侧品质生活片区、凤威路科创研发片区和竹园商业配套片区，东区为科技城创新综合服务片区、锡沪路北生产制造片区、联福路西生产制造片区、厚桥品质生活片区。 1.5空间布局 西区——北兴塘河生产制造片区以各类工业生产为主要功能，其中友谊路西侧的蓉阳片区为产城融合的战略域控区；友谊路两侧品质生活片区重点完善各类生活配套功能；凤威路科创研发片区重点推动以工业芯谷为主的科创载体建设；竹园商业配套片区为全区、全市，甚至周边城市提供各类配套服务。 东区——科技城创新综合服务片区重点发展科技研发类功能，其中联福路以西为宛山湖生态科技城核心区；锡沪路北生产制造片区和联福路西生产制造片区以各类工业生产为主要功能，鼓励现有工业企业的转型升级和提质增效；厚桥品质生活片区重点完善居住生活各类配套，提升环境品质。 1.6产业发展定位 锡山经开区产业定位为“三特”“四新”产业体系，形成以电子信息、高端装备、精密机械3大优势产业为主导，集成电路、生物医药和医疗器械、光电
--	---

	信息、新能源4大新兴产业为补充的先进制造业集聚区,即主要发展电子信息(含集成电路与光电信息)、高端装备(含精密机械与医疗器械)、生物医药、新能源。 1、“三特”是指三大特色优势产业: (1) 电子信息产业 结合开发区在电子信息产业领域的既有优势和市场趋势,聚焦高科技含量和高附加值的PCB研发制造,加速突破一批电子元器件关键技术,加快构建电子信息产业创新联合体,加速推进电子信息产业服务化转型,推动开发区成为长三角乃至全国高端PCB和电子元器件研发制造核心区。 (2) 高端装备产业 结合长三角下游装备市场的发展趋势,全面发展以智能化、成套化设备为重点的高端装备产业,加快提升高端装备产业创新能力,加强高端装备软件系统开发集成,推动产业链各环节联动融通发展,推动开发区成为长三角高端装备产业自主创新示范区。 (3) 精密机械产业 结合开发区在汽车零部件和其他各类专业机械部件领域的制造实力和产品竞争力,不断提升汽车核心零部件含金量,综合考虑航空零部件行业未来发展潜力,加速壮大延伸航空零部件产业,助力开发区成为长三角乃至全国精密机械产业特色品牌基地,形成高端精密机械“锡山品牌”。 2、“四新”是指四大新兴产业: (1) 集成电路产业 依托开发区电子信息产业领域的集群优势、创新生态和赛会平台,把握芯片设计创新风口,引进高级集成电路设备,形成可推广、可复制的自主可控工业芯片供应链样板,成为无锡集成电路产业新地标,全面助力“锡山工业芯谷”扬帆远航。 (2) 生物医药与医疗器械产业 结合开发区在生物医药和医疗器械产业领域的制造基础、研发平台、重大项目和优质企业布局,大力发展医械 CDMO 业务(通过合同形式接受委托,
--	--

	为医疗器械企业提供工艺研发设计和生产服务的第三方专业服务机构，为企业提高质量管控、缩短试产周期、降低生产成本和提高生产效率），主攻高端智能医疗器械，增加医用高值耗材供给，初步形成长三角有特色、有品牌、有口碑的以高端医疗器械为核心的生物医药和医疗器械产业集群。 （3）光电信息产业 依托光电信息产业园，全力推动新型显示产业落户扎根、垂直崛起，并服务无锡、辐射长三角。聚焦新型显示全产业链集聚发展，大力扶持 MicroLED 微缩制程技术研发，把握 5G、8K 等新技术商用机遇，把开发区打造成为无锡市乃至长三角区域创新引领、技术高端、特色明显的光电信息和新型显示产业高地。 （4）新能源产业 在国家“双碳”目标愿景下，立足开发区产业基础优势，顺应绿色发展趋势，主攻新一代光伏、动力电池、风电设备、新型储能、氢能、锂电、钠电等细分领域，全力打造新能源产业高地，形成了链主带动、配套支撑、集群发展的新能源产业生态圈，为开发区加快发展光电、钠电、风电等产业集群发展注入强劲动力，打响宛山湖“长三角新能源湖区”品牌。 1.7给水工程规划 （1）水源 目前无锡市共有 4 座自来水厂，分别为中桥水厂、雪浪水厂、锡东水厂和锡澄水厂。经开区由锡东水厂供水，供水规模为 60 万 m³/d，根据《无锡市区给水专项规划（2021-2035）》，远期（2035 年前）锡东水厂扩建至 90m³/d。 （2）给水管网规划 规划期内，西区原有部分给水管网结合道路拓宽和地块改造进行调整。沿锡虞路规划 DN1400 给水管，完善区域骨干供水管网；沿其他规划道路建设 DN200~300 供水支管。东区沿通锡高速规划 DN2000~2400 供水通道，连通规划东港加压站与锡东水厂。沿锡虞路、锡东大道、胶山路规划 DN1400~1000 供水管道接入胶山路片区。沿大成路规划 DN1000 供水管。沿联谦路、厚民路新建 DN1000 给水管，沟通联福路、锡沪路现状 DN1000 供水管。沿锡山大道、
--	--

厚嵩路、厚东路新建 DN600 给水管，沿长吉路、东盛路新建 DN500 给水管，完善区域内系统、提升区域供水安全保障率。沿其他规划道路建设 DN200~300 供水支管。 规划区采用生产、生活、消防共用给水管网，同时为保证供水安全，规划区内给水管网以环状管网为主，环状管网与枝状管网相结合。 1.8污水工程规划 开发区西区：规划区分属两座污水处理厂处理范围，北片污水收集后排入云林污水处理厂（6万m³/d）处理；南片污水收集后排入龙亭污水处理厂处理，龙亭污水处理厂现状处理规模为12万m³/d，远期扩建至16万m³/d。基本保留现状污水管网，沿通运路规划DN450压力污水管，沟通区域外围规划调水泵站与团结大道污水主管；沿锡沪路、兴业大道、春江路规划DN600~d800污水管，并新建2.5万m³/d 调水泵站，沟通安镇污水处理厂与龙亭污水处理厂，实现两座污水处理厂的应急连通；在锡沙路新建0.5万m³/d调水泵站及梓旺路DN350 规划压力污水管，加强梓旺路污水管道输送能力。沿其他规划道路敷设 d400~d500 管，完善片区污水管网。 开发区东区：安镇污水处理厂现状处理规模为5万m³/d，近期扩建至 10 万 m³/d，远期扩建至21万m³/d。沿东盛路规划d1000复管，完善宛山湖南片至大成路泵站的污水输送主通道。在大成路新建d800-1200复管，增加大成路泵站进水能力。沿大成路、走马塘东路新建d1200污水管，形成大成路泵站至胶山路污水主管的第二路排水通道。沿胶阳路规划d800-d1350复管，使胶阳路污水主通道输送能力与远期安镇污水处理厂处理水量相匹配。沿锡虞路、联福路规划DN600 压力污水双向调水管。此外，东区现有锡东工业污水处理厂，现状规划1万m³/d，处理以含氟废水为主的工业废水，目前主要收集华晟光伏的电子废水；远期规划2万m³/d，收集东区新增工业废水至锡东工业污水处理厂进行分质处理。 本项目位于无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司的接管范围之内，不含重金属的生产废水经厂区内废水处理中心处理后排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司；生活污水经预处理后排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。 1.9雨水工程规划

	雨水管道结合防洪排涝规划、道路、水网布置，充分利用地形、水系进行合理分区，根据分散、就近和直接的原则，雨水管道以最短路线、较小管径将雨水就近排入河道。其中圩区内雨水管道就近排入内河，汛期通过排涝泵调节内河水位，保证排水通畅；圩区外雨水管道则就近排入附近排水河道。 雨水管道沿规划道路敷设，管径设计需考虑地块排水，随着地块及道路的建设完善雨水管网。 1.10 供电工程规划 （1）供电电源 开发区西区：220kV层级电源为现状东亭变、万安变，110kV层级电源为现状大坝变、杨亭变、蓉阳变及规划芙蓉变、通云变、纺城变。 开发区东区：220kV 层级电源为现状石园变、宛山变及规划羊尖变，110kV 层级电源为现状团结变、唐界变及规划陈更变。 （2）电网规划 开发区西区：保留现状 220kV及以上架空输电线路，对部分影响地块开发建设的110kV架空线进行入地改造。新建110kV通云变、110kV芙蓉变与110kV纺城变，沿兴业路、锡虞路、团结大道、梓旺路等道路规划220kV架空输电线路，新建110kV输电线路均采用埋地电缆敷设形式。保留春晖路、友谊路等道路现状电力排管，并沿其他道路完善电力排管系统，排管规划为5x3~8x3。 开发区东区：扩容 220kV 石园变、新建 220kV 羊尖变（3x240MVA），沿锡虞路、走马塘西路及通锡高速规划 220kV 架空输电线路，沟通胶山变、羊尖变、石园变与宛山变。将影响地块开发建设的 110kV 架空输电线路进行入地改造。新建 110kV 陈更变，新建 110kV 输电线路均采用埋地电缆敷设形式。保留联福路、西山路等道路现状电力排管，并沿其他道路完善电力排管系统，排管规划为 5x3~8x3。 1.11 燃气工程规划 在无锡市总体规划的指导下，统筹安排天然气系统，一次规划，分期实施，逐步完善，重点推动生活片区、公建领域天然气的广泛应用。 新建宛山湖高中压调压站（5 万 Nm³/h）与锡东门站。胶山路沿线省公司
--	---

	DN600 超高压燃气管迁改至锡虞路北侧，通锡高速东侧预控 DN600 超高压燃气和 DN1000 西气东输迁改管。结合地块开发和道路建设优化完善中压燃气管网，形成“主环联通、全面覆盖”的安全可靠的中压燃气环状管网。沿胶山路、大成路（联谦路—联福路）、联谦路（锡沪路—大成路）、锡山大道规划 DN300 中压燃气管，与胶阳路、联福路现状 DN300 中压燃气管构建宛山湖 DN300 中压燃气干管。沿安北路、安泰一路、联广路、大成路（联谦路—联福路外）、厚仁路、东廊路、厚东路、锡沪路、春雷路等规划 DN200 中压燃气管与现状管网形成环网。 1.12 热力工程规划 锡山经开区范围内的工业企业、需要供热的公共设施等采用统一供热，其中西区由无锡能达热电有限公司与无锡蓝天燃机热电有限公司（位于新吴区）联合供热，东区由无锡能达热电有限公司供热。能达热电现状额定供热能力为 360 吨/小时，规划期关停实施改扩建，关停服役期满机组，供热能力增加至 374 吨/小时。蓝天热电现状供热能力为 200 吨/小时，规划期内供热能力保持不变。 开发区西区基本保留现状供热管网系统，沿锡虞路规划 DN600 供热管道，将能达热电供热输送至宛山湖片区。开发区东区由锡虞路规划能达 DN600 供热管接出 DN500 管道，沿走马塘东路、厚裕路敷设；由锡太路 DN800 热力管接出 DN500 热力管，沿京沪铁路、走马塘东路敷设，并与能达热电管网连通，实现友联热电与能达热电的互联互通。结合热用户分布，沿东廊路、厚安路、厚东路等道路敷设 DN500~DN300 供热管道。 1.13 固废集中处置规划 （1）垃圾处理方式 生活垃圾采用垃圾袋装化的收集方式，采用压缩式垃圾运输方式。建筑垃圾应由部门成立专门管理小组，统一管理，统一收运利用。工业垃圾由环保部门统一进行管理。医院垃圾禁止混入生活垃圾，由环卫部门统一收集后转运至锡东生活垃圾焚烧厂、锡东易腐垃圾处理厂进行处理。规划区建筑垃圾、装修垃圾统一转运至锡山区装修垃圾资源化利用厂（30 万吨/年）进行处理。 （2）环卫设施规划
--	---

1) 公共厕所设置在商业闹市区道路按每 300 米至 500 米设置一座公共厕所，一般路段间距取 800 米，建筑面积 20 平方米/千人。

2) 现状环卫所规划进行保留，配置环卫工人作息点，每个作息点用地为 150 平方米，具有淋浴、更衣、工具存放，休息等设施。

3) 提高垃圾转运站日处理能力，提高环卫车辆机械化，增加机械化车辆提高日转运能力，所收集垃圾由环保部门同意处理。

4) 生活垃圾的无害化处理近期以卫生填埋为主（占 60%），焚烧处理为辅（40%）；远期以焚烧为主（占 70%），填埋为辅（占 30%），逐步实行生活垃圾分类收集、源头减量和综合利用。填埋与焚烧设施均不在锡山经开区范围内。

本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，位于锡山经济技术开发区西区范围内，为 C3982 电子电路制造，属于“三特”中的电子信息产业中的 PCB 研发制造，符合开发区产业定位。本项目自来水由市政给水管网供给。厂区内雨水管网已建成，企业厂区内初期雨水通过雨水集水井收集后接入厂区内废水处理站进行处理后达标接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司处理，生活污水经化粪池预处理后接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司处理，部分生产废水（除涉重废水外）经厂区内废水处理站处理并达到接管要求后接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司处理，含重金属废水经厂区内废水处理站处理后在符合排放的总量控制指标和限值标准的前提下排入电子类废水专用排放口——寺泾浜。

本项目与锡山经济技术开发区产业准入负面清单相符性详见表 1-2。

表 1-2 锡山经济技术开发区产业准入负面清单

类别	要求		项目情况	相符性	
产业准入	/	优先引入江苏省太湖流域战略性新兴产业项目	本项目为 C3982 电子电路制造，属于“三特”中的电子信息产业中的 PCB 研发制造，同时根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 本），本项目产品属于该目录“七、重点产品和服务目录”中“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“3982 电子电路制造”中的“高密度互连印制电路板”，本	相符	
		优先引入开发区产业链补链、延链、强链项目			
	三特	电子信息			优先引入高端 PCB 制造、电子元器件制造
		高端装备			优先引入智能测控装备和成套专用设备，并结合开发区内现有产业领域需求，引入高端医疗器械、光学仪器、工业机器人、新型显示面板等产业
		精密机械			优先引入航空、汽车零部件

		四新	集成电路	优先引入芯片设计与芯片制造装备产业	项目属于战略新兴产业。	
			生物医药与医疗器械	优先引入高端医疗器械、先进制药装备及材料等产业		
			光电信息	优先引入智能传感和 Micro LED 技术研发等产业		
			新能源	优先引入光伏、动力电池、风电设备、新型储能、氢能、锂电、钠电等产业		
		禁止引入	与国家、地方现行产业政策相冲突的项目、《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中禁止项		本项目符合国家和地方相关产业政策法规要求。	相符
			禁止引进高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目		本项目不属于两高一资项目	相符
			禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（列入《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》的项目除外）		根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 本），本项目产品属于该目录“七、重点产品和服务目录”中“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“3982 电子电路制造”中的“高密度互连印制电路板”，本项目属于战略新兴产业。	相符
			禁止引入单纯金属表面处理、单纯表面喷涂项目		本项目为 C3982 电子电路制造，不属于单纯金属表面处理、单纯表面喷涂项目	相符
			禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目		本项目为印刷电路板制造项目，生产工艺为行业先进水平，不属于高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。	相符
			禁止引进排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、光气、列入名录的恶臭污染物及氰化物等高风险物质且严重影响人身健康和环境质量的项目		本项目已经通过锡山经济技术开发区管理委员会备案，同意引进该项目，各类污染物经收集处理后排放量较小，对周围环境影响较小，不会严重影响人身健康和环境质量。本项目污染防治措施对废气去除效率较高，周边无明显的恶臭异味。	相符
			禁止引入不符合环境管理要求的化工、印染企业		本项目不涉及	相符
			禁止引入不符合《江苏省太湖水污染防治条例》总量替代要求的排放含磷、氮等污染物的企业和项目		本项目污染物排放符合《江苏省太湖水污染防治条例》中相关要求	相符
			禁止引入不满足《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案》的涉氟企业和项目		本项目不涉及氟化物排放	相符
			禁止引入不满足《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》《重点管控新污染物清单》《无锡市新污染物治理工作实施方案》等文件要求的涉新污染物项目		本项目排放的污染物中不涉及文件中要求的涉新污染物	相符
			禁止引入无法落实减量替代要求的涉氮氧化物和挥发性有机物的新改扩建项目		本项目无需申请污染物排放总量	相符
			禁止引入不满足低（无）挥发性有机物含量限值要求的涉及工业涂装、包装印刷等工序的新改扩建项目；产生挥发性有机物废气的生产工序未设置在密闭空间或者设备中进行的，或者未设置有效废气收集和处理系统等污染防治设施的项目		本项目属于印刷电路板制造项目，生产过程使用的文字油墨为低 VOCs 能量型固化油墨，使用的部分显影蚀刻油墨、防焊油墨以及清洗剂为溶剂型，由于工艺上的不可替代性，企业已委托中	相符

			国电路电子行业协会出具《溶剂型物料不可替代论证材料》，使用的物料均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中规定的溶剂油墨、有机溶剂清洗剂VOCs含量限值要求。产生的废气经有效收集后排放。	
		禁止新改扩建排放氮氧化物的项目未采用低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）等技术的项目	本项目锅炉已采用低氮燃烧技术。	相符
		禁止引入工业废水排放不能满足污水处理厂接管要求的项目	本项目工业废水符合无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司的接管要求	相符
	限制引入	《产业结构调整指导目录》《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》中的限制项目	本项目为C3982电子电路制造，不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》中的限制项目	相符
空间布局约束	西区	（1）规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的项目，且周边100米范围内禁止引入高噪声源项目、含喷涂和酸洗等产生异味及有毒有害气体的项目、环境风险等级较大及以上的项目。 （2）区内有永久基本农田，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 （3）规划水域和防护绿地，限制开发和占用。 （4）禁止新增涉重金属废水排放。 （5）新建项目工业废水接管按要求完成纳管可行性评估。	本项目位于锡山开发区西区， （1）距离本项目最近的敏感点为105m处的无锡宏源技师学院。 （2）本项目占地不涉及永久基本农田	相符
	东区	（1）规划居住用地、生态保护红线与生态空间管控区域周边优先引入无污染或轻污染的项目，且周边100米范围内禁止引入高噪声源项目、含喷涂和酸洗等产生异味及有毒有害气体的项目、环境风险等级较大及以上的项目。 （2）区内有永久基本农田，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 （3）规划水域和防护绿地，限制开发和占用。 （4）禁止新增涉重金属废水排放。 （5）新建项目工业废水接入锡东工业污水处理厂集中处理。	（3）本项目占地不涉及规划水域和防护绿地。 （4）本项目通过减少现有项目产能，确保全厂不新增涉重金属废水排放量。 （5）本项目生产废水符合接管要求。	
	污染物排放总量控制	（1）大气污染物排放量 近期：颗粒物 310.21t/a、SO₂ 164.60t/a、NO_x 293.40t/a、VOCs 614.11t/a； 远期：颗粒物 317.49t/a、SO₂ 176.90t/a、NO_x 306.77t/a、VOCs 635.65t/a。 （2）水污染物排放量 近期：水量 4389.34 万 t/a、COD2194.61t/a、NH₃-N 179.70 t/a、TN 542.56 t/a、TP 19.90t/a； 远期：水量 4528.10 万 t/a、COD2263.99 t/a、NH₃-N 185.24 t/a、TN 559.20 t/a、TP 20.60 t/a。 经开区不得新增涉重金属废水排放，重金属远期排	本项目不新增大气和水污染物排放总量，不新增涉重金属废水排放。	相符

		放量控制在 1.1770 吨/年。		
	环境风险防 控	(1) 建立区域监测预警系统, 制定应急疏散方案, 实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业, 应当采取风险防范措施, 并根据要求编制环境风险应急预案, 防止发生环境污染事故。 (2) 严格项目审批, 引进项目确保大气毒性终点浓度-1 范围无环境敏感目标, 环境风险较大、异味明显的装置应布置在远离居民一侧。严格限制企业氢氟酸、盐酸等危险物质的单罐容量, 严格控制有毒有害气体的在线量, 涉有毒有害气体企业安装泄漏报警装置和紧急处置装置, 确保环境风险可控。 (3) 现有化工企业规划期环境风险等级不得提升, 大气毒性终点浓度距离不得高于现状水平且范围内不得存在居民点。	企业目前已编制环境风险应急预案, 当本项目完成后, 应及时对现有应急预案进行修编。本项目大气毒性终点浓度-1 范围无环境敏感目标, 厂区设置涉有毒有害气体企业安装泄漏报警装置和紧急处置装置。	相符
	资源开发效 率要求	(1) 单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 立方米/万元, 工业用水重复利用率大于 75%。 (2) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元。 (3) 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严), 具体包括: 除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品; 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 (4) 新建通用设备、专用设备、电气机械和器材企业综合能耗应符合《机械工业工程节能设计规范》(GB50910-2013)。 (5) 新建含重电镀工序的项目工艺、装备清洁生产水平应达到国际先进水平, 单位产品废水排放量单层镀≤100 升/平方米, 多层镀<200 升/平方米。 (6) 新建、扩建芯片封装、电极箔制造项目中水回用比例不低于 30%。 (7) 新建生物医药类项目清洁生产水平应达到国际先进水平。	本次评价不违背资源开发效率要求, 能耗低, 符合资源开发效率相关要求。本项目生产、装备清洁生产水平达到国际先进水平。	相符
表 1-3 本项目与开发区电子信息制造产业的相符性分析				
行业	限制发展	本项目情况	是否符合	
电子信息 制造 产业	项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等不符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等管理要求的项目	1、本项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等相关政策文件的管理要求;	符合	
行业	禁止发展	本项目情况	是否符合	
电子信息 制造 产业	禁止新建、扩建、改建技术装备、能耗达不到相关行业先进水平的项目。禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目; 禁止发展距离生态红线区域、居住用地 100m 范围内有异味气体排放、存在较大安全风险	1、本次改建新增的技术装备、能耗满足印制电路板行业国内先进水平的要求, 相关量化分析可参照“其他符合性分析”与《印制电路板行业规范条件》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年 第 71 号)相符性分析以及本报告相关清洁生产分析章节; 2、本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物的排放;	符合	

	的项目。禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定的项	3、本项目废水处理站在运营过程中会产生少量异味，且项目 100m 范围内不涉及生态红线区域和居住用地，项目安全风险可控； 4、本次扩建新增的直排和接管类废水产生量通过削减现有项目产能予以解决，不会新增生产废水排放总量。故符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。		
本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，根据《无锡市锡东新城控制性详细规划开发区一杨亭管理单元动态更新用地规划图》（见附图 1），项目所在地用地性质为一类工业用地。本项目的建设符合用地规划要求。本项目属于印刷电路板制造项目，符合锡山经济技术开发区的产业定位且不属于开发区内主导产业限制和禁止发展项目清单中列明的类别。 因此，本项目符合国家和地方产业政策及规划要求。				
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析			
	表1-4 本项目与国家政策相符性分析			
	序号	文件	项目情况	相符性
	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目为 C3982 电子电路制造，属于目录中的鼓励类项目“二十八、信息产业，5.新型电子元器件制造：……高密度互连积层板……”。	相符
	2	《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》	本项目为 C3982 电子电路制造，属于目录中项目“（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业.405.新型电子元器件制造：……高密度互连积层板……”。	相符
	3	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目不属于目录中限制类、淘汰类、禁止类项目	相符
	4	《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发[2008]6 号）	本项目属于目录中鼓励类“新型电子元器件（……高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”	相符
	5	《无锡市内制造业转型发展指导目录（2012 年本）》（锡政办发[2013]54 号）	本项目属于目录中鼓励类“一、电子信息产业，10.新型电子元器件（……高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”	相符
	6	《锡山区产业结构调整指导目录（试行）》	本项目属于目录中鼓励类“（一）、电子信息及软件业，10.新型电子元器件（……高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”	相符
	因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。			
2、土地利用规划、用地规划相符性				
本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，根据《无锡市锡东新城				

控制性详细规划开发区—杨亭管理单元动态更新用地规划图》（见附图 1），项目所在地用地性质为一类工业用地，因此，本项目符合土地利用规划要求。 本项目不属于《禁止用地目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》中禁止类和淘汰类项目；不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》中禁止类和淘汰类项目。因此，本项目符合用地规划要求。 3、与《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》（苏政复[2025]4号）相符性分析 根据《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》（苏政复[2025]4号）中“三区三线”划定内容，本项目相符性分析见表 1-5。国土空间总体规划图见附图。				
表 1-5 与无锡市锡山区国土空间总体规划“三区三线”相符性分析				
	类别	要求	本项目情况	相符性
三区 三线	耕地和永久基本农田	全方位夯实粮食安全根基，落实上级规划下达的耕地保护任务划定永久基本农田红线，持续优化耕地布局，严防耕地非农化、非粮化，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。至 2035 年，上级规划下达锡山区耕地保有量任务 92.324 平方公里(13.8486 万亩)，实际划定耕地 92.324 平方公里(13.8486 万亩)；下达永久基本农田保护任务 83.1333 平方公里(12.4700 万亩)，实际划定面积 76.4666 万亩(11.4700)，异地代保面积 1 万亩。	本项目所在地为一类工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	相符
	生态保护红线规划	严格保护生态空间，划定生态保护红线。维护生态安全格局，保障生态系统功能，筑牢生态安全屏障。镇(街道)级国土空间总体规划严格落实。锡山区划定生态保护红线 1 处，为无锡宛山荡省级湿地公园，面积 2.4416 平方公里。	本项目不涉及国家级生态保护红线，不涉及生态空间管控区域，符合生态红线保护要求。	相符
	城镇开发边界	坚持保护优先，节约集约、紧凑发展，根据城镇化发展要，结合城镇空间结构与布局优化,引导城镇有序发展，提升空间支撑能力，合理划定城镇开发边界。在确保充足农业生产空间和优良生态环境的前提下，锡山区划定城镇开发边界 177.4552 平方公里，占土地总面积的 44.46%；控制城镇开发边界扩展倍数不高于 1.4028。城镇	本项目在城镇开发边界范围内。	相符

		开发边界围合的范围，包括城镇集中建设区、城镇弹性发展、特别用途区，其中城镇集中建设区 166.9959 平方公里，城镇弹性发展区 7.5110 平方公里，特别用途区 2.9566 平方公里。		
综上所述，本项目的建设符合《无锡市锡山区国土空间总体规划（2021-2035）》中“三区三线”管控要求。 4、“三线一单”相符性分析 1）生态保护红线 本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，根据《江苏省生态空间管控区域规划（2020）》和《江苏省国家级生态保护红线规划（2018）》，距离本项目最近的生态空间保护区域为“无锡宛山荡省级湿地公园”，项目距离该生态空间保护区域约 9.9 公里（无锡宛山荡省级湿地公园位于项目正东方向），本次项目建设不涉及生态破坏问题，符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》（详见附图 3）。 因此本项目的建设不会导致无锡市辖区内生态空间保护区域重要生态服务功能下降。符合生态红线保护的要求。 2）环境质量底线 大气环境：根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》中的环境空气质量监测数据，环境空气未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。目前无锡市已经完成了《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》的审批，根据“规划”内容，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。 项目所在地氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、甲醛能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D.1中的相关标准值，氰化氢、非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。 地表水：根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，2024年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到100%，太湖无锡水域水质自2007年以来首次达到Ⅲ类，连续17年实现安全度夏；25个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准的断面比				

	例为92.0%，较2023年改善4.0个百分点，无劣V类断面。71个省考断面中，年均水质达到或优于III类标准的断面比例为97.2%，较2023年改善1.4个百分点，无劣V类断面；2024年，太湖无锡水域总体水质符合III类标准。其中：总磷浓度为0.049毫克/升，较2023年改善 9.3%，达到III类标准；氨氮浓度为0.05毫克/升，较2023年改善16.7%，达到 I 类标准；高锰酸盐指数浓度为3.3毫克/升，较2023年改善5.7%，达到 II 类标准；化学需氧量浓度为13.3毫克/升，较2023年改善11.9%，达到I类标准；总氮作为单独评价指标，浓度为1.18毫克/升，较2023年上升5.4%，达到IV类标准；湖体综合营养状态指数52.8，较2023年改善0.6，处于轻度富营养状态。2024年，26条出入湖河流水质类别处于 II~III类之间，其中梁溪河、直湖港、小溪港、大溪港、壬子港、庙港、横大江、望虞河、社渎港、官渎港、大港河、洪巷港、黄渎港、庙渎港和八房港15条河流水质类别符合 II 类，其余11条河流水质类别符合III类。 声环境：根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市昼间区域噪声平均等效声级为 55.5dB(A)，较 2023 年改善 1.6dB(A)。根据国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 96.9%和 90.6%。1~4 类功能区环境昼间达标率分别为 100%、92.3%、100%和 100%，夜间达标率分别为 85.7%、92.3%、100%和 83.3%。项目所在地噪声现状良好。 本项目产生的废气、废水、噪声经合理处置后均达标排放，固废零排放，不会对周围环境产生明显影响。 本项目建成后对周边环境影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线的要求。 3) 资源利用上线 本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，所使用的能源主要为水、电能、蒸汽，其物耗及能耗水平较低，不会超过资源利用上线。项目用水由市政管网提供，中水就近取用自无锡市锡山云林污水处理有限公司（原东亭污水处理厂分厂），用电由市政供电系统供电，蒸汽由能达热电有限公司供给，均能满足本项目的供水和供电需求。资源利用量均在所在区域供给范围内，不
--	--

超过项目所在区域资源利用上线。			
4) 环境准入负面清单			
本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号, 位于锡山经济技术开发区规划范围内, 为重点管控单元, 见附图。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(锡环委办〔2020〕40 号附件), 同时根据环境保护部南京环境科学研究所编制并已通过生态环境部审批(环审[2019]143 号)的《锡山经济技术开发区总体发展规划(2015-2030)》, 本项目与无锡市市域生态环境管控要求相符性分析、与锡山经济技术开发区产业准入负面清单相符性分析见下表 1-6, 与锡山经济技术开发区“三线一单”生态环境准入清单相符性分析见下表 1-7。			
表 1-6 本项目与无锡市市域“三线一单”生态环境准入清单相符性分析			
类型	内容	相符性分析	是否相符
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(锡委发〔2017〕4 号)《无锡市长江保护修复攻坚战行动计划工作方案》《无锡市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(锡政发〔2018〕45 号)《无锡市土壤污染防治工作方案》(锡政发〔2017〕15 号)等文件要求。 (3) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6 号)淘汰类的产业。 (4) 根据《关于印发无锡市长江经济带生态环境保护重点任务实施方案的通知》(锡环发〔2018〕228 号), 沿江地区不再新布局石化项目。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目, 现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程, 逐步拆除已有的各类生产设施以及危险化学品、石油类泊位。严禁新增危险化学品码头, 加大长江沿岸现有危险化学品码头和储罐的清理整顿力度, 加强沿江危险化学品码头运行管理。 (5) 根据《无锡市政府办公室关于印发无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知》(锡政办发〔2017〕200 号), 新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。禁止国家确定的过剩行业新增产能, 禁止新改扩建染料以及其他排放含磷、氮污染物的化工项目, 相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评、取水、接电和新增授信等业务, 对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量	(1) 本项目满足《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 本项目满足《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(锡委发〔2017〕4 号)、《无锡市长江保护修复攻坚战行动计划工作方案》、《无锡市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(锡政发〔2018〕45 号)、《无锡市土壤污染防治工作方案》(锡政发〔2017〕15 号)等文件要求。 (3) 本项目属于《无锡市制造业转型发展指导目录(2012 年本)》中鼓励类第一项“电子信息产业”中的第 10 条“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、MEMS 器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等)制造”中规定的范围, 不属于淘汰类。 (4) 本项目行业类别为 C3982 电子电路制造, 不属于石化项目。 (5) 本项目行业类别为 C3982 电子电路制造, 不属于化工项目。	相符

	或减量置换。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）进入化工园区。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。 （6）依据《无锡市加快化工钢铁煤电行业转型升级三年行动计划（2018-2020年）》（锡委办发〔2018〕101号），严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建化工园区和化工企业。2020年底前，全市危化品码头仓储企业数量只减不增，液体化工码头入园进区率不低于全市化工企业入园进区率，实现危化品码头专业化、规范化和良性发展。重点实施环太湖、沿江、沿运河等区域相对落后冶炼产能的退出和搬迁工作，距太湖直线距离10公里以内的所有冶炼产能，20公里以内的600m³及以下高炉、50吨及以下转（电）炉必须在2020年前全部退出、搬迁，40公里以内的500m³及以下高炉、45吨及以下转（电）炉必须在2020年底前按照国家减量置换要求，技改升级为国家产业结构指导目录明确的鼓励类装备。确保完成省下达的钢铁行业去产能任务、关停落后煤电机组任务，全市煤炭消费总量完成省下达目标。		
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）依据《关于印发“十三五”各市（县）、区环保约束性指标计划的通知》（锡环委办〔2016〕38号），2020年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物排放量不得超过3.09万吨/年、0.31万吨/年、1.09万吨/年、0.07万吨/年、5.98万吨/年、9.73万吨/年。	本项目配套废气收集装置，废气达标排放，区域平衡，不新增废气、废水污染物总量。	相符
环境风险防控	严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控。 要求中“环境风险防控”的相关要求。 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函〔2020〕45号）的要求。 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	（1）本项目满足《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）所在地非饮用水水源。企业已制定风险防范措施，突发环境事件应急预案已编制完善，满足《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函〔2020〕45号）的要求；本项目产生的危险废物委托资质单位处置，企业建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系。	相符
资源开发效率要求	依据《关于印发《无锡市节水型社会建设“十三五”规划纲要（规划简本）》的通知》（锡水资〔2017〕59号），2020年无锡市用水总量不得超过40.54亿立方米，万元工业增加值用水量较2015年降低18%，万元GDP用水	（1）本项目采用先进的节水设备，生产用水优先使用中水，尽可能减少新鲜水的使用量，因此本项目符合节水建设规划。	相符

	量较 2015 年降低 23%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.67。 依据《无锡市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》（苏国土资函〔2017〕648 号），2020 年无锡市耕地保有量不得低于 11.08 万公顷，基本农田保护面积不低于 9.04 万公顷。	（2）根据《锡山经济技术开发区土地利用规划图》，本项目所在地属于“工业用地”，故本项目建设符合规划要求。	
表 1-7 与锡山经济技术开发区“三线一单”生态准环境准入清单相符性分析			
类型	内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）电子信息制造产业：禁止新建、扩建、改建技术装备、能耗达不到相关行业先进水平的项目。禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目；禁止发展距离生态红线区域、居住用地 100m 范围内有异味气体排放、存在较大安全风险的项目。禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定的项目。 （2）精密机械及汽车零部件制造产业：禁止发展单纯的产品表面处理项目。禁止发展新建、扩建、改建技术装备、能耗达不到相关行业先进水平的项目。禁止发展距离生态红线区域、居住用地 100m 范围内有异味气体排放、存在较大安全风险的项目。禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定的项目。 （3）智能装备制造产业：禁止发展新建、扩建、改建技术装备、能耗达不到相关行业先进水平的项目。禁止发展距离生态红线区域、居住用地 100m 范围内有异味气体排放、存在较大安全风险的项目。禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定的项目。 （4）高特纺织制造产业：禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》及相关配套文件要求的项目。禁止发展安全风险大、工艺设施落后的项目。禁止发展距离生态红线区域、居住用地 100m 范围内有异味气体排放、存在较大安全风险的项目。 限制：电子信息制造产业、精密机械及汽车零部件制造产业、智能装备制造产业三大产业中，项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等不符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等管理要求的项目；高特纺织制造产业中颗粒物、酸雾、VOCs 等排放量大的项目。项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等不符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的项目。	本项目为 C3982 电子电路制造，属于先进水平。本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放。本项目废水处理站在运营过程中会产生少量异味，且项目 100m 范围内不涉及生态红线区域和居住用地，项目安全风险可控； 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定。	相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目配套废气收集装置，废气达标排放，区域平衡，不新增废气、废水污染物总量。	相符
环境风险防控	（1）建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。 （2）开发区工业用地边界设置 100 米空间防护距离。	企业已制定风险防范措施，突发环境事件应急预案正在编制，满足《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函	相符

		(2020) 45 号) 的要求。 本项目以厂界为边界向外设置 100m 卫生防护距离。	
资源开发效率要求	(1) 单位工业用地面积工业增加值不低于 9 亿元/平方公里。 (2) 单位工业增加值新鲜水耗不高于 8m³/万元。 (3) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元。 (4) 禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本次评价不违背资源开发效率要求，能耗低，符合资源开发效率相关要求。	相符

综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

5、本项目清洗剂、油墨与相关标准相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，涉 VOCs 相关工序，要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）水基型、半水基型产品；《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性、能量固化油墨。若确实无法达到上述要求的，应提供相应的论证说明。根据中国电子电路行业协会出具的“关于电路板生产过程中部分物料不可替代的说明”（详见附件），本项目使用过程中部分涉及的溶剂型清洗剂、溶剂型油墨目前在行业内具有不可替代性。

表 1-8 本项目清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析

种类	主要成分	密度 (g/cm³)	VOCs 含量		GB 38508-2020 中标准值		达标情况
			理论值	实测值	标准值	备注	
底片清洁剂 CL-482	碳油[C2H12]：60-75%	0.9	67.5%	792g/L	900g/L	溶剂型清洗剂	达标
酸性除油剂 AFR-2	H2SO4：15-40%，甲酸 [HCOOH]：5-10%，乙氧基丙氧基化-C8-10-脂肪醇[C12H30O2]：1-2.5%	1.255	7.5%	ND	50g/L	水基型清洗剂	达标
洗网水 SB-676	乙二醇单丁醚 [C6H14O2]：30~40%；乙醇[C2H5OH]：20~40%；二乙二醇[C4H10O3]：5~10%	0.9	72.5%	787g/L	900g/L	溶剂型清洗剂	达标
网框清洗剂 SS-100	乙二醇单丁醚：60-80%，二丙二醇甲醚：1-10%，丙二醇苯醚：4-5.5%，渗透剂：1-3.5%，分散剂：0.5-2.5%，水：5-10%	1.2	80.3%	ND	50g/L	水基型清洗剂	达标
碱性除油剂 SMR	二丙二醇甲基醚 [C7H16O3]4-8%，偏硅酸钠[Na2SiO3]1-3%，表面活性剂：1-4%	1.07	6%	54g/L	300g/L	半水基清洗剂	达标

清洁剂 CG1533-1	氯化苯甲烷铵 [C17H30ClN]: 10%, 二甘醇[C4H10O3]: 25%, 水: 65%	1.01	25%	ND	50g/L	水基型清洗剂	达标
碱性清洁剂 PC-7086	胺类: 80-100%, 氢氧化钠[NaOH]: 1-10%	1.08	90%	752g/L	900g/L	溶剂型清洗剂	达标
酸性除油剂 SC-1010DE	硫酸 30-40%、有机酸盐 10-20%、盐酸 1-10%、有机酸 1-10%	1.403	5.5%	3g/L	50g/L	水基型清洗剂	达标
乙酸(洗槽)	乙酸 10%	1.05	10%	/	300g/L	半水基清洗剂	达标
清洗剂 EF-100	甲基磺酸 9.3%、其余保密成分	0.988	9.3%	43.1g/L	50g/L	水基型清洗剂	达标
清洁剂 E	乙醇胺 60-70%、异丙醇 5-10%、氢氧化铵 1-2.5%	1.05	8%	6g/L	300g/L	半水基清洗剂	达标
前处理除油剂 SC-2501	有机酸 1-2%、过硫酸钠 10%、水余量	1.1	1.5%	18g/L	300g/L	半水基清洗剂	达标

注: 还原清洁剂 ELE 用于中和工序, 主要以酸腐蚀铜粉且根据MSDS 不含可挥发性有机成分, 故不作为清洗剂进行对标。

表 1-9 本项目油墨与《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相符性分析

种类	主要成分	实测 VOCs 含量	GB38507-2020 中标准值		达标情况
			标准值	备注	
防焊油墨	PSR-4000; 丙烯酸酯<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%, 二丙二醇甲醚<5%, 二乙二醇乙醚醋酸酯<15%, 溶剂石脑油（石油）重芳香族<5%, 萘<1%	23.9%	75%	溶剂油墨—网印油墨	达标
文字油墨	R-500 M-211 Y; 环氧树脂≤60%; 高沸点石脑油≤3%; 二氧化硅[SiO2]≤15%, 滑石粉[Mg3[Si4O10]（OH）2]及添加剂: ≤22%	1.7%	5%	能量固化油墨-网印油墨	达标
内层油墨	CH-2000E, 二丙二醇甲醚醋酸酯[C9H18O4]: 36-38%, 四甲苯[C10H14]: 5-8%	47.4%	75%	溶剂油墨—网印油墨	达标

5、与太湖水污染防治条例有关规定相符性

根据《江苏省太湖流域三级保护区范围》（苏政办发[2012]221 号），本项目位于太湖流域三级保护区。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）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第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

	（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。 <u>本项目位于太湖流域三级保护区，该区域配套无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司，项目生产运行过程中产生的生活污水和不含重金属的生产废水经预处理达标后接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排入新兴塘-九里河；项目生产运营过程中产生的含重金属废水经厂区污水处理站处理达标后排入根据规划设置的电子类废水排放口——寺泾浜。不属于《太湖流域管理条例》中禁止建设的项目，因此本项目符合《太湖流域管理条例》中的相关要求。</u> 第四十六条：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、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。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。”
--	--

	根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018 本），本项目产品属于该目录“七、重点产品和服务目录”中“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“3982 电子电路制造”中的“高密度互连印制电路板”，本项目属于战略新兴改建项目。本项目新增含氮、磷的生产废水产生量，通过厂区内现有项目削减予以平衡，且在现有项目核准排放水量的基础上，直接排放类生产废水废水量、氮磷污染物排放量有所减少，接管类生产废水废水量、氮磷污染物排放量不新增，可实现磷、氮等重点水污染物年排放总量有所下降。 综上，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。 6、与《太湖流域管理条例》相符性分析 根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 9 月 7 日）： 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。 第二十九条 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。 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 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）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。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目不在新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内；也不在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。 本项目属于 C3982 电子电路制造，不属于其中禁止设置的行业。项目建成后生活污水和不含重金属的生产废水均能达标接管；含重金属废水经厂区内废水处理站处理后在符合排放的总量控制指标和限值标准的前提下排入电子类废水专用排放口——寺泾浜。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。 7、与无锡市水环境保护条例的相符性 根据《无锡市水环境保护条例》（2021 年修订）： 第二十四条工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。工程泥浆水、井点降水、工地清洗水应当按照规定处理，禁止直接排入水体、排水管网。 第二十五条高耗水行业和水环境重点排污单位应当采取措施实施再生水回用。 新建、改建、扩建城镇污水集中处理设施和具备条件的已建城镇污水集中处理设施，应当建设再生水回用利用设施。鼓励其他污水处理设施建设再生水回用利用设施。具备再生水使用条件的单位应当使用再生水。 本项目生产废水分为含重金属废水和不含重金属废水，含重金属的生产废
--	--

水经厂内直排废水处理系统处理后，直接排入根据规划设置的电子类废水排放口——寺泾浜；不含重金属的生产废水经厂内接管废水处理系统处理后，接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司；生活污水经预处理后接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司处理；本项目部分工艺废水经直排废水处理系统+中水回用系统处理后重新制成纯水，回用于生产，同时本项目生产使用的市政中水就近取自无锡市锡山云林污水处理有限公司（原东亭污水处理厂分厂）。因此本项目符合《无锡市水环境保护条例》中的相关要求。

8、与《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令 第 776 号）相符性分析

根据《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令 第 776 号）中第三章 节水措施中第二十七条：“工业企业应当加强内部用水管理，建立节水管理制度，采用分质供水、高效冷却和洗涤、循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术、工艺和设备，降低单位产品（产值）耗水量，提高水资源重复利用率。高耗水工业企业用水水平超过用水定额的，应当限期进行节水改造。”本项目部分工艺废水经直排废水处理系统+中水回用系统处理后重新制成纯水，回用于生产，同时本项目生产使用的市政中水就近取自无锡市锡山云林污水处理有限公司（原东亭污水处理厂分厂）。故本项目用水符合《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令 第 776 号）要求。

9、与关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办（2022）7 号）的通知的相符性

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目。具体管控要求对照详见下表：

表 1-10 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过江通道建设项目。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	本项目建设位置不涉及自然保护区、风景名胜区。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围	本项目建设位置不在饮用	相符

		内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目建设位置不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内且不涉及围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿。	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设位置不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托现有，不新增排污口。	相符
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	相符
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及建设尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高能耗高排放项目。	相符
	综上，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南》要求。 10、与《印制电路板行业规范条件》相符性分析 工业和信息化部于 2018 年发布了《印制电路板行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年 第 71 号）。本项目的建设与该规范条件中的有关环境保护的相关部分各项要求逐一对照分析，详见下表： 表 1-11 本项目与《印制电路板行业规范条件》有关环境保护的相关部分内容相符性分析			

	条件要求	本项目实际	是否相符
产业布局和项目建设	(一)印制电路板企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求,符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求,符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	本项目的建设符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求,符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求,符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	是
	(二)在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的永久基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區、生态保护红线和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设印制电路板制造项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭,或严格控制规模、逐步迁出。	本项目位于无锡市锡山经济技术开发区春晖东路32号现状地块内实施,项目的建设不在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的永久基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜區、生态保护红线和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域。	是
	(三)鼓励印制电路板产业聚集发展,建设配套设备完备的产业园区,引导企业退城入园。严格控制新上技术水平低的单纯扩大产能的印制电路板项目。鼓励企业做优做强,加强企业技术和管理创新,提高产品质量和生产效率,降低生产成本。推动建设一批具有国际影响力、技术领先、“专精特新”的企业。	本项目位于无锡市锡山经济技术开发区,符合锡山经济技术开发区的产业定位,项目的建设不在园区规划的禁止产业名单中。本次通过技术改进升级,淘汰和改造原有落后工艺和设备,通过企业技术升级和管理上的创新,扩大产能的同时提高产品质量和产品效率,降低生产成本。企业致力于建设成为具有国际影响力、技术领先、“专精特新”的企业。	是
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。	企业严格按照地方政府要求,持续开展和推进清洁生产审核工作,目前企业的清洁生产指标满足《清洁生产标准 印制线路板制造业》(HJ 450-2008)中二级水平要求,其中废水产生量指标亦满足二级水平要求,目前企业正在努力改进产品的全周期环节,持续开展清洁生产审核,以期进一步挖掘企业的清洁生产潜力。	是
	(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。	全厂产品符合《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,目前企业已通过电器电子产品有害物质限制使用的相关认证评价。	是
	(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。	企业目前已逐步完善绿色供应链改造,初步建立以资源节约、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。	是
	(四)鼓励企业参照《绿色工厂评价通则》(GB/T 36132)等要求,建设绿色工厂。参照《生态设计产品评价通则》(GB/T32161)等要求,生产绿色产品。开展绿色制造相关标准制修订工作。	企业已参照《绿色工厂评价通则》(GB/T 36132)等要求,建设绿色工厂。参照《生态设计产品评价通则》(GB/T32161)等要求,生产绿色产品。	是
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。	企业用地性质属于“工业用地”,本项目不新增用地。严格保护耕地,通过厂区内布局调整节约集约用地。	是
	(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。鼓	目前企业的用能设备和生产工艺均不是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。企业已设立专职节能岗位,初步建立单耗指	是

		励企业开展节能技术应用研究，制定节能标准，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。	标和能耗台账。	
		（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。	企业已完善现有项目的环境影响评价手续，并已落实环境保护设施“三同时”制度要求，已按照最新的规定完善竣工环境保护验收。	是
		（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。	企业已按照生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）的相关要求规范填报并申领了排污许可证。企业目前排放的废水和废气满足国家和地方的相关排放标准和总量控制要求；全厂工业固体废物均依法分类收集、贮存、转移并处置或综合利用；全厂危险废物均委托有资质单位进行处置；全厂危险化学品等涉及有毒有害的物质均按照安全生产的相关要求存储。	是
		（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。	企业已制定突发环境事件应急预案，并定期执行应急演练。	是
		（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。	企业目前已建立和实施完善的改进环境管理体系。	是
	技术指标	（二）企业及项目相关指标满足以下要求： 新建及改扩建项目的投资规模和投入产出比满足以下要求： 高密度互连板投资规模≥70000 万元，产出投入比≥1.2； （本项目相关）技术指标： 高密度互连板： 最小外层线路：75μm /75μm； 最小内层线路：50μm /50μm； 最小阻焊开窗：75μm； 最小阻焊桥：90μm； 最小 BGA 节距：400μm； 最小盲孔孔径：100μm； 钻孔位置精度：+75μm。	本项目新增高密度互连板产能，本项目高密度互连板投资规模投资 15000 万元，产出投入比 1.2。 最小外层线路：50μm /50μm； 最小内层线路：50μm /50μm； 最小阻焊开窗：38μm； 最小阻焊桥：63.5μm； 最小 BGA 节距：300μm； 最小盲孔孔径：75μm； 钻孔位置精度：±50μm。	是
11、与《关于深入推进太湖流域电镀行业环保整治的通知》相符性分析 江苏省生态环境厅和江苏省经济和信息化委员会于 2017 年联合发布《关于深入推进太湖流域电镀行业环保整治的通知》（苏环办[2017]385 号文）。本项目涉及电镀工序，参照该通知附件 2 中的“电镀企业环保整治要点”，逐一对照分析，详见下表：				
表 1-12 本项目与电镀企业环保整治要点的相符性分析				
内容	整治要点	现有项目情况	本项目情况	是否符合
政策要求	1、落实《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26号）中“三个一批”清理整顿成效，关停淘汰的企业和生产线要关停到位，并防	本项目不属于“三个一批”清理整顿项目，不属于淘汰的企业和生产线	本项目不属于《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办[2015]26号）中“三个一批”清理整顿项目，不属于淘汰的企业和生产线。	符合

日常环境管理	止新增违规生产线。			
	2、依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	企业已取得排污许可证，并依照许可内容排污。	本项目建成后将重新申请排污许可证，并依照许可内容排污。	符合
	3、对照环评及批复，企业电镀生产项目与周边居民区以及学校、医院等公共设施必须满足卫生防护距离的要求。	全厂一厂区生产车间、二厂生产车间及废水处理站周边100m卫生防护距离内无居民	全厂一厂区生产车间、二厂生产车间及废水处理站周边100m卫生防护距离内无居民	符合
	4、大幅削减宜兴、武进两地电镀行业的产能、企业数量和污染物排放总量。	本项目不属于宜兴、武进地区。		符合
	5、参照《电镀行业规范条件》中企业规模、工艺、装备的相关要求。	《电镀行业规范条件》已于2019年9月10日废止，具体见中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第37号。		符合
	6、淘汰含氰电镀工艺（除低氰镀金、镀银外）、含氰沉锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等工艺，淘汰单槽清洗或直接冲洗等落后工艺。	现有项目和本次技改均采用低氰镀金、镀银工艺，不涉及含氰沉锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等工艺；各水洗槽均采用多级逆流清洗，无单槽清洗或直接冲洗等落后工艺。		符合
	7、严格淘汰手工电镀工艺，确因生产技术条件等因素保留的手工电镀线（包括前处理和铬钝化等工段）的，需报经设区市环保局和经信委认证、审核同意。	现有项目电镀生产线均为自动生产线	本项目电镀生产线均为自动生产线。	符合
	8、电镀生产中无铅、镉、汞等重金属因子为主要成分的重污染化学品。	现有项目原辅材料中无铅、镉、汞等重金属因子的重污染化学品。	本项目生产中不涉及铅、镉、汞等重金属因子为主要成分的重污染化学品。	符合
	9、生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管或架空敷设，厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。	现有项目生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管和架空敷设，厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。	本项目生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管和架空敷设，厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。	符合
	10、初期雨水和生活污水按环评及批复进行处理；生产废水实行分质处理，具有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施，含镍、铬等第一类污染物的废水需要在车间（或生产设施）废水排放口达标。	企业目前的废水处理依照原有环评批复（锡环管[2010]73号文）中的“雨污分流、分质收集、中水回用”的原则进行建设和运营。目前全厂生活污水通过市政污水管网接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司进行处理；原有环评批复中未对初期雨水进行要求，但企业实际运行中将初期雨水通过雨水集水井收集后接入厂区内废水处理站进行处理并最终达标排放。企业生产过程产生的生产废水依照“分类收集、分质处理”的原则进行分别收集和处理。企业排放的废水企业排放的废水满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1水污染物排放限值要求，其中总镍和总银等两个第一类污染物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1中车间或生产设施排放口水污染物排放限值要求。		符合
	11、生产废水排放口符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【1997】122号）相关要求，安装主要重金属污染物的在线监控设备，雨水排放口设pH在线监控设备，并与环保部门联网。	本项目污水排放口符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【1997】122号）相关要求，已安装重金属污染物的在线监控设备，雨水排放口设pH在线监控设备，并与环保部门联网。	本项目依托现有，不新增排污口	符合
	12、水污染物排放严格执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3及《太湖	现有项目和本次技改扩建项目接入市政管网的生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的A等级要求，		符合

	地区域镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB321072-2007），污染物排放种类、浓度和总量不得超出环评批复范围。	锡山区龙亨污水处理有限公司尾水排放执行《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（COD、氨氮、总氮、总磷），《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准（除COD、氨氮、总氮、总磷之外）；接入市政管网的生产废水严格执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1水污染物间接排放限值及表2基准排水量的要求。经厂区内污水处理中心处理后自行排放生产废水中COD、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》（DB32/1072-2018）中表3对电镀工业的要求，pH、SS、TCu、TCN、TNi和TAg等指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1水污染物排放限值及表2基准排水量的要求。本项目各污染物排放的种类、浓度和总量均不超出环评批复的范围。		
	13、电镀企业水的重复利用率满足环评及批复要求，并不低于30%。	现有项目水重复利用率为52%，满足不低于30%的要求。	本项目水重复利用率为46.63%，满足不低于30%的要求。	符合
废气处理	14、产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置。	现有项目各类废气均配套局部气体收集系统和集中净化处理装置。	本次技改项目产生的各类废气依托现有项目，涉及废气产生的工序均配套局部气体收集系统和集中净化处理装置。	符合
	15、氰化氢、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统和处理设施，处理达标后高空排放。	现有项目产生的氰化氢废气经碱液喷淋塔处理后在专用排口25m高空排放，不涉及铬酸雾排放。	本项目产生的氰化氢废气经碱液喷淋塔处理后在专用排口25m高空排放，不涉及铬酸雾排放。	符合
	16、废气处理设施要正常运行，定期检测，排放废气稳定达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。	根据企业的定期监测报告，排放废气满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。	本项目各类废气经处理后，可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。同时，企业派专人负责废气处理设施的运行和维护，确保废气处理设施正常运行，并按规定委托检测单位对废气排放情况进行检测。	符合
	17、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设独立、隔离的危险废物贮存场所，贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。	企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设独立、隔离的危险废物贮存场所，贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施。含水率较高的危险固废均采用桶装，基本无渗滤液产生。	本项目危险固废暂存场所依托现有项目	符合
危险废物处置	18、危险废物按照特性分类收集、贮存、贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。	企业危险废物已按照特性分类收集、贮存、贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。		符合
	19、建立工业危险废物管理台账，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料、危废贮存期限原则上不超过一年。	企业已建立工业危险废物管理台账，进行危险废物申报登记，大部分危废贮存周期不超过一年，其中废沸石、废催化剂3-5年更换一次	本项目按照要求建立工业危险废物管理台账，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料、危废贮存期限均不超过一年。	符合
	20、危险废物委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行省内危险废物转移网上报告和转移联单制度。	企业产生的各类危险废物均委托有资质单位处置。	本项目产生的各类危险废物均委托有资质单位处置。	符合
清	21、以通过验收的时间为节点，	高德（江苏）电子科技股份有限公司按照要求每五年开展一轮强制		符

日常环境管理	洁生	每五年开展一轮强制性清洁生产审核，企业总体达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发 改委、环保部、工信部联合公告，2015年第25号）要求。	性清洁生产审核，同时达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发 改委、环保部、工信部联合公告，2015年第25号）要求。	符合
	22、开展重金属（特征污染因子）自行监测，实行日测月报制度，建立自行监测质量管理制度，按照相关技术要求做好监测质量保证与质量控制。	企业已开展重金属（特征污染因子）自行监测，实行日测月报制度，建立自行监测质量管理制度，按照相关技术要求做好监测质量保证与质量控制。	本项目建成后按照自行监测指南要求例行监测	符合
	23、车间内实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。	本项目车间内实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。		符合
	24、生产车间无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。	本项目生产车间无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。		符合
	25、环保规章制度齐全，设置专门的内部环保机构，建立企业领导，环境管理部门，车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。	公司环保规章制度齐全，设置专门的内部环保机构，建立企业领导，环境管理部门，车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。		符合
	26、相关档案齐全，废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物检测台账规范完备。	公司相关档案基本齐全，本项目建成后将确保废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物检测台账规范完备。		符合
	27、定期展开环境管理、污染防治设施运营人员培训。	公司定期展开环境管理、污染防治设施运营人员培训。		符合
	28、危化品的使用经过安全生产监管部门的审批，并有采购及使用等相关手续和记录。	危化品的使用经过安全生产监管部门的审批，并有采购及使用等相关手续和记录。		符合
	29、建有足够容量的事故应急池，其容积满足事故状态下可能流出厂界的全部流体体积之和。	公司已建设足够容量的事故应急池及应急桶等，其容积满足事故状态下可能流出厂界的全部流体体积之和。	/	符合
	30、硫酸、硝酸、液碱等危险化学品液体贮罐周围，建有符合液体类危险化学品储罐围堰设计规范的围堰，确保危化品事故泄漏情况下不进入外环境。	本项目使用的硫酸、盐酸、硝酸等危险化学品液体贮罐周围，建有符合液体类危险化学品储罐围堰设计规范的围堰，确保危化品事故泄漏情况下不进入外环境。	/	符合
	31、及时制修突发环境事件应急预案并按规定备案，适时进行环境应急演练。	公司已按照规定编制突发环境事件应急预案并按规定备案，并按规定每年定期进行环境应急演练。	本项目建成后按照要求编制突发环境事件应急预案并按规定备案，并按规定每年定期进行环境应急演练。	符合
	32、储备必要的环境应急装备和物资，建立完善相关管理制度。	公司已按要求储备必要的环境应急装备和物资，建立完善相关管理制度。	本项目建成后按照要求储备必要的环境应急装备和物资，建立完善相关管理制度。	符合
	33、开展企业突发环境事件风险评估和放缓排查治理，环境风险等级较大以上的企业开展环境安全达标建设，确保风险防控措施落实到位。	公司按要求开展企业突发环境事件风险评估和放缓排查治理，并按照规定开展环境安全达标建设，确保风险防控措施落实到位。	本项目建成后开展突发环境事件风险评估和放缓排查治理，并按照规定开展环境安全达标建设，确保风险防控措施落实到位。	符合
12、与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》相符性分析				

生态环境部于2018年发布《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号文）。本项目为涉重金属的相关行业，项目的建设与该政策文件的相关要求逐一对照分析，详见下表： 表 1-13 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的相符性分析		
内容	本项目情况	是否相符
四、严格环境准入 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。 对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量，经监测并可核实的，可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量的来源，实施总量替代的，其替代方案应纳入全口径清单企业信息。严格控制优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目主要涉及的重金属为“铜、镍、银、金”，均不属于该意见中明确的重点金属污染物，且本次技改完成后，全厂不新增重金属总量，故无需申请重金属总量。 本次技改扩建不新增用地，企业通过设备更新升级及技术改造提高生产效率，进一步挖掘企业的生产潜力。	符合
五、开展重金属污染整治 开展涉镉等重金属行业企业排查整治。各省（区、市）环保厅（局）要以铅锌铜采选、冶炼集中区域及耕地重金属污染突出区域为重点，聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条。 各省（区、市）环保厅（局）依据《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监[2016]172号），推动涉重金属企业实现全面达标排放；依法整治无危险废物经营许可证等非法从事含铅、含铜、含锌等危险废物经营活动的铅锌冶炼、铜冶炼企业；督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责；加强铅锌采选等有色金属采选行业选矿环节、产品堆存场所等的无组织排放的治理；加强铜、锌湿法冶炼行业浸出渣、堆浸渣等废物渣场的规范化管理，采取防渗漏、防雨淋、防流失措施；开展矿山、冶炼厂周边以低品位矿石或废渣为原料进行选冶等加工后废渣无序排放问题的治理；强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨污分流设施，切断尾矿库废水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全；组织电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用汞强度减半方案。有关重点地区应组织开展金属矿采选冶炼、钢铁等典型行业和贵州黔东南布依族苗族自治州等典型地区铊污染排放调查，制定铊污染防治方案。	本项目不属于涉镉重金属行业企业；企业被列入无锡市工业污染源全面达标排放清单中，目前已完成达标排放的相关工作；企业不属于从事含铅、含铜、含锌等危险废物经营活动的铅锌冶炼、铜冶炼企业；企业依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等进行自行监测。	符合
本项目的建设与江苏省生态环境厅于2022年发布的《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）相		

关政策相符性分析如下：		
表 1-14 与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作实施方案的通知》的相符性分析		
内容	本项目情况	是否相符
（二）、优化涉重金属产业结构和布局 1、严格重点行业企业环境准入 新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源,无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业,原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目,应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求,不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。	本项目废水不新增重金属排放量。	符合
（五）落实企业主体责任 1.加强清洁生产改造。按照《清洁生产审核办法》推进重点行业企业强制性清洁生产审核,“十四五”期间重点行业企业依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底,重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控,减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度,积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。	根据高德公司于 2022 年 7 月开展每五年开展一轮强制性清洁生产审核,高德公司各项指标已基本达到一级清洁生产先进水平。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 高德（江苏）电子科技股份有限公司由高德（江苏）电子科技有限公司对高德（无锡）电子有限公司进行并购，并进行股份制改造而来。企业现位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，从事高密度印制电路板、高密度互连多层印制电路板、多层挠性板、刚挠印制电路板、HDI 板的生产制造，生产规模为：年产高密度印制电路板（2~6 层）34 万 m²/年、高密度互连多层印制电路板 134 万 m²/年（其中 4 层高密度线路板 30.5 万 m²/年、6~10 层高密度线路板 88.5 万 m²/年、任意层（anylayer）高密度线路板 15 万 m²/年）、多层挠性板（4~6 层）15 万 m²/年、刚挠印制电路板 23 万 m²/年（其中 4~8 层刚挠线路板 18 万 m²/年、10 层及以上刚挠线路板 5 万 m²/年）、HDI 板（8~16 层小批量板）22 万 m²/年。 现企业拟利用现有厂房进行改建，本改建项目主要内容为：①对现有高密度互连积层板生产线进行改建；②对现有风机节能改造；③铣刀回收加工再利用；④利用自身废弃物进行再生资源回收加工与销售（包括氢氧化锡 60 吨/年、氧化铜 300 吨/年等）；⑤部分三废治理设施升级改造；⑥购置设备包括 LDD 棕化线、去棕化线、图形填孔线、集中加药系统等。 根据项目于 2024 年 7 月 19 日取得的锡山经济技术开发区管委会备案证（备案证号：锡山开发区工备〔2024〕35 号），本项目总投资 15000 万元，其中固定资产投资 15000 万元，项目达产后，预计新增年产 12 万平方米高密度互连积层板，新增年产值 18000 万元。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目类别属于“81 电子元件及电子专用材料制造 398”行业中的“印刷电路板制造”类别，需编制环境影响报告表，公司现委托无锡海诚环境科技有限公司编制该项目的环境影响报告表。 本项目所涉及的安全、消防、卫生、土地等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。 2、项目概况
------	---

项目名称：高密度互连积层板生产线技术改造项目 建设单位：高德（江苏）电子科技股份有限公司 项目性质：改建 建设地点：无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号 投资总额：总投资 15000 万元，其中环保投资 240 万元，环保投资占比 1.6%。 劳动定员：扩建前员工数为 2200 人，扩建后员工数不变。企业不设食堂，餐食由快餐公司提供，员工宿舍位于厂区最北侧，浴室位于员工宿舍内。 工作制度：两班制，单班工作时间为 12 小时，年工作时间 360 天。 3、项目主体工程及建设规模 本项目产品方案见下表。 表 2-1 企业产品方案一览表						
工程名称		产品名称及规格	设计能力 (单位: 万 m ² /年)			运行时数
			改建前	改建后	变化量	
主体工程	高密度印制电路板	2~6 层高密度印制电路板	34	24	-10	8640h
	高密度互连多层印制电路板	4 层高密度线路板	30.5	20.5	-10	
		6~10 层高密度线路板	88.5	68.5	-20	
		任意层 (anylayer) 高密度线路板	15	15	0	
	多层挠性板	4~6 层挠性板	15	15	0	
	刚挠印制电路板	4~8 层刚挠线路板	18	18	0	
		10 层及以上刚挠线路板	5	5	0	
	HDI 板 (小批量板)	8~16 层小批量板	22	22	0	
	类载板	8~10 层类载板	0	12	+12	
资源回收工程	电解铜	待鉴别, 铜含量 80%~99%	240t/a	240t/a	0	
	合质金	待鉴别	0.03t/a	0.03t/a	0	
	粗银	待鉴别, 含量约 80%	0.5t/a	0.5t/a	0	
	钯粉	待鉴别, 含量 99.95%	0.04t/a	0.04t/a	0	
	硫酸铜	待鉴别, CuSO ₄ ·5H ₂ O≥98%、砷≤25mg/kg、铅≤125mg/kg、镉≤25mg/kg、水不溶物≤0.2%、酸度 (以	480t/a	480t/a	0	

			H ₂ SO ₄ 计) ≤0.2%					
		氢氧化锡	待鉴别, 含水率 40-50%、氢 氧化锡含量 30-40%		0	60t/a	+60t/a	
		氧化铜	待鉴别, 氧化铜含量 40-50%		0	300t/a	+300t/a	
		海绵铜	待鉴别, 含铜量 45%左右		0	30t/a	+30t/a	

4、项目公用及辅助工程

表 2-2 公用及辅助工程

项目	建设名称		设计能力			备注
			改建前	改建后	增减量	
储运工程	一厂	一厂原料仓库	253m ²	728m ²	+475m ²	厂区仓库布局调整
		一厂原料仓 (丙类)	330m ²	0	-330m ²	
		一厂冷库	145m ²	0	-145m ²	
		一厂储罐	374m ²	381m ²	+7m ²	
		一厂金盐仓库	10m ²	10m ²	0	
	二厂	二厂原料仓库	418m ²	259m ²	-159m ²	
		二厂原料仓 (丙类)	353m ²	512m ²	+159m ²	
		二厂危化品库 (甲类)	325.7m ²	325.7m ²	0	
		二厂冷库	362m ²	362m ²	0	
		二厂储罐(含中 央供药系统)	765m ²	927m ²	+162m ²	
公用及辅助工程	给水	自来水	7494t/d	8058	+564	由开发区自来水管网供给
		市政水	1500t/d	1500t/d	0	
	排水	自行处理直接排放 生产废水	6765.64t/d	6750t/d	-5.64t/d	处理达标后排入寺泾浜
		接管	生产废水	868.08t/d	868.08t/d	0
	废水	生活污水	521t/d	521t/d	0	处理有限公司
		蒸汽	201.5t/d	208.5t/d	+7t/d	由能达热电厂供给
	供电	36500KVA	36500KVA	0	由开发区供电网两路供给	
	供气	308m ³ /min	308m ³ /min	0	依托现有空气压缩系统	
	天然气	180 万 m ³ /a	180 万 m ³ /a	0	调压器参数: 进口压力 0.05-0.5MPa; 出口压力 8kPa; 调压精度≤8%; 切断 精度≤±5%	
	软水	670t/h	670t/h	0	依托现有	
	纯水	225t/h	225t/h	0		
	超纯水	40t/h	40t/h	0		
	冷却塔	1350t/h	1350t/h	0	一厂设 5 台, 四用一备; 二 厂设 6 台, 五用一备, 单台 循环水量 150t/h。	
	导热油炉	5 台	5 台	0	一厂 2 台 (1 用 1 备) 二厂 3 台 (1 用 2 备)	
	绿地、花坛	70200m ²	70200m ²	0	依托现有	
环保工程	废气处理	有机废气	洗涤塔+沸石转轮+RTO	洗涤塔+沸石转轮+RTO	/	处理后经 33m 高排气筒 DA001 排放
		碱性废气	酸性喷淋塔	酸性喷淋塔	/	处理后经 25m 高排气筒 DA003、DA008、DA009、

						DA010、DA018 排放 处理后经 15m 高排气筒 DA023 排放
		酸性喷淋塔	酸性喷淋塔	/		
废水处理	酸性废气	碱性喷淋塔	碱性喷淋塔	/		处理后经 25m 高排气筒 DA014、DA016、DA020、 DA021、DA027、DA028 排 放
	颗粒物	布袋除尘器	布袋除尘器	/		处理后经 15m 高排气筒 DA005、DA006、DA007、 DA011、DA012、DA019、 DA026 排放
	含氰废气	碱性喷淋塔	碱性喷淋塔	/		处理后经 25m 高排气筒 DA004、DA017 排放
	锅炉废气	/	/	/		经 15m 高排气筒 DA013、 DA029 排放
	废水处理站	酸液喷淋塔	酸液喷淋塔	/		25m 高排气筒 DA022 直接排 放
	铜系废水处理系统	全厂：1440 t/d	全厂：1440 t/d	0		工艺为：破络+一级物化
固废	去墨显影废水处理系统	全厂：420 t/d	全厂：420 t/d	0		工艺为：聚铁沉淀+一级物化
	含氰废水处理系统	全厂：200 t/d	全厂：200 t/d	0		工艺改为离子交换
	含镍废水处理系统	全厂：150 t/d	全厂：150 t/d	0		工艺为：化学混凝+离子交换
	含银废水处理系统	全厂：100 t/d	全厂：100 t/d	0		工艺改为离子交换
	综合废水处理系统	全厂：10000 t/d	全厂：10000 t/d	0		工艺为：二级物化+三级生化
	接管废水处理系统	全厂：1200 t/d	全厂：1200 t/d	0		工艺为：化学混凝+沉淀+砂 滤（新增砂滤）
	中水回用设施	全厂：3120 t/d	全厂：3120 t/d	0		工艺为：预处理+中空 UF 膜 系统+反渗透系统
	危险废物暂存场所	污泥堆放棚 含铜污泥堆放棚 352.5m ² 、 含镍污泥堆放棚 52.5m ²	含铜污泥堆放棚 352.5m ² 、 含镍污泥堆放棚 52.5m ²	0		/
一般工业固废暂存房	危险废物暂存房	两厂总计 362.3m ²	两厂总计 362.3m ²	0		/
	废液堆放场（含废液储罐）	1 号废液堆放场 71.23m ² ；3 号废液堆放场 88m ² ； 4 号废液堆放场 72m ² ；	1 号废液堆放场 71.23m ² ；3 号废液堆放场 88m ² ； 4 号废液堆放场 72m ² ； 5 号废液堆放场 100m ² ；	0		新增一个 5 号废液堆放场， 面积 100m ²
	事故应急池	全厂设置 1 个事故池 2800m ³	全厂设置 1 个事故池 2800m ³	0		/
噪声	依托现有					

表 2-3 项目储罐信息一览表							
厂别	位置	药剂/废液名称	储罐容积（m ³ ）	数量	高度 m	储罐材质	面积 m ²
一厂	废水站地面废液区 （1 号废液堆放场）	硝酸废液	15	1	3.3	PE	71
		含镍废液	20	2	3.9	PE	
		镀锡废液/剥锡废液	20	1	3.9	PE	

二厂	二厂		酸性蚀刻废液	20	1	3.9	PE	
			碱性蚀刻废液	20	1	3.9	PE	
		废水站地下室废液中转区	含氰废水	5	1	2.2	PE	174
			含银废水	3	1	2.1	PE	
			OSP 废液	5	2	2.3	PE	
			硝酸废液	5	1	2	SUS316L	
			微蚀电镀废液	15	3	3.3	PP	
			含钡废水	5	1	2.2	PE	
			镀锡废液/剥锡废液	15	1	3.3	PP	
			酸性蚀刻废液	15	2	3.3	PP	
			棕化废液	15	1	3.3	PE	
			硫酸双氧水废液	15	3	3.3	PE	
			酸性有机废液	15	1	3.3	PE	
			氨铜水洗水	15	1	3.3	PP	
			碱性蚀刻废液	15	1	3.3	PP	
			含镍废液	10	2	3.1	PP	
		废水站地面药剂区	硫酸亚铁	10	3	3.1	PE	136
			液碱	15	3	3.3	PE	
			液碱	10	1	3.1	PE	
			复合聚铁	15	1	3.3	PE	
			聚合氯化铝	10	1	3.1	PE	
			废酸	3	1	2.1	PE	
		污泥棚北侧废液区 (2号废液堆放场)	含铜废液	5	5	2.3	PE	77
			棕化废液	25	1	2.3	PE	
		污泥棚北侧废液区	硝酸	10	2	3.1	PE	88
		厂房西侧地面废液区 (3号废液堆放场)	含镍废液	10	1	3.1	PE	
			硝酸废液	10	1	3.1	PE	
			酸性蚀刻废液	15	2	3.3	PE	
			碱性蚀刻废液	15	1	3.3	PE	
			镀锡废液/剥锡废液	10	1	3.1	PE	
		厂房西侧地面废液区	氨水	15	1	3.3	PE	156
			化锡洗槽水	15	1	3.3	PE	
		厂房西侧地下室废液区	高锰酸钾废液	3	1	2.1	PE	
			棕化废液	3	3	2.1	PE	
			酸性蚀刻废液	3	2	2.1	PE	
			酸性有机废液	3	1	2.1	PE	
			硝酸铜废液	3	1	2.1	PE	
			蓬松废液	3	1	2.1	PE	
			化铜废液	3	1	2.1	PE	
			油墨废液	2	2	2.1	PP	
			微蚀废液	3	1	2.1	PE	
			微蚀废液	25	2	2.3	FRP	
			含钡废水	3	1	2.1	PE	
		废水站一楼废液区	棕化废液	5	1	2.3	PE	35
			酸性有机	5	1	2.3	PE	

			蓬松废液	5	1	2.3	PE	
			高锰酸钾废液	5	1	2.3	PE	
			硝酸铜废液	5	1	2.3	PE	
		厂房一楼西南	金回收废水	3	2	2.1	PE	27
		废水站楼顶药剂区	氯化亚铁	25	1	4.2	PP	197
			聚丙烯酰胺	5	1	2.2	PE	
			硫酸亚铁	25	2	4.2	PP	
			硫酸	5	1	2.2	PE	
			液碱	25	2	4.2	PP	
			复合聚铁	25	1	4.2	PP	
			次氯酸钠	5	1	2.2	PE	
			微蚀废液	25	1	4.2	PP	
		废水站一楼配药区	硫酸亚铁	10	2	3.1	PE	15
		厂房楼顶中央供药区	盐酸	6	6	2.4	PE	332
			硫酸	6	6	2.4	PE	
			硝酸	6	2	2.4	PE	
			剥锡液	6	2	2.4	PE	
			酸性蚀刻液	6	4	2.4	PE	
			再生液	6	2	2.4	PE	
			液碱	6	3	2.4	PE	
			氨水	6	2	2.4	PE	
			碳酸钠	5	3	2.3	PE	

5、主要原辅材料及理化性质

(1) 原辅材料消耗表。

表 2-3 本项目主要原辅材料消耗一览表
(涉密)

(2) 主要原辅材料理化性质表。

表 2-4 主要原辅材料理化性质、毒理毒性
(涉密)

6、主要设施规格及数量

本次技改扩建后一厂和二厂主要生产设备情况分别见表 2-和 (涉密)

表 2- 。

表 2-5 本次改建后一厂主要生产设备情况一览表
(涉密)

表 2-6 本次技改扩建二厂主要生产设备情况一览表
(涉密)

7、项目地理位置及周围环境

地理位置：本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号（详见附图）。

周边环境：企业东侧紧临团结路，团结路以东，从南向北依次为锡山经开区检验检测中心、北村机电（无锡）电子有限公司和江苏林芝山阳集团有限公司；南侧为春晖路，春晖路以南为江苏豪派车业科技有限公司；西侧从南向北依次为胜维股份、江苏利特尔绿色包装股份有限公司；北侧为希姆斯电梯（中国）有限公司。本项目周边 500 米范围内的环境敏感保护目标为：东南侧 105m 为无锡宏源技师学院。项目周围 500 米环境现状示意图见附图。

厂区布局：高德（江苏）电子科技股份有限公司全厂平面布局为：主出入口位于春晖东路，在团结路上设置了原辅料及成品运输专用通道，厂区北侧员工宿舍区域设置员工出入口。厂区内按自北至南、由西向东的顺序各建筑物（构筑物）的布置情况依次为：员工宿舍及员工停车区域位于厂区最北侧，二厂主车间紧邻员工停车场区域，二厂主车间西南角设置废水处理站，二厂南侧则为一厂主车间，一厂西侧区域设置废液储罐及污泥棚和一般固废仓库。

8、生产工艺流程

8.1、施工期工艺流程

本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，利用现有已建厂房进行建设，不新建建筑，施工期主要为相关设备安装，对环境的影响较小，因此不对施工期工艺流程进行详细评述。

8.2、运营期主体工艺流程

本项目完成后，主要新增产品为：类载板，产品主体生产工艺流程详见下图 2-1。

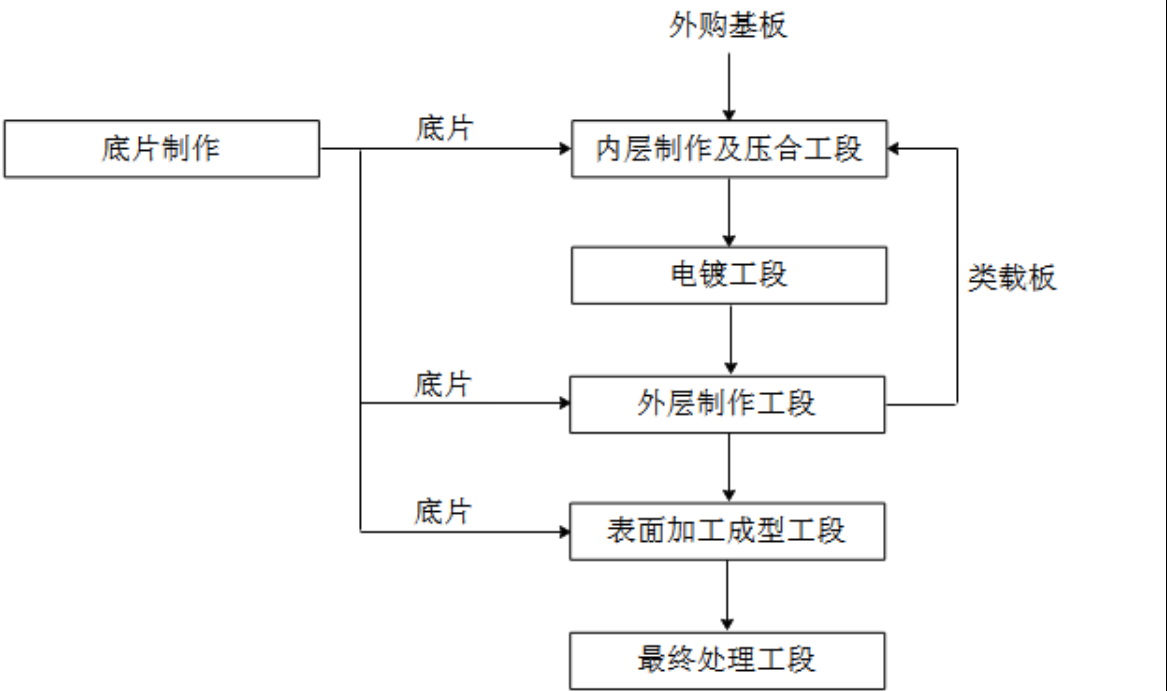


图 2-1 类载板生产工艺流程总图

本项目生产工艺共分为底片制作、内层制作与压合、电镀、外层制作、表面加工成型和最终处理 6 个工段分述。

表 2-6 本项目各工段生产工艺情况一览表
(涉密)

表 2-7 本项目主要污染物及产生工序一览表
(涉密)

9、水平衡

本次合并后全厂水平衡如下图所示。

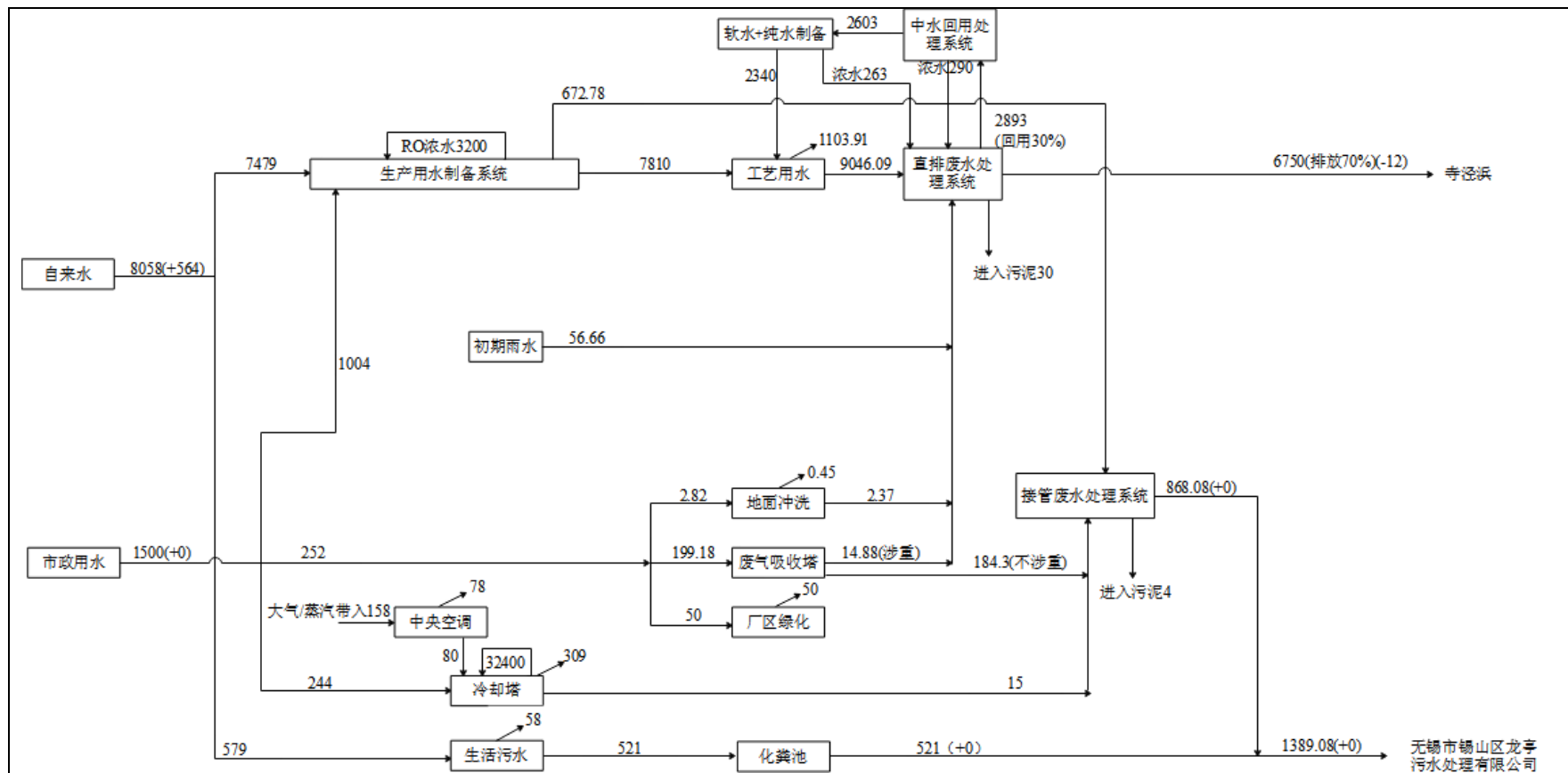


图 2-43 全厂水量平衡图 单位: t/d

本次评估对全厂废水进行重新评价。本项目用水来源分为自来水、市政用水（市政再生水）。

(1) 工艺用水: 结合现有情况, 经企业预估本项目建成后全厂工艺用水约为 7810t/d。由于企业的水源包括自来水及市

政再生水，生产前需对来水进行预处理（详见图 2-27：生产用水制备工艺流程），预处理后的各股水分别用于不同的工段。工艺用水中各股水比例大致为：过滤水 25%、软水 12.5%、纯水 50%、超纯水 12.5%。其中软水及超纯水的制备率均为 66% 左右，纯水制备率约为 55% 左右。其中 RO 浓水直接回用于制水，其余制水废水进入接管废水处理系统处理后接管龙亭污水处理厂。生产过程中产生的涉重废水进入直排废水处理系统各个废水处理单元系统进行处理后，最终尾水最终直接排入寺泾浜。

（2）初期雨水：本项目初期雨水池面积为 150m^3 ，按照年降雨天数 136 天计算，平均每天初期雨水量为 56.66t/d ，进入直排废水处理系统中综合废水处理系统，尾水最终直接排入寺泾浜。

（3）地面冲洗水：该用水全部来源于市政再生水，用量保持现有项目不变，约为 2.82t/d ，该废水进入直排废水处理系统中直排废水处理系统，尾水最终直接排入寺泾浜。

（4）废气吸收塔用水：该用水全部来源于市政再生水，结合实际情况，该股水用量约为 199.18t/d ，其中涉及重金属排放的废水 14.88t/d 进入直排废水处理系统中综合废水处理系统，尾水最终直接排入寺泾浜；不涉及重金属排放的废水 184.3t/d 进入接管废水处理系统处理后接管龙亭污水处理厂。

（5）厂区绿化用水：该用水全部来源于市政再生水，用量约为 50t/d ，绿化用水一般通过土壤、植物吸收和自然蒸发消耗，不直接排放。

（6）冷却塔用水：冷却塔用水主要来源于市政再生水及中央空调产生的冷凝水，循环量约为 32400t/d ，冷却塔中的水需要定期排放产生冷却塔排污水，排放量约为循环量的 0.05%（ 15t/d ），考虑到冷却水管道中会定期添加阻垢剂，排放的冷却水进入接管废水处理系统处理后接管龙亭污水处理厂。

生活用水：本项目不新增员工，生活用水量结合现有项目情况，用量约为 579t/d ，产生的废水经化粪池预处理后接管龙亭污水处理厂，生活用水损耗按 10% 计。

10、元素平衡

(涉密)

11、VOCs 平衡

(涉密)

1、现有项目概况

高德（江苏）电子科技股份有限公司由高德（江苏）电子科技有限公司对高德（无锡）电子有限公司进行并购，并进行股份制改造而来。并购及股改工作于 2019 年启动，至 2022 年 8 月 31 日完成。自 2022 年 9 月 1 日起，所有经营活动及相应权利、义务均由高德（江苏）电子科技股份有限公司承担，高德（无锡）电子有限公司于 2023 年 8 月 11 日正式注销。并购仅限于股权和经营管理模式，产品产能、原辅材料、生产工艺（设备及布局）、污染防治措施及排污情况均保持不变。各项环保合规性手续均依托其前身原有手续。

企业目前共进行了九期项目，具体如下：

表 2-8 企业各期项目实施情况一览表

序号	项目名称	环评审批		“三同时”验收		建设情况
		审批部门	审批文号及日期	验收部门	验收日期	
1	年产 34 万 M ² 多层高密度印刷线路板	江苏省环境保护厅	苏环管【2005】62 号—2005.3.11	江苏省环境保护厅	2006.3.13	已建成
2	年产 34 万平方米 HDI 板扩产项目	无锡市环境保护局	锡环表复【2008】106 号—2008.6.4	无锡市环境保护局	2009.9.8	已建成
3	新建年产 80 万 m ² 高密度互连多层印制电路板、15 万 m ² 多层挠性板、5 万 m ² 刚挠印制电路板项目	无锡市环境保护局	锡环管【2010】73 号—2010.11.8	一阶段：锡山经济技术开发区安全环保局	2016.6.3	已建成
				二阶段：自主验收	2020.10.12	
4	新增电解铜回收设备技术改造项目	锡山经济技术开发区安全环保局	锡开安环复【2016】27 号—2016.6.3	锡山经济技术开发区安全环保局	2018.5.28	已建成
5	资源回收设施及生产设备技术改造项目	锡山经济技术开发区安全环保局	锡开安环复【2018】136 号—2018.9.20	一阶段：自主验收	2021.7	一阶段已建成，后续取消建设
6	新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板	锡山经济技术开发区安全环保局	锡开环审【2023】54 号—2023.9.11	一阶段—自主验收	2025.5	已建成

项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目			二阶段一自主验收	2026.3	已建成
---	--	--	----------	--------	-----

2、现有项目主要工艺

企业全厂生产工艺主要分为电路板生产工艺及资源回收工程生产工艺。

2.1 电路板生产工艺：

全厂主要产品包括：高密度印制电路板（俗称“传统板”）、高密度互连多层印制电路板（俗称“HDI 板”）、小批量板、多层挠性板和刚挠印制电路板。各类产品主体生产工艺均基本一致，流程图详见下图。

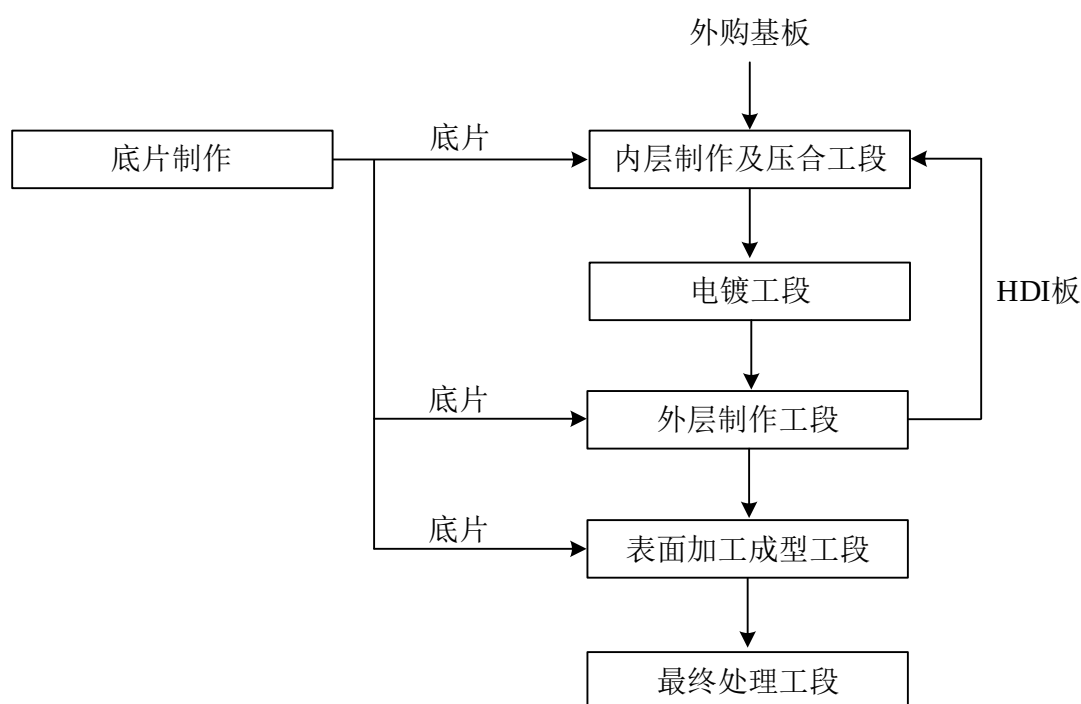


图 2-43 电路板生产工艺流程总图

全厂各类产品的差异，主要为根据不同使用领域的要求特点，而采用不同材质的绝缘基板。其中，高密度印制线路板、HDI 板、小批量板（大小裁切灵活，可自由订制）均采用玻璃纤维布增强环氧树脂基板，为刚性产品不可折弯，绝大多数线路板均为此类材料；多层挠性板采用聚酰亚胺薄膜基板，产品可以反复折弯，多用于折叠产品或需内部移动电气组件的连接）；刚挠板采用亚克力基板，刚性介于上述两类产品之间，多用于刚性板与挠性板的压合连接部位。

由于单个工段生产工艺流程图较为复杂，具体工艺流程图详见《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响评价报告表》（锡开环审【2023】54 号），本次仅列表列出简略工艺流程一览表，详见下表。

表 2-9 现有项目各工段生产工艺一览表
(涉密)

2.2 资源回收生产工艺：

企业资源回收生产工艺如下：

表 2-10 现有项目全厂资源回收和减量化工艺情况一览表
(涉密)

3、主要污染物治理措施及排放情况

根据现有项目验收报告及年度例行监测，现有项目污染物治理措施及排放情况如下：

①**废气：**一厂镭射钻孔，立铣成型，裁切磨边，压合、边处理，钻孔产生的颗粒物废气经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放；二厂压合、裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔、立铣成型产生的颗粒物废气经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放；一厂产线产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物废气经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放；二厂产线产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物废气经 8 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；一厂产线产生的氨废气经 3 套酸液喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放；二厂产线产生的氨废气经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放；一厂产线产生的氰化氢废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放；二厂产线产生的氰化氢废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放；一厂与二厂的上墨烘烤、底片清洁、压合、压膜、预烤、后烤、退洗、网版清洗、网框清洗、文字烘烤、

文字印刷、化学沉银线中的碱性脱脂工序、退膜线的洗槽工序中产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排口 DA001 排放；其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；资源回收工程中的酸性蚀刻液回收系统产生的氯气经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 排放；中央供药系统储罐呼吸废气经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 排放；废水处理站废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 排放；一厂导热油炉废气通过 25m 高排口 DA013 直接排放；二厂导热油炉废气通过 25m 高排口 DA029 直接排放。

监测结果表面，有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；有组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物在折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值要求；有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值要求；导热油炉天然气燃烧产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放浓度在折算基准氧含量后满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准要求；RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求。无组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气、氰化氢、氯化氢、硫酸雾和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 边界外浓度最高点的标准限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度满足恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 周界外浓度最高点的标准限值要求。厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中监控浓度标准限值要求。

根据《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目验收报告》，有组织废气监测结果见表 2-11。

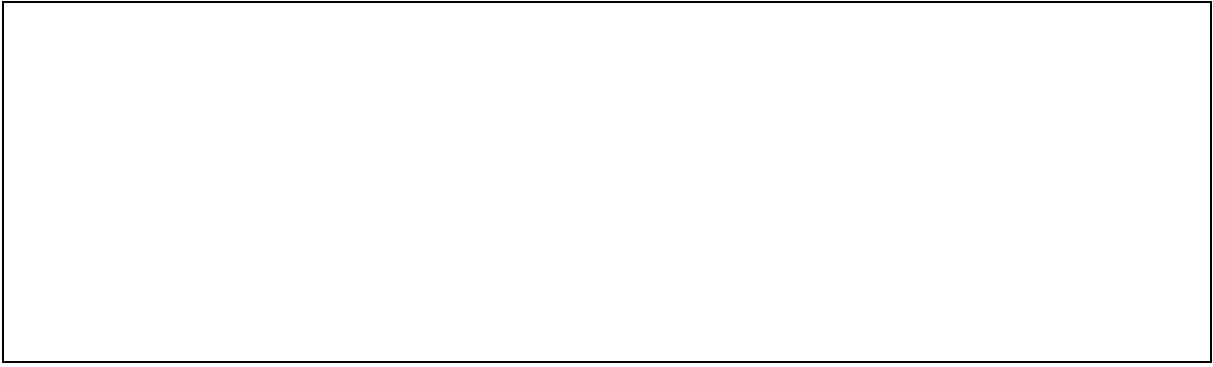


表 2-11 验收期间有组织废气监测情况一览表

污染源	污染物	实际排放情况			标准要求		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	基准排气量下排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001	非甲烷总烃	0.51~1.34	0.0696~0.176	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	颗粒物	2.1~2.5	0.276~0.329	/	20	1	
	二氧化硫	ND	/	/	200	/	
	氮氧化物	ND	/	/	200	/	
DA003	非甲烷总烃	1.1~3.69	0.0232~0.0745	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	氨	1.01~1.65	0.0206~0.0348	/	/	14	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
DA004	氰化氢	ND	/	/	0.5	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
DA005	颗粒物	2.6~3.6	0.0731~0.0988	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA006	颗粒物	2.2~3.1	0.0179~0.0254	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA007	颗粒物	3.5~6.6	0.0146~0.031	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA008	非甲烷总烃	0.53~1.21	0.0508~0.117	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	硫酸雾	1.82~2.33	0.181~0.240	9.77~12.50	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	盐酸雾	0.46~0.65	0.0469~0.0685	2.48~3.51	30	/	
	氮氧化物	3.1~3.5	0.346~0.383	16.2~18.3	200	/	
DA009	非甲烷总烃	0.38~1.05	0.0303~0.0891	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	硫酸雾	2.77~3.57	0.227~0.301	14.9~19.2	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	盐酸雾	2.27~2.96	0.186~0.243	12.2~16.0	30	/	
	氮氧化物	0.9~1.2	0.0724~0.0957	4.7~6.3	200	/	
DA010	非甲烷总烃	1.53~3.72	0.173~0.381	/	60	3	《大气污染物综合排放

	甲醛	ND	/	/	5	0.1	标准》(DB32/4041-2021)
	硫酸雾	2.40~2.76	0.265~0.310	12.9~14.8	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	0.48~0.77	0.055~0.0867	2.59~4.15	30	/	
	氮氧化物	3.3~3.7	0.358~0.417	17.8~19.3	200	/	
DA011	颗粒物	2.1~3.0	0.00736~0.0105	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA012	颗粒物	2.2~3.3	0.0155~0.0225	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA013	颗粒物	1.5~3.3	0.0242~0.0525	1.5~3.3	10	1	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
	二氧化硫	ND	/	/	35	/	
	氮氧化物	12~15	0.019~0.0242	11.86~15.17	50	/	
DA014	硫酸雾	1.68~1.99	0.0162~0.0208	9.01~10.7	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	0.58~0.79	0.0580~0.0817	3.13~4.26	30	/	
	氯气	ND	/	/	3	0.072	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA016	非甲烷总烃	1.7~4.38	0.104~0.271	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	氯气	ND	/	/	3	0.072	
	硫酸雾	1.31~2.26	0.0794~0.137	7.03~12.13	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	0.55~0.76	0.0339~0.0466	2.97~4.10	30	/	
	氮氧化物	0.9~1.2	0.0529~0.073	4.70~6.27	200	/	
DA017	氰化氢	ND	/	/	0.5	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
DA018	硫酸雾	1.30~1.71	0.0514~0.0667	6.98~9.18	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	2.80~3.86	0.112~0.151	15.1~20.8	30	/	
	氮氧化物	1.0~1.1	0.038~0.0429	5.22~5.74	200	/	
DA019	颗粒物	2.1~2.8	0.00284~0.00568	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA020	非甲烷总烃	0.43~2.56	0.0178~0.0938	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	硫酸雾	1.90~3.16	0.0779~0.124	10.2~16.96	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	0.46~0.76	0.0199~0.0321	2.48~4.10	30	/	

	氮氧化物	0.8~1.2	0.0293~0.049	4.2~6.3	200	/	
DA021	非甲烷总烃	2.11~3.28	0.153~0.293	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	氯气	ND	/	/	3	0.072	
	硫酸雾	1.24~1.42	0.102~0.116	6.65~7.62	30	/	
	盐酸雾	2.95~3.16	0.214~0.263	15.4~17.0	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	氮氧化物	0.8~1.1	0.0646~0.0892	4.2~5.7	200	/	
DA022	硫化氢	0.011~0.034	0.000227~0.000703	/	/	0.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	氨	1.21~1.80	0.0242~0.0360	/	/	14	
DA023	非甲烷总烃	0.56~1.20	0.00396~0.00779	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	氨	0.52~1.06	0.00338~0.00750	/	/	14	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
DA026	颗粒物	2.1~3.4	0.0981~0.160	/	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
DA027	非甲烷总烃	1.1~3.02	0.0811~0.23	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	硫酸雾	3.53~4.79	0.252~0.335	18.9~25.7	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	盐酸雾	0.51~0.63	0.037~0.048	2.75~3.40	30	/	
	氮氧化物	0.9~1.0	0.0642~0.0786	4.7~5.2	200	/	
DA028	非甲烷总烃	0.62~1.08	0.0194~0.037	/	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	甲醛	ND	/	/	5	0.1	
	硫酸雾	1.68~2.76	0.0626~0.0952	9.01~14.8	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	盐酸雾	0.49~0.77	0.0183~0.0275	2.64~4.15	30	/	
	氮氧化物	0.9~1	0.0281~0.0351	4.70~5.22	200	/	
DA029	颗粒物	2.3~2.9	0.00669~0.00836	2.3~2.9	10	1	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
	二氧化硫	ND	/	/	35	/	
	氮氧化物	9~21	0.0262~0.0606	8.85~21.36	50	/	

表 2-12 验收期间厂界无组织废气监测情况一览表

监测日期	监测项目	单位	频次	监测结果					标准限值
				上风向对照点	下风向监控点	下风向监控点	下风向监控点	监控点最	

				OG1	OG2	OG3	OG4	大值	
2025年11月 12日	非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.21	0.2	0.37	0.37	0.5	4
			第二次	0.3	0.5	0.33	0.35		
			第三次	0.4	0.41	0.42	0.48		
	颗粒物	μg/m ³	第一次	219	238	268	282	293	500
			第二次	196	270	293	286		
			第三次	209	222	280	255		
	氮氧化物	mg/m ³	第一次	0.012	0.011	0.013	0.01	0.013	0.12
			第二次	0.01	0.011	0.013	0.012		
			第三次	0.012	0.009	0.011	0.012		
	氰化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯气	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	甲醛	μg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	/
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	硫酸雾	mg/m ³	第一次	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.3
			第二次	0.007	0.008	0.007	0.008		
			第三次	0.008	0.008	0.007	0.006		
	氨	mg/m ³	第一次	0.07	0.16	0.07	0.1	0.16	1.5
			第二次	0.07	0.07	0.06	0.05		
			第三次	0.09	0.11	0.09	0.08		
			第四次	0.07	0.06	0.07	0.11		

2025年11月 13日	硫化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
			第四次	ND	ND	ND	ND		
	臭气浓度	无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20
			第二次	<10	<10	<10	<10		
			第三次	<10	<10	<10	<10		
			第四次	<10	<10	<10	<10		
	非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.84	0.52	0.6	0.62	0.70	4
			第二次	0.57	0.44	0.45	0.66		
			第三次	0.72	0.7	0.59	0.54		
	颗粒物	μg/m ³	第一次	199	221	265	239	293	500
			第二次	207	235	286	239		
			第三次	182	262	272	293		
	氮氧化物	mg/m ³	第一次	0.013	0.014	0.01	0.013	0.014	0.12
			第二次	0.01	0.012	0.01	0.013		
			第三次	0.009	0.014	0.011	0.013		
	氰化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯气	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	甲醛	μg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	/
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		

	硫酸雾	mg/m³	第一次	0.008	0.007	0.007	0.007	0.009	0.3
			第二次	0.007	0.008	0.007	0.008		
			第三次	0.008	0.008	0.008	0.009		
	氨	mg/m³	第一次	0.09	0.07	0.04	0.06	0.1	1.5
			第二次	0.06	0.05	0.07	0.08		
			第三次	0.05	0.05	0.1	0.07		
			第四次	0.07	0.06	0.08	0.07		
	硫化氢	mg/m³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
			第四次	ND	ND	ND	ND		
	臭气浓度	无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20
			第二次	<10	<10	<10	<10		
			第三次	<10	<10	<10	<10		
			第四次	<10	<10	<10	<10		
备注			ND 代表未检出						

表 2-13 验收期间厂区内无组织废气监测情况一览表

项目	采样频次	检测结果		标准限值
		2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	
		OG5	OG5	
非甲烷总烃	第一次	0.20	0.84	6
	第二次	0.25	0.48	
	第三次	0.34	0.39	

②废水：

全厂生产废水按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则进行分质收集，含重金属废水分别经铜系废水、去墨显影、含镍、含氰、含银 5 类预处理系统处理后，再合并接入综合废水处理系统处理；不含重金属的废水则接入接管废水处理系统处理后，与全厂生活废水（经化粪池处理）分别接管（接管口为现有）进入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。

监测结果表明：生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮和总磷日均浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求；一厂接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮和总磷的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；二厂接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量和悬浮物的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；车间废水排放口的总银日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；车间废水排放口的总镍日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；电子类废水总排口中的总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《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 标准限值要求。回用水总接管口中的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮和总磷日均浓度值均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”浓度限值要求。

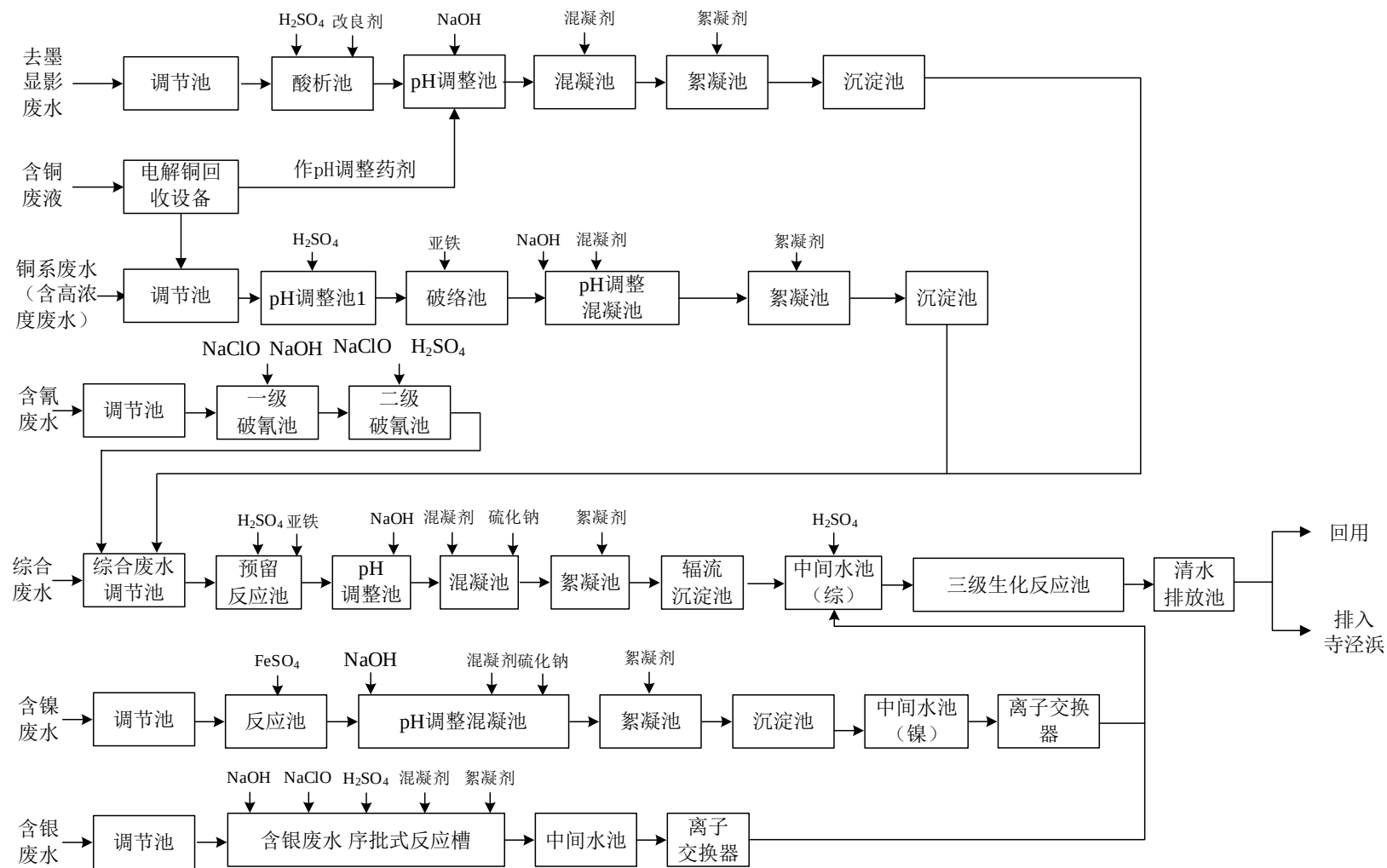


图 2-44 直接排放类生产废水处理工艺流程

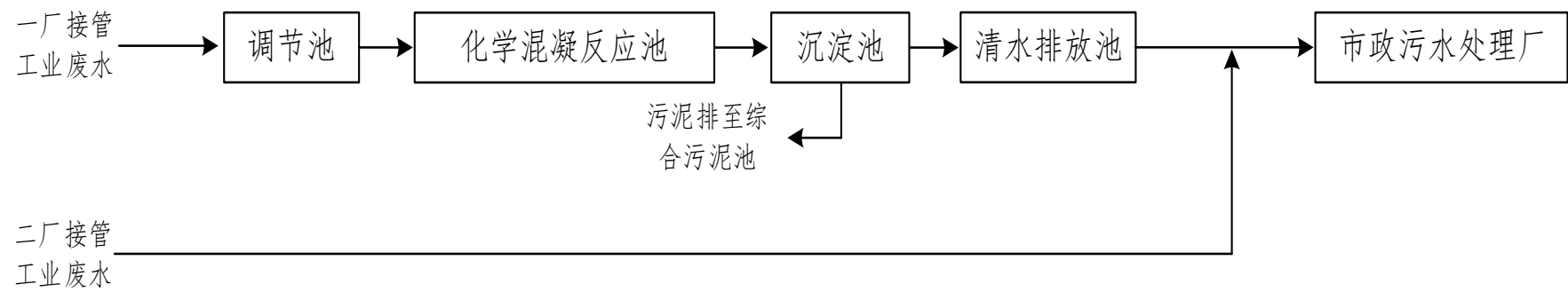


图 2-45 接管类废水处理工艺流程

表 2-14 验收期间水质监测结果（生活污水总排口）								
采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
DW001 接管生活污水总排口（出口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.2	40	120	18.4	33	2.13
		第二次	7.2	42	124	18.1	32.7	2.44
		第三次	7.3	48	110	18.7	33.4	2.35
		第四次	7.3	52	118	18.2	31.8	2.48
		日均值	7.2~7.3	45.5	118.0	18.35	32.73	2.350
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.3	142	126	16.8	30.8	0.40
		第二次	7.2	123	122	16.7	30.7	0.42
		第三次	7.2	138	132	16.5	27.1	0.39
		第四次	7.3	145	124	16.9	30.2	0.36
		日均值	7.2~7.3	137.0	126.0	16.725	29.70	0.393
	标准限值		6~9	500	400	45	70	8
评价	生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮和总磷日均浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。							

表 2-15 验收期间水质监测结果（一厂接管生产废水）								
采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
DW002-1 接管生产废水总排口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	7.7	28	15	1.33	2.81	0.07
		第二次	7.7	32	18	1.45	2.86	0.06
		第三次	7.8	31	14	1.43	2.73	0.09
		第四次	7.8	30	16	1.54	2.85	0.09
		日均值	7.7~7.8	30	15.8	1.47	2.8	0.08
	2026 年 2 月 28 日	第一次	7.6	30	16	2.20	3.08	0.11
		第二次	7.7	35	19	2.10	3.88	0.10
		第三次	7.7	33	15	2.04	3.20	0.13
		第四次	7.8	32	18	2.14	3.16	0.11
		日均值	7.6~7.8	32.5	17.0	2.12	3.33	0.1125
	标准限值		6~9	500	400	45	70	8
评价	一厂接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮和总磷的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。							

表 2-16 验收期间水质监测结果（二厂接管生产废水）								
采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物			
DW002-2 接管生产废水总排口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	7.7	28	15			
		第二次	7.7	32	18			
		第三次	7.8	31	14			
		第四次	7.8	30	16			
		日均值	7.7~7.8	30	15.8			
	2026 年 2 月 28 日	第一次	7.6	30	16			
		第二次	7.7	35	19			
		第三次	7.7	33	15			
		第四次	7.8	32	18			

		日均值	7.6~7.8	32.5	17.0					
		标准限值	6~9	500	400					
评价	二厂接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量和悬浮物的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。									
表 2-17 验收期间水质监测结果（含银废水生产设施排放口）										
采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L）							
			总银							
DW003 含银废水生产设施排放口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	未检出							
		第二次	未检出							
		第三次	未检出							
		第四次	未检出							
		日均值	未检出							
	2026 年 2 月 28 日	第一次	未检出							
		第二次	未检出							
		第三次	未检出							
		第四次	未检出							
		日均值	未检出							
	标准限值	0.3								
评价	车间废水排放口的总银日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。									
表 2-18 验收期间水质监测结果（含镍废水生产设施排放口）										
采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L）							
			总镍							
DW004 含镍废水生产设施排放口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	0.019							
		第二次	0.021							
		第三次	0.036							
		第四次	0.022							
		日均值	0.0245							
	2026 年 2 月 28 日	第一次	0.026							
		第二次	0.024							
		第三次	0.018							
		第四次	0.018							
		日均值	0.0215							
	标准限值	0.5								
评价	车间废水排放口的总镍日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。									
表 2-19 验收期间水质监测结果（电子类废水总排放口）										
采样地点	采样时间	采样次数	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	总铜
DW005 电子类废水总排放口（出口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.5	17	17	0.086	9.33	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	17	19	0.08	9.05	0.01	未检出	0.05
		第三次	7.4	13	16	0.085	9.73	0.02	未检出	0.05
		第四次	7.5	19	18	0.091	9.58	0.01	未检出	0.07
		日均值	7.4~7.5	16.5	17.5	0.0855	9.4225	0.015	未检出	0.06

	2026年3月3日	第一次	7.5	17	16	0.090	9.20	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	18	18	0.085	9.47	0.03	未检出	0.07
		第三次	7.5	16	16	0.096	8.45	0.03	未检出	0.06
		第四次	7.5	21	18	0.091	8.36	0.02	未检出	0.07
		日均值	7.5	18.0	17.0	0.091	8.9	0.025	未检出	0.0675
	标准限值		6~9	50	70	5	15	0.5	0.5	0.5
评价	电子类废水总排口中的总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《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 标准限值要求。									

表 2-20 验收期间水质监测结果（回用水总接管口）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量
回用水总接管口（市政中水和厂区回用水混合后）	2026年3月2日	第一次	7.8	4	9	0.059	0.03	5.9
		第二次	7.8	4	12	0.064	0.04	6.3
		第三次	7.8	8	7	0.056	0.03	6.6
		第四次	7.8	5	11	0.059	0.04	6.9
		日均值	7.8	5.25	9.8	0.060	0.04	6.425
	2026年3月3日	第一次	7.7	13	7	0.056	0.02	4.4
		第二次	7.7	10	10	0.064	0.02	5
		第三次	7.8	12	8	0.059	0.02	4.5
		第四次	7.8	11	9	0.053	0.02	4.7
		日均值	7.7~7.8	11.5	8.5	0.058	0.02	4.7
标准限值		6~9	50	/	5	0.5	10	
评价		回用水总接管口中的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮和总磷日均浓度值均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”浓度限值要求。						

③噪声：

一厂区主要噪声源为钻孔机、镗射钻孔机、成型机、空压机、排气筒配套风机；二厂区主要噪声源为机械钻孔机、镗射钻孔机、钻针研磨机、电镀线、成型机、空压机、排气筒配套风机。企业已合理布局，生产车间及围墙均采用砖砌结构，采用车间隔声、距离衰减等降噪措施；空压机位于室外，采用安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩等降噪措施。

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声各监测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

表 2-21 厂界噪声监测结果

监测日期	测点编号	点位名称	监测结果
------	------	------	------

			监测时间（昼间）	等效声级 LeqdB（A）	监测时间（夜间）	等效声级 LeqdB（A）
2025年11月12日	N1	东厂界外1米(偏北)	21:02~21~52	61.4	22:00~22:49	51.9
	N2	东厂界外1米(偏南)		62.4		52.3
	N3	南厂界外1米		58.8		47.7
	N4	西厂界外1米(偏南)		61.2		50.3
	N5	西厂界外1米(偏北)		59.7		48.4
	N6	北厂界外1米		57.1		46.7
2025年11月13日	N1	东厂界外1米(偏北)	21:00~21:50	62.7	22:00~22:50	50.8
	N2	东厂界外1米(偏南)		60.4		53.4
	N3	南厂界外1米		57.5		47.5
	N4	西厂界外1米(偏南)		61.7		49.3
	N5	西厂界外1米(偏北)		59.2		46.8
	N6	北厂界外1米		56.5		44.7
标准限值			65		55	
评价			各监测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类区标准。			
备注			——			

④固废：

①现有项目产生的危险废物有：含铜废液（HW17）、棕化废液（HW22）、含钡废液（HW17）和硫酸铜晶体（HW22）暂存后自行资源化处置；废边角料（HW49）、收集粉尘（HW49）、废油墨和膜渣（HW12）、废底片（HW16）、硝酸废液（HW34）、废水处理产生的废树脂（HW13）、镀锡废液/剥锡废液（HW17）、含锡废液（HW17）、废网框清洗剂（HW06）、废水处理产生的废活性炭（HW49）、含金树脂（HW13）、蚀刻废液（HW22）、含镍废液（HW17）、废萃取剂（HW35）、含银废液（HW17）、金氰废液（HW17）、检测废液（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、废填料（HW49）、含铜污泥（HW22）、含镍污泥（HW17）、含镍树脂（HW13）、含银树脂（HW13）、废水处理产生的废RO膜（HW49）、废超滤膜（HW49）、废MBR膜（HW49）、废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废电池（HW31）、废手套和抹布（HW49）、废滤芯（HW49）、废空桶和废容器（HW49）、废灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废布袋（HW49）均已委托有资质单位进行处置。

②现有项目产生的一般废物有：废包装材料（SW17）、废铜箔（SW17）、废垫板（SW17）、废钻头和废铣刀（SW17）、废陶瓷蓄热体（SW17）、废办公用品（SW17）、废更换零部件（SW17）、废金属（SW17）和其他一般工业固体废物（生产用水制备

过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废，SW59）。

以上一般工业固体废物均外售给废品回收商。

③生活垃圾由环卫清运。

各类固废均妥善处置，固体废物零排放。

本项目危废贮存设施内地面已做好整体防渗漏设施，已做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散，加锁防盗。收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录了危险废物储存及处理情况。贮存场所已在出入口设置在线视频监控。

危险固体废弃物和一般固体废弃物分开贮存，并设有相应标识牌。本项目固体废物贮存及处理管理检查已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等相关要求执行。

表 2-22 全厂固体废物处置情况表

固废名称	来源	主要成分	性质	废物类别	废物代码	产生量 t/a		处置方式	
						环评预估	实际产生	环评设计	实际处置
废包装材料	压合、设备维护	牛皮纸、纸板纸管、木头、塑料	一般固废	SW17	900-005-S17	2700	2700	外售	无锡康军环保科技有限公司；无锡市新晨环保科技有限公司；
废铜箔	压合	压合后铜箔边角料	一般固废	SW17	900-002-S17	155	155		未签固定销售合同
废垫板	钻孔	钻孔过程中产生的覆胶板、木浆板、酚醛板边角料	一般固废	SW17	900-009-S17	1930	1930		未签固定销售合同
废钻头、废铣刀	钻头、铣刀保养	钻孔、成型过程中产生的报废的钻针	一般固废	SW17	900-002-S17	100	100		无锡正亦昊再生资源有限公司
废蓄热体（废陶瓷）	废气处理	陶瓷	一般固废	SW17	900-099-S17	0.5	0.5		未签固定销售合同
废办公用品	办公过程中产生	废纸张、硒鼓等日常更换产生	一般固废	SW17	900-008-S17	110	110		无锡元智贸易有限公司
废更换零部件	日常设备保养、更换中产生	设备磨损产生	一般固废	SW17	900-002-S17	210	210		未签固定销售合同
废金属	钻孔、电镀铜、设备维护	铝、铜、镍、锡等金属	一般固废	SW17	900-002-S17	492.4	492.4		未签固定销售合同
其他一般工业固废	生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜及其他未列明的一般工业固废	废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜及其他未列明的一般工业固废	一般固废	SW59	900-099-S59	393.98	393.98		无锡市新晨环保科技有限公司；无锡云祥物资回收有限公司；
废边角料	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	基板边角料、不合格线路板	危险废物	HW49	900-045-49	2030	2030	委托有资质单位处置	无锡中讯环保治理有限公司；淮安中顺环保科技有限公司
收集粉尘	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	经收集后的粉尘	危险废物	HW49	900-045-49	750	750		苏州海洲物资再生资源利用环保科技有限公司
废油墨、膜渣	上墨烘烤、文字印刷、显影蚀刻-剥膜、碱性蚀刻-剥膜	含油墨成分、甩干后感光性膜渣	危险废物	HW12	900-253-12	1350	1350		苏州市荣望环保科技有限公司；吴江市绿怡固废回收处置有限公司；无锡市工业废物安全处置有限公司
废底片	曝光	含 Ag 类废胶片	危险废物	HW16	398-001-16	120	120		无锡市丹泽环保技术有限公司

硝酸废液	活化、还原洗槽、化学镍金-洗槽	Cu ²⁺ 、硝酸、有机物等	危险废物	HW34	900-300-34	180	180	江苏永吉环保科技有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司 苏州金瑞环保资源综合利用有限公司；阮氏智能环保科技（常熟）有限公司 阮氏智能环保科技（常熟）有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司 淮安中顺环保科技有限公司 苏州同和资源综合利用有限公司 苏州金瑞环保资源综合利用有限公司；阮氏智能环保科技（常熟）有限公司；江阴市锐盛环保科技有限公司 无锡市丹泽环保技术有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司 无锡市丹泽环保技术有限公司 江苏永吉环保科技有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司 宜兴瀚绿环境科技有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司 苏州市荣望环保科技有限公司；
废树脂（废水处理）	化学沉铜-活性炭吸附	含钯树脂	危险废物	HW13	900-015-13	4	4	
镀锡废液/剥锡废液	图形电镀-镀锡、碱性蚀刻-剥锡	Cu ²⁺ 、硫酸、Sn、有机物等、硝酸、盐酸、Sn ²⁺ 、Cu ²⁺ 等	危险废物	HW17	336-066-17	1110	1110	
含锡废液	化学沉锡、化学沉锡-后浸	Sn ⁴⁺ 、Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-063-17	9	9	
废网框清洗剂	网框清洗	含网框清洗剂成分	危险废物	HW06	900-404-06	25	25	
废活性炭（废水处理）	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	含重金属类废活性炭	危险废物	HW49	900-041-49	2	2	
含金树脂	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	含金类废纤维树脂	危险废物	HW13	900-015-13	2	2	
蚀刻废液	显影蚀刻剥膜-酸性蚀刻液电解回收、碱性蚀刻液电解回收	Cu ²⁺ 、NH ⁴⁺ 、氯酸盐类等	危险废物	HW22	398-004-22	11100	11100	
含镍废液	化学沉镍、电镀镍	Cu ²⁺ 、Ni ²⁺ 、硫酸、有机羧酸等	危险废物	HW17	336-055-17	550	550	
*废萃取剂	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	含有毒有害成分无法使用的萃取剂	危险废物	HW35	900-354-35	2	2	
含银废液	化学沉银	Cu ²⁺ 、硝酸、咪唑等	危险废物	HW17	336-056-17	10	10	
金氰废液	化学厚金、化学薄金、电镀硬金	Au ⁺ 、CN ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、柠檬酸等	危险废物	HW17	336-057-17	38	38	
检测废液	在线检测、实验室检测	含多种物料废液	危险废物	HW49	900-047-49	10	10	
废活性炭（废气处理）	废气处理	吸附有机成分的饱和活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5	5	
*废填料	废气处理	不定期更换的喷淋塔内填料	危险废物	HW49	900-041-49	10	10	
含铜污泥	废水处理	含有 Cu 的水处理污泥	危险废物	HW22	398-051-22	15000	15000	

								江阴市马盛金属再生资源有限公司；高邮市环创资源再生科技有限公司；江苏通顺环保科技有限公司；浙江润虹环境科技有限公司；盛隆资源再生（无锡）有限公司
含镍污泥	废水处理	含有 Ni 的水处理污泥	危险废物	HW17	336-055-17	185	185	苏州市荣望环保科技有限公司
*含镍树脂	废水处理	含镍废水处理系统离子交换器产生的含有 Ni 的树脂	危险废物	HW13	900-015-13	5	5	苏州市荣望环保科技有限公司
*含银树脂	废水处理	含银废水处理系统离子交换器产生的含有 Ag 的树脂	危险废物	HW13	900-015-13	5	5	苏州市荣望环保科技有限公司
*废 RO 膜 (废水处理)	废水处理	中水回用系统中产生的无法使用的反渗透膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10	苏州市荣望环保科技有限公司
*废超滤膜	废水处理	中水回用系统中产生的无法使用的超滤膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10	苏州市荣望环保科技有限公司
*废 MBR 膜	废水处理	综合废水处理系统 MBR 池中产生的无法使用的 MBR 膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10	苏州市荣望环保科技有限公司
*废导热油	导热锅炉	油	危险废物	HW08	900-249-08	52	52	无锡市文昊环保工程有限公司
废机油	全厂设备维护保养	油	危险废物	HW08	900-249-08	20	20	无锡市文昊环保工程有限公司
废电池	全厂设备维护保养	电解液	危险废物	HW31	900-052-31	2	2	无锡延嘉物资再生利用有限公司
废手套、抹布	全厂设备维护保养	油类、纤维	危险废物	HW49	900-041-49	150	150	苏州市荣望环保科技有限公司； 无锡市工业废物安全处置有限公司
废滤芯	全厂设备维护保养	油、滤芯	危险废物	HW49	900-041-49	150	150	吴江市绿怡固废回收处置有限公司； 无锡市工业废物安全处置有限公司； 淮安中顺环保科技有限公司
废空桶、废容器	全厂设备维护保养	原辅料、塑料	危险废物	HW49	900-041-49	335	335	无锡添源环保科技有限公司； 苏州市荣望环保科技有限公司

废灯管	全厂设备维护保养	全厂维修过程中产生的废旧灯管	危险废物	HW29	900-023-29	1	1		苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司
*废沸石	废气处理	沾染有机成分的沸石转轮	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	0.5		苏州市荣望环保科技有限公司
废催化剂	废气处理	沾染有机成分的催化剂	危险废物	HW50	772-007-50	0.1	0		已取消
*废布袋	废气处理	吸附颗粒物的除尘布袋	危险废物	HW49	900-041-49	1	1		苏州市荣望环保科技有限公司
含铜废液	电镀工段产生的含铜浓度较高的废液	Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-062-17	—	4800	暂存后自行资源化处置	暂存后自行资源化处置
棕化废液	棕化线产生的含铜浓度较高的废液	Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW22	398-005-22	—	3000		
含钯废液	化学沉铜、化学镀镍后活化等工序产生	Pd ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-059-17	—	40		
硫酸铜晶体	冷却回收后甩干生成	CuSO ₄ ·5H ₂ O、水等	危险废物	HW22	398-004-22	—	620		
生活垃圾	员工生活	纸张等	生活垃圾	SW64	900-099-S64	4048	4048	环卫清运	无锡市尚源环境卫生服务有限公司

*注：产废周期超过 1 年的危险废物，其产生量为单次更换后的危险废物量，非年产生量。

4、现有项目总量排放情况

根据《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目验收报告》，现在项目总量排放如下：

表 2-23 废水污染物排放总量核算 (t/a)

废水类别	污染物	日均排放浓度 (mg/L)	年运行天数	实际排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	是否符合总量控制指标
生活污水	废水量 (m ³ /h)		360	175608	187650	符合
	COD	90.10		15.822	80.381	符合
	SS	122.00		21.424	57.312	符合
	TN	31.20		5.479	8.924	符合
	氨氮	17.50		3.073	6.573	符合
	TP	1.40		0.246	0.365	符合
接管类生产废水 (一厂)	废水量 (m ³ /h)		360	63396	107300	符合
	COD	31.38		1.989	12.89	符合
	SS	16.375		1.038	10.69	符合
	TN	3.071		0.195	3.56	符合
	氨氮	1.797		0.114	1.68	符合
	TP	0.095		0.006	0.015	符合
接管类生产废水 (二厂)	废水量 (m ³ /h)		360	197532	205210	符合
	COD	12.75		2.52	102.6	符合
	SS	9.125		1.80	82.08	符合
直接排放类生产废水	废水量 (m ³ /h)		360	1947456	2434320	符合
	COD	17.25		33.594	121.684	符合
	Cu	0.06375		0.124	0.7295	符合
	SS	17.25		33.594	73.011	符合
	Ni	0.023		0.00053	0.012	符合
	CN	ND		0	0.014	符合
	氨氮	0.088		0.171	10.942	符合
	TN	9.146		17.811	35.181	符合
	TP	0.02		0.039	1.0792	符合
	Ag	ND		0	0.009	符合

表 2-24 废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	实际排放总量 (t/a)		总量控制指 标 (t/a)	是否符合总 量控制指标
氯化氢	DA008	3.155	0.052	7200	0.377	7.068	10.38	符合

	DA009	13.764	0.209	7200	1.507			
	DA010	3.263	0.068	7200	0.490			
	DA014	3.722	0.069	8280	0.569			
	DA016	3.542	0.040	8280	0.333			
	DA018	17.405	0.128	8280	1.060			
	DA020	3.254	0.024	8280	0.202			
	DA021	16.272	0.241	8280	1.998			
	DA027	3.084	0.042	8280	0.350			
	DA028	3.398	0.022	8280	0.182			
硫酸雾	DA008	11.206	0.211	7200	1.520	11.684	15.278	符合
	DA009	16.652	0.255	7200	1.834			
	DA010	13.603	0.287	7200	2.065			
	DA014	10.213	0.019	8280	0.157			
	DA016	9.417	0.106	8280	0.875			
	DA018	7.772	0.057	8280	0.476			
	DA020	13.174	0.099	8280	0.819			
	DA021	7.244	0.108	8280	0.891			
	DA027	21.983	0.293	8280	2.422			
	DA028	11.635	0.075	8280	0.625			
氮氧化物	DA001	ND	/	8280	0.000	9.027	9.307	符合
	DA008	17.316	0.363	7200	2.611			
	DA009	5.395	0.082	7200	0.591			
	DA010	18.448	0.376	7200	2.707			
	DA013	13.140	0.021	8280	0.174			
	DA016	5.308	0.061	8280	0.508			
	DA018	5.308	0.040	8280	0.334			
	DA020	5.047	0.037	8280	0.308			
	DA021	4.873	0.073	8280	0.602			
	DA027	5.395	0.074	8280	0.611			
	DA028	5.047	0.032	8280	0.266			
	DA029	13.106	0.038	8280	0.316			
氨	DA003	1.32	0.027	8280	0.225	0.530	4.41	符合
	DA022	1.49	0.030	8280	0.261			
	DA023	0.80	0.005	8280	0.045			
氰化氢	DA004	ND	/	8280	0	0	0.119	符合
	DA017	ND	/	8280	0			
非甲烷总烃	DA001	0.83	0.104	8280	0.864	8.977	17.179	符合
	DA003	1.83	0.037	8280	0.309			
	DA008	0.91	0.121	8280	0.448			
	DA009	0.77	0.062	8280	0.448			
	DA010	2.20	0.241	8280	1.732			

	DA016	3.08	0.188	8280	1.554			
	DA020	1.30	0.051	8280	0.421			
	DA021	2.69	0.211	8280	1.750			
	DA023	0.82	0.005	8280	0.045			
	DA027	1.95	0.142	8280	1.173			
	DA028	0.82	0.028	8280	0.231			
甲醛	DA008	ND	/	8280	0	0	1.753	符合
	DA009	ND	/	8280	0			
	DA010	ND	/	8280	0			
	DA020	ND	/	8280	0			
	DA021	ND	/	8280	0			
	DA027	ND	/	8280	0			
氯气	DA028	ND	/	8280	0	0.128	1.494	符合
	DA014	ND	/	8280	0			
	DA016	ND	/	8280	0			
颗粒物	DA021	0.200	0.0154	8280	0.128	5.848	6.716	符合
	DA001	12.79	0.304	8280	2.517			
	DA005	2.98	0.084	8280	0.700			
	DA006	2.53	0.021	8280	0.173			
	DA007	4.95	0.023	8280	0.191			
	DA011	2.48	0.056	8280	0.462			
	DA012	2.75	0.019	8280	0.157			
	DA013	2.31	0.037	8280	0.303			
	DA019	2.47	0.0044	8280	0.036			
	DA026	2.92	0.135	8280	1.118			
DA029	2.68	0.0077	8280	0.064				
硫化氢	DA022	0.020	0.00039	8280	0.0034	0.0034	0.102	符合
二氧化硫	DA001	ND	/	8280	0	0	1.05	符合
	DA013	ND	/	8280	0			
	DA029	ND	/	8280	0			
备注	本次验收监测未检出的污染物，排放速率不予计算，用“/”表示；对应排放总量以零计。							

现有项目废水量、废水污染物排放量、废气污染物排放量均符合《关于高德（江苏）电子科技有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复》（锡行审环许[2023] 4069 号，2023 年 12 月 26 日）及环评结论中总量考核要求。

5、现有项目环境管理规范

现有项目废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固废贮存场所已按《江苏省排

污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（1997）122 号]、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)（2023 年修改单）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求建设。

应急预案已于 2025 年 5 月 9 日通过无锡市锡山生态环境局备案（备案号：320205-2025-172-H）。企业于 2025 年 11 月 4 日通过申领国家级排污许可证（许可证编号 913202055643287499002V），取得合法排污手续。

6、主要环境问题及“以新带老”措施

主要环境问题：①拟淘汰现有酸性蚀刻液回收设施，并采用由氧化铜再生系统替代。②剥膜线取消乙酸洗槽工序，全部使用硫酸+氢氧化钠洗槽。③新增退锡后清洗水锡回收系统，用于处理现有项目图形电镀锡及剥锡后的清洗水。

“以新带老”措施：①由于废气、废水均依托现有项目治理设施，本次评价废气、废水核算为全厂整体评价。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状				
	(1) 基本污染物				
	根据无锡市人民政府办公室文件《无锡市环境空气质量功能区划规定》(锡政办发[2011]300 号文),项目所在地空气质量功能区为二类区。SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过度阶段中二级标准。				
	本项目区域现状数据引用《无锡市生态环境状况公报》(2024 年度),具体数据如下:根据《无锡市生态环境状况公报》(2024 年度),全市环境空气质量优良天数比率为 83.9%,较 2023 年改善 1.4 个百分点;全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度(O ₃ -90per)、细颗粒物(PM _{2.5})、可吸入颗粒物(PM ₁₀)、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度(CO)年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米,较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。				
	2024 年度无锡市全市环境空气质量情况详见下表:				
	表 3-1. 2024 年度无锡市区环境空气质量情况				
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	60	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	30	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均	164	160	超标
	CO	日平均质量浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	达标
	由上表可知,2024 年无锡市全市环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和 CO 浓度值能够达到环境空气质量过度阶段中二级标准,O ₃ 浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过度阶段中二级标准,占标率为 102.5%,因此,无锡市判定为环境空气质量不达标区。				

(2) 其他污染物

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），可以引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目生产过程中产生的其他污染物废气为挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、甲醛和氰化氢。根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的监测报告（报告编号：（2026）宣溢（分）字第（02M035）号）中 G1（本项目所在地）、G2（谈村，位于本项目东南侧 2.2km）的监测数据（监测时间为 2026 年 4 月 11 日~17 日），项目所在地其他污染物环境质量见表 3-2。

表 3-2 其他污染物空气环境质量现状

监测点名称	污染物	小时平均值				
		浓度范围 mg/m ³	超标 个数	评价标准 mg/m ³	占标率	达标情况
G1 (项目所在地)	氨	0.01~0.04	0	0.2	5%~20%	达标
	硫化氢	ND~0.005	0	0.01	0~50%	达标
	氯化氢	ND	0	0.05	0	达标
	硫酸雾	ND~0.006	0	0.3	0~2%	达标
	非甲烷总烃	0.31~1.93	0	2	15.5%~96.5%	达标
	氰化氢	ND	0	0.01	0	达标
	甲醛	ND	0	0.05	0	达标
G2 (谈村)	氨	0.01~0.04	0	0.2	5%~20%	达标
	硫化氢	ND~0.005	0	0.01	0~50%	达标
	氯化氢	ND	0	0.05	0	达标
	硫酸雾	ND~0.009	0	0.3	0~3%	达标
	非甲烷总烃	0.28~1.9	0	2	14%~95%	达标
	氰化氢	ND	0	0.01	0	达标
	甲醛	ND	0	0.05	0	达标

由上表可知，氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、甲醛能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 中的相关标准值，氰化氢、非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。因此，项目所在区域上述污染物的环境质量现状达标。

(3) 大气环境质量达标期限与目标

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展

	限期达标规划。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。 达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 近期目标：根据国家对长三角地区提出的 2025 年前后达标的初步要求，以及江苏省“鼓励条件较好的城市在 2023 年前达标，其他城市在 2025 年前后达标”的初步考虑，无锡市 2020 年 PM_{2.5} 年均浓度控制在 40μg/m³ 左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与 NO_x 等污染物的协同控制，O₃ 浓度出现拐点。 远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右。 总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。 分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM_{2.5} 和臭氧的协调控制。 2、地表水环境质量 本项目生活污水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司，尾水达标排入新兴塘-九里河；含重金属类生产废水经厂内污水处理设施处理后排入寺泾浜，不含重金属类生产废水经厂内污水处理设施处理后接管至无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。 根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》的批复(苏政复[2022]13 号)，新兴塘-九里河 2020 年水域功能目标类别为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，寺泾浜北起北兴塘河，南至新兴塘
--	--

	九里河，故水域功能目标类别为Ⅲ类。 根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，太湖无锡水域水质自 2007 年以来首次达到Ⅲ类，连续 17 年实现安全度夏；25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为 92.0%，较 2023 年改善 4.0 个百分点，无劣Ⅴ类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为 97.2%，较 2023 年改善 1.4 个百分点，无劣Ⅴ类断面；2024 年，太湖无锡水域总体水质符合Ⅲ类标准。其中：总磷浓度为 0.049 毫克/升，较 2023 年改善 9.3%，达到Ⅲ类标准；氨氮浓度为 0.05 毫克/升，较 2023 年改善 16.7%，达到Ⅰ类标准；高锰酸盐指数浓度为 3.3 毫克/升，较 2023 年改善 5.7%，达到Ⅱ类标准；化学需氧量浓度为 13.3 毫克/升，较 2023 年改善 11.9%，达到Ⅰ类标准；总氮作为单独评价指标，浓度为 1.18 毫克/升，较 2023 年上升 5.4%，达到Ⅳ类标准；湖体综合营养状态指数 52.8，较 2023 年改善 0.6，处于轻度富营养状态。2024 年，26 条出入湖河流水质类别处于Ⅱ~Ⅲ类之间，其中梁溪河、直湖港、小溪港、大溪港、壬子港、庙港、横大江、望虞河、社渎港、官渎港、大港河、洪巷港、黄渎港、庙渎港和八房港 15 条河流水质类别符合Ⅱ类，其余 11 条河流水质类别符合Ⅲ类。 3、声环境质量 根据无锡市人民政府办公室发布《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政发[2024]32 号），本项目位于声环境 3 类功能区，所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。本项目周边 50 米范围内无居民。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）”，本项目无需监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。 根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市昼间区域噪声平均等效声级为 55.5dB(A)，较 2023 年改善 1.6dB(A)。根据国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）评价，全市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为 96.9%
--	---

和 90.6%。1~4 类功能区环境昼间达标率分别为 100%、92.3%、100%和 100%，夜间达标率分别为 85.7%、92.3%、100%和 83.3%。项目所在地噪声现状良好。

4、土壤环境

(1) 土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境按《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价，其中锡、甲醛参考《建设用地土壤污染风险筛选值》（河北省地方标准）（DB13/T5216-2022）第二类用地风险筛选值，甲醛参考《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（江西省地方标准）（DB36/1282-2020）第二类用地风险筛选值，见表 3-3。

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

项目		级别	第二类用地	第二类用地
			筛选值	管制值
重金属	砷		60	140
	镉		65	172
	铬（六价）		5.7	78
	铜		18000	36000
	铅		800	2500
	汞		38	82
	镍		900	2000
挥发性有机物	四氯化碳		2.8	36
	氯仿		0.9	10
	氯甲烷		37	120
	1,1-二氯乙烷		9	100
	1,2-二氯乙烷		5	21
	1,1-二氯乙烯		66	200
	顺-1,2-二氯乙烯		596	2000
	反-1,2-二氯乙烯		54	163
	二氯甲烷		616	2000
	1,2-二氯丙烷		5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷		10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	50
	四氯乙烯		53	183
	1,1,1-三氯乙烷		840	840

		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		苯	4	40
		氯苯	270	1000
		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	20	200
		乙苯	28	280
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
	半挥发性有机物		硝基苯	76
		苯胺	260	663
		2-氯酚	2256	4500
		苯并[a]蒽	15	151
		苯并[a]芘	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	15	151
		苯并[k]荧蒽	151	1500
		蒽	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
		萘	70	700
特征因子		pH 值	/	/
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000
		氰化物	135	270
		甲醛	30	/
		锡	10000	/
		银	788	/
(2) 土壤环境质量现状				
参考高德(江苏)电子科技有限公司土壤和地下水自行监测报告(KDZX(2025)第 243 号), 土壤监测点位见表 3-4, 土壤环境质量现状监测结果详见表 3-5、3-6。				
表 3-4 厂区土壤监测点位				
编号	样品数	点位位置		采样深度

	S1	2	危废仓库、一般固废仓库		表层：0~0.5、深层 1.0~1.5			
	S2	3	废水处理站和废液罐区		表层：0~0.5、深层 1.0~1.5、5.5~6.0			
	S3	1	生产车间西南侧		表层：0~0.5			
	S4	1	生产车间南侧		表层：0~0.5			
	S5	1	成品仓库、基板仓库、化学品仓库、冷库		表层：0~0.5			
	S6	1	生产车间东侧		表层：0~0.5			
	S7	1	对照点		表层：0~0.5、深层 1.0~1.5、5.5~6.0			
表 3-5 现有厂区土壤现状质量数据统计结果（1）								
采样地点	监测项目							第二类用地筛选值
	监测指标	结果（mg/kg）						
		S1 （0~0.5m）	S1 （1~1.5m）	S2 （0~0.5m）	S2 （1~1.5m）	S2 （5.5~6m）	S3 （0~0.5m）	
本项目所在地及周边	pH	8.39	7.77	6.00	7.42	8.31	6.28	/
	铅	38	30	35	33	26	39	800
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	汞	0.072	0.031	0.107	0.037	0.121	0.150	38
	铜	85	36	1480	103	28	200	18000
	镉	0.080	0.054	0.048	0.074	0.060	0.110	65
	砷	9.58	8.09	9.05	8.77	6.36	6.86	60
	镍	42	37	55	41	37	64	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840

	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
	银	0.10	0.06	1.28	0.18	0.05	0.12	788
	甲醛	1.60	ND	13.1	2.57	ND	ND	30
	锡	ND	ND	1.33	ND	ND	ND	10000
	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500

表 3-6 现有厂区土壤现状质量数据统计结果（2）

采样地点	监测项目						第二类用地筛选值	
	监测指标	结果（mg/kg）						
		S4 （0~0.5m）	S5 （0~0.5m）	S6 （0~0.5m）	S7 （0~0.5m）	S7 （1~1.5m）		S7 （5.5~6.0m）
	pH	8.21	8.37	8.38	8.18	7.49	7.92	/
	铅	31	30	39	23	20	25	800
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	汞	0.092	0.122	0.090	0.131	0.024	0.022	38

本项目所在地及周边	铜	51	75	111	54	28	32	18000
	镉	0.107	0.064	0.067	0.047	0.041	0.048	65
	砷	7.03	5.85	6.15	8.99	9.43	7.59	60
	镍	34	33	39	36	31	37	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256

苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
银	0.10	0.10	0.11	0.11	0.07	0.07	788
甲醛	0.45	ND	1.23	ND	ND	1.26	30
锡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000 0
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	18	ND	ND	ND	ND	17	4500

根据监测结果，项目所在地区土壤环境质量相关因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。甲醛、锡部分有检出，检测结果均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》（河北省地方标准）（DB13/T5216-2022）第二类用地风险筛选值；银均有检出，检测结果均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（江西省地方标准）（DB36/1282-2020）第二类用地风险筛选值。

5、底泥环境

（1）底泥环境质量标准

河道底泥环境质量参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准，具体指标详见表 3-7。

表 3-7 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(单位：mg/kg)

序号	控制项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
2	镍		60	70	100	190

（2）底泥环境质量现状

结合项目建设情况，在直排口布设 1 个底泥监测点位，根据苏州市华测检测

技术有限公司 2025 年 6 月 16 日对直排口附近底泥的检测数据（报告编号：A2240001130604C），底泥环境质量现状监测结果详见表 3-8。

表 3-8 底泥监测结果统计表

采样地点	监测指标	结果 mg/kg	标准	达标性
直排口附近	总铜	22.6	50	达标
	总镍	9.88	60	达标

由上表可知，二厂区直排口附近底泥中总铅、总汞、总铜、总镉、总铬、总锌、总砷、总镍均可符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准。

5、地下水环境

本项目周边无地下水环境保护目标。本项目全厂生产车间、危废仓库、危化品仓库存放的各类液体物质存在泄漏的风险。原则上生产车间、危废仓库、危化品仓库采取合理的分区防渗措施后，正常运营工况下无地下水污染途径。本次现有厂区地下水现状参考《高德（江苏）电子科技股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》（KDZX（2025）第 243 号），对项目所在地地下水环境进行监测。

（1）地下水环境质量标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）以地下水水质状况、人体健康基准值以及地下水质量保护为目标，参照生活饮用水、工业、农业用水水质要求，将地下水质量划分为 I-V 五类。

I 类：地下水化学组分含量低，适用于各种途径；

II 类：地下水化学组分含量较低，适用于各种途径；

III 类：地下水化学组分含量中等，以《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV 类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险及依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水；

V 类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的使用。

本项目地下水环境质量评价参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中

IV 类限值。对于标准当中没有规定标准限值的检测因子，《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）附件 5 上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《美国环保署 Regional Screening Levels（RSL）（TR=1E-06，HQ=1）》（November2024）中饮用水标准进行评价。详见表 3-9。

表 3-9 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	类别				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH（无量纲）	6.8-8.5			5.5-6.5， 8.5-9	<5.5， >9
色度	≤5 度	≤5 度	≤15 度	≤25 度	>25 度
臭	无	无	无	无	无
浑浊度	≤3NTU	≤3NTU	≤3NTU	≤10NTU	>10NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	有
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0
铜	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
硝酸盐	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
氨氮	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.1
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
硒	≤0.01μg/L	≤0.01μg/L	≤0.01μg/L	≤0.1μg/L	>0.1μg/L
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05

汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
四氯化碳	≤0.5μg/L	≤0.5μg/L	≤2.0μg/L	≤50.0μg/L	>50.0μg/L
三氯甲烷（氯仿）	≤0.5μg/L	≤6μg/L	≤60μg/L	≤300μg/L	>300μg/L
苯	≤0.5μg/L	≤1.0μg/L	≤10.0μg/L	≤120μg/L	>120μg/L
甲苯	≤0.5μg/L	≤140μg/L	≤700μg/L	≤1400μg/L	>1400μg/L
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）①	1.2				
甲醛②	0.9				
锡③	12				

①参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62号）附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标；

②参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

③参照《美国环保署 RegionalScreeningLevels（RSL）（TR=1E-06, HQ=1）》（November 2024）中饮用水标准。

（2）地下水环境质量现状

根据森《高德（江苏）电子科技有限公司土壤和地下水自行监测报告》（KDZX（2025）第 243 号），地下水监测点位见表 3-10，地下水环境质量评价结果见表 3-11。

表 3-10 厂区地下水监测点位

编号	样品数	点位位置	建井深度
W1	1	危废仓库、一般固废仓库	6m
W2	1	废水处理站和废液罐区	6m
W3	1	生产车间西南侧	6m
W4	1	对照点	6m

表 3-11 厂区地下水监测结果一览表

序号	监测因子	单位	检出限	监测点位				Ⅳ类水质标准限值
				W1	W2	W3	W4	
1	甲醛	mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	≤0.9
2	氟化物	mg/L	0.006	0.748	0.927	0.958	0.551	≤2.0
3	硫酸盐	mg/L	0.018	58.7	134	31.9	28.8	≤350
4	氯化物	mg/L	0.007	37.4	65.3	9.94	5.12	≤350
5	硝酸盐氮（以氮计）	mg/L	0.004	1.39	1.55	10.1	0.376	≤30
6	臭	/	/	无	无	无	无	无
7	总硬度	mg/L	5.0	295	379	307	281	≤650
8	亚硝酸盐氮（以氮计）	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	≤4.80
9	氨氮	mg/L	0.025	0.294	0.026	0.026	0.202	≤1.50
10	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	≤0.10
11	硫化物	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	≤0.10
12	氯仿	μg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	≤300
13	四氯化碳	μg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	≤50.0

14	苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	≤120
15	甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	≤1400
16	氰化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	≤0.1
17	总汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	≤2
18	肉眼可见物	/	/	无	无	无	无	无
19	总砷	μg/L	0.3	ND	ND	ND	ND	≤50
20	硒	μg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	≤100
21	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	0.01	0.11	0.05	0.10	0.12	≤1.2
22	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.056	0.076	ND	0.057	≤0.3
23	锌	mg/L	0.009	0.019	0.010	0.013	0.014	≤5.00
24	镍	mg/L	0.007	ND	ND	ND	ND	≤0.10
25	锰	mg/L	0.01	ND	ND	ND	ND	≤1.50
26	铁	mg/L	0.01	ND	ND	ND	ND	≤2.00
27	铜	mg/L	0.04	ND	0.07	ND	ND	≤1.50
28	铝	mg/L	0.009	0.019	0.020	0.040	0.014	≤0.50
29	钠	mg/L	0.03	49.8	65.6	18.6	12.5	≤400
30	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	≤0.01
31	碘化物	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	≤0.50
32	溶解性总固体	mg/L	15	346	792	446	390	≤2000
33	银	μg/L	0.04	0.09	0.10	0.22	0.14	≤100
34	镉	μg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	≤10
35	铅	μg/L	0.09	ND	ND	0.12	ND	≤100
36	锡	μg/L	0.08	1.50	1.46	2.33	1.92	≤12000
37	耗氧量	mg/L	0.4	1.8	7.4	2.7	2.8	≤10.0
38	色度	度	5	20	20	15	15	≤25
39	pH 值	无量纲	/	7.4	7.2	7.4	7.1	5.5~9.0
40	浑浊度	NTU	/	27	22	28	32	≤10

综上所述：现有厂区地下水未划分功能区划，除浑浊度外，其余因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准。石油烃（C₁₀-C₄₀）检测结果均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62 号）标准；甲醛检测结果均低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准；锡检测结果均低于《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1)》（November2024）中饮用水标准。

6、生态环境

本项目位于工业园区内，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，无需开展生态环境现状调查。

	7、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。
--	--

1、废气

本项目印刷工序产生的非甲烷总烃及配套燃烧装置产生的二氧化硫、氮氧化物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1、表 2 标准限值；产线有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；有组织排放的氰化氢、盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值；导热油炉低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准。有组织氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

表 3-4. 有组织废气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001	非甲烷总烃*	50	1.8	《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）
	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	二氧化硫	200	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）
	氮氧化物	200	/	
DA003	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氨	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA004	氰化氢	0.5	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
DA005	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
DA006	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
DA007	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
DA008	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	甲醛	5	0.1	
	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	盐酸雾	30	/	
	氮氧化物	200	/	
DA009	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》

污染物排放控制标准

		甲醛	5	0.1	(DB32/4041-2021)
		硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		盐酸雾	30	/	
		氮氧化物	200	/	
	DA010	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		甲醛	5	0.1	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		硫酸雾	30	/	
		盐酸雾	30	/	
		氮氧化物	200	/	
	DA011	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA012	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA013	颗粒物	10	1	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
		二氧化硫	35	/	
		氮氧化物	50	/	
	DA014	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		盐酸雾	30	/	
	DA016	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		甲醛	5	0.1	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		硫酸雾	30	/	
		盐酸雾	30	/	
		氮氧化物	200	/	
	DA017	氰化氢	0.5	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	DA018	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		盐酸雾	30	/	
		氮氧化物	200	/	
	DA019	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA020	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		甲醛	5	0.1	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		硫酸雾	30	/	
		盐酸雾	30	/	
		氮氧化物	200	/	
	DA021	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		甲醛	5	0.1	《电镀污染物排放标准》
		硫酸雾	30	/	

	盐酸雾	30	/	(GB21900-2008)
	氮氧化物	200	/	
DA022	硫化氢	/	0.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	氨	/	14	
DA023	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	氨	/	14	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
DA026	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
DA027	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	甲醛	5	0.1	
	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	30	/	
	氮氧化物	200	/	
DA028	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	甲醛	5	0.1	
	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	盐酸雾	30	/	
	氮氧化物	200	/	
DA029	颗粒物	10	1	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB32/4385-2022)
	二氧化硫	35	/	
	氮氧化物	50	/	

实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度，应执行 GB5468 或 GB/T 16157 规定，按公式折算为基准氧含量排放浓度。本项目燃气锅炉的基准氧含量按《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 6 的规定执行，具体见下表：

表 3-5 本项目燃气锅炉基准氧含量要求

锅炉类型	基准氧含量（O ₂ ）/%	标准来源
燃气锅炉	3.5	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)}$$

式中：

ρ--大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；

ρ'--实测的大气污染物排放浓度，mg/m³；

	$\varphi(O_2)$ --实测的氧含量；																						
	$\varphi'(O_2)$ --基准氧含量。																						
厂界无组织颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值；厂界无组织氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。详见下表：																							
表 3-6. 无组织废气污染物排放标准																							
<table><tr><th>污染物名称</th><th>无组织排放监控浓度值（mg/m³）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.5</td><td rowspan="7">《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）</td></tr><tr><td>甲醛</td><td>0.05</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4</td></tr><tr><td>氰化氢</td><td>0.024</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.05</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>0.3</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0.12</td></tr><tr><td>氨</td><td>1.5</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.06</td></tr></table>	污染物名称	无组织排放监控浓度值（mg/m ³ ）	标准来源	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	甲醛	0.05	非甲烷总烃	4	氰化氢	0.024	氯化氢	0.05	硫酸雾	0.3	氮氧化物	0.12	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	硫化氢	0.06
污染物名称	无组织排放监控浓度值（mg/m ³ ）	标准来源																					
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）																					
甲醛	0.05																						
非甲烷总烃	4																						
氰化氢	0.024																						
氯化氢	0.05																						
硫酸雾	0.3																						
氮氧化物	0.12																						
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）																					
硫化氢	0.06																						
厂区内非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准及《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准，见下表。																							
表 3-7 厂区内 VOCs 组织排放限值																							
<table><tr><th>污染物</th><th>监控点限值（mg/m³）</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table>	污染物	监控点限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值													
污染物	监控点限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置																				
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																				
	20	监控点处任意一次浓度值																					
2、废水																							
①直接排放类生产废水：本项目生产过程中含重金属类（含铜、镍、银类生产废水）的生产废水经厂区内废水处理系统处理达标后排入电子类废水专用排放口——寺泾浜。根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)前言中“电子工业新建企业自 2021 年 7 月 1 日起，现有企业自 2024 年 1 月 1 日起，其水污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)的相关规定。”的规定，本项目包含电镀工艺在内的所有工序产生的生产废水（含重金属、氮、磷）均执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 直接排放限值，其中 COD、氨氮、																							

总氮、总磷从严执行《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)中表 3 电镀工业标准限值要求。本项目资源回收过程中产生的废水, 根据《含铜蚀刻液废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4372-2022) 中 8.2.3 的要求, 应执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 含量限值, 因与厂区内直接排放类废水混合, 故从严执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 直接排放限值要求。

高德(江苏)电子科技股份有限公司水污染物直接排放标准具体见下表。

表 3-8 直接排放类生产废水排放标准 (单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)	污染物排放监 控位置	标准来源
1	总镍	0.5	车间或生产设 施废水排放口	《电子工业水污染物排放 标准》(GB39731-2020)表 1
2	总银	0.3		
3	总铜	0.5	企业废水总排 口	
4	pH	6~9		
5	SS	70		
6	总氰化物	0.5		
7	COD	50	企业废水总排 口	《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
8	氨氮	5		
9	总氮	15		
10	总磷	0.5		
11	印制电路板 高密度互连 (HDI) 板 ((2+n) 层)	单位产品基准排水 量 0.85+0.59n (m³/m²)	与污染物排放 监控位置一致	《电子工业水污染物排放 标准》(GB39731-2020)表 2

②接管类生产废水: 经厂区内废水处理中心处理后接入市政污水管网的生产类废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 中表 1 间接排放限值要求。

表 3-9 接管类生产废水排放标准 (单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH	6-9	企业废水总排口	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1
2	SS	400		
3	COD	500		
4	氨氮	45		
5	总氮	70		

6	总磷	8		
7	印制电路板 高密度互连 (HDI)板 ((2+n) 层)	单位产品基准排水 量 0.85+0.59n (m³/m²)	与污染物排放 监控位置一致	《电子工业水污染物排放 标准》(GB39731-2020) 表 2

③生活污水：本次合并后由于员工数的增加，生活污水排放量略有增加。厂区内生活污水与生产废水完全分开，单独设置排口，不存在混合排放的情况。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。具体数值见下表表。

表 3-10 生活污水污染物排放标准限值表			
类别	指标	标准限值（mg/L）	执行标准及标准级别
污水接管标准	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	TP	8	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1 中 A 级
	TN	70	
	NH ₃ -N	45	
污水处理厂尾 水排放标准	COD	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准
	NH ₃ -N	4（6）*	
	TP	0.5	
	TN	12（15）*	
	pH	6-9（无量纲）	
	SS	10	

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

④回用中水：本项目使用的城市中水及经处理后回用于生产的中水，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024），具体见下表：

表 3-11 企业回用中水限值表（单位：mg/L，除 pH 外）			
序号	项目	标准浓度限值	标准来源
1	pH	6.0~9.0（无量纲）	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）表 1 中相关要求
2	COD _{cr}	50	
3	BOD ₅	10	
4	氨氮	5	
5	总氮	15	

6	总磷	0.5			
3、噪声					
本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。					
表 3-12. 噪声排放标准限值					
厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55
1、固体废物					
一般固废的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知（苏环办〔2020〕401 号）》中的相关要求。					
本项目污泥控制标准根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中4.3.2款的规定，污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于80%。					

总量控制指标	本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。本项目建成后，全厂污染物排放总量申请指标情况如下： ①废气 有组织废气：颗粒物 6.728t/a、二氧化硫 0.36t/a、氮氧化物 9.406t/a、氯化氢 11.385t/a、硫酸雾 16.36t/a、氨 5.638t/a、氰化氢 0.124t/a、非甲烷总烃 21.892t/a、甲醛 0.7855t/a、硫化氢 0.276t/a。 无组织废气：颗粒物 0.69t/a、氮氧化物 0.78t/a、氯化氢 1.15t/a、硫酸雾 3.306t/a、氨 0.335t/a、氰化氢 0.124t/a、非甲烷总烃 0.88t/a、甲醛 0.159t/a、硫化氢 0.014t/a。 ②废水（括号中为最终排放量） 生活污水（接管）：废水量 187560t/a，COD80.381t/a（9.378t/a）、SS57.312t/a（1.876t/a）、氨氮 6.573t/a（0.750t/a）、总氮 8.924t/a（2.251t/a）、总磷 0.365t/a（0.094t/a）。 生产废水（接管）：废水量312510t/a，COD156.255t/a（15.626t/a）、SS125.004t/a（3.125t/a）、氨氮14.063t/a（1.250t/a）、总氮21.876t/a（3.750t/a）、总磷2.5t/a（0.156t/a）。 生产废水（直排）：废水量2430000t/a，COD121.5t/a、SS72.9t/a、氨氮10.935t/a、总氮35.114t/a、总磷1.0692t/a、总铜0.729t/a、总镍0.012t/a、氰化物0.014t/a、总银0.009t/a。 ③固废 本项目固废均得到有效的处理处置，不外排，无需申请总量。
--------	--

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标如下：

表 3-13 污染物排放汇总表（单位 t/a）

类别		污染物名称	现有项目（t/a）		本项目（t/a）			“以新带老”削减量（t/a）	最终全厂排放量/接管量（t/a）	排放增减量（t/a）
			批复量	2025 年实际排放量	产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	6.716	5.848	690.935	684.207	6.728	6.716	6.728	0.012
		二氧化硫	1.05	/	0.36	0	0.36	1.05	0.36	-0.69
		氮氧化物	9.307	9.027	78.892	69.486	9.406	9.307	9.406	0.099
		氯化氢	10.38	7.068	113.349	101.964	11.385	10.38	11.385	1.005
		硫酸雾	15.278	11.684	327.193	310.833	16.36	15.278	16.36	1.082
		氨	4.41	0.530	33.09	27.452	5.638	4.41	5.638	+1.228
		氰化氢	0.119	/	2.48	2.356	0.124	0.119	0.124	0.005
		非甲烷总烃	17.179	8.977	87.181	65.289	21.892	17.179	21.892	4.713
		甲醛	1.753	/	15.683	14.8975	0.7855	1.753	0.7855	-0.9675
		氯气	1.494	0.128	0	0	0	1.494	0	-1.494
		硫化氢	0.102	0.0034	1.382	1.106	0.276	0.102	0.276	0.174
	无组织	颗粒物	0.707	/	0.69	0	0.69	0.707	0.69	-0.017
		氮氧化物	0.879	/	0.78	0	0.78	0.879	0.78	-0.099
		氯化氢	1.048	/	1.15	0	1.15	1.048	1.15	0.102
		硫酸雾	3.086	/	3.306	0	3.306	3.086	3.306	0.22
		氨	1.545	/	0.335	0	0.335	1.545	0.335	-1.21
		氰化氢	0.125	/	0.124	0	0.124	0.125	0.124	-0.001
		非甲烷总烃	4.433	/	0.88	0	0.88	4.433	0.88	-3.553
		甲醛	0.354	/	0.159	0	0.159	0.354	0.159	-0.195
		氯气	0.302	/	0	0	0	0.302	0	-0.302
硫化氢	0.008	/	0.014	0	0.014	0.008	0.014	0.006		
废水	生活污水（接管）	废水量	187560	175608	0	0	0	0	187560	0
		化学需氧量	80.381	15.980	0	0	0	0	80.381	0

			/9.378	/8.780					/9.378	
		悬浮物	57.312 /1.876	21.424 /1.756	0	0	0	0	57.312 /1.876	0
		氨氮	6.573 /0.750	3.073 /0.702	0	0	0	0	6.573 /0.750	0
		总氮	8.924 /2.251	5.479 /2.107	0	0	0	0	8.924 /2.251	0
		总磷	0.365 /0.094	0.241 /0.088	0	0	0	0	0.365 /0.094	0
	生产废水（接管）	废水量	312510	149904	312510	0	312510	312510	312510	0
		化学需氧量	115.49 /15.626	4.647 /7.495	218.757	62.502	156.255 /15.626	115.49 /15.626	156.255 /15.626	+40.765 /0
		悬浮物	92.77 /3.125	2.398 /1.499	156.255	31.251	125.004 /3.125	92.77 /3.125	125.004 /3.125	+32.234 /0
		氨氮	1.68 /1.250	0.267 /0.600	14.063	0	14.063 /1.250	1.68 /1.250	14.063 /1.250	+12.383 /0
		总氮	3.56 /3.750	0.46 /1.799	21.876	0	21.876 /3.750	3.56 /3.750	21.876 /3.750	+18.316 /0
		总磷	0.015 /0.156	0.014 /0.075	2.5	0	2.5 /0.156	0.015 /0.156	2.5 /0.156	+2.485 /0
	生产废水（直排）	废水量	2434320	1947456	2430000	0	2430000	2434320	2430000	-4320
		化学需氧量	121.684	33.107	729	607.5	121.5	121.684	121.5	-0.184
		悬浮物	73.011	33.107	486	413.1	72.9	73.011	72.9	-0.111
		氨氮	10.942	0.171	72.9	61.965	10.935	10.942	10.935	-0.007
		总氮	35.181	17.819	145.8	110.686	35.114	35.181	35.114	-0.067
		总磷	1.0792	0.039	4.86	3.7908	1.0692	1.0792	1.0692	-0.01
		总铜	0.7295	0.117	194.4	193.671	0.729	0.7295	0.729	-0.0005
		总镍	0.012	0.00053	1.542	1.53	0.012	0.012	0.012	0
氰化物		0.014	0	0.033	0.019	0.014	0.014	0.014	0	
总银		0.009	0	0.12	0.111	0.009	0.009	0.009	0	
固废		0	0	0	0	0	0	0	0	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期环境保护措施 本项目施工期对周围环境产生的影响主要为设备的安装及调试期间产生的废气、废水、噪声和少量建筑垃圾。 废气主要来源于运输车辆排放的废气及少量扬尘；废水主要来源于施工人员产生的生活污水；噪声主要为运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。 为防止建设项目在施工期发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施： 注意清洁运输，防止在装卸，运输过程中的撒漏，扬尘及噪声。 合理安排设施的使用，施工人员生活污水依托主体工程已建成生活污水处理设施及管网接管排放； 合理安排施工时间，减少噪声设备的使用时间； 对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时清运； 建设单位应做好施工期间管理工作，以减少对周围环境的影响。 由于施工期较短，对当地大气环境、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。
---	---

运营期环境影响和保护措施	运营期环境影响保护措施 1、废气 1.1 废气产生及排放情况 本项目因排放废气含有甲醛、氰化物，且项目厂界外 500 米范围内存在环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的专项评价设置原则，需编制大气专项评价。 <u>由于改扩建项目部分依托现有生产设施，本次拟对全厂废气污染物进行重新核算。</u> 全厂废气产生和排放情况、预测及相关保护措施等详见大气专项评价报告。
--------------	--

根据大气专项评价分析可知，本项目工艺废气正常工况有组织、无组织排放情况汇总见表-3、错误!未找到引用源。-4，非正常工况有组织排放情况见错误!未找到引用源。-5。

表 4-3 全厂有组织废气产生和排放情况汇总表

排气筒编号	污染物名称	风量 (m³/h)	污染物产生情况			收集和处理情况		污染物排放情况			工作时长 (h)	排放源参数		
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理设施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA001	非甲烷总烃	200000	37.70	7.539	65.141	洗涤塔+沸石转轮+RTO	90	3.77	0.754	6.514	8640	33	2.2	25 (吸附)/60 (脱附)
	氮氧化物		0.165	0.033	0.281	无	0	0.165	0.033	0.281				
	二氧化硫		0.035	0.007	0.060		0	0.035	0.007	0.06				
	烟尘		0.050	0.010	0.086		0	0.050	0.010	0.086				
DA003	非甲烷总烃	52800	2.56	0.135	1.163	水喷淋+活性炭、酸液喷淋塔	34	1.67	0.088	0.764	8640	25	1.6	25
	氨气		26.420	1.395	12.051		85	3.958	0.209	1.808				
DA004	氰化氢	14400	8.056	0.116	1.000	碱液喷淋塔	95	0.403	0.0058	0.050	8640	25	0.65	25
DA005	颗粒物	41280	323.2	13.34	115.255	布袋除尘	99.1	2.9	0.120	1.037	8640	15	1	25
DA006	颗粒物	18000	263.3	4.74	40.929	布袋除尘	99.1	2.4	0.043	0.368	8640	15	0.5	15
DA007	颗粒物	7200	1195.8	8.61	74.416	布袋除尘	99.1	10.8	0.078	0.67	8640	15	0.45	15
DA008	非甲烷总烃	160000	2.19	0.350	3.023	碱液喷淋塔	30	1.53	0.245	2.116	8640	25	1.8	25
	甲醛		2.26	0.361	3.123		95	0.11	0.018	0.156				
	硫酸雾		29.631	4.741	40.960		95	1.481	0.237	2.048				
	氯化氢		8.513	1.362	11.770		90	0.888	0.142	1.227				
	氮氧化物		11.300	1.808	15.620		90	1.131	0.181	1.562				
DA009	非甲烷总烃	140000	0.56	0.079	0.682	碱液喷淋塔	30	0.39	0.055	0.477	8640	25	1.8	25
	甲醛		2.58	0.361	3.123		95	0.13	0.018	0.156				
	硫酸雾		29.564	4.139	35.760		95	1.479	0.207	1.788				

	氯化氢		8.857	1.240	10.710		90	0.886	0.124	1.071				
	氮氧化物		5.807	0.813	7.020		90	0.579	0.081	0.702				
DA010	非甲烷总烃	160000	5.38	0.860	7.428	碱液喷淋塔	30	3.76	0.602	5.200	8640	25	1.8	25
	甲醛		2.54	0.407	3.519		95	0.13	0.020	0.176				
	硫酸雾		29.631	4.741	40.960		95	1.481	0.237	2.048				
	氯化氢		8.875	1.420	12.270		90	0.888	0.142	1.227				
	氮氧化物		10.694	1.711	14.780		90	1.069	0.171	1.478				
DA011	颗粒物	11000	838.2	9.22	79.7	布袋除尘	99.1	7.5	0.083	0.717	8640	15	0.4	15
DA012	颗粒物	14400	579.9	8.35	72.108	布袋除尘	99.1	5.2	0.075	0.649	8640	15	0.7	25
DA013	氮氧化物	1800	30.0	0.054	0.468	无	/	30.0	0.054	0.468	8640	25	0.35	60
	二氧化硫		6.7	0.012	0.1		/	6.7	0.012	0.1				
	烟尘		9.4	0.017	0.143		/	9.4	0.017	0.143				
DA014	硫酸雾	21600	53.704	1.16	10.02	碱液喷淋塔	95	2.685	0.058	0.501	8640	25	0.6	25
	氯化氢		19.444	0.420	3.63		90	1.944	0.042	0.363				
DA016	非甲烷总烃	80000	6.08	0.486	4.200	碱液喷淋塔	30	4.25	0.340	2.940	8640	25	1.6	25
	甲醛		0.01	0.001	0.009		95	0.0013	0.0001	0.0005				
	硫酸雾		57.325	4.586	39.620		95	2.863	0.229	1.981				
	氯化氢		24.238	1.939	16.750		90	2.425	0.194	1.675				
	氮氧化物		4.038	0.323	2.790		90	0.404	0.0323	0.279				
DA017	氰化氢	18000	9.556	0.172	1.480	碱液喷淋塔	95	0.478	0.0086	0.074	8640	25	0.65	25
DA018	硫酸雾	72000	41.667	3.000	25.920	碱液喷淋塔	95	2.083	0.150	1.296	8640	25	1.8	25
	氯化氢		17.639	1.270	10.970		90	1.764	0.127	1.097				
	氮氧化物		8.306	0.598	5.170		90	0.833	0.060	0.517				
DA019	颗粒物	3600	200.0	0.72	6.224	布袋除尘	99.1	1.7	0.006	0.056	8640	15	0.45	25
DA020	非甲烷总烃	85000	1.79	0.152	1.316	碱液喷淋塔	30	1.26	0.107	0.921	8640	25	2.2	25
	甲醛		1.92	0.163	1.412		95	0.09	0.008	0.071				
	硫酸雾		41.882	3.56	30.76		95	2.094	0.178	1.538				

	氯化氢		16.471	1.400	12.1		90	1.65	0.14	1.21				
	氮氧化物		16.188	1.376	11.89		90	1.624	0.138	1.189				
DA021	非甲烷总烃	165000	2.13	0.352	3.037	碱液喷淋塔	30	1.49	0.246	2.126	8640	25	1.8	25
	甲醛		1.18	0.194	1.673		95	0.06	0.010	0.084				
	硫酸雾		26.455	4.365	37.713		95	1.321	0.218	1.886				
	氯化氢		7.933	1.309	11.309		90	0.794	0.131	1.131				
	氮氧化物		8.345	1.377	11.897		90	0.836	0.138	1.190				
DA022	硫化氢	40000	4	0.160	1.382	酸液喷淋塔	80	0.80	0.032	0.276	8640	25	1.6	25
	氨气		6.5	0.260	2.246		55	2.925	0.117	1.011				
DA023	非甲烷总烃	15000	4.00	0.06	0.477	酸液喷淋塔	30	2.67	0.04	0.334	8640	25	0.6	25
	氨气		145.00	2.175	18.793		85	21.733	0.326	2.819				
DA026	颗粒物	100000	349.3	34.93	301.788	布袋除尘	99.1	3.1	0.314	2.716	8640	15	1.2	25
DA027	非甲烷总烃	84000	0.68	0.057	0.491	碱液喷淋塔	30	0.48	0.040	0.344	8640	25	1.8	25
	甲醛		1.94	0.163	1.412		95	0.10	0.008	0.071				
	硫酸雾		46.905	3.940	34.04		95	2.345	0.197	1.702				
	氯化氢		16.429	1.380	11.92		90	1.643	0.138	1.192				
	氮氧化物		6.393	0.537	4.64		90	0.643	0.054	0.464				
DA028	非甲烷总烃	84000	0.31	0.026	0.223	碱液喷淋塔	30	0.21	0.018	0.156	8640	25	1.8	25
	甲醛		1.94	0.163	1.412		95	0.10	0.008	0.071				
	硫酸雾		43.321	3.639	31.440		95	2.167	0.182	1.572				
	氯化氢		16.429	1.380	11.920		90	1.643	0.138	1.192				
	氮氧化物		4.690	0.394	3.400		90	0.464	0.039	0.340				
DA029	氮氧化物	4000	27.0	0.108	0.936	无	0	27.0	0.108	0.936	8640	25	0.8	60
	二氧化硫		5.8	0.023	0.200		0	5.8	0.023	0.200				
	烟尘		8.3	0.033	0.286		0	8.3	0.033	0.286				

表 4-4 全厂无组织废气产生和排放情况汇总表

污染源	污染物名称	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
高德一厂	非甲烷总烃	0.424	64400	13
	甲醛	0.099		

	硫酸雾	1.189		
	氯化氢	0.356		
	氮氧化物	0.378		
	颗粒物	0.382		
	氨气	0.122		
	氰化物	0.05		
高德二厂	非甲烷总烃	0.456	67200	23
	甲醛	0.06		
	硫酸雾	2.117		
	氯化氢	0.794		
	氮氧化物	0.402		
	颗粒物	0.308		
	氨气	0.190		
	氰化物	0.074		
污水站	氨气	0.023	5270	12
	硫化氢	0.014		

表 4-5 全厂废气污染物非正常排放情况

排气筒编号	污染物名称	风量（m³/h）	污染物排放情况		单次持续时间	年发生频次（次）	应对措施 1
			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）			
DA001	非甲烷总烃	200000	37.70	7.539	20min	1	暂停生产，检修 后再复产
DA003	非甲烷总烃	52800	2.56	0.135	20min	1	
	氨气		26.420	1.395			
DA004	氰化氢	14400	8.056	0.116	20min	1	
DA005	颗粒物	41280	323.2	13.34	20min	1	
DA006	颗粒物	18000	263.3	4.74	20min	1	
DA007	颗粒物	7200	1195.8	8.61	20min	1	
DA008	非甲烷总烃	160000	2.19	0.350	20min	1	
	甲醛		2.26	0.361			
	硫酸雾		29.631	4.741			
	氯化氢		8.513	1.362			

	氮氧化物		11.300	1.808			
DA009	非甲烷总烃	140000	0.56	0.079	20min	1	
	甲醛		2.58	0.361			
	硫酸雾		29.564	4.139			
	氯化氢		8.857	1.240			
	氮氧化物		5.807	0.813			
DA010	非甲烷总烃	160000	5.38	0.860	20min	1	
	甲醛		2.54	0.407			
	硫酸雾		29.631	4.741			
	氯化氢		8.875	1.420			
	氮氧化物		10.694	1.711			
DA011	颗粒物	11000	838.2	9.22	20min	1	
DA012	颗粒物	14400	579.9	8.35	20min	1	
DA014	硫酸雾	21600	53.704	1.16	20min	1	
	氯化氢		19.444	0.420			
DA016	非甲烷总烃	80000	6.08	0.486	20min	1	
	甲醛		0.01	0.001			
	硫酸雾		57.325	4.586			
	氯化氢		24.238	1.939			
	氮氧化物		4.038	0.323			
DA017	氰化氢	18000	9.556	0.172	20min	1	
DA018	硫酸雾	72000	41.667	3.000	20min	1	
	氯化氢		17.639	1.270			
	氮氧化物		8.306	0.598			
DA019	颗粒物	3600	200.0	0.72	20min	1	
DA020	非甲烷总烃	85000	1.79	0.152	20min	1	
	甲醛		1.92	0.163			
	硫酸雾		41.882	3.56			
	氯化氢		16.471	1.400			

	氮氧化物		16.188	1.376			
DA021	非甲烷总烃	165000	2.13	0.352	20min	1	
	甲醛		1.18	0.194			
	硫酸雾		26.455	4.365			
	氯化氢		7.933	1.309			
	氮氧化物		8.345	1.377			
DA022	硫化氢	40000	4	0.160	20min	1	
	氨气		6.5	0.260			
DA023	非甲烷总烃	15000	4.00	0.06	20min	1	
	氨气		145.00	2.175			
DA026	颗粒物	100000	349.3	34.93	20min	1	
DA027	非甲烷总烃	84000	0.68	0.057	20min	1	
	甲醛		1.94	0.163			
	硫酸雾		46.905	3.940			
	氯化氢		16.429	1.380			
	氮氧化物		6.393	0.537			
DA028	非甲烷总烃	84000	0.31	0.026	20min	1	
	甲醛		1.94	0.163			
	硫酸雾		43.321	3.639			
	氯化氢		16.429	1.380			
	氮氧化物		4.690	0.394			

通过专项评价分析可知，本项目印刷工序产生的 TVOC 及配套燃烧装置产生的二氧化硫、氮氧化物满足《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1、表 2 标准限值；产线有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；有组织排放的氰化氢、盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值；导热油炉低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准。

厂界无组织颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值；厂界无组织氨、硫化氢可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准及《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准

经预测，项目排放的有组织、无组织废气对大气环境影响较小，本项目不设置大气环境防护距离；本项目以整个厂区为边界设置 100m 卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标，在该卫生防护距离范围内也不能建设居民、学校、医院等环境敏感目标。

2、废水

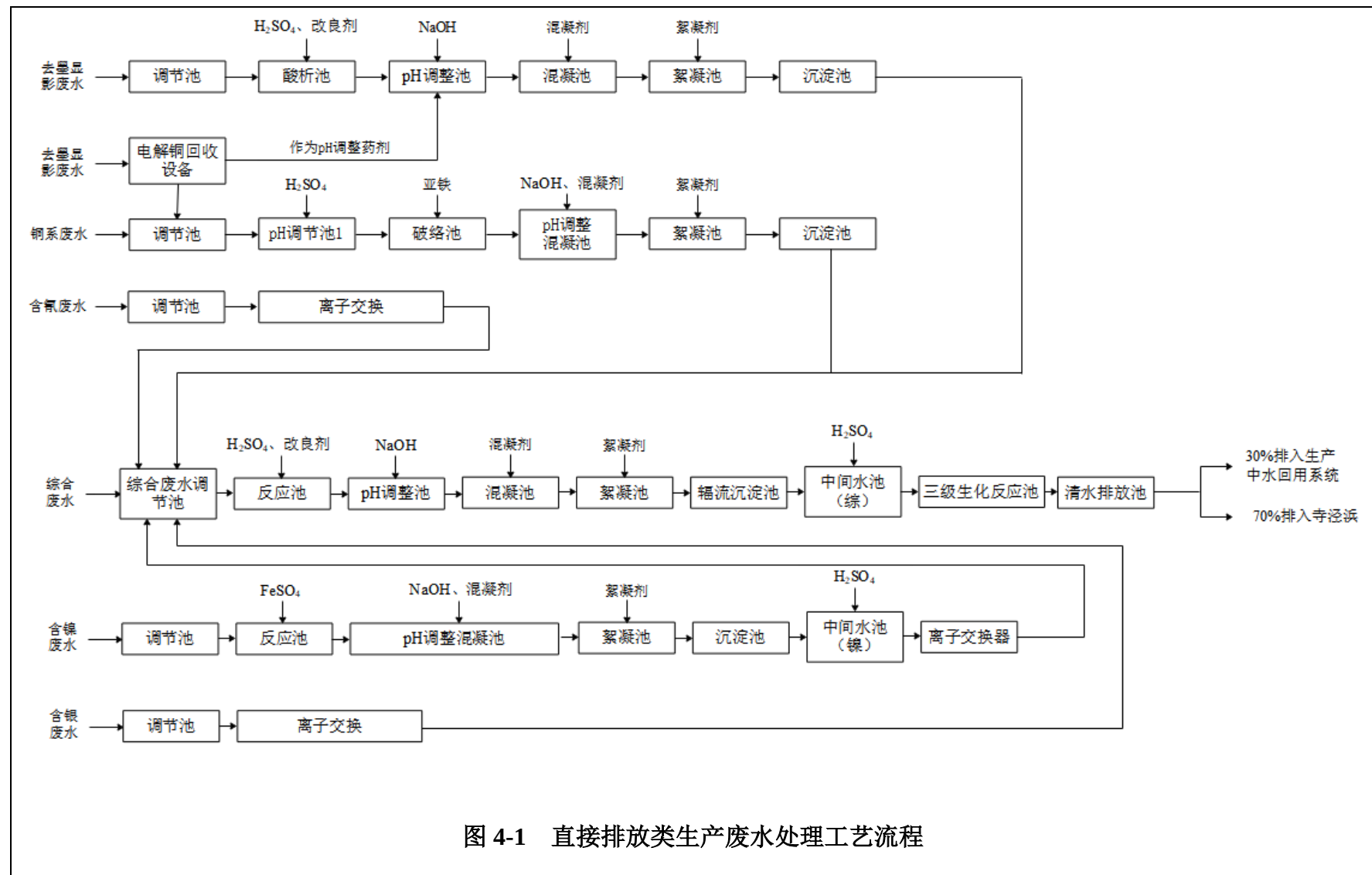
2.1 废水产生及排放情况

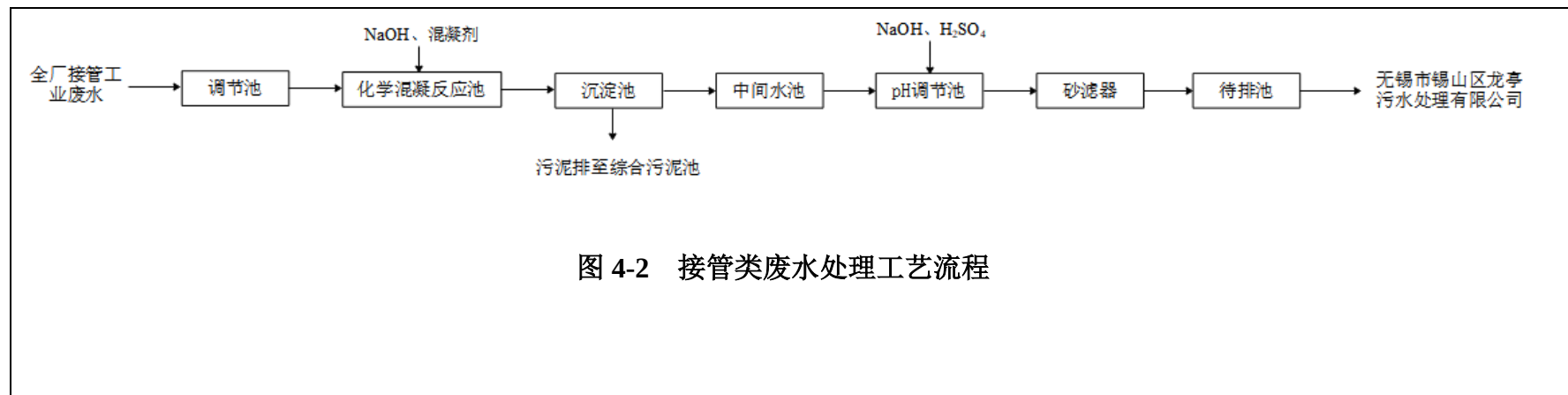
本改建项目对含氰、含银废水处理系统及接管废水处理系统进行改造，其余废水均依托现有废水处理设施进行处理，废水处理设施情况如表 4-6，详细工艺流程图见图 4-1、4-2

表 4-6 全厂废水处理设施整合情况一览表

序号	系统类别	处理能力 (t/d)	处理对象	处理工艺		排放去向
				现有	改建后	
1	铜系废水处理系统	1440	含铜清洗废水、酸浸废水、酸洗废水、碱洗废水（高浓度）、含钯废水、化铜废水、剥挂废水、脱脂废水、高浓度预浸废水、高浓度除油废水、活化废水、OSP 废水	破络+一级物化	破络+一级物化	接入综合废水处理系统继续处理，尾水达标排放寺泾浜
2	去墨显影废水处理系统	420	显影废水、高浓度清洗废水、剥膜废水、高浓度膨松废水、除胶废水、去膜废水、退膜废水	聚铁沉淀+一级物化	聚铁沉淀+一级物化	接入高浓度废水处理系统，后接入综合废水处理系统，尾水达标排放寺泾浜
3	含氰废水处理系统	200	含氰清洗废水、含氰废气洗涤塔	二级破氰氧化	离子交换	接入综合废水处理系统继续处理，尾水达标排放寺泾浜

4	含镍废水处理系统	150	含镍清洗废水、蒸馏废水	化学混凝+离子交换	化学混凝+离子交换	接入综合废水处理系统继续处理，尾水达标排放寺泾浜
5	含银废水处理系统	100	定影废水、含银清洗废水	序批式反应+离子交换	离子交换	接入综合废水处理系统继续处理，尾水达标排放寺泾浜
6	综合废水处理系统	10000	低浓度清洗废水、碱洗废水（低浓度）、刷磨废水、中和 12 废水、低浓度除油废水、低浓度预浸废水、还原废水、磨刷废水、退洗废水、洗网废水、脱脂废水、喷砂废水、清洁废水、低浓度膨松废水、地面冲洗水、铣刀清洗废水、去墨显影废水处理系统出水、铜系废水处理系统出水、含镍废水处理系统出水、含银废水处理系统出水、含氰废水处理系统出水	二级物化+三级生化	二级物化+三级生化	30%回用，70%达标排放至寺泾浜
7	接管废水处理系统	1200	废气吸收塔排水（酸/碱洗涤塔、有机废气洗涤塔）、生产用水制备系统浓水（纯水浓水除外）	化学混凝+沉淀	化学混凝+沉淀+砂滤	尾水达标接管至龙亭污水处理厂
8	中水回用系统	3120	综合废水处理系统出水	本厂中水处理系统：预处理+中空UF膜系统+反渗透系统；	本厂中水处理系统：预处理+中空UF膜系统+反渗透系统；	回用至生产外围清洗环节





全厂生产废水按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则进行分质收集，含重金属废水分别经铜系废水、去墨显影、含镍、含氰、含银 5 类预处理系统处理后，再合并接入综合废水处理系统处理，达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 直接排放限值后通过现有生产废水总排口排入寺泾浜后；一厂不含重金属的废水则接入接管废水处理系统处理后，与全厂生活废水（经化粪池处理）分别接管（接管口为现有）进入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。二厂清下水直接接管进入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。

本次改建后全厂各类废水的分类收集情况见表 4-7。

表 4-7 改建后全厂各类废水的分类收集情况一览表

系统种类	进水种类	拟定处理工艺	出水去向
铜系废水处理系统	含铜清洗废水、酸浸废水、酸洗废水、碱洗废水（高浓度）、含钯废水、化铜废水、剥挂废水、脱脂废水、高浓度预浸废水、高浓度除油废水、活化废水、OSP 废水	破络+一级物化	综合废水处理系统
去墨显影废水处理系统	显影废水、高浓度清洗废水、剥膜废水、高浓度膨松废水、除胶废水、去膜废水、退膜废水	聚铁沉淀+一级物化	综合废水处理系统
含氰废水处理系统	含氰清洗废水、含氰废气洗涤塔	离子交换	综合废水处理系统
含镍废水处理系统	含镍清洗废水、蒸馏废水	化学混凝+离子交换	综合废水处理系统
含银废水处理系统	定影废水、含银清洗废水	离子交换	综合废水处理系统
综合废水处理系统	低浓度清洗废水、碱洗废水（低浓度）、刷磨废水、中和 12 废水、低浓度除油废水、低浓度预浸废水、还原废水、磨刷废水、退洗废水、洗网废水、脱脂废水、喷砂废水、清洁废水、低浓度膨松废水、地面冲洗水、铣刀清洗废水、去墨显影废水处理系统出水、铜系废水处理系统出水、含镍废水处理系统出水、含银废水处理系统出水、含氰废水处理系统出水	二级物化+三级生化	部分接入中水回用设施深度处理，余下排入寺泾浜
中水回用系统	综合废水处理系统出水	综合废水处理系统出水：预处理+中空 UF 膜系统+RO 系统。	回用至生产外围清洗环节
接管生产废水处理系统	废气吸收塔排水（酸/碱洗涤塔、有机废气洗涤塔）、生产用水制备系统浓水（纯水浓水除外）	化学混凝+沉淀+砂滤	达标接管污水处理厂
生活废水	人员起居、日常生活产生的废水	隔油捞渣/化粪池	达标接管污水处理厂

由于改建项目部分废水与现有项目产生的废水类似，参考《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目验收报告》，本项目建成后接入各废水处理措施的废水浓度如表 4-8。

表 4-8 改建后全厂各类废水的分类收集情况一览表

序号	系统类别	设计处理能力 (t/d)	处理水量 (t/d)				进水浓度 (mg/L)	进水来源	出水去向
			改建前设计水量	现有项目削减水量	新增产线预估增加水量	改建后全厂排水量			
1	铜系废水	1440	1385.82	207.82	200	1378	COD:1400mg/L、SS:50mg/L、NH ₃ -N:20mg/L、TN:80mg/L、TP:10mg/L、TCu:700mg/L	含铜清洗废水、酸浸废水、酸洗废水、碱洗废水（高浓度）、含钯废水、化铜废水、剥挂废水、脱脂废水、高浓度预浸废水、高浓度除油废水、活化废水、OSP 废水	综合废水处理系统
2	去墨显影废水	420	406.11	61.11	60	405	COD:4000mg/L、SS: 250mg/L、NH ₃ -N: 15mg/L、TN: 300mg/L、TP: 20mg/L、Cu: 200mg/L、	显影废水、高浓度清洗废水、剥膜废水、高浓度膨松废水、除胶废水、去膜废水、退膜废水	
3	含镍废水	150	142.78	21.78	21.78	142.78	TNi: 30mg/L	含镍清洗废水、蒸馏废水	
4	含氰废水	200	181.81	26.81	26.81	181.81	TCN: 0.5mg/L	含氰清洗废水、含氰废气洗涤塔	
5	含银废水	100	83.33	12.33	12.33	83.33	TA _g : 0.5mg/L	定影废水、含银清洗废水	
6	综合废水处理系统*	10000	9542	1448	1549	9643	COD: 300mg/L、SS: 200mg/L、NH ₃ -N: 30mg/L、TN: 60mg/L、TP: 2mg/L、TCu: 80mg/L (包含铜系、去墨、含镍、含氰、含银系统出水)	低浓度清洗废水、碱洗废水(低浓度)、研磨废水、中和 12 废水、低浓度除油废水、低浓度预浸废水、还原废水、磨刷废水、退洗废水、洗网废水、脱脂废水、喷砂废水、清洁废水、低浓度膨松废水、地面冲洗水、去墨显影废水处理系统出水、铜系废水处理系统出水、含镍废水处理系统出水、含	70%寺泾浜电子类废水专用排放、30%部分回用

								银废水处理系统出水、含氰废水处理系统出水	
7	接管废水处理系统	1200	868.08	0	0	868.08	COD: 700mg/L、SS: 500mg/L、NH ₃ -N: 45mg/L、TN: 70mg/L、TP: 8mg/L。	废气吸收塔排水（酸/碱洗涤塔、有机废气洗涤塔）、生产用水制备系统浓水（纯水浓水除外）	无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司
9	生活污水系统	600	521	0	0	521	COD: 500mg/L、SS: 400mg/L、NH ₃ -N: 45mg/L、TN: 70mg/L、TP: 8mg/L	员工生活污水	
*综合废水处理系统中仅铣刀清洗废水含石油类，浓度不高且水量占比极小，经处理后浓度更低，本次评价忽略不计。									

2.1.1 涉及改建废水处理设施可行性分析（含氰废水处理设施、含银废水处理设施）

2.1.1.1 含氰废水处理设施

改建项目拟将含氰废水处理系统的工艺由二级破氰氧化改为离子交换。主要原因如下：1、减少处置设施面积，优化平面布局；2、减少化学药剂使用量，降低处理成本；3、减少处理过程中的药剂挥发，改善作业环境；4、自动化程度提高，出水更稳定。

为确保工艺可行，企业内部取样高浓度含氰废水进行试验，选取离子交换处置前后的水质进行取样，根据苏州市华测检测技术有限公司的检测报告（A2240001130701C），污染物浓度如下：

表 4-9 离子交换处置前后水质中污染物浓度

样品名称	样品状态	检测项目	结果
纤维金吸附进口 1	深黄色、无味、微浑	总氰化物	3.99mg/L
纤维金吸附进口 2	深黄色、无味、微浑	总氰化物	2.44mg/L
纤维金吸附出口 1	无色、无味、微浑	总氰化物	ND
纤维金吸附出口 2	无色、无味、微浑	总氰化物	ND
备注	方法检出限 0.004mg/L		

经试验，高浓度的含氰废水经离子交换处理后，出口浓度均低于检出限。企业实际运行过程中，含氰废水原水中氰化物浓度约为 0.5mg/L，远低于试验中原水中氰化物浓度，故经处理后出口处氰化物浓度仍可低于评价值 0.214mg/m³。

2.1.1.2 含银废水处理设施

改建项目拟取消含银废水处理系统中的序批式反应工艺，直接采用离子交换。主要原因是根据现有项目验收时实测数据，含银废水处理系统进水中银离子浓度均低于检出限（0.03mg/L），浓度极低，序批式反应对于处理浓度较低的含银废水效率很低，故可直接采用离子交换。

为确保工艺可行，企业内部取样高浓度含银废水进行试验，选取离子交换处置前后的水质进行取样，根据苏州市华测检测技术有限公司的检测报告（A2240001130119C），污染物浓度如下：

表 4-10 离子交换处置前后水质中污染物浓度

样品名称	样品状态	检测项目	结果
含银废水处理前 1	无色、无味、透明	银	0.14mg/L
含银废水处理前 2	无色、无味、透明	银	0.22mg/L
含银废水处理后 1	无色、无味、透明	银	ND

含银废水处理 2		无色、无味、透明				银		ND			
备注		方法检出限 0.03mg/L									
经试验，高浓度的含银废水经离子交换处理后，出口浓度均低于检出限。企业实际运行过程中，含银废水原水中银离子浓度极低，远低于试验中原水中银离子浓度，故经处理后出口处银离子浓度仍可低于评价值 0.3mg/m ³ 。											
2.1.2 现有废水处理设施可行性分析											
参考《高德（江苏）电子科技股份有限公司 PCB 废水及回用水处理工程规划方案书》，合并后全厂废水处理站各处理系统的进出水及去除率情况详见下表，其中 A（B）中 A 为设计进水浓度，B 为本次评价预估的进水/排放浓度：											
表 4-11 生产废水处理系统各阶段主要污染物处理效率统计值及可行性分析											
废水		水质（mg/L）									
		Cu ²⁺	CN ⁻	COD	NH ₃ -N	Ni	SS	Ag ⁺	TN	TP	备注
接管生产废水											
接管废水处理系统	进水	/	/	700（700）	/（45）	/	500（500）	/	/（70）	/（8）	化学混凝+沉淀
	出水	/	/	370	/	/	300	/	/	/	
	去除率	/	/	47.1%	/	/	40%	/	/	/	
本次评价污染物排放浓度		/	/	≤400	≤45	/	≤300	/	≤70	≤8	本次评价污染物排放浓度均小于等于设计值
直排生产废水											
含银废水处理系统	进水	/	/	/	/	/	/	20（0.5）	/	/	离子交换
	出水	/	/	/	/	/	/	0.3	/	/	
	去除率	/	/	/	/	/	/	98.5%	/	/	
油墨废水预处理	进水	200（200）	/	15000（4000）	20（15）	/	500（250）	/	300（300）	20（20）	聚铁沉淀+一级物化
	出水	200	/	3000	17	/	50	/	75	2	
	去除率	0	/	80%	15%	/	90%	/	75%	90%	
含镍废水处理系统	进水	/	/	/	/	45（30）	/	/	/	/	化学混凝+离子交换
	出水	/	/	/	/	0.5	/	/	/	/	
	去除率	/	/	/	/	98.9%	/	/	/	/	
铜系废水物化预处理	进水	1000（700）	/	1500（1400）	20（20）	/	50（50）	/	100（80）	10（10）	破络+一级物化
	出水	350	/	600	10	/	50	/	40	1	
	去除率	65%	/	60%	50%	/	0	/	60%	90%	
综合废水处理（含）	进水	100（80）	/	1000（300）	100（30）	/	300（200）	/	150（60）	2（2）	二级物化+三级生化
	出水	0.5	/	50	4.5	/	70	/	15	0.5	
	去除率	99.5%	/	80%	0	/	86.7%	/	0	90%	

本次评价污染物排放浓度	≤0.3	≤0.006	≤50	≤4.5	≤0.005	≤30	≤0.004	≤14.45	≤0.44	本次评价污染物排放浓度均小于等于设计值
-------------	------	--------	-----	------	--------	-----	--------	--------	-------	---------------------

本项目产品为高密度线路板 200 万 m²/a，根据粗略统计，本次基准排水量核算中线路板层数从严取中位数六层。根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 中表 2 单位产品基准排水量中印刷电路板中高密度互连（HDI）板（（2+n）层），单位产品基准排水量为（0.85+0.59n）m³/m²，则本项目单位产品基准排水量为 3.21m³/m²。

由于本项目生产废水与生活污水可以完全分开，参考部长信箱关于行业标准中生活污水执行问题的回复，“若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”。故本项目仅直排的生产废水和接管的废水需进行基准排水量核算。本项目直排生产废水为 243.432 万 t/a，接管生产废水为 31.251 万 t/a，印刷线路板总量为 200 万 m²/a，实际基准排水量为 1.373m³/m²，低于标准核算的基准排水量 3.21m³/m²，故无需进行基准排水量换算。

由于本项目建成后水质与现有项目相似，除含氰废水处理设施外，其余设施均未发生变化。参考《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目验收报告》，各主要产污节点污染物排放浓度如下：

表 4-12 含镍废水处理措施出口污染物浓度

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L）
			总镍
DW004 含镍废水生产设施排放口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	0.019
		第二次	0.021
		第三次	0.036
		第四次	0.022
		日均值	0.0245
	2026 年 2 月 28 日	第一次	0.026
		第二次	0.024
		第三次	0.018
		第四次	0.018
		日均值	0.0215
	本次评价值		0.23
	标准限值		0.5

含镍废水经厂内含镍废水处理措施处理后，含镍废水处理措施出口处总镍符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。

表 4-13 电子类废水总排放口（直排废水）污染物浓度

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）							
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	总铜
DW005 电子类 废水总 排放口 （出口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.5	17	17	0.086	9.33	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	17	19	0.08	9.05	0.01	未检出	0.05
		第三次	7.4	13	16	0.085	9.73	0.02	未检出	0.05
		第四次	7.5	19	18	0.091	9.58	0.01	未检出	0.07
		日均值	7.4~7.5	16.5	17.5	0.0855	9.4225	0.015	未检出	0.06
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.5	17	16	0.090	9.20	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	18	18	0.085	9.47	0.03	未检出	0.07
		第三次	7.5	16	16	0.096	8.45	0.03	未检出	0.06
		第四次	7.5	21	18	0.091	8.36	0.02	未检出	0.07
		日均值	7.5	18.0	17.0	0.091	8.9	0.025	未检出	0.0675
	本次评价值		6~9	50	30	4.5	14.45	0.44	0.0057	0.3
	标准限值		6~9	50	70	5	15	0.5	0.5	0.5

电子类废水总排口（直排废水）中的总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物排放浓度符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放浓度符合《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 标准限值要求。

表 4-14 接管生产废水排放口污染物浓度

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
DW002-1 接管生产 废水总排 口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	7.7	28	15	1.33	2.81	0.07
		第二次	7.7	32	18	1.45	2.86	0.06
		第三次	7.8	31	14	1.43	2.73	0.09
		第四次	7.8	30	16	1.54	2.85	0.09
		日均值	7.7~7.8	30	15.8	1.47	2.8	0.08
	2026 年 2 月 28 日	第一次	7.6	30	16	2.20	3.08	0.11
		第二次	7.7	35	19	2.10	3.88	0.10
		第三次	7.7	33	15	2.04	3.20	0.13
		第四次	7.8	32	18	2.14	3.16	0.11
		日均值	7.6~7.8	32.5	17.0	2.12	3.33	0.1125
	本次评价值		6~9	500	400	45	70	8
	标准限值		6~9	500	400	45	70	8

接管生产废水排放口中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮和总磷的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。为保证出水稳定，本次评价在现有工艺后新增砂滤工艺。

表 4-15 生活污水排放口污染物浓度

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷

DW001 接管生活污水总排口（出口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.2	40	120	18.4	33	2.13
		第二次	7.2	42	124	18.1	32.7	2.44
		第三次	7.3	48	110	18.7	33.4	2.35
		第四次	7.3	52	118	18.2	31.8	2.48
		日均值	7.2~7.3	45.5	118.0	18.35	32.73	2.350
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.3	142	126	16.8	30.8	0.40
		第二次	7.2	123	122	16.7	30.7	0.42
		第三次	7.2	138	132	16.5	27.1	0.39
		第四次	7.3	145	124	16.9	30.2	0.36
		日均值	7.2~7.3	137.0	126.0	16.725	29.70	0.393
	本次评价值		6~9	500	400	45	70	8
	标准限值		6~9	500	400	45	70	8

生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮和总磷日均浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。

2.1.3 依托现有回用设施可行性分析

由于综合废水处理设施出水水质与市政中水水质无变化，可行性可参考企业现有中水回用系统运行情况。部分综合废水处理设施出水经生产中水回用处理系统（90m³/h，工艺：预处理+中空 UF 膜系统+RO 系统）处理后，再经软水+纯水制备处理后，出水回用于生产。

中水回用系统产水混合后，直接用于生产中对水质要求较低的清洗工段。回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中相关标准。参考《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目验收报告》，回用水总接管口各污染物浓度如下：

表 4-16 企业回用中水浓度

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量
回用水总接管口	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.8	4	9	0.059	0.03	5.9
		第二次	7.8	4	12	0.064	0.04	6.3
		第三次	7.8	8	7	0.056	0.03	6.6
		第四次	7.8	5	11	0.059	0.04	6.9
		日均值	7.8	5.25	9.8	0.060	0.04	6.425
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.7	13	7	0.056	0.02	4.4
		第二次	7.7	10	10	0.064	0.02	5

	第三次	7.8	12	8	0.059	0.02	4.5
	第四次	7.8	11	9	0.053	0.02	4.7
	日均值	7.7~7.8	11.5	8.5	0.058	0.02	4.7
	标准限值	6~9	50	/	5	0.5	10

回用水总接管口中的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮和总磷日均浓度值均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”浓度限值要求。

2.1.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水及部分生产废水接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司进行处理。

无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司于 2003 年建厂，曾用名为锡山区污水处理厂、东亭污水处理厂、锡山水务有限公司，位于二泉东路以北，团结路以西，新兴塘河以南，处理规模为 12 万吨/天，现状厂区总占地面积 166.9 亩。收水范围为北起锡虞路，南至新区区界，西至崇安区区界和柏庄路，东与安镇污水处理厂服务范围接壤，包括锡山经济开发区西区、东亭街道和锡东新城商务区分界线以西三大部分，服务范围为北至老锡沙路，南至春新路，西至中大桥，东至吼山大道；服务面积 39.35km²，远期服务人口 26.5 万人。

污水处理厂目前已建成且通过验收的总规模为 12 万 m³/d，尾水排放规模为 10 万 m³/d，龙亭污水处理厂现有合计四期工程，经多轮调整后，现各期处理能力及处理工艺详见如下：

（1）预处理系统

预处理构筑物已设计采用“粗格栅及进水泵房+细格栅、精细格栅及曝气沉砂池”+初沉池。在主体工艺前已设置粗、细、精细格栅三道格栅进行污染物的拦截和去除。

（2）生物处理系统

①一期工程建设规模为 5.0 万 m³/d，采用组合式多段 A2/O 工艺；

②二期工程建设规模为 2.5 万 m³/d，生化段采用预缺氧 A2/O 工艺，提升后与一期工程出水汇合后进入反硝化滤池，出水进入气浮工艺+臭氧消毒工艺；

③三期工程建设规模为 2.5 万 m³/d，采用传统型 A2/O 工艺；

④四期工程建设规模为 2.0 万 m³/d，采用改良型 A2/O 工艺，提升后与三期工程

出水汇合后进入反硝化滤池，出水进入接触消毒工艺；

(3) 深度处理工艺

一期、二期工程采用反硝化滤池+高速气浮池+臭氧消毒池的工艺。三四期工程由于场地受限，采用反硝化滤池+接触消毒池的工艺。

上述污水处理规模合计 12 万 m³/d，其中外排尾水为 10 万 m³/d（8.3 万 m³/d 直接排入新兴塘，1.7 万 m³/d 通过管道排至人工湿地的兼氧塘，在兼氧塘中停留一定时间，而后逐级跌水，依次流经潜流湿地，表流湿地，沉水植物塘，通过生态稳定塘后重力流接入湿地尾水提升池后排至新兴塘河）。剩余 2 万 m³/d 作为德锡水务投资有限公司的原水，经“超滤+反渗透”深度处理系统。

目前污水处理厂处理工艺如下：

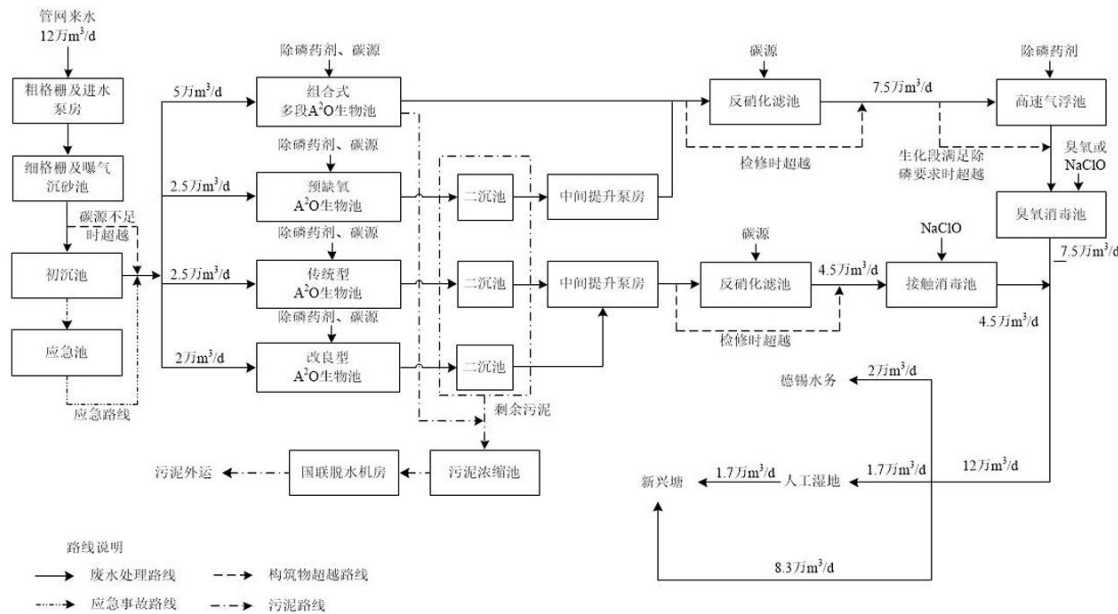


图 4-3 龙亭污水处理有限公司工艺流程

污水处理厂设计进出水水质见表 4-17。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。具体数值见下表。

表 4-17 污水处理厂出水运行数据统计表

污染物	污染物浓度（mg/L）					
	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP

进水水质	500	300	400	45	70	8
出水水质	50	10	10	4 (6) *	12 (15) *	0.5

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

A.水质接管可行

全厂接管的废水为生活污水、不含重金属的生产废水，全厂生活污水经预处理后各污染物接管浓度分别为 COD 500mg/L、SS400mg/L、NH₃-N 45mg/L、TP8mg/L、TN 70mg/L。一厂区生产废水经接管废水处理设施预处理后各污染物接管浓度分别为 COD 500mg/L、SS400mg/L、NH₃-N 45mg/L、TP8mg/L、TN 70mg/L。二厂区生产废水污染物浓度较低，各污染物浓度为 COD 50mg/L、SS30mg/L。

COD、SS 可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L），NH₃-N、TP、TN 可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 A 级标准（NH₃-N≤45mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L），水质符合接管要求。

B.水量接管可行性

本项目不新增接管水量，根据现有项目依托情况，接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司是可行的。

C.管网配套可行

根据污水接管证明，本项目所在地位于无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司接管范围内，项目所在地截污管网已建成。因此，本项目生活污水接管排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司集中处理可行。

2.2 废水排放相关信息汇总

废水排放相关信息见表 4-18 至表 4-21 错误!未找到引用源。。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	接管类生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司	连续	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	一般排放口-其他
2	接管类生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	无锡市锡山区龙亭污水处理	连续	TW002	接管生产废水处理系统	化学混凝+沉淀	DW002	是	一般排放口-其他

			有限公司							
2	含银废水	总银	经含银废水处理系统处理后排至厂内综合污水处理站	连续	TW003	含银废水处理设施	序批式反应+离子交换	DW003	是	主要排放口-车间或生产设施排放口
3	含镍废水	总镍	经含镍废水处理系统处理后排至厂内综合污水处理站	连续	TW004	含镍废水处理设施	化学混凝+离子交换	DW004	是	主要排放口-车间或生产设施排放口
5	含重金属类废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、TCu、TCN	寺泾浜	连续	TW005	综合废水处理系统	二级物化+三级生化	DW005	是	主要排放口-总排口

表 4-19 废水直接排放口基本情况表（重金属排放口）

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 (d)		备注 (e)
		经度	纬度					名称 (b)	受纳水体功能目标 (c)	经度	纬度	
1	DW005	120°23'28.86"	31°36'37.22"	243.432	直接进入江河、湖、库等水环境	连续	/	寺泾浜	IV类	120°23'	31°35'	岸边排放

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120°23'25.26"	31°36'31.28"	18.756	无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司	连续	/	无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4 (6) *
									TP	0.5
	DW002	120°23'37.39"	31°36'42.88"	31.251					TN	12 (15) *

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

表 4-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	接管废水 (生活)	废水量	/	521
			COD	≤500	0.2605
			SS	≤400	0.2084
			NH ₃ -N	≤45	0.0234
					187560
					93.78
					75.024
					8.424

			TN	≤70	0.0365	13.14
			TP	≤8	0.0042	1.512
2	DW002	接管废水 (生产)	废水量	/	868.08	312510
			COD	≤500	0.434	156.255
			SS	≤400	0.347	125.004
			NH ₃ -N	≤45	0.039	14.063
			TN	≤70	0.061	21.876
			TP	≤8	0.007	2.500
接管废水合计		COD				250.035
		SS				200.028
		NH3-N				22.487
		TN				35.016
		TP				4.012
3	DW005	直排废水	废水量	/	6750	2430000
			COD	≤50	0.33750	121.5
			Cu	≤0.3	0.00203	0.729
			SS	≤30	0.20250	72.9
			Ni	≤0.005	0.00003	0.012
			TCN	≤0.006	0.00004	0.014
			NH ₃ -N	≤4.5	0.03038	10.935
			TN	≤14.45	0.09754	35.114
			TP	≤0.44	0.00297	1.0692
			Ag	≤0.004	0.00003	0.009
直排废水合计		COD				121.5
		Cu				0.729
		SS				72.9
		Ni				0.012
		TCN				0.014
		NH ₃ -N				10.935
		TN				35.114
		TP				1.0692
		Ag				0.009

2.3 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及排污许可证审批要求，本项目废水监测频次建议如下表 4-22：

表 4-22 水污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
废水	接管生活污水总排	流量、pH 值、化学需	每年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

	口 DW001	氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷		表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	接管生产废水总排口 DW002	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值。
		悬浮物、总氮、总磷	每月	
	含银废水生产设施排放口 DW003	流量、总银	在线监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 直接排放限值，其中 COD、氨氮、总氮、总磷从严执行《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）中表 3 电镀工业标准
	含镍废水生产设施排放口 DW004	流量、总镍	在线监测	
	电子废水总排放口 DW005	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总铜	在线监测	
		悬浮物、总氮、总磷、总氰化物	每月	

3、噪声

3.1 噪声源及降噪情况

本项目主要高噪声源为：一厂新增的一台截断机、一台砂轮研磨机及二厂 MASP 区域新增的部分线体，上述设备均位于室内且无室外新增的高噪声设备，详细情况见下表。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/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	方向	距离				声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	生产车间	LDD 棕化线	/	1	80	墙体、车间隔声	-40	310	1	东	108	39.3	8640h	25	14.3	1
										南	55	45.2		25	20.2	1
										西	34	49.4		25	24.4	1
										北	177	35.0		25	10.0	1
2		Laser Drill	/	1	85		-42	300	1	东	107	44.4		25	19.4	1
										南	60	49.4		25	24.4	1
										西	35	54.1		25	29.1	1
										北	181	39.8		25	14.8	1
3		去棕化线	/	1	80		-44	306	1	东	111	39.1		25	14.1	1
										南	65	43.7		25	18.7	1
										西	32	49.9		25	24.9	1
										北	179	34.9		25	9.9	1
4		PLBCU6线	/	1	80		-64	308	1	东	135	37.4		25	12.4	1
										南	63	44.0		25	19.0	1
										西	7	63.1		25	38.1	1
										北	178	35.0		25	10.0	1
5		外层前处理线&压膜机	/	1	80		-54	270	1	东	108	39.3		25	14.3	1
										南	22	53.2		25	28.2	1
										西	33	49.6		25	24.6	1
										北	212	33.5		25	8.5	1
6		曝光 LDI	/	1	80		-63	277	1	东	117	38.6		25	13.6	1
										南	21	53.6		25	28.6	1
										西	25	52.0		25	27.0	1
										北	212	33.5		25	8.5	1
7		外层垂直显影线	/	1	80		-40	287	1	东	108	39.3		25	14.3	1
										南	36	48.9		25	23.9	1
	西					33				49.6	25	24.6	1			

									北	197	34.1		25	9.1	1
8		图形填孔线	/	1	80		-50	305	1	东	125	38.1	25	13.1	1
										南	51	45.8	25	20.8	1
										西	16	55.9	25	30.9	1
										北	183	34.8	25	9.8	1
9		去膜线&烘烤	/	1	80		-66	272	1	东	122	38.3	25	13.3	1
										南	20	54.0	25	29.0	1
										西	18	54.9	25	29.9	1
										北	214	33.4	25	8.4	1
10		快速蚀刻线	/	1	80		-36	305	1	东	116	38.7	25	13.7	1
										南	56	45.0	25	20.0	1
										西	25	52.0	25	27.0	1
										北	178	35.0	25	10.0	1
11		防焊前处理线	/	1	80		-66	272	7	东	122	38.3	25	13.3	1
										南	20	54.0	25	29.0	1
										西	18	54.9	25	29.9	1
										北	214	33.4	25	8.4	1
12		防焊垂直显影线	/	1	80		-40	265	7	东	91	40.8	25	15.8	1
										南	21	53.6	25	28.6	1
										西	49	46.2	25	21.2	1
										北	214	33.4	25	8.4	1
13		截断机	/	1	85		31	166	1	东	17	60.4	25	35.4	1
										南	151	41.4	25	16.4	1
										西	194	39.2	25	14.2	1
										北	23	57.8	25	32.8	1
14		砂轮研磨机	/	1	85		21	170	1	东	31	55.2	25	30.2	1
										南	148	41.6	25	16.6	1
										西	180	39.9	25	14.9	1
										北	19	59.4	25	34.4	1

注：选取厂区东南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

3.2 厂界噪声达标分析

本项目噪声设备主要为一厂新增的一台截断机、一台砂轮研磨机及二厂 MASP 区域新增的部分线体等设备，上述所有设备均置于室内。生产车间及围墙均采用砖砌结构，考虑车间隔声、距离衰减，预计可以隔声降噪 25dB(A)以上。

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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）；

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， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²，α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L_{pli}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

式中：L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的的隔声量，dB；

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于

透声面积（S）处的等效生源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²；然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

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；

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

A_{div}——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。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

各声源与厂界噪声预测点之间的距离见下表。

表 4-24 各设备噪声对厂界环境的影响值测算 单位：dB（A）

序号	车间位置	设备名称	数量(台)	单台噪声值	治理措施	建筑物插入损失	贡献值			
							东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	生产车间	LDD 棕化线	1	80	墙体、车间隔声	25	13.1	5.5	13.8	4.1
2		Laser Drill	1	85		25	16.5	10.5	18.9	8.9
3		去棕化线	1	80		25	10.9	5.4	13.9	4.1
4		PLBCU6 线	1	80		25	10.0	5.4	16.0	4.0
5		外层前处理线&压膜机	1	80		25	10.9	6.5	11.8	3.3
6		曝光 LDI	1	80		25	11.5	6.5	15.3	3.3
7		外层垂直显影线	1	80		25	11.3	6.1	13.7	3.7
8		图形填孔线	1	80		25	10.4	5.6	15.3	4.0
9		去膜线&烘烤	1	80		25	10.6	6.5	14.9	3.4
10		快速蚀刻线	1	80		25	12.3	5.5	14.5	4.2
11		防焊前处理线	1	80		25	11.7	6.7	15.1	3.3
12		防焊垂直显影线	1	80		25	12.7	6.5	13.7	3.2
13		截断机	1	85		25	28.4	14.1	12.8	6.9
14		砂轮研磨机	1	85		25	25.7	14.3	13.4	6.9
噪声贡献值							31.1	21.0	26.6	17.8
验收期间本底值（昼间/夜间）							62.7/ 53.4	58.8/ 47.7	61.7/ 50.3	57.1/ 46.7
叠加值（昼间/夜间）							62.7/ 53.4	58.8/ 47.7	61.7/ 50.3	57.1/ 46.7

由上表可见，对东、南、西、北、厂界环境噪声贡献值分别为 31.1dB（A）、21.0dB（A）、26.6dB（A）、17.8dB（A），叠加本底值后东、南、西、北、厂厂界昼夜环境噪声分别为 62.7/53.4dB（A）、58.8/47.7dB（A）、61.7/50.3dB（A）、57.1/46.7dB（A），均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能区类别 3 类标准：昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)的要求。

综上所述，本项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，故厂界噪声监测频次为一季一次。本项目运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-25 运营期噪声监测计划

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北各厂界	昼夜噪声连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固废

4.1 固体废物产生情况

（1）固体废物属性判定

全厂运行期间主要固体废物为产生生产过程中各种废边角料、废药剂等生产性废物，以及全厂各类辅助工程及设备维护保养过程中产生的各类固体废物，全厂固废品种众多。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）中的相关规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表：

表 4-26 本项目固体废物产生情况汇总表

表 4-26 本项目固体废物产生情况汇总表										
序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 t/a			种类判断		
					改建前	改建后	变化量	固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	固	基板边角料、不合格线路板	2030	2030	0	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	收集粉尘	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	固	经收集后的粉尘	750	685	-65	√	/	
3	电解铜	电解铜处理系统	固	含铜单质	240	240	0	待鉴别，鉴别前按照危废贮存		
4	海绵铜	海绵铜处理系统	固	含铜单质	0	30	+30	待鉴别，鉴别前按照危废贮存		
5	氧化铜	氧化铜再生系统	固	含铜单质	0	300	+300	待鉴别，鉴别前按照危废贮存		
6	氢氧化锡	退锡后清洗水锡回收系统	固	氢氧化锡	0	60	+60	待鉴别，鉴别前按照危废贮存		
7	废油墨、膜渣	上墨烘烤、文字印刷、剥膜	固	含油墨成分、甩干后感光性膜渣	1350	1400	+50	√	/	
8	废底片	曝光	固	含 Ag 类废胶片	120	115	-5	√	/	
9	废包装材料	压合、设备维护	固	牛皮纸、纸板纸管、木头、塑料	2700	2700	0	√	/	
10	废铜箔	压合	固	压合后铜箔边角料	155	155	0	√	/	
11	废垫板	钻孔	固	钻孔过程中产生的覆胺板、木浆板、酚醛板边角料	1930	1930	0	√	/	
12	废钻头、废铣刀	钻头和铣刀保养	固	钻孔、成型过程中产生的报废的钻针	100	100	0	√	/	

13	硝酸废液	洗槽	液	Cu ²⁺ 、硝酸等	180	230	+50	√	/
14	镀锡废液/剥锡废液	镀锡、剥锡	液	Cu ²⁺ 、硫酸、Sn、有机物等、硝酸、盐酸、Sn ²⁺ 、Cu ²⁺ 等	1110	1100	0	√	/
15	含锡废液	化学沉锡、后浸	液	Sn ⁴⁺ 、Cu ²⁺ 、硫酸等	9	9	0	√	/
16	废网框清洗剂	网框清洗	液	含网框清洗剂成分	25	25	0	√	/
17	废活性炭（废水处理）	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	固	含重金属类废活性炭	2	2	0	√	/
18	合质金	化学金电解回收、金回收水洗后电解回收（化学镍金、电镀金、化学镍钯金）	固	含金单质	0.03	0.03	0	待鉴别，鉴别前按照危废贮存	
19	废树脂（废水处理）	化学沉铜-活性炭吸附	固	废纤维树脂	4	4	0	√	/
20	含金树脂	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	固	含金类废纤维树脂	2	4	+2	√	/
21	含镍树脂	废水处理	固	含镍废水处理系统离子交换器产生的含有Ni的树脂	5	5	0	√	/
22	含银树脂	废水处理	固	含银废水处理系统离子交换器产生的含有Ag的树脂	5	5	0	√	/
23	粗银	电解银处理	固	含银单质	0.5	0.5	0	待鉴别，鉴别前按照危废贮存	
24	蚀刻废液	酸性蚀刻、碱性蚀刻	液	Cu ²⁺ 、NH ₄ ⁺ 、氯酸盐类等	11100	10000	-1100	√	/

25	工业硫酸铜	硫酸铜结晶甩干	液	晶体状硫酸铜	480	480	0	待鉴别，鉴别前按照危废贮存	
26	工业钼粉	化学沉铜-钼回收	固	钼单质	0.04	0.04	0	待鉴别，鉴别前按照危废贮存	
27	含镍废液	含镍废液减压蒸馏后的废液	液	Cu ²⁺ 、Ni ²⁺ 、硫酸、有机羧酸等	550	550	0	√	/
28	废萃取剂	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	液	含有毒有害成分无法使用的萃取剂	2	2	0	√	/
29	含银废液	化学沉银	液	Cu ²⁺ 、硝酸、咪唑等	10	10	0	√	/
30	金氰废液	化学厚金、化学薄金、电镀硬金电解回收粗金侯的废液	液	Au ⁺ 、CN ⁻ 、PO4 ³⁻ 、柠檬酸等	38	38	0	√	/
31	检测废液	在线检测、实验室检测	液	含多种物料废液	10	10	0	√	/
32	废活性炭（废气处理）	废气处理	固	吸附有机成分的饱和活性炭	5	5	0	√	/
33	废填料	废气处理	固	不定期更换的喷淋塔内填料	10	10	0	√	/
34	废沸石	废气处理	固	沾染有机成分的沸石转轮	0.5	0.5	0	√	/
35	废催化剂	废气处理	固	沾染有机成分的催化剂	0.1	0.1	0	√	/
36	废布袋	废气处理	固	吸附颗粒物的除尘布袋	1	1	0	√	/
37	废蓄热体（废陶瓷）	废气处理	固	陶瓷	0.5	0.5	0	√	/
38	含铜污泥	废水处理	半固	含有 Cu 的水处	15000	15000	0	√	/

				理污泥						
39	含镍污泥	废水处理	半固	含有 Ni 的水处理污泥	185	185	0	√	/	
40	废 RO 膜 (废水处理)	废水处理	固	中水回用系统中产生的无法使用的反渗透膜	10	10	0	√	/	
41	废超滤膜	废水处理	固	中水回用系统中产生的无法使用的超滤膜	10	10	0	√	/	
42	废 MBR 膜	废水处理	固	综合废水处理系统 MBR 池中产生的无法使用的 MBR 膜	10	10	0	√	/	
43	废办公用品	办公过程中产生	固	废纸张、硒鼓等日常更换产生	110	110	0	√	/	
44	废更换零部件	日常设备保养、更换中产生	固	设备磨损产生	210	210	0	√	/	
45	废导热油	导热锅炉	液	油	52	52	0	√	/	
46	废金属	钻孔、电镀铜、设备维护	固	铝、铜、镍、锡等金属	492.4	500	+7.6	√	/	
47	废机油	全厂设备维护保养	液	油	20	20	0	√	/	
48	废电池		固	电解液	2	2	0	√	/	
49	废手套、抹布		固	油类、纤维	150	150	0	√	/	
50	废滤芯		固	油、滤芯	150	150	0	√	/	
51	废空桶、废容器		固	原辅料、塑料	335	335	0	√	/	
52	废灯管		固	全厂维修过程中产生的废旧灯管	1	1	0	√	/	

53	其他一般工业固废		固	生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废	393.98	800	+406.02	√	/
54	生活垃圾	员工生活	固	废纸、包装等	4048	4048	0	√	/
55	废研磨液	研磨	液	废研磨液	0	0.4	+0.4	√	/
56	废过滤砂	废水处理	固	过滤砂	0	8	+8	√	/

其中电解铜、合质金、粗银、钯粉、硫酸铜、氢氧化锡、氧化铜、海绵铜在项目建成后按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）中 6.1 相关要求对副产品进行鉴定，在鉴定结果明确前，企业应按照危废管理要求对上述物质进行暂存。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-27 所示。

表 4-27 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	产废周期	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	废边角料	危险废物	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	每天	固	基板边角料、不合格线路板	T	HW49	900-045-49	2030
2	收集粉尘*	危险废物	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	每天	固	经收集后的粉尘	T	HW49	900-045-49	685
3	废油墨、膜渣	危险废物	上墨烘烤、文字印刷、剥膜	每天	固	含油墨成分、甩干后感光性膜渣	T, I	HW12	900-253-12	1400
4	废底片	危险废物	曝光	每天	固	含 Ag 类废胶片	T	HW16	398-001-16	115

5	废包装材料	一般固废	压合、设备维护	每天	固	牛皮纸、纸板纸管、木头、塑料	--	SW17	900-005-S17	2700
6	废铜箔	一般固废	压合	每天	固	压合后铜箔边角料	--	SW17	900-005-S17	155
7	废垫板	一般固废	钻孔	每天	固	钻孔过程中产生的覆胺板、木浆板、酚醛板边角料	—	SW17	900-009-S17	1930
8	废钻头、废铣刀	一般固废	钻头和铣刀保养	每天	固	钻孔、成型过程中产生的报废的钻针	—	SW17	900-002-S17	100
9	硝酸废液	危险废物	洗槽	每天	液	Cu^{2+} 、硝酸等	C, T	HW34	900-300-34	230
10	镀锡废液/剥锡废液	危险废物	镀锡、剥锡	每天	液	Cu^{2+} 、硫酸、Sn、有机物等、硝酸、盐酸、 Sn^{2+} 、 Cu^{2+} 等	T	HW17	336-066-17	1100
11	含锡废液	危险废物	化学沉锡、后浸	每天	液	Sn^{4+} 、 Cu^{2+} 、硫酸等	T	HW17	336-063-17	9
12	废网框清洗剂	危险废物	网框清洗	3个月	液	含网框清洗剂成分	T, I, R	HW06	900-404-06	25
13	废活性炭（废水处理）	危险废物	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	半年	固	含重金属类废活性炭	T/In	HW49	900-041-49	2
14	废树脂（废水处理）	危险废物	化学沉铜-活性炭吸附	每年	固	废纤维树脂	T	HW13	900-015-13	4
15	含金树脂	危险废物	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	每年	固	含金类废纤维树脂	T	HW13	900-015-13	4
16	含镍树脂	危险废物	废水处理	3-5年	固	含镍废水处理系统离子交换器产生的含有 Ni 的树脂	T	HW13	900-015-13	5
17	含银树脂	危险废物	废水处理	3-5年	固	含银废水处理系统离子交换器产生的	T	HW13	900-015-13	5

						含有 Ag 的树脂				
18	蚀刻废液	危险废物	酸性蚀刻、碱性蚀刻	每天	液	Cu ²⁺ 、NH ⁴⁺ 、氯酸盐类等	T	HW22	398-004-22	10000
19	含镍废液	危险废物	含镍废液减压蒸馏后的废液	每天	液	Cu ²⁺ 、Ni ²⁺ 、硫酸、有机羧酸等	T	HW17	336-055-17	550
20	废萃取剂	危险废物	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	3-5 年	液	含有毒有害成分无法使用的萃取剂	C, T	HW35	900-354-35	2
21	含银废液	危险废物	化学沉银	3 个月	液	Cu ²⁺ 、硝酸、咪唑等	T	HW17	336-056-17	10
22	金氰废液	危险废物	化学厚金、化学薄金、电镀硬金电解回收粗金侯的废液	每月	液	Au ⁺ 、CN ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、柠檬酸等	T	HW17	336-057-17	38
23	检测废液	危险废物	在线检测、实验室检测	每天	液	含多种物料废液	T/C/I/R	HW49	900-047-49	10
24	废活性炭（废气处理）	危险废物	废气处理	3-6 个月	固	吸附有机成分的饱和活性炭	T	HW49	900-039-49	5
25	废填料	危险废物	废气处理	6-8 年	固	不定期更换的喷淋塔内填料	T/In	HW49	900-041-49	10
26	废沸石	危险废物	废气处理	5-8 年	固	沾染有机成分的沸石转轮	T/In	HW49	900-041-49	0.5
27	废催化剂	危险废物	废气处理	2 年	固	沾染有机成分的催化剂	T	HW50	772-007-50	0.1
28	废布袋	危险废物	废气处理	5 年	固	吸附颗粒物的除尘布袋	T/In	HW49	900-041-49	1
29	废蓄热体（废陶瓷）	一般固废	废气处理	5 年	固	陶瓷	—	SW17	900-099-S17	0.5
30	含铜污泥	危险废物	废水处理	每天	半固	含有 Cu 的水处理污泥	T	HW22	398-051-22	15000
31	含镍污泥	危险废物	废水处理	每天	半固	含有 Ni 的水处理污泥	T	HW17	336-055-17	185

32	废 RO 膜（废水处理）	危险废物	废水处理	3-5 年	固	中水回用系统中产生的无法使用的反渗透膜	T/In	HW49	900-041-49	10
33	废超滤膜	危险废物	废水处理	3-5 年	固	中水回用系统中产生的无法使用的超滤膜	T/In	HW49	900-041-49	10
34	废 MBR 膜	危险废物	废水处理	6-8 年	固	综合废水处理系统 MBR 池中产生的无法使用的 MBR 膜	T/In	HW49	900-041-49	10
35	废办公用品	一般固废	办公过程中产生	每天	固	废纸张、硒鼓等日常更换产生	—	SW17	900-008-S17	110
36	废更换零部件	一般固废	日常设备保养、更换中产生	每天	固	设备磨损产生	—	SW17	900-002-S17	210
37	废导热油	危险废物	导热锅炉	6-8 年	液	油	T, I	HW08	900-249-08	52
38	废金属	一般固废	钻孔、电镀铜、设备维护	每天	固	铝、铜、镍、锡等金属	—	SW17	900-002-S17	500
39	废机油	危险废物	全厂设备维护保养	每天	液	油	T, I	HW08	900-249-08	20
40	废电池	危险废物		每天	固	电解液	T, C	HW31	900-052-31	2
41	废手套、抹布	危险废物		每天	固	油类、纤维	T/In	HW49	900-041-49	150
42	废滤芯	危险废物		每天	固	油、滤芯	T/In	HW49	900-041-49	150
43	废空桶、废容器	危险废物		每天	固	原辅料、塑料	T/In	HW49	900-041-49	335
44	废灯管	危险废物		每天	固	全厂维修过程中产生的废旧灯管	T	HW29	900-023-29	1
45	其他一般工业固废	一般固废		每天	固	生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等	—	SW59	900-099-S59	800

						其他未列明的一般工业固废				
46	生活垃圾	一般固废	员工生活	每天	固	废纸、包装等	—	SW64	900-099-S64	4048
47	废研磨液	危险废物	研磨	每天	液	废研磨液	T, I	HW08	900-200-08	0.4
48	废过滤砂	危险废物	废水处理	8-10年	固	过滤砂	T/In	HW49	900-041-49	8

备注：收集粉尘为裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔工序产生的粉尘，与废电路板的成分相同，不涉及破碎分选回收工艺，因此对照 **HW49 900-045-49**。

（2）固体污染防治措施

1）固体废弃物产生、利用及处置基本情况

本项目建成后全厂固废处置情况详见表 4-28。

表 4-28 本项目建成后全厂固体废物利用处置方式

序号	产生工序	名称	废物类别	废物代码	形态	产生量 t/a	利用处置方式	是否符合要求
1	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	废边角料	危险废物	900-045-49	固	2030	委托有资质单位处理	符合
2	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	收集粉尘*	危险废物	900-045-49	固	685	委托有资质单位处理	
3	上墨烘烤、文字印刷、剥膜	废油墨、膜渣	危险废物	900-253-12	固	1400	委托有资质单位处理	
4	曝光	废底片	危险废物	398-001-16	固	115	委托有资质单位处理	
5	洗槽	硝酸废液	危险废物	900-300-34	液	230	委托有资质单位处理	
6	镀锡、剥锡	镀锡废液/剥锡废液	危险废物	336-066-17	液	1100	委托有资质单位处理	
7	化学沉锡、后浸	含锡废液	危险废物	336-063-17	液	9	委托有资质单位处理	

8	网框清洗	废网框清洗剂	危险废物	900-404-06	液	25	委托有资质单位处理
9	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	废活性炭（废水处理）	危险废物	900-041-49	固	2	委托有资质单位处理
10	化学沉铜-活性炭吸附	废树脂（废水处理）	危险废物	900-015-13	固	4	委托有资质单位处理
11	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	含金树脂	危险废物	900-015-13	固	4	委托有资质单位处理
12	废水处理	含镍树脂	危险废物	900-015-13	固	5	委托有资质单位处理
13	废水处理	含银树脂	危险废物	900-015-13	固	5	委托有资质单位处理
14	酸性蚀刻、碱性蚀刻	蚀刻废液	危险废物	398-004-22	液	10000	委托有资质单位处理
15	含镍废液减压蒸馏后的废液	含镍废液	危险废物	336-055-17	液	550	委托有资质单位处理
16	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	废萃取剂	危险废物	900-354-35	液	2	委托有资质单位处理
17	化学沉银	含银废液	危险废物	336-056-17	液	10	委托有资质单位处理
18	化学厚金、化学薄金、电镀硬金电解回收粗金侯的废液	金氰废液	危险废物	336-057-17	液	38	委托有资质单位处理
19	在线检测、实验室检测	检测废液	危险废物	900-047-49	液	10	委托有资质单位处理
20	废气处理	废活性炭（废气处理）	危险废物	900-039-49	固	5	委托有资质单位处理
21	废气处理	废填料	危险废物	900-041-49	固	10	委托有资质单位处理
22	废气处理	废沸石	危险废物	900-041-49	固	0.5	委托有资质单位处理
23	废气处理	废催化剂	危险废物	772-007-50	固	0.1	委托有资质单位处理

24	废气处理	废布袋	危险废物	900-041-49	固	1	委托有资质单位处理
25	废水处理	含铜污泥	危险废物	398-051-22	半固	15000	委托有资质单位处理
26	废水处理	含镍污泥	危险废物	336-055-17	半固	185	委托有资质单位处理
27	废水处理	废 RO 膜（废水处理）	危险废物	900-041-49	固	10	委托有资质单位处理
28	废水处理	废超滤膜	危险废物	900-041-49	固	10	委托有资质单位处理
29	废水处理	废 MBR 膜	危险废物	900-041-49	固	10	委托有资质单位处理
30	导热锅炉	废导热油	危险废物	900-249-08	液	52	委托有资质单位处理
31	全厂设备维护保养	废机油	危险废物	900-249-08	液	20	委托有资质单位处理
32		废电池	危险废物	900-052-31	固	2	委托有资质单位处理
33		废手套、抹布	危险废物	900-041-49	固	150	委托有资质单位处理
34		废滤芯	危险废物	900-041-49	固	150	委托有资质单位处理
35		废空桶、废容器	危险废物	900-041-49	固	335	委托有资质单位处理
36		废灯管	危险废物	900-023-29	固	1	委托有资质单位处理
37	研磨	废研磨液	危险废物	900-200-08	液	0.4	委托有资质单位处理
38	废水处理	废过滤砂	危险废物	900-041-49	固	8	委托有资质单位处理
39	压合、设备维护	废包装材料	一般固废	900-005-S17	固	2700	作为一般固废外售/委外处置
40	压合	废铜箔	一般固废	900-005-S17	固	155	作为一般固废外售/委外处置
41	钻孔	废垫板	一般固废	900-009-S17	固	1930	作为一般固废外售/委外处置
42	钻头和铣刀保养	废钻头、废铣刀	一般固废	900-002-S17	固	100	作为一般固废外售/委外处置

43	废气处理	废蓄热体（废陶瓷）	一般固废	900-099-S17	固	0.5	作为一般固废外售/委外处置
44	办公过程中产生	废办公用品	一般固废	900-008-S17	固	110	作为一般固废外售/委外处置
45	日常设备保养、更换中产生	废更换零部件	一般固废	900-002-S17	固	210	作为一般固废外售/委外处置
46	钻孔、电镀铜、设备维护	废金属	一般固废	900-002-S17	固	500	作为一般固废外售/委外处置
47	全厂设备维护保养	其他一般工业固废	一般固废	900-099-S59	固	800	作为一般固废外售/委外处置
48	员工生活	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	固	4048	环卫清运

2) 危险废物贮存场所环境影响分析

厂内危险废物经收集后统一贮存于危废仓库内，在定期委托有资质单位处理危废的前提下，该仓库能够满足全厂危废的贮存要求。本项目产生的危废均置于密闭容器内，贮存过程中不会挥发出有机废气，危废暂存间与有害垃圾暂存间做好防风、防雨、防晒、防渗措施，危废的暂存不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

3) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物均有效盛装在相应包装内，保证其贮存容器的密闭性，在运输到贮存场所时不会发生散落、泄漏等状况。

4) 委托处置的环境可行分析

危险废物应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。

目前现有项目企业危废委托以下公司进行处理危废：

表 4-29 企业危废处置单位信息

序号	名称	许可证编号	处置危废
1	苏州市荣望环保科技有限公司	JS0507OOI557-3	废网框清洗剂、废油墨、膜渣、废树脂（废水处理）、含镍树脂、含银树脂、含镍污泥、含铜污泥、废萃取剂、废 MBR 膜、废 RO 膜（废水处理）、废布袋、废超滤膜、废沸石、废空桶、废容器、废手套、抹布、废填料、检测废液
2	无锡市文昊环保工程有限公司	JSWXXW0214OOD002-3	废导热油、废机油、废研磨液
3	无锡市工业废物安全处置有限公司	JS0200OOI032-16	废油墨、膜渣、废滤芯、废手套、抹布
4	吴江市绿怡固废回收处置有限公司	JS0584OOI579-2	废油墨、膜渣、废滤芯
5	苏州同和资源综合利用有限公司	JSSZ0505OOD061-5	含金树脂
6	无锡市丹泽环保科技有限公司	JSWX0211OOD057	废底片、含镍废液、含银废液
7	江苏永吉环保科技有限公司	JSYZ1084OOD026-6	含银废液、金氰废液、硝酸废液
8	宜兴瀚绿环境科技有限公司	JSWX0282OOD052	废活性炭（废气处理）
9	淮安中顺环保科技有限公司	JSHA0826OOD016-8	废活性炭（废水处理）、废滤芯、废边角料、废过滤砂
10	无锡添源环保科技有限公司	JSWX0201OOD536-7	废空桶、废容器
11	无锡中讯环保治理有限公司	JSWXXETD0205OOD003-13	废边角料
12	苏州海洲物资再生利用环保有限公司	JSSZGX0505OOD002	收集粉尘
5) 贮存场所（设施）污染防治措施			
本项目危险废物暂存点基本情况见下表。			

表 4-30 本项目危险废物暂存点基本情况汇总表

序号	贮存场所（设施）名称	设施编号	位置		占地面积 (m ²)	贮存能力 (t)	贮存危废
			经度	纬度			
1	3 号污泥棚	TS001	120 度 23 分 26.45 秒	31 度 36 分 38.56 秒	352.5	500	含铜污泥
2	4 号污泥棚	TS002	120 度 23 分 27.56 秒	31 度 36 分 38.20 秒	52.5	100	含镍污泥
3	1 号废液堆放场	TS003	120 度 23 分 28.79 秒	31 度 36 分 36.61 秒	71.23	115	蚀刻废液、镀锡废液/ 剥锡废液、硝酸废液、含镍废液
4	3 号废液堆放场	TS004	120 度 23 分 28.79 秒	31 度 36 分 37.84 秒	88	75	蚀刻废液、镀锡废液/ 剥锡废液、硝酸废液、含镍废液
5	4 号废液堆放场	TS005	120 度 23 分 25.98 秒	31 度 36 分 38.84 秒	72	72	含银废液、含钯废液、废萃取剂、检测废液、金氰废液、含锡废液
6	5 号废液堆放场	TS027	120 度 23 分 27.20 秒	31 度 36 分 36.47 秒	100	100	含银废液、含钯废液、废萃取剂、金氰废液、含锡废液
7	1 号危废仓库	TS006	120 度 23 分 30.70 秒	31 度 36 分 41.72 秒	16	10	废边角料
8	2 号危废仓库	TS007	120 度 23 分 30.70 秒	31 度 36 分 41.65 秒	12	8	废电池、废灯管
9	3 号危废仓库	TS008	120 度 23 分 30.62 秒	120 度 23 分 30.62 秒	16.9	12	废底片
10	4 号危废仓库	TS009	120 度 23 分 30.48 秒	31 度 36 分 41.40 秒	14.2	10	废机油、废导热油、废研磨液
11	5 号危废仓库	TS010	120 度 23 分 30.41 秒	31 度 36 分 41.11 秒	14.6	10	废边角料
12	6 号危废仓库	TS011	120 度 23 分 30.34 秒	31 度 36 分 41.11 秒	26.2	15	废油墨、膜渣
13	7 号危废仓库	TS012	120 度 23 分 30.34 秒	31 度 36 分 41.04 秒	14.2	10	废超滤膜、废滤芯、废填料、废 RO 膜（废水处理）
14	8 号危废仓库	TS013	120 度 23 分 30.30 秒	31 度 36 分 40.90 秒	15.3	10	废手套、抹布
15	9 号危废仓库	TS014	120 度 23 分 30.19 秒	31 度 36 分 40.68 秒	13.3	10	废手套、抹布
16	10 号危废仓库	TS015	120 度 23 分 30.16 秒	31 度 36 分 40.54 秒	12.6	10	废活性炭（废气处理）、废活性炭（废气处理）、含银树脂、含金树脂、废树脂（废水处理）、含镍树脂、废过滤砂
17	11 号危废仓库	TS016	120 度 23 分 30.08 秒	31 度 36 分 40.43 秒	29.5	20	废边角料

18	14 号危废仓库	TS018	120 度 23 分 25.44 秒	31 度 36 分 36.83 秒	14.8	10	废网框清洗剂
19	15 号危废仓库	TS019	120 度 23 分 25.30 秒	31 度 36 分 36.68 秒	14.8	8	废空桶、废容器
20	16 号危废仓库	TS020	120 度 23 分 25.26 秒	31 度 36 分 36.54 秒	25.2	15	收集粉尘
21	17 号危废仓库	TS021	120 度 23 分 25.22 秒	31 度 36 分 36.54 秒	25.2	15	收集粉尘
22	18 号危废仓库	TS022	120 度 23 分 25.19 秒	31 度 36 分 36.54 秒	19.5	10	废空桶、废容器
23	19 号危废仓库	TS023	120 度 23 分 25.30 秒	31 度 36 分 36.40 秒	19.5	10	废空桶、废容器
24	20 号危废仓库	TS024	120 度 23 分 25.12 秒	31 度 36 分 36.43 秒	19.5	10	废 MBR 膜、废布袋、废滤芯、废沸石
25	21 号危废仓库	TS025	120 度 23 分 25.15 秒	31 度 36 分 36.32 秒	19.5	15	废油墨、膜渣
26	22 号危废仓库	TS026	120 度 23 分 25.08 秒	31 度 36 分 36.25 秒	19.5	15	废边角料

危险废物的安全贮存技术要求和固废堆放处环境保护图形标志牌要求如下：

a、安全贮存技术要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废仓库地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，容器放置在具有防泄漏能力的托盘内（尺寸为 1300mm×1300mm×300mm），防止液体废料泄漏至厂区外部。

④对危险固废储存场所应进行处理，消除危险固废外泄的可能。

⑤对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，仓库内设禁火标志，配置灭火器（黄沙），不得随意露天堆放。

⑥企业需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）的要求。

b、固废堆放处环境保护图形标志牌

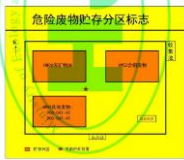
根据《环境保护图形标志一固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)（2023 年修改单）设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 4-31。

表 4-31 固废堆场的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物贮存场	图形标志	三角形边框	黄色	黑色	

c、危险废物识别标识规范化设置要求

根据《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022）中危险废物识别标识设置规范设置标志要求见表 4-32。

表 4-32 危险废物识别标识设置规范设置标志					
设置位置	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
厂区门口醒目位置	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
贮存点外的显著位置、墙或防护栅栏外侧	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	
每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	
危险废物贮存设施内部	警告标志	圆形	白色	红色	
危险废物贮存设施内部	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	
危险废物贮存设施外部	警告标注	长方形边框	黄色	黑色	

d、运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

(3) 环境风险评价

本项目液态废物存在泄漏风险，应在废液贮存容器下方设置不锈钢托盘，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废暂存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。

综上，液态危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制在危废仓库内，环境风险较小。

（4）环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存(处置)场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危险废物应选择合适的容器和存放地点，通过合适的容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）与《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）相关规定，企业应进一步完善危险废物与一般固体废物收集体系、规范贮存设施，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。因此，本项目固废防治措施可行。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目地下水、土壤潜在污染源主要是：危废仓库、各类构筑物、废水站、储罐等发生泄漏事故，废液通过垂直入渗，地表漫流的污染途径污染地下水、土壤环境。

针对本项目运营期各个单元可能存在的污水下渗，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。若污水发生渗漏，首先污染土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度较大，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施：

①防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化原则”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

（2）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。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

②防渗措施

项目对地下水及土壤的污染主要考虑为生产车间、危废仓库、原料仓库、危化品

库、废水处理系统、储罐等对地下水及土壤的污染。如果密封、安全及防渗措施不当会使有害液体渗入土层，对土壤和地下水环境造成污染。另外，物料的生产、储运过程中涉及到有毒有害物质，这些污染物的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此该项目采取以下防渗措施保证土壤和地下水的安全：

(1) 重点生产车间、危废仓库、原料仓库、危化品库、废水处理系统、储罐等**重点防渗区**首先地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 10^{-15}cm/s 的防渗混凝土进行硬化，用环氧树脂漆作防渗处理，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。**一般防渗区**主要是一般生产车间、公用辅助用房、路面、一般物料仓库，防渗措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10^{-15}cm/s 的防渗混凝土进行硬化。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(2) 固体废物应设专门的收集容器内，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(3) 运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

项目防渗分区划分及防渗等级详见表 4-33。

表 4-33 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂区分区	防渗措施	防渗等级
非污染源		除污染区的其余区域	办公区域、绿化场地	混凝土地面	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒或毒性较小的生产装置区、装置区外管廊区	一般生产区	抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）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，本项目租赁厂房已进行水泥硬化	渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8}\text{cm/s}$
	重点污染区	危害性大，污染物较大的生产装置区	重点生产车间、危废仓库、原料仓库、危化品库、废水处	地面已经水泥硬化，本项目再在上层铺环氧树脂防渗	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$

			理系统、储罐		
在完善上述措施后，本项目在正常营运过程中基本不会对地下水、土壤产生不利影响。 6、环境风险影响和保护措施 根据项目涉及主要化学品物质理化性质及《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为各类药剂、废水及各类危废等，经计算，本项目涉及风险物质的 Q 值范围：Q 值为 152.0067905>1，按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）中要求规定，项目需开展风险专项评价，本项目涉及有毒有害和易燃易爆物质详细清单见本报告风险专项评价报告。 6.1 风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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）； $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$ 式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t； Q1，Q2，...，Qn——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 1。 当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。 本项目涉及的主要危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及企业现有应急预案，本项目各物质的临界量计算如下：					

表 4-34 项目涉及的主要危险物质的最大储存量和辨识情况
(涉密)

6.2 环境风险识别

项目主要危险物质环境风险识别见下表：

表 4-35 厂区涉及的主要危险物质环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间、资源回收利用系统	生产设备、辅助生产设施	盐酸、硫酸、硝酸、甲醛、工作槽液等化学品	泄漏、火灾	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
2	原料仓	包装桶	铜基面板、胶片、粘尘纸、铜箔、树脂、活性炭等	火灾	消防废水等事故废水进入雨水，污染地表水；火灾产生有毒有害气体进入大气	地表水、环境空气
3	中央供药区	储罐	硫酸、盐酸、硝酸、酸性蚀刻液、碳酸钠、剥锡液等	泄漏	泄漏物料、冲洗等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生废气，污染大气环境；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
4	化学品仓	包装桶	丙二醇甲醚醋酸酯、甲醛、高锰酸钠	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生废气，火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
5	保险柜	包装桶	金盐	泄漏	泄漏物料、冲洗等事故废水进入雨水，污染地表水；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、地下水、土壤
6	冷库	包装桶	内层油墨、防焊油墨、文字油墨	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生废气，火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
7	防爆仓	包装桶	双氧水、丙二醇甲醚醋酸酯、膨胀剂、洗网水、氯酸钠、膨胀剂、高锰酸钠等	泄漏	泄漏物料、冲洗等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生废气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
8	危废仓库	贮存装置	各类废液	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染地表水；泄漏物料挥发产生	地表水、环境空气、地下水、土壤

					生废气，火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	
9	废水处理站	废水处理设备	含镍、银、铜、氰废水及高浓度废水	泄漏	生产废水泄漏，下渗至土壤或地下水	地下水、土壤
10	废气处理设施	废气处理设备	有机废气、无机废气	非正常工况	废气收集处理设施非正常运行将导致废气超标排放，有毒有害物质进入大气	环境空气

6.3 环境风险分析

经识别，本项目涉及的主要风险物质为各类药剂、各类危废、重金属废水等。物料如发生泄漏或火灾等事故，泄漏废液、消防污水等若拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。

具体环境风险分析详见风险专项。

6.4 环境风险防范应急措施

（1）废气事故风险防范措施

①定期对各排气筒进行监督监测；对废气处理设施定期检查、维护，以确保各废气处理设施正常运行；制定废气处理设施操作规程，责任到专人，负责设施正常运行；备用更换的设备零部件，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行。

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③根据项目所涉及的有毒有害气体，本项目应按规范设置废气厂界泄漏监控预警措施；

④项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部经净化系统进行处理以达标排放。

（2）废水事故风险防范措施

①平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；

②设置事故池，避免事故排放情况的发生。

（3）固废事故风险防范措施

①加强对各种危废的管理工作，按照危险废物管理办法的有关规定，严格执行。

②危险废物仓库规范化设置，并加强贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，坚决做到环环有记录，环环有量的概念，杜绝其量的减少和流失。

（4）管道天然气风险防范措施

①项目所用天然气采取管道输送，管道沿线及控制中心均安装了自动监测系统，一旦有泄漏事故发生，将能够很快控制泄漏点。

②定期对厂内天然气管线，各种阀门、法兰等部件进行检查并定期更换老化设备可有效控制泄漏可能。

本项目使用的化学物品中以盐酸、硫酸等风险性最大，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

①火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②严格执行安全生产等一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

③必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

④项目所用天然气采取管道输送，管道沿线及控制中心均安装了自动监测系统，一旦有泄漏事故发生，将能够很快控制泄漏点。

⑤定期对厂内天然气管线，各种阀门、法兰等部件进行检查并定期更换老化设备可有效控制泄漏可能。

具体风险防范措施详见风险专项。

6.5 环境风险结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

7 电磁辐射

本项目不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	洗涤塔+沸石转轮+RTO	《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)
		二氧化硫		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		氮氧化物		
		颗粒物		
	DA003	非甲烷总烃	酸液喷淋塔/洗涤塔+活性炭	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA004	氰化氢	碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	DA005	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA006	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA007	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA008	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA009	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA010	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA011	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA012	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA013	颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA014	硫酸雾	碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		氯化氢		

	DA016	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA017	氰化氢	碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	DA018	硫酸雾	碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA019	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA020	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA021	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		氯化氢		
		盐酸雾		
		氮氧化物		
	DA022	硫化氢	酸液喷淋塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		氨		
	DA023	非甲烷总烃	酸液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA026	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA027	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA028	非甲烷总烃	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物		
	DA029	颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	无组织	颗粒物	切削油废气经设备自带油雾净化器处理,车间加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		甲醛		
		非甲烷总烃		

		氰化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氯化氢		
		硫酸雾		
		氮氧化物		
		氨		
		硫化氢		
地表水环境	DW001 生活污水	pH	生活污水经化粪池预处理后接管龙亭污水处理厂	pH、COD、SS 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准, NH ₃ -N、TN、TP 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级
		COD		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
		TP		
	DW002 接管生产废水	pH	一厂接管类生产废水经化学混凝+沉淀处理后、与二厂的清下水废水一同接管龙亭污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 间接排放限值
		COD		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
		TP		
	DW003 含银废水车间排放口	TA _g	分质处理, 其中第一类污染物在车间处理设施处理达标后, 与经其余生产废水经各类废水设施预处理后, 再经综合废水处理系统处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 直接排放限值, 其中 COD、NH ₃ -N、TN、TP 从严执行《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)中表 3 电镀工业标准
	DW004 含镍废水车间排放口	TN _i		
	DW005 直排涉重废水	pH		
		COD		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
		TP		
		TCu		
		TCN		
声环境	生产设备、辅助设备、废气处理设备等	Leq(A)	合理布置、隔声降噪、几何发散衰减	达到《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	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	废边角料	委托有资质单位处理	零排放
	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	收集粉尘*	委托有资质单位处理	零排放
	上墨烘烤、文字印刷、剥膜	废油墨、膜渣	委托有资质单位处理	零排放
	曝光	废底片	委托有资质单位处理	零排放
	洗槽	硝酸废液	委托有资质单位处理	零排放
	镀锡、剥锡	镀锡废液/剥锡废液	委托有资质单位处理	零排放

	化学沉锡、后浸	含锡废液	委托有资质单位处理	零排放
	网框清洗	废网框清洗剂	委托有资质单位处理	零排放
	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	废活性炭（废水处理）	委托有资质单位处理	零排放
	化学沉铜-活性炭吸附	废树脂（废水处理）	委托有资质单位处理	零排放
	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	含金树脂	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	含镍树脂	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	含银树脂	委托有资质单位处理	零排放
	酸性蚀刻、碱性蚀刻	蚀刻废液	委托有资质单位处理	零排放
	含镍废液减压蒸馏后的废液	含镍废液	委托有资质单位处理	零排放
	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	废萃取剂	委托有资质单位处理	零排放
	化学沉银	含银废液	委托有资质单位处理	零排放
	化学厚金、化学薄金、电镀硬金电解回收粗金侯的废液	金氰废液	委托有资质单位处理	零排放
	在线检测、实验室检测	检测废液	委托有资质单位处理	零排放
	废气处理	废活性炭（废气处理）	委托有资质单位处理	零排放
	废气处理	废填料	委托有资质单位处理	零排放
	废气处理	废沸石	委托有资质单位处理	零排放
	废气处理	废催化剂	委托有资质单位处理	零排放
	废气处理	废布袋	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	含铜污泥	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	含镍污泥	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	废 RO 膜（废水处理）	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	废超滤膜	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	废 MBR 膜	委托有资质单位处理	零排放
	导热锅炉	废导热油	委托有资质单位处理	零排放
	全厂设备维护保养	废机油	委托有资质单位处理	零排放
		废电池	委托有资质单位处理	零排放
		废手套、抹布	委托有资质单位处理	零排放
		废滤芯	委托有资质单位处理	零排放
		废空桶、废容器	委托有资质单位处理	零排放
		废灯管	委托有资质单位处理	零排放
	研磨	废研磨液	委托有资质单位处理	零排放
	废水处理	废过滤砂	委托有资质单位处理	零排放
	压合、设备维	废包装材料	作为一般固废外售/委	零排放

	护		外处置	
	压合	废铜箔	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	钻孔	废垫板	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	钻头和铣刀保养	废钻头、废铣刀	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	废气处理	废蓄热体（废陶瓷）	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	办公过程中产生	废办公用品	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	日常设备保养、更换中产生	废更换零部件	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	钻孔、电镀铜、设备维护	废金属	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	全厂设备维护保养	其他一般工业固废	作为一般固废外售/委外处置	零排放
	职工生活	生活垃圾	环卫清运	零排放
土壤及地下水污染防治措施	本项目位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，全厂应按照设计要求进行分区防渗处理，对现有工程中可能造成污染的装置、设置加大检修、维护力度，尽可能杜绝事故发生。企业应按照要求制定风险防范措施、应急预案。加强物料贮存设施、生产设施安全检查，加强职工安全教育和培训，做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施。根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）中要求，危废仓库应采取合理的防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、加强对废气、废水处理系统的日常管理，建立严格的操作流程，安排专人巡视，保证环保设施的正常运行。 2、加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。 3、生产车间、危废仓库内禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。 4、定期组织厂内人员进行消防安全培训。			
其他环境管理要求	1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。 2、本项目配套建设的环境保护设施必须于主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 3、本项目以全厂为边界向外设置 100 m 卫生防护距离，在防护距离范围内防护距离范围不得建设居民、学校、医院等环境敏感目标。 4、企业按照相关行业自行监测指南要求例行监测。			

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，厂址符合城市发展总体规划，选址合理。项目施工期与运营期采取的污染防治措施有效可行；废水能够达标排放，固废零排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	颗粒物	6.716	6.716	0	6.728	6.716	6.728	0.012
		二氧化硫	1.05	1.05	0	0.36	1.05	0.36	-0.69
		氮氧化物	9.307	9.307	0	9.406	9.307	9.406	0.099
		氯化氢	10.38	10.38	0	11.385	10.38	11.385	1.005
		硫酸雾	15.278	15.278	0	16.36	15.278	16.36	1.082
		氨	4.41	4.41	0	5.638	4.41	5.638	+1.228
		氰化氢	0.119	0.119	0	0.124	0.119	0.124	0.005
		非甲烷总 烃	17.179	17.179	0	21.892	17.179	21.892	4.713
		甲醛	1.753	1.753	0	0.7855	1.753	0.7855	-0.9675
		氯气	1.494	1.494	0	0	1.494	0	-1.494
		硫化氢	0.102	0.102	0	0.276	0.102	0.276	0.174
	无组织	颗粒物	0.707	0.707	0	0.69	0.707	0.69	-0.017
		氮氧化物	0.879	0.879	0	0.78	0.879	0.78	-0.099
		氯化氢	1.048	1.048	0	1.15	1.048	1.15	0.102

		硫酸雾	3.086	3.086	0	3.306	3.086	3.306	0.22
		氨	1.545	1.545	0	0.335	1.545	0.335	-1.21
		氰化氢	0.125	0.125	0	0.124	0.125	0.124	-0.001
		非甲烷总 烃	4.433	4.433	0	0.88	4.433	0.88	-3.553
		甲醛	0.354	0.354	0	0.159	0.354	0.159	-0.195
		氯气	0.302	0.302	0	0	0.302	0	-0.302
		硫化氢	0.008	0.008	0	0.014	0.008	0.014	0.006
废水（生 活污水）	废水量	187560	187560	0	0	0	187560	0	
	COD	80.381 /9.378	80.381 /9.378	0	0	0	80.381 /9.378	0	
	SS	57.312 /1.876	57.312 /1.876	0	0	0	57.312 /1.876	0	
	NH ₃ -N	6.573 /0.750	6.573 /0.750	0	0	0	6.573 /0.750	0	
	TN	8.924 /2.251	8.924 /2.251	0	0	0	8.924 /2.251	0	
	TP	0.365 /0.094	0.365 /0.094	0	0	0	0.365 /0.094	0	
废水（接 管生产 废水）	废水量	312510	312510	0	312510	312510	312510	0	
	COD	115.49 /15.626	115.49 /15.626	0	156.255 /15.626	115.49 /15.626	156.255 /15.626	+40.765 /0	
	SS	92.77 /3.125	92.77 /3.125	0	125.004 /3.125	92.77 /3.125	125.004 /3.125	+32.234 /0	
	NH ₃ -N	1.68 /1.250	1.68 /1.250	0	14.063 /1.250	1.68 /1.250	14.063 /1.250	+12.383 /0	
	TN	3.56 /3.750	3.56 /3.750	0	21.876 /3.750	3.56 /3.750	21.876 /3.750	+18.316 /0	

	TP	0.015 /0.156	0.015 /0.156	0	2.5 /0.156	0.015 /0.156	2.5 /0.156	+2.485 /0
废水（直 排生产 废水）	废水量	2434320	2434320	0	2430000	2434320	2430000	-4320
	化学需氧量	121.684	121.684	0	121.5	121.684	121.5	-0.184
	悬浮物	73.011	73.011	0	72.9	73.011	72.9	-0.111
	氨氮	10.942	10.942	0	10.935	10.942	10.935	-0.007
	总氮	35.181	35.181	0	35.114	35.181	35.114	-0.067
	总磷	1.0792	1.0792	0	1.0692	1.0792	1.0692	-0.01
	总铜	0.7295	0.7295	0	0.729	0.7295	0.729	-0.0005
	总镍	0.012	0.012	0	0.012	0.012	0.012	0
	氰化物	0.014	0.014	0	0.014	0.014	0.014	0
	总银	0.009	0.009	0	0.009	0.009	0.009	0
固废	废边角料	2030	2030	0	2030	2030	2030	0
	收集粉尘	750	750	0	685	750	685	-65
	废油墨、 膜渣	1350	1350	0	1400	1350	1400	+50
	废底片	120	120	0	115	120	115	-5
	废包装材料	2700	2700	0	2700	2700	2700	0
	废铜箔	155	155	0	155	155	155	0
	废垫板	1930	1930	0	1930	1930	1930	0
	废钻头、废铣刀	100	100	0	100	100	100	0

	硝酸废液	180	180	0	230	180	230	+50
	镀锡废液/剥锡废液	1110	1110	0	1100	1110	1100	-10
	含锡废液	9	9	0	9	9	9	0
	废网框清洗剂	25	25	0	25	25	25	0
	废活性炭（废水处理）	2	2	0	2	2	2	0
	废树脂（废水处理）	4	4	0	4	4	4	0
	含金树脂	2	2	0	4	2	4	+2
	含镍树脂	5	5	0	5	5	5	0
	含银树脂	5	5	0	5	5	5	0
	蚀刻废液	11100	11100	0	10000	11100	10000	-1100
	含镍废液	550	550	0	550	550	550	0
	废萃取剂	2	2	0	2	2	2	0
	含银废液	10	10	0	10	10	10	0
	金氰废液	38	38	0	38	38	38	0
	检测废液	10	10	0	10	10	10	0
	废活性炭（废气处理）	5	5	0	5	5	5	0
	废填料	10	10	0	10	10	10	0
	废沸石	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0
	废催化剂	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0

	废布袋	1	1	0	1	1	1	0
	废蓄热体（废陶瓷）	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0
	含铜污泥	15000	15000	0	15000	15000	15000	0
	含镍污泥	185	185	0	185	185	185	0
	废 RO 膜（废水处理）	10	10	0	10	10	10	0
	废超滤膜	10	10	0	10	10	10	0
	废 MBR 膜	10	10	0	10	10	10	0
	废办公用品	110	110	0	110	110	110	0
	废更换零部件	210	210	0	210	210	210	0
	废导热油	52	52	0	52	52	52	0
	废金属	492.4	492.4	0	500	492.4	500	+7.6
	废机油	20	20	0	20	20	20	0
	废电池	2	2	0	2	2	2	0
	废手套、抹布	150	150	0	150	150	150	0
	废滤芯	150	150	0	150	150	150	0
	废空桶、废容器	335	335	0	335	335	335	0
	废灯管	1	1	0	1	1	1	0
	其他一般工业固废	393.98	393.98	0	800	393.98	800	+406.02
	生活垃圾	4048	4048	0	4048	4048	4048	0

	废研磨液	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废过滤砂	0	0	0	8	0	8	+8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图1：建设项目地理位置图

附图2：项目周围 500 米环境图

附图3：厂区平面布置图

附图4：土地利用规划图

附图5：无锡市生态红线区域保护规划图

附图 6：项目周边 5km 范围敏感目标图

附图 7：土壤、地下水监测点位图

附图 8：项目所在地水系概况图

附图 9：国土空间控制线规划比对图

附图 10：无锡市环境管控单元图

附图 11：企业危险单元分布图

附图 12：防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

附图 13：区域应急疏散通道、安置场所位置图

附图 14：厂区分区防渗图

附件

附件1：江苏省投资项目备案证；

附件2：登记信息单；

附件3：营业执照及排污许可证；

附件4：土地证、房产证；

附件5：环境现状监测报告；

附件6：危废协议、一般固废协议；

附件7：环评订单；

附件8：同意公开说明

附件9：环评委托书；

附件10: 确认单;

附件11: 环评单位承诺书;

附件12: 历年环评批复;

附件13: 清洗剂、油墨 VOCs 含量检测报告;

附件14: 不可替代行业论证意见;

附件15: 应急预案备案证;

附件16: 2025 下半年化学品泄漏演习结案报告;

附件17: 离子交换检测报告 (含氰、含银废水处理系统);

附件18: 现有项目验收监测报告;