



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 柔性电连接组件制造项目

建设单位(盖章) : 江苏合一创诚新能源科技有限公司

编 制 日 期 : 2026 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	52
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	130
四、主要环境影响和保护措施.....	160
五、环境保护措施监督检查清单.....	264
六、结论.....	267
附表.....	268
建设项目污染物排放量汇总表.....	268

一、建设项目基本情况

建设项目名称	柔性电连接组件制造项目		
项目代码	2512-320457-89-01-135908		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	江苏省常州市溧阳高新技术产业开发区泓顺路 8 号 7 幢		
地理坐标	119 度 27 分 2.880 秒，31 度 28 分 4.430 秒		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	39_081 电子元件及电子专用材料制造 398
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）	溧阳市政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	溧高行审备[2025]147 号
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	2500
环保投资占比（%）	5	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13200m ²
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	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	本项目生产过程中不排放含有毒有害污染物废气，不排放二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气。
	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	本项目无工业废水直排。
	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	本项目生产中使用含有毒有害和易燃易爆危险物质化学品，经核算其存储量超过临界量。
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	本项目不涉及。	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及。	不设置
	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。			
	综上，本项目需设置环境风险专项评价。			
规划情况	规划名称：《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划（2019~2030）》； 审批机关：无； 审批文件名称及文号：无。			
规划环境影响评价情况	文件名称：《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划（2019~2030）环境影响报告书》； 审查机关：常州市生态环境局； 审查文件名称及文号：市生态环境局关于江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划环境影响报告书的审查意见--常溧环审[2020]236号（见附件13）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	经对照《省政府关于溧阳市、金坛区、武进区、新北区、天宁区、钟楼区国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕6 号），本项目位于江苏省常州市溧阳市泓顺路 8 号，租赁已建标准厂房从事柔性电连接组件生产活动，项目所在地块用地性质为工业用地，不涉及占用永久基本农田、生态保护红线等情况，建设项目未突破规划中的城镇开发边界；项目位于允许建设区中工业发展区，不涉及乡村发展区、有条件建设区（城镇弹性发展区），不涉及限制建设区和禁止建设区等规定的区域，故本项目建设选址不违背国土空间规划用途管制分区与管控要求；本项目从事柔性电连接组件制造，主要生产 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件，属于电子信息产业，与江苏中关村科技产业园北区产业定位相符，故本项目符合规划中的产业发展方向及产业空间布局结构。 经对照《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展规划（2019-2030）》及其规划环评结论、审查意见等，本项目位于江苏省常州市溧阳市泓顺路 8 号，属于江苏中关村科技产业园北区（先导区）范围；项目用地性质为工业用地（证明材料详见附件 5）；项目已在溧阳市政务服务管理办公室备案（附件 2）。本项目从事柔性电连接组件生产，该项目 FPC 柔性印刷电路板组件产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为属于“江苏省			

	太湖流域战略性新兴产业”类别，对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》属于新一代信息技术产业中的第14项“新型电子元器件（储能器件的开发与制造）”范畴（项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别的批复，具体见附件7）。本项目属于先导区重点发展的四大主导产业中的电子信息产业，所在行业未列入片区生态环境准入清单中的禁止、限制引入类，符合规划中的产业定位、规划环评结论及审查意见要求；项目周边基础设施完善，供水、排水、供电、供气、供热等条件均满足企业建设及运营所需。 具体情况如下： 1、与国土空间规划、“三区三线”等相符性分析 根据《溧阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》，具体情况如下： 1.1 规划范围 溧阳市行政辖区内全部国土空间，分为市域和中心城区两个层次。 市域为溧阳市行政管辖区范围，总面积为1534.53平方公里。中心城区为昆仑街道、溧城街道和古县街道划定的城镇开发边界范围，面积为141.11平方公里。 1.2 规划年限 规划期限为2021-2035年，近期目标年为2025年，规划目标年为2035年。 现状基准年为2020年。 1.3 国土空间格局 落实上位要求：响应长三角一体化战略。落实省域国土空间规划相关要求。落实常州市国土空间总体规划相关要求：发挥市域发展极功能，落实市域生态创新轴线发展要求，培育高品质生态空间和创新空间；加强茅山-瓦屋山山林生态片区、溧北田园生态片区、溧南山林生态片区三大重要生态片区，保护南山、长荡湖重大生态核心；预控镇宣（杭）综合交通走廊、沪宁南部综合交通走廊。 市域国土空间总体格局：延续宁杭经济带生态经济发展轴、常溧科技创新发展轴，推动溧阳中心城区成为常州市域发展极，强化特色发展，在溧阳市域形成“一心两轴，一环五片”的市域空间规划。 1.4 重要控制线划定
--	--

	永久基本农田：落实上级下达永久基本农田保护任务，按照耕地数量不减少、质量有提高、生态有改善、布局有优化的要求，全市共划定永久基本农田 359.20 平方公里。 生态保护红线：全域共划定生态保护红线 8 处，保护规模 86.23 平方公里，包括江苏常州溧阳上黄水母山省级地质公园、江苏常州溧阳瓦屋山省级森林公园、江苏溧阳天目湖国家森林公园、江苏溧阳长荡湖国家湿地公园、江苏溧阳长荡湖国家湿地公园、吕庄水库、太湖风景名胜区阳羡景区（溧阳市）、长荡湖重要湿地。 城镇开发边界：溧阳市城镇开发边界范围内总面积 137.82 平方公里。其中，城镇集中建设区面积 129.48 平方公里，城镇弹性发展区面积约 8.34 平方公里，弹性发展区与集中建设区的比例为 6.44%。 相符性分析：本项目位于江苏省常州溧阳市泓顺路 8 号，租赁江苏顺科新能源技术有限公司内已建标准厂房从事生产经营活动，项目用地性质为工业用地，所在地块不涉及占用永久基本农田、生态保护红线等情况，建设项目用地未突破规划中的城镇开发边界（详见附图 5 本项目与溧阳市域国土空间规划分区位置关系图）。 1.5 国土空间规划用途管制分区与管控要求 用途管制分区：结合国土空间布局安排，划分国土空间用途管制分区，包括<u>允许建设区</u>、<u>有条件建设区</u>、<u>限制建设区</u>和<u>禁止建设区</u>。允许建设区包括城镇发展区中的<u>城镇集中建设区</u>、乡村发展区中的村庄建设区，总规模 238.99 平方公里，占市域面积的 15.57%；有条件建设区包括城镇发展区中的城镇弹性发展区，总规模 8.34 平方公里，占市域面积的 0.54%；限制建设区包括生态保护红线区中自然保护地的一般控制区、自然保护地以外的生态保护红线区域、生态控制区、永久基本农田保护区、城镇发展区中的特别用途区、乡村发展区中的一般农业区、林业发展区、其他用地区以及矿产能源发展区，总规模 1287.35 平方公里，占市域面积的 83.89%；禁止建设区是指生态保护红线区中自然保护地的核心保护区，溧阳市无禁止建设区。 管制要求：<u>允许建设区</u>是指允许作为建设用地的空间区域，区域内的主导用途为<u>建设用地</u>，新增城镇、村庄集中建设用地应布局在允许建设区内。城镇发展区中的<u>城镇集中建设区</u>、乡村发展区中的村庄建设区作为允许建设区管理。 有条件建设区是指在满足特定条件下方可进行城镇开发和集中建设的区域，该区应
--	---

	与城镇总体功能结构、主要拓展方向相匹配，在空间上尽可能与允许建设区连片。城镇发展区中的城镇弹性发展区作为有条件建设区管理。 限制建设区是指允许建设区、有条件建设区、禁止建设区以外，禁止城镇和大型工矿建设、以农业发展为主的区域，是发展农林牧渔业生产，开展生态修复和国土综合整治、永久基本农田建设的主要区域。生态保护红线区中自然保护地一般控制区、自然保护地以外的生态保护红线区域，生态控制区，永久基本农田保护区，城镇发展区中的特别用途区，乡村发展区中的一般农业区、林业发展区、其他用地区，矿产能源发展区作为限制建设区管理。 相符性分析：本项目位于江苏省常州溧阳市泓顺路 8 号，所在地块位于允许建设区中（工业发展区），不涉及乡村发展区、有条件建设区，不涉及限制建设区和禁止建设区等规定的区域（详见附图 5 本项目与溧阳市域国土空间规划分区位置关系图），故本项目建设选址不违背土空间规划用途管制分区与管控要求。 1.6 产业空间布局 产业发展方向：面向区域，承担专业化分工，集聚优质创新资源。发挥龙头企业拉动作用，力争成为区域制造业分工体系中的专业化节点。...完善产业体系，实现技术突破与服务升级。...传统制造业转型升级。...前沿制造业技术引入。主攻新能源汽车、无人机、生物医药三大前沿产业，致力打造细分领域冠军产品；依托现状动力电池制造优势，强化新能源汽车上下游产业，依托省重大产业项目政策倾斜...。服务业融合提升...。 产业空间布局结构：构建“一主两副多基地”的产业空间格局。 “一主”为溧阳高新区，以智能制造、智慧能源、生物医药等产业为重点，是溧阳市高新技术产业发展的重要引擎。 “两副”为溧阳经济开发区和社渚产业集聚区。溧阳经济开发区以先进装备制造为重点，是集聚溧阳市机械制造产业优势的主战场；社渚产业集聚区依托苏皖示范区产业平台，重点发展新材料、新能源汽车配套产业。 “多基地”为七个乡镇特色产业区，包括天目湖科创园区、南渡新材料特色产业区、竹箦绿色铸造特色产业区、别桥镇通用航空和先进电池产业区、上黄新兴制造产业区、埭头绿色建材特色产业区和戴埠机械装备制造产业区。各乡镇依托现状特色产业重点培
--	---

	育，引导工业企业集聚发展。 相符性分析：本项目主要从事柔性电连接组件制造，属于溧阳高新区智能制造重点发展产业，且与江苏中关村科技产业园北区电子信息制造产业定位相符，故本项目符合规划中的产业发展方向及产业空间布局结构。 2、《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展规划（2019-2030）》 2.1 规划范围 园区规划面积 21.5km²，规划四至范围为：北至溧竹线、常溧高速，南至城北大道、环园北路，东至竹箐河、天目湖大道，西至宁杭高速、扬溧高速。 2.2 规划年限 基准年：2018 年；规划期限：2019-2030 年。 2.3 用地布局规划 规划工业用地面积为 935 公顷，占总面积的 43.49%。工业用地规划以组团方式发展，包括高端装备产业园、绿色能源产业园、生物医药产业园、电子信息产业园等功能组团。 相符性分析：本项目位于江苏省常州溧阳市泓顺路 8 号，利用已租赁的江苏顺科新能源技术有限公司内已建标准厂房扩建柔性电连接组件生产项目，所在厂区用地性质为规划工业用地（详见附图 6 区域土地利用规划图），符合规划用地要求。 2.4 产业定位 北区规划发展一、二类工业，重点优先发展四大主导产业，分别为：高端装备产业、绿色能源产业、健康产业和电子信息产业，同时引进与北区相关的环保产业。 高端装备产业园：依托江苏省中关村高新区产业开发区现有输变电产业、农牧机械产业、专用车及汽车零部件产业发展优势。努力承接江苏省中关村高新区产业开发区输变电产业、农牧机械产业、专用车及汽车零部件产业及其上下游，与高新区构成生态产业链，打造全产业闭环。 绿色能源产业园：利用江苏省中关村高新区产业开发区已构建的新能源汽车动力电池、储能电池、高效电池及组件等产业发展势头，大力发展战略性新兴产业，将动力电池产业确立为战略产业。 生物健康产业：规划重点依托国药天目湖药业、天禾迪赛诺等龙头企业，发展生物
--	--

	技术制药，大力发展现代中药、生物保健品、生物试剂等新兴产品。主要定位是中关村生物产业技术转化的重要基地，溧阳市新兴产业示范区。 电子信息产业：规划重点发展以新传感器产业为特色的产业体系，突出传感器、RFID 芯片制造及系统集成、网络物联网及系统集成等几大领域的引导与培育；同时，围绕机械、纺织、医疗、教育等行业嵌入式软件需求，重点推进软件和信息服务外包，积极开展软件产业的研发与生产，实现电子信息的更大突破。主要定位是中关村电子信息产业技术转化的重要基地，溧阳市新兴产业示范区。入区电子信息产业严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》规定，不引进条例中禁止引入的企业和项目。 与北区相关的环保产业：根据北区产业特点，适当引进与北区相关的环保产业。 相符性分析：本项目为 C3982 电子电路制造行业，产品为 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件，广泛用于航空航天、高端医疗、智能交通、智能家居、5G 通信技术等多领域，对照园区规划产业定位属于电子信息主导产业。本项目 FPC 柔性印刷电路板组件含电镀工序的项目，排放含氮、磷生产废水，该产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为“江苏省太湖流域战略性新兴产业”类别，对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》属于新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件（储能器件的开发与制造）”范畴，项目严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》规定，不属于条例中禁止引入的企业和项目。经对照，本项目与园区规划产业定位相符。 2.5 区域基础设施 北区建成区给水、排水、供电、供热、供气等基础设施配套完善，实现了污水集中处理、集中供热、集中供气。 （1）给水工程 规划：北区用水依托城区供水系统统一供应、分质供水。规划生活区给水由清溪水厂和燕山水厂联合供水，水源主要为沙河水库和大溪水库。管网以环状布置为主，根据道路走向布置于路东、路南侧。 现状：北区用水依托城区供水系统统一供应、分质供水。规划生活区给水由清溪水厂和燕山水厂联合供水，目前建成供水规模 10.0 万立方米/日，水源主要为沙河水库和大溪水库。
--	--

	管网以环状布置为主，根据道路走向布置于路东、路南侧。 目前，本项目所在区域由溧阳中心水厂供水。 (2) 排水工程 ①雨水工程 规划：北区除东南角为低山丘陵外，总体地势低平，自南向北有一定倾斜；除东南角局部地区为自排区外，大部分为圩区。雨水排入内河，内河水汇入竹簑河等外河。雨水除部分排放外，逐步提高雨水资源化利用水平，降低高地雨水短时间外排对下游水体排涝的压力。建筑面积 2 万平方米及以上的新建小区，鼓励配套建设雨水调蓄、利用设施。同时增加小区绿化、透水砖等建设面积。 现状：北区排水采用雨污分流制。北区除东南角为低山丘陵外，总体地势低平，自南向北有一定倾斜；除东南角局部地区为自排区外，大部分为圩区。雨水排入内河，内河水汇入芜太运河等外河。 目前，本项目所在厂区周边雨水管已建成，厂区雨水可就近接入西侧管网汇入竹簑河。 ②污水工程 规划：北区污水处理采用分片集中处理模式。北区中河以南区域（除健康产业园）污水接入城区溧阳市水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，第二污水处理厂位于北区外东部，规划总规模 9.8 万 m^3/d，已建成运行，现状处理能力 8 万 m^3/d，尾水纳入芜太运河。北区中河以北区域以及健康产业园企业的污水接入溧阳昆仑城建集团有限公司江苏中关村工业污水处理厂（收购原盛康污水处理厂并改扩建）集中处理，是园区配套的工业污水处理设施，规划设计总处理能力 30000m^3/d，现已建成一期工程处理能力 5000m^3/d，二期设计能力为 25000m^3/d，正在建设，尾水纳入中河。此外，根据《关于印发“江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案”》要求“推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理”，溧阳昆仑城建集团有限公司江苏中关村工业污水处理厂将收纳处理溧阳高新区内工业废水，服务范围和收纳废水为：按《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》评估后，溧阳高新区内工业废水不能接入城镇污水处理厂的工业企业。
--	--

现状：园区现有污水处理厂两座，溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂和溧阳昆仑城建集团有限公司江苏中关村工业污水处理厂（原盛康污水处理厂）。

相符性分析：本项目所在区域位于中河以南，项目建成后，厂区生活污水接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂，除生活污水外全厂生产废水均接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，符合分质处理要求。本项目位于溧阳市水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂服务范围，所在区域生活污水管网已建成并投入使用，本项目生活污水可接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂。本项目所在区域周边工业废水管网已建设，因此，本项目建成后生产废水可接入江苏中关村工业污水处理厂处理（工业废水接管证明材料见附件6）。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂位于正昌路与丹金溧漕河相交处西北，总设计规模 9.8 万 m³/d，分两期建设，一期规模为 5 万 m³/d，采用二级生化处理，于 2009 年 9 月投入运行；二期规模 4.8 万 m³/d，采用 A/A/O 处理工艺，于 2016 年 3 月投入运行；2019 年 9 月全厂实施提标改造工程；污水处理厂现状实际处理量 8 万 m³/d，尚有 1.8 万 m³/d 处理余量，尾水处理达到《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》（GB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准后排入芜太运河。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂污水处理工艺见图 1-1。

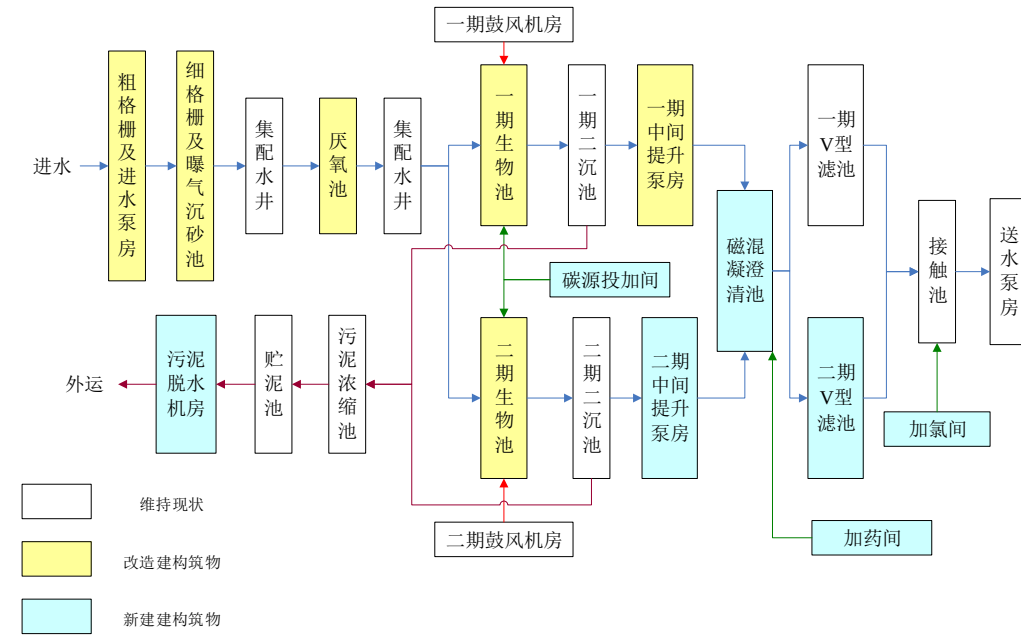


图 1-1 溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目生产废水接管至溧阳昆仑城建集团有限公司江苏中关村工业污水处理厂（原盛康污水处理厂）。

江苏中关村工业污水处理厂，原溧阳市盛康污水处理有限公司污水处理厂（2022 年溧阳盛康污水处理有限公司被溧阳昆仑城建集团有限公司收购），位于常州市江苏中关村科技产业园内，已取得环评批复（见附件 12）并完成了提标改造工程。该污水处理厂分两期建设，一期包括由原盛康污水处理厂扩能改造，已建成工业污水处理能力 5000m³/d，目前污水处理厂现状实际处理量为 2900m³/d，尚有 2100m³/d 的余量。二期新建工业污水处理能力达到 25000m³/d 的污水处理厂，扩建后工业污水处理能力达到 30000m³/d，配套管网建设、中水回用、水环境处理及上游企业排污监测等，二期工程正在建设。江苏中关村工业污水处理厂尾水 pH、COD、SS、总氮、总铜、氟化物等指标执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1A 及表 3~4 标准，氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 III 类标准限值，尾水达标排入中河。

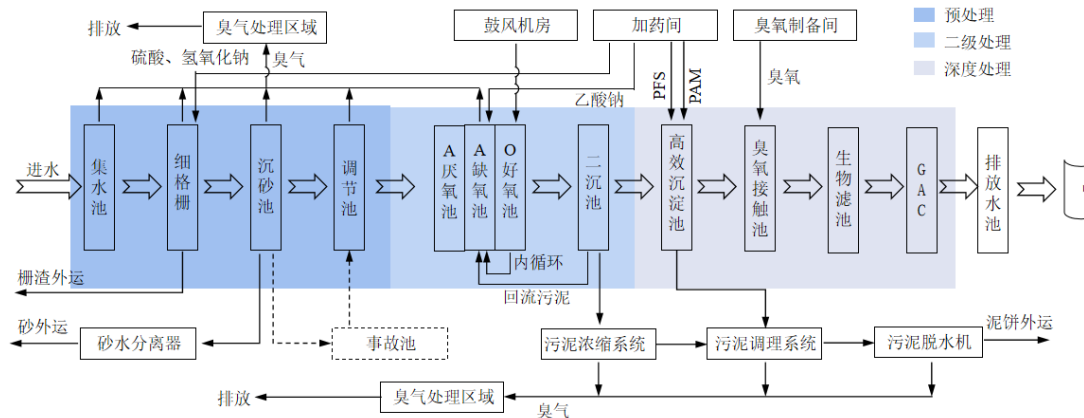


图 1-2 江苏中关村工业污水处理厂污水处理工艺流程图

（3）供电工程

规划：保 220kv 余桥变电所，作为北区主供电电源，规划期内主变容量扩容 3×100MVA；同时规划在环园北路建设 1 座 110kV 变电站。

现状：北区以 220kv 余桥变电所变作为主供电电源。

本项目所在区域主供电电源为 220KV 余桥变，可满足企业用电需要。

（4）燃气工程

	规划：北区燃气输配系统由中低压输配管网和各级调压设施组成。根据《溧阳市燃气专项规划》（2011-2020），在北区西侧范围外规划 1 处城北调压站，北区将由城北高中压调压计量站供应中压天然气。北区内压力级制采用中压 A 和低压。天然气通过中压管道从高中压调压站出口沿城北大道引入开发区，中压燃气主干管道敷设在城北大道、城西大道、天目湖大道上。结合开发区用地布局 and 用户分布，随道路同步敷设天然气管网，适应用户发展需求。主要燃气管道连成环网，保证供气安全。 现状：北区现状燃气输配系统由中低压输配管网和各级调压设施组成，由北区西侧范围外城北调压站供应中压天然气，压力级制采用中压 A 和低压。天然气通过中压管道从高中压调压站出口沿城北大道引入开发区，中压燃气主干管道敷设在城北大道、城西大道、天目湖大道上。主要燃气管道连成环网，保证供气安全。 本项目所在区域周边燃气管道已建成，可满足企业燃气使用需求。 （5）供热工程 规划：北区由江苏富春江环保热电有限公司供热。根据《溧阳市热电联产规划》（2017~2025 年），江苏富春江环保热电有限公司位于北区外东部，规划建设 3 台 110t/h 高温高压循环流化床锅炉（二用一备）和 2 台 CB15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，供热参数为 2.5Mpa/371℃，0.98Mpa/269.2℃。目前实际实施 2 台 110t/h 高温高压循环流化床锅炉和 1 台 B15 背压式汽轮发电机组，供热量平均约 74t/h，实际建设工程已于 2016 年 12 月 28 日通过了江苏省环境保护厅的竣工环境保护验收。 现状：北区由江苏富春江环保热电有限公司供热。江苏富春江环保热电有限公司规划建设 3 台 110t/h 高温高压循环流化床锅炉（二用一备）和 2 台 CB15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，供热参数为 2.5Mpa/371℃，0.98Mpa/269.2℃。目前 3 台 110t/h 高温高压循环流化床锅炉和 2 台 CB15MW 高温高压背压式汽轮发电机组均已建成投产，可实现供蒸汽 176 万吨/年，发电 24000 万千瓦时/年。2024 年全年实现供热量 388.41 万 GJ，发电 21863.8 万千瓦时，平均负荷 88.2%。 本项目所在区域周边供热管道已建成，可满足企业供热需求。 综上所述，本项目周边基础设施完善，供水、供电、排水、供热、燃气供应等条件均满足企业建设及运营所需。
--	---

其他符合性分析	3.与《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划》（2019~2030）的环境影响评价结论及审查意见的相符性			
	3.1 与环评结论及审查意见相符性			
	表 1-2 项目与规划环境影响报告书审查意见相符性分析一览表			
	序号	审查意见	本项目建设情况	相符性
	1	《规划》坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”制度要求，进一步强化区域空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全造成不良影响。严格控制临近居住组团工业地块用地类型；工业组团新建企业与居住组团之间需满足 50 米空间防护距离；全区优先发展低污染或无污染战略性新兴产业、研发产业及高端服务业等；尽快对北区内部分地块的用地性质进行优化调整，与《溧阳城市总体规划(2016-2030)》保持一致；规划区域内现有的基本农田，需在下一轮溧阳市土地利用总体规划修编中作相应调整。	本项目符合江苏省《“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（苏政发[2020]49 号）及常州市《“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（常环[2020]95 号）相关要求；本项目 50 米的空间防护距离内无敏感点；项目从事柔性电连接组件制造，属于 C3982 电子电路制造行业，与先导区电子信息产业定位相符；项目所在地块用地性质为工业用地，与《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划》（2019~2030）相符。	符合
	2	严格生态环境准入，严守环境质量底线。严格执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件，新引进项目须满足土地利用性质，落实《报告书》提出的生态环境准入清单（附件 1），引进项目的清洁生产水平需达到国内行业先进水平。明确集中区环境质量改善目标，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、恶臭污染物的排放总量。	本项目从事柔性电连接组件制造，项目的建设满足环境质量底线且未列入入区项目准入清单；项目用地性质为工业用地，满足先导区建设规划要求；本项目已采取有效措施减少主要污染物、挥发性有机物的排放总量，拟在项目建成前按要求落实总量管控要求，项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平）要求。	符合
	3	完善环境基础设施建设，优化园区污染处理水平。推进北区及企业采用雨污分流、清污分流排水体制，强化工业废水的污染控制，满足接管标准后接入污水处理厂集中处理、达标排放。进一步完善供热、供气管网建设，由溧阳安顺燃气有限公司统一供气、江苏富春江环保热电有限公司集中供热。北区不单独设置危废处置中心，委托有资质单位处置，区内企业需规范建设固体废物贮存场所，确保固体废物安全收集和处置。	本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），区域正逐步完善基础设施建设，开展完善给水和排水管网覆盖等建设工程，项目所在区域生活污水管网和工业废水管网已建成，企业采用雨污分流、清污分流排水体制，项目生产废水经处理达标后接入江苏中关村工业污水处理厂处理，生活污水接入溧阳市水	符合

			务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理；本项目供水、供电、排水、燃气供应等需求可以得到保障，企业需按要求规范建设固体废物贮存场所，确保固体废物安全收集和暂存，危险废物拟委托有资质单位处置	
4	加强污染源整治，提升园区环境管控水平。建立完善企业挥发性有机污染物治理绩效档案。按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。企业按要求安装废水排放在线监控设施，重点企业安装固定源废气监测、厂区环境监测系统，并与当地生态环境部门联网。定期排查企业废水输送、分类收集与分质处理等落实情况。要规范危险废物收集、贮存和转运环节，实现危险废物全过程监管。		企业将严格按照要求建立完善挥发性有机污染物治理档案，在各环境风险单元地面设置防渗、防漏环氧涂层，防止地下水和土壤污染；企业拟按要求设置废水、废气排放在线监控设施，项目废水严格分类收集、分质处理。危险废物收集、贮存和转运环节建立完善的档案、视频监控制度，以实现危险废物的全过程监管。	符合
5	强化环境监测预警和环境风险应急体系建设。建立环境要素的监控体系，每年开展集中区大气、水、声、土壤、地下水等环境质量的跟踪监测与管理，根据监测结果并结合区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划设施。健全管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。加强园区环境风险防范应急体系建设，建设并完善应急响应平台，完善应急预案。严格落实国家和省相关要求，做好关闭、搬迁企业的退出管理和风险管控工作，保障企业退出后场地再利用的环境安全。提升环境信息公开化水平，妥善做好环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。		本次评价充分考虑并提出项目环境风险防范措施、环境监测要求，并制定初步监测计划，有利于保障区域生态环境安全；项目建成后按要求编制应急预案，厂内拟配备环境应急物资储备，定期进行应急演练，并加强与区域内其他应急预案衔接、联动，项目建成后实行环境管理及监测计划。	符合

3.2 环境准入

表 1-3 生态环境准入清单

类别	准入清单、控制要求	相符性分析
禁止性准入	高端装备产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 采用传统含铬钝化等污染大的前处理工艺的项目； 涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目。	本项目从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造，与先导区电子信息产业定位相符；本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重金属排放；本项目 FPC 柔性印刷线路板组件产品属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别（见附件 7），生产过程产生含氮、磷生产废水，项目生产废水、生活污水分类收集、分质处理，本项目生产废水（含 pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、
	绿色能源产业： 铅蓄电池生产项目； 涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目。	
	电子信息产业： 排放铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的项目（即新建、改建、扩建的战略性新兴产业项目，其中重点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)。	TN、TP、LAS 等污染物)经厂内预处理后部分回用,其余达标接入江苏中关村工业污水处理厂处理,生活污水收集后接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂,可满足水污染控制的要求。本项目水污染物总量控制指标在溧阳市范围内平衡。
		生物健康产业:	
		单纯原料药及医药中间体的项目。	
		禁止引进其他不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企业;	
		禁止引进废水含难降解有机物,水质经处理难以满足污水处理厂接管要求的项目。	
		禁止引入排放含磷氮等污染物的项目(第四十六条规定的情形除外,即新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目,其中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)。	
	限制引入类	氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、VOC _s 排放量大影响区域环境质量的项目。	本项目产生少量颗粒物、非甲烷总烃以及硫酸雾、氯化氢酸性气体等,分别收集处理后达标排放,减少污染物排放量,有效减轻对环境的影响,排污总量通过区域削减或减量替代,新增少量大气污染物总量在溧阳市区域范围内平衡,不属于限制引入类范畴。
	生态空间控制要求	溧阳市中河洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物,倾倒垃圾、渣土,从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动;禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物;在船舶航行可能危及堤岸安全的河段,应当限定航速。	本项目不涉及在中河洪水调蓄区和行洪河道内建设行为;且所有原辅料通过汽车运输,不涉及船运。
		严格控制临近居住组团工业地块用地类型;工业组团新建企业与居住组团之间满足 50 米的空间防护距离。	
	污染物排放总量控制	大气污染物:二氧化硫 65.65 吨/年、烟(粉)尘 87.76 吨/年、氮氧化物 169.95 吨/年、VOC _s 65.24 吨/年。 水污染物(接管量):废水量 241.13 万 t/a、COD120.56t/a、氨氮 12.06t/a、总氮 36.17t/a、总磷 1.21t/a。	本项目采取了有效的废气、废水收集处理措施,有效降低污染物排放量,拟按《常州市溧阳生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》(常环环评〔2021〕9 号)要求前置污染物总量申请,未突破先导区污染物排放控制限值。
	本项目从事新型柔性电连接组件制造,属于 C3982 电子电路制造,不属于生态环境准入清单禁止、限制引入项目类别,满足生态环境准入要求。 综上,本项目建设与《江苏中关村科技产业园北区(先导区)开发建设规划》(2019~2030)、规划环评结论及审查意见相符。		

其他符合性分析	1、与产业政策相符性 本项目已在溧阳市政务服务管理办公室备案，符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相符。 表 1-4 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析		
	产业政策、准入条件名称	相关内容	相符性
	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	江苏省优先承接发展的产业：新型片式元件、为新一代通信配套的先进元器件、新型半导体器件、先进电力电子功率器件等新型元器件； 江苏省引导逐步调整退出的产业：无相关内容； 江苏省不再承接的产业：无相关内容	经对照，本项目从事柔性电连接组件的生产，为新型片式元器件，行业类别为 C3982 电子电路制造，属于电子信息产业，为江苏省优先承接发展的产业范围之内，不在江苏省不再承接的产业以及江苏省引导逐步调整退出的产业之内，故不违背该政策要求。
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类：（十九）其他 1.含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	经对照，本项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目含 FPC 柔性印制电路板制板生产，涉及电镀铜，不涉及有毒有害氰化物电镀工艺，不属于文件中的鼓励类、限制、淘汰类项目。
	《市场准入负面清单（2025 年版）》	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及与市场准入相关的禁止性规定。	本项目不涉及负面清单内容，与文件相符。
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）	高耗能、高排放建设项目覆盖的行业（煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材）：无相关内容	经对照，本项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，属于电子信息产业，不在高耗能、高排放建设项目覆盖的行业内。
	《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）	高污染、高环境风险产品：（二）“高环境风险”产品名录：金属表面处理及热处理加工行业 911 氰化金钾电镀金产品（无氰镀金工艺除外）。	经对照，本项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目含 FPC 柔性印制电路板制板生产，进行电镀铜加工处理，不涉及氰化金钾电镀金产品。因此，本项目不在高污染、高环境风险产品名录内。
	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）-附件 3	限制类相关内容：137 手工电镀工艺； 淘汰类相关内容：270 含有毒有害氰化物电镀工艺（氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金暂缓淘汰，银、铜基合金及预镀铜打底工艺暂缓淘汰）；271 手工电镀工艺； 禁止类相关内容：28 新建、改建、扩建电镀企业和项目（太湖流域一、二、三	经对照，本项目位于太湖流域三级保护区，从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造。本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于新建电镀企业和项目；本项目电镀工序均采用自动化生产工艺，不涉及手工电镀工艺；本项目含柔性电路板制板生产，进行电镀铜加工处理，不使用氰化物，不涉及含有毒有害氰化物电镀工艺。综上，本项目不在目录限制类、淘汰类、禁止类项目。

		级保护区)。	
	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》	目录中“禁止类”相关内容： 四、其他：44 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(太湖流域一、二、三级保护区范围内，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外)。	本项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于电镀企业。本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点在江苏中关村科技产业园北区(先导区)工业集聚区内，本项目 FPC 柔性印刷线路板组件产品生产涉及含氮、磷生产废水的排放，该产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业类别中的第一类—新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件(储能器件等)的开发与制造”，项目排放含氮、磷生产废水经处理后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，新增氮、磷污染物总量在区域年排放总量指标中减量替代，因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符，不属于该文件“限制、淘汰、禁止类”产业类别，与文件相符。
	《江苏省两高项目管理目录(2025 年版)》 (苏发改规发(2024)4 号)	“两高”项目管理目录：无相关内容。	本项目未列入“两高”项目管理目录，与文件相符。
2、与“三线一单”的相符性			
①本项目不涉及江苏省国家生态红线、江苏省生态空间保护区；项目用地、用电、用水、排水等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；本项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，不违背区域环境质量整治及提升控制要求；不违背负面清单要求。			
表 1-5 项目与三线一单相符性分析			
相关文件		相关内容	相符性
生态 保护 红线	《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)	与本项目最近的国家级生态保护红线为“长荡湖重要湿地(溧阳市)”，范围为“长荡湖湖体水域”，其保护类型为“重要湖泊湿地”	本项目距离长荡湖重要湿地(溧阳市)11800m，不在该生态保护红线范围内，符合生态保护红线规划保护要求。
	《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)及《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函(2024)778 号)	与本项目最近的省级生态空间管控区为“丹金溧漕河(溧阳市)洪水调蓄区”，范围“丹金溧漕河两岸河堤之间的范围”，其主导生态功能为“洪水调蓄”	本项目距离丹金溧漕河(溧阳市)洪水调蓄区 1400m，不在该生态空间管控区范围内，符合生态空间管控区域规划要求。
资源 利用 上线	《江苏中关村科技产业园北区(先导区)产业发展规划(2019-2030)》及其环境影响报告书	①规划工业用地面积为 935 公顷，占总面积的 43.49%。 ②单位工业用地增加值(亿元/km ²)≥9。	本项目利用已租赁标准工业厂房扩建，建设地点位于江苏中关村科技产业园北区(先导区)内，项目用地性质为规划工业用地，未新增占地

			①供水：由清溪水厂和燕山水厂联合供水，目前建成供水规模 10.0 万立方米/日，水源主要为沙河水库和大溪水库。 ②单位工业增加值新鲜水耗(m³/万元)≤8。	①本项目新鲜水用量 252137t/a (约 840t/d)，不会对区域供水资源产生影响； ②本项目单位工业增加值新鲜水耗为 7.6m³/万元，满足园区要求。
			①规划保留 220kV 余桥变电所，作为北区主供电源，规划期内主变容量扩容为 3×100MVA；同时规划在环园北路建设 1 座 110kV 变电站；②单位工业增加值综合能耗(t 标煤/万元)≤0.5。	①项目所在地块区域供电系统配备齐全，能够满足要求； ②本项目年耗 4600 万度电，折 5653 吨标煤，单位工业增加值综合能耗 0.17t 标煤/万元，满足园区要求。
	环境 质量 底线	《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号）、《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》、《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展有限公司（2019-2030）》及其环境影响报告书	根据《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》，2024 年溧阳市主要河流水质整体状况为优，溧阳市主要河流水质整体状况为优，所监测的 6 个断面（南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、北河和中干河）均符合Ⅲ类水质，水质优良率达 100%。	本项目针对各类废水分类收集、分质处理，一般清洗废水经处理后回用，其余浓水与预处理后酸碱废水、含铜废水、实验废水、喷淋废水、初期雨水一并处理达接管标准，再与污染物浓度比较低的公辅废水（冷却塔强排水、纯水制备浓水）一并经生产废水排口接管至江苏中关村工业污水处理厂集中处理，尾水排入芜太运河；生活污水经生活污水排口接管至溧阳市水务集团第二污水处理厂，尾水排入中河。本项目污水排污总量纳入污水处理厂已批复总量内，不新增区域排污总量，不会改变纳污河流水环境质量功能类别。
		《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》、《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展有限公司（2019-2030）》及其环境影响报告书	项目所在区域规划为二类环境空气质量功能区，区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》，项目所在区域为环境空气质量不达标区，溧阳市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均能达到二类标准，O₃ 超标。随着 VOCs 清洁原料替代工作、VOCs 深入治理、活性炭核查整治等工作推进，届时，区域大气环境质量状况可以得到改善。 根据补充监测和调研数据，本项目排放特征大气污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、锡及其化合物、氨、硫化氢等污染物均符合相应环境质量标准限值要求。	本项目大气污染物排放总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加污染物排放。根据大气环境影响分析及结论，项目建设环境影响可接受。
		《市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知》（溧政发〔2023〕3 号）、《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展有限公司（2019-2030）》及其环境影响报告书	项目所在区域规划为 3 类声功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。	根据噪声预测结果，项目在落实相应隔声、减震等噪声污染防治措施后，其厂界噪声实现达标排放，因此项目建设对周边声环境影响可接受。

	负面清单	《市场准入负面清单（2025 年版）》	一、禁止准入类 1.法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定； 2.国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为； 3.不符合主体功能区建设要求的各类开发活动； 4.禁止违规开展金融相关经营活动； 5.禁止违规开展互联网相关经营活动； 6.禁止违规开展新闻传媒相关业务。 二、许可准入类 （三）制造业：无相关内容	经对照项目不在文件负面清单中。
		关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办[2022]7 号）	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。	本项目不涉及码头建设，符合。
			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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目建设不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围，符合。
			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。	本项目建设不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围，符合。
			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、航道整治、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。	本项目建设用地不涉及上述河段岸线，符合。
			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的改建除外。	本项目建设地点位于常州溧阳市泓顺路 8 号，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围；本项目从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，不属于禁止建设的项目。
			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。	本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），且本项目从事柔性电连接组件的制造属于 C3982 电子电

			路制造行业，不属于钢铁、石化等高污染项目。
		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。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目以及不符合要求的高耗能高排放项目。
	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55 号）的通知	二、区域活动 （10）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；	本项目位于太湖流域三级保护区，从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀铜工序，不属于电镀企业，且该项目 FPC 柔性印刷线路板组件产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业类别的第一类—新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件（储能器件）”类别，该产品生产排放含氮、磷生产废水经处理后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，新增氮、磷污染物总量在区域年排放总量指标中减量替代，因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符，不在《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动名单中。 项目也不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等文件中的限制类、禁止类、淘汰类项目，不含明令淘汰的安全生产落后工艺及装备
		三、产业发展 （18）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；	
		（19）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。	
《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展规划（2019-2030）》及其环境影响报告书	江苏中关村科技产业园北区（先导区）规划发展一二类工业，重点发展四大主导产业，分别为：高端装备及通用航空产业、绿色能源产业、健康产业和电子信息产业。 科技园北区（先导区）禁止入区的行业清单详见表 1-2。	本项目从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，属于先导区主导产业中的电子信息产业，故与规划产业要求相符，且经对照规划环评生态环境准入清单，本项目不在文件禁止及限制引入清单范围内。	

②符合江苏省《“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（苏政发〔2020〕49 号）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相关要求

经对照，本项目属于太湖流域和长江流域，根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，具体管控要求对照见下表：

表 1-6 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
管 控 类 别	重点管控要求	对照分析	是否 满足 要求
一、长江流域			
空间 布局 约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目主要从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市泓顺路 8 号，租赁已建标准厂房扩建，不新增占地，项目用地性质为工业用地，在城镇开发边界范围内，且项目不涉及生态保护红线和永久基本农田。本项目不在长江沿江 1 公里范围内，不属于化工项目；本项目不涉及新建港口及过江干线项目，不属于焦化项目。	是
污 染 物 排 放 管 控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目符合《江苏省长江水污染防治条例》总量控制制度及排污口管理规范。	是
环 境 风 险 防 控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目主要从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市泓顺路 8 号，租赁已建标准厂房扩建，不新增占地，项目用地性质为工业用地，不属于沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业。本项目建设地点位于工业集聚区，在江苏中关村科技产业园北区（先导区）内，周边无饮用水水源保护区，项目不在水源地保护区范围内，不会对水源地造成影响。	是

资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市泓顺路 8 号，不属于化工项目，本项目拟建地点不在长江干支流岸线管控范围内。	是
管控类别	重点管控要求	对照分析	是否满足要求
二、太湖流域			
空间布局约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，从事柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，本项目涉及柔性电路板制板工艺，FPC 柔性印刷线路板组件产品生产含电镀工序，不属于电镀企业，且 FPC 柔性印刷线路板组件产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业项目第一类中新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件（储能器件）的开发与制造”类别，其生产过程排放含氮、磷生产废水经处理后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，新增氮、磷污染物总量在区域年排放总量指标中减量替代，因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符，不在《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设企业和项目范围内。	是
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目属于 C3982 电子电路制造行业，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业，项目生产废水和生活污水分质分类处理排放，执行污水处理厂接管标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。	是
环境风险管控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖	本项目原辅料均采用汽车外运方式，不涉及船运。本项目位于太湖流域三级保护区，距离太湖岸线约 27km，不涉及向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物行为；本项目在生产过程中加强风险管控，严防污染物污染水体和周边外环境，加强对太湖流域生态环境风险应急管控。	是

控	蓝藻水华风险预警和应急处置能力。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		
资源利用效率要求	1. 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目实施节水措施，从源头节约用水和减少废水排放，水重复利用率大于 40%，项目单位工业增加值新鲜水耗为 7.6m³/万元，满足园区要求，符合资源利用效率要求。	是

因此，本项目符合《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中规定的相关内容，具体内容见附件 14 江苏省生态环境分区管控综合查询报告。

③与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环〔2020〕95 号）、《常州市生态环境管控单元更新情况（2023 年版）》相符性分析

项目位于常州市溧阳高新技术产业开发区泓顺路 8 号，根据《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95 号）及《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》，项目所在区域属于重点管控单元（江苏中关村科技产业园），具体管控要求对照见下表。

表 1-7 常州市生态环境管控要求（重点管控单元）

管控类别		文件相关内容	项目建设	相符性
常州市重点管控单元生态环境准入清单【江苏中关村科技产业园】	空间布局约束	（1）不得建设《江苏省太湖水污染防治条例》中违禁项目。 （2）禁止建设排放“三致”物质、恶臭气体、属“POPS”清单物质及有放射性污染的项目。	本项目从事柔性电连接组件的制造，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，其中 FPC 柔性印刷线路板组件产品生产含电镀工序，但不属于电镀企业。本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点在江苏中关村科技产业园北区（先导区）工业集聚区内，项目 FPC 柔性印刷线路板组件产品生产涉及含氮、磷生产废水的排放，该产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业项目第一类中新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件（储能器件）的开发与制造”类别，且含氮、磷生产废水经处理后接管至江苏中关村工	符合

				业污水处理厂处理，新增氮、磷污染物总量在区域年排放总量指标中减量替代，因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》中违禁项目。本项目生产主要排放气体为非甲烷总烃、颗粒物、酸性气体（硫酸雾、氯化氢等），不属于排放“三致”物质、恶臭气体、“POPS”清单物质及有放射性污染的项目。	
		污 染 物 排 放 管 控	（1）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。 （2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目产生的废气经处理后达标排放，排污总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加污染物排放；本项目新增生产废水经预处理达标后与低浓度循环冷却强排水、纯水制备浓水经生产废水排口一并接管至江苏中关村工业污水处理厂，生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂；本项目危废均委托资质单位处理。本项目在审批前进行污染物的总量申请，取得排放总量指标，废气排放总量在溧阳市范围内平衡，新增生产废水、生活污水污染物排放总量分别在江苏中关村工业污水处理厂、溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂已批复总量中平衡。	符合
		环 境 风 险 防 控	（1）园区建立环境应急体系，完善应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后将合理调配专职环境管理人员，制定应急预案，定期开展演练；制定污染源日常监测制度及监测计划，委托有资质的社会监测机构对污染源进行定期监测。	符合
		资 源 开 发 效 率 要 求	（1）大力倡导使用清洁能源。 （2）提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 （3）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、规定的其他高污染燃料。	本项目生产使用电能、蒸汽，属于清洁能源； 本项目消耗能源主要为电能，生产消耗新鲜水重复利用，工艺水洗采用多级逆流水洗、喷淋水洗等节水措施，全厂中水回用率达 53%，减少水资源消耗。 本项目不涉及“Ⅲ类”燃料销售使用。	符合
	因此，本项目符合《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环〔2020〕95 号）、《常州市生态环境管控单元更新情况（2023 年版）》中规定的相关内容。				

综上所述，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）管理机制。

3、审批原则相符性分析

表 1-8 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	相符性分析
1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	本项目从事柔性电连接组件的制造，选址、布局、规模均符合环保法律法规和《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展规划（2019-2030）》及其环境影响报告书要求；本项目所在区域环境质量不达标，项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，有效减轻污染物对环境的影响；本项目未有所列不予批准的情形，因此，项目的建设不在文件不予批准项目范围内。
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）	本项目建设地点位于常州溧阳市泓顺路 8 号，项目用地性质为工业用地，建设地点位于江苏中关村科技产业园北区（先导区）工业集聚区内，本项目从事柔性电连接组件的制造，涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，属于 C3982 电子电路制造行业，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业。因此，本项目的建设不在文件严格控制建设项目范围内。
3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，拟在环评审批前，取得主要污染物排放总量指标。
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类型的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。——《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕	本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），从事柔性电连接组件的制造，经对照，不违背先导区规划环评结论及审查意见；项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；本项目所在区域环境质量不达标，项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，有效减轻污染物对环境的影响，且项目建设地点不在生态保护红线范围之内。项目的建设不在不予审批项目清单中。

	150 号)	
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24 号）	本项目位置不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且项目不属于化工企业。项目的建设不在文件禁止和严格审批项目清单中。
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。——《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）	本项目不涉及新建燃煤自备电厂。项目的建设不在禁止建设项目清单中。
7	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂使用。本项目 SMT 组装使用环氧树脂胶、UV 胶中 VOC 含量分别为 1g/kg、35g/kg，均为低 VOC 本体型胶粘剂。
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。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。 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号）	本项目不属于化工企业，且不涉及新建危化品码头。项目的建设不在文件不予审批项目清单中。
9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 ——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）	本项目建设地点不在生态保护红线内。项目的建设不在文件禁止清单中。
10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91 号）	本项目为扩建项目，项目营运后产生的危险废物拟委托有资质单位处置，项目产生的各类危险废物均在常州市危废处置单位处置类别和处理能力范围内。项目不在文件禁止清单中。
11	十一、（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。（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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、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、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。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的	本项目不涉及码头项目和过长江通道项目；不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段、生态保护红线、永久基本农田范围内等敏感区域范围之内；本项目从事柔性电连接组件的制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

	岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。 ——《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）	
表 1-9 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性分析		
序号	文件要求	相符性分析
1	(一)建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 (二)加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 (三)切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 (四)应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	本项目所在区域环境质量不达标，项目拟对产生的废气进行收集处理，并达标排放，有效减轻对环境的影响；项目从事柔性电连接组件的制造，符合国家和地方的产业政策，不在先导区负面清单中，符合《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展有限公司（2019-2030）》及环境影响报告书结论、审查意见要求；项目符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案、常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求，符合文件要求。
2	(五)对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 (六)重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求执行超低排放或特别排放限值标准。 (七)严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 (八)统筹推进沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目未采用告知承诺制；项目污染物排放满足国家及行业相关特别排放限值要求；项目不属于钢铁、石化、化工等行业。
3	(九)对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 (十)对重大基础设施、民生工程、战略性新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受	本项目不涉及国家、省、市级和外商投资重大项目。

	理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 (十一)推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。 (十二)经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓影响和补偿措施。	
4	(十三)纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 (十四)纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	本项目未纳入“正面清单”。 本项目不在告知承诺制范围内，不适用告知承诺制。
5	(十五)严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 (十六)建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。 (十七)在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。 (十八)认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目按照分级审批管理规定交由常州市生态环境局审批；项目审批前由生态环境局及应急管理主管部门组织联合会审； 本项目所在区域规划环评已通过审查。

经对照，本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）、《省生态环境厅关于加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）要求相符。

4、与电镀行业相关文件相符性分析

①与《印制电路板行业规范条件》相符性分析

本项目为 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件的扩建项目，含电路板制板工序，扩建后 FDC 柔性电缆组件电路板、FPC 柔性印刷电路板均厂内自产，作为半成品用于相应组件产品的生产。本项目 FDC 柔性电缆组件电路板为柔性模切线路板，采用机械模切工艺制成柔性线路，为物理切割工艺，不涉及化学蚀刻工艺，不属于传统定义的印制电路板（PCB/FPC）。本环评与《印制电路板行业规范条件》相符性分析主要针对 FPC 柔性印刷电路板半成品内容进行分析。

表 1-10 与《印制电路板行业规范条件》相符性分析

文件内容	具体要求	相符性分析
一、产业布局 and 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。	本项目符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求，符合江苏中关村科技产业园北区（先导区）用地规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。与文件要求相符。
	（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、风景名胜区、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。	本项目为扩建项目，利用已租赁的标准生产厂房进行扩建，建设地点位于江苏中关村科技产业园北区（先导区）内泓顺路 8 号，项目用地性质为工业用地，不占用基本农田，不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁止建设工业企业的区域内。与文件要求相符。
	（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。	本项目建设地点位于江苏中关村科技产业园北区（先导区）内，符合园区电子信息产业定位；本项目生产电路板厂内自用，组装为新型柔性电连接组件产品外售，项目技术水平和产品质量水平高。与文件要求相符。
二、生产规模和 工艺技术	（二）企业及项目相关指标满足以下要求： 2.新建及改扩建项目的投资规模及投入产出比：挠性板投资规模 ≥ 10000 元，产出投入比 ≥ 1.3	本项目产品为新型柔性电连接组件，产品属于挠性板，项目投资规模为 50000 万元，产出投资比为 2.15，大于 1.3 要求。
	（三）企业及项目工艺技术满足以下要求 1.采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化程度高的生产工艺和设备，具有钻孔、孔金属化（单面板厂除外）、线路制作、阻焊等关键工序和检测能力； 2.关键技术指标和加工能力要求： 挠性板：最小线宽间距：50 μm /50 μm ；最小孔径：100 μm 。	本项目 FPC 柔性印刷电路板半成品属于印制电路板中挠性板，其电路板生产过程采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化程度高的生产工艺和设备，配备检测实验室，具有钻孔、孔金属化（单面板厂除外）、线路制作、阻焊等关键工序和检测能力；本项目生产的 FPC 柔性印刷电路板半成品产品最小线宽距为 25 μm /25 μm ，最小孔径为 100 μm 要求，满足最小线宽间距：50 μm /50 μm 、最小孔径：100 μm 要求。与文件要求相符。

六、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。 （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账。鼓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。 （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。 （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。 （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。 	本项目为扩建项目，在租赁的已建标准工业厂房内从事生产经营活动，不新增占地，项目用地性质为工业用地，不占用耕地；本项目生产设备先进、自动化水平高，不涉及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；本项目依法开展环境影响评价，项目建成后将落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收；本项目按要求开展环境风险评价并提出制定突发环境事件应急预案的要求。与文件要求相符。																		
②与《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）相符性分析 本项目从事新型柔性电连接组件制造，属于 C3982 电子电路制造，本项目含柔性电路板制板生产，涉及电镀工艺，参照《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）相关要求执行。 表 1-11 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 <table><tr><th colspan="3">电镀企业环保整治要点（本项目涉电镀工艺）</th></tr><tr><th>整治内容</th><th>整治要点</th><th>项目符合情况</th></tr><tr><td rowspan="4">政策要求</td><td>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，并防止新增违规生产线。</td><td>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）中的“三个一批”，符合要求。</td></tr><tr><td>2.依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。</td><td>本项目建成后应依法办理排污许可证，并依照许可内容排污，符合要求。</td></tr><tr><td>3.对照环评及批复，企业电镀生产项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施必须满足卫生防护距离的要求。</td><td>项目建成后分别以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成包络线设置卫生防护距离，根据现场勘查，该卫生防护距离内无居民区以及学校、医院等敏感点。项目符合要求。</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目位于常州溧阳市，不在宜兴、武进，符合要求。</td></tr><tr><td>工艺装备</td><td>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。</td><td>本项目符合《电镀行业规范条件》中企业规模、工艺、装备的相关要</td></tr></table>			电镀企业环保整治要点（本项目涉电镀工艺）			整治内容	整治要点	项目符合情况	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，并防止新增违规生产线。	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）中的“三个一批”，符合要求。	2.依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	本项目建成后应依法办理排污许可证，并依照许可内容排污，符合要求。	3.对照环评及批复，企业电镀生产项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施必须满足卫生防护距离的要求。	项目建成后分别以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成包络线设置卫生防护距离，根据现场勘查，该卫生防护距离内无居民区以及学校、医院等敏感点。项目符合要求。	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。	本项目位于常州溧阳市，不在宜兴、武进，符合要求。	工艺装备	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。	本项目符合《电镀行业规范条件》中企业规模、工艺、装备的相关要
电镀企业环保整治要点（本项目涉电镀工艺）																				
整治内容	整治要点	项目符合情况																		
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，并防止新增违规生产线。	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）中的“三个一批”，符合要求。																		
	2.依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	本项目建成后应依法办理排污许可证，并依照许可内容排污，符合要求。																		
	3.对照环评及批复，企业电镀生产项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施必须满足卫生防护距离的要求。	项目建成后分别以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成包络线设置卫生防护距离，根据现场勘查，该卫生防护距离内无居民区以及学校、医院等敏感点。项目符合要求。																		
	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。	本项目位于常州溧阳市，不在宜兴、武进，符合要求。																		
工艺装备	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。	本项目符合《电镀行业规范条件》中企业规模、工艺、装备的相关要																		

			求。
		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。	本项目含柔性电路板制板生产，涉及电镀铜、无铬钝化工艺，不涉及淘汰工艺；项目清洗为多级逆流漂洗或喷淋水洗。项目符合要求。
		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。	本项目无手工电镀，符合要求。
		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。	本项目电镀生产中无铅、镉、汞等重金属因子为主要成分的重污染化学品，符合要求。
	废水处理	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。	本项目建成后生产废水分质分流，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应清晰，符合要求。
		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在车间（或生产设施）废水排放口达标。	本项目不涉及镍、铬等一类重金属，生产废水经分类分质处理后部分回用，浓水与其余预处理后的酸碱废水、含铜废水以及实验废水、喷淋废水、初期雨水、污染物浓度比较低的公辅废水（纯水制备浓水、冷却塔强排水）一并接管江苏中关村工业污水处理厂集中处理，尾水排入芜太运河；生活污水一并接管至溧阳市水务集团第二污水处理厂，尾水排入中河。本项目配套一套 650t/d 废水处理设施，满足生产废水处理需求。项目符合要求。
		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、雨水排污口设 pH 在线监控设备，并与环保部门联网。	本项目废水站排口拟根据苏环控[1997]122 号要求安装重金属污染物的在线监控设备；雨水排污口设 pH 在线监控设备，并与环保部门联网。项目符合要求。
		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《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB321072-2007）。污染物排放种类、浓度和总量不得超出环评批复范围。	本项目含电镀工序，综合中关村工业污水处理厂接管标准要求和行业标准限值从严控制水污染物排放标准，厂内废水站排口执行污水处理厂接管标准要求及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放限值要求。项目符合要求。
		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%。	本项目中水回用率达 53%，全厂水重复利用率达 89%。
	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和集中净化处理装置。	本项目生产车间酸性废气产线均密闭，设置了废气收集装置和“两级碱喷淋”二级喷淋塔净化装置；有机废气产生源均密闭，废气集中收集并设置“机械过滤器+二级活性炭吸附”装置净化处理；生产车间少量颗粒物经设备自带除尘器处理后无组织排放；废水站池体均密闭，废气收集后经“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置净化处理。本项目产生大气污染物的生产工艺装置均设立局部气体收集和集中净化处理装置，符合要求。
		15.氧化物、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。	本项目不涉及氧化物、铬酸雾。
		16.废气处理设施要正常运行，定期监测，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。	本项目建成后废气处理设施要正常运行，定期监测，排放酸性废气稳定达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限

			值要求。项目符合要求。
危废处理	17.按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）建设独立、隔离的危险废物贮存场所，贮存场所地面做硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。	本项目建成后，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）建设独立、隔离的危险废物贮存场所，贮存场所地面做硬化处理，有防水、防风、防渗措施。项目符合要求。	
	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。	本项目建成后，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。项目符合要求。	
	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，危险贮存期限原则上不超过一年。	本项目建成后，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，危险贮存期限原则上不超过一年。项目符合要求。	
	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制度和转移联单制度。	本项目建成后，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制度和转移联单制度；符合要求。	
清洁生产	21.以通过验收的时间为节点，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》（国家发展改革委、环保部、工信部联合公告，2015年第25号）要求。	本项目建成通过验收后每五年开展一次清洁生产审核，企业总体可达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环保部、工信部联合公告，2015年第25号）要求。	
日常环境管理	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体系，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，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体系，按照相关技术要求做好监测质量保证与质量控制。项目符合要求。	
	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。	本项目建成后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。项目符合要求。	
	24.生产车间无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。	本项目建成后生产车间加强管理，减少跑冒滴漏现象。符合要求。	
	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。	本项目建成后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。项目符合要求。	
	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、污染物监测台账规范完备。	本项目建成后，按规范完善废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账，符合要求。	
	27.定期展开环境管理、污染防治设备运营人员培训。	本项目建成后定期展开环境管理、污染防治设备运营人员培训；符合要求。	
	28.危化品的使用经过安全生产监督部门的审批，并有采购及使用等相关手续和记录。	本项目建成后危化品的使用经过安全生产监督部门的审批，并有采购及使用等相关手续和记录，符合要求。	
应急管理	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。	本项目拟设置事故池（容积680m ³ ），满足事故状态下可能流出厂界的全部流体体积之和，符合要求。	
	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。	本项目危险化学品均位于危化品库内，危化品库设置有收集沟和集液井，可以确保危化品事故泄漏情况下不进入外环境；符合要求。	

	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。		本项目建成后及时编制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,符合要求。		
	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。		本项目建成后储备必要的环境应急装备和物资,建立完善相关管理制度,符合要求。		
	33.开展企业突发环境事件风险评估和隐患排查治理,环境风险等级较大以上的企业开展环境安全达标建设,确保风险防范措施落实到位。		本项目大气环境风险评价等级:二级(P4-E1);地表水环境风险评价等级:三级(P4-E2);地下水环境风险评价等级:简单分析(P4-E3),建成后开展环境安全达标建设,确保风险防范措施落实到位。项目符合要求。		
经对照分析,本项目符合《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)相关要求。					
③与《常州市电镀、涂料、铸造、印染行业综合整治提升实施方案》的相符性分析					
本项目从事新型电连接组件制造,属于 C3982 电子电路制造行业,项目生产含柔性电路板制板工艺,涉及电镀工序,参照《常州市电镀、涂料、铸造、印染行业综合整治提升实施方案》电镀企业管理。相符性分析具体如下。					
表 1-12 与《常州市电镀、涂料、铸造、印染行业综合整治提升实施方案》相符性分析					
类别		序号	整治要点	本项目情况	相符性分析
政策要求		1	依法办理排污许可证,并依照许可内容排污。	本项目为扩建项目,项目排污前将依法办理排污许可证,并依照许可内容排污。	相符
废水治理	废水收集	2	电镀废水按照分类收集、专管输送原则,不同污染物种类分质处理。	本项目建成后生产废水分质分类收集处理、专管输送,废水管线采用明沟套明管或架空敷设。	相符
		3	从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须采取有效的防腐、防渗措施,厂区道路经过硬化处理。	本项目生产厂房、地面、生产设施如危化品库、危废贮存场所、污水站等均采取有效的防腐、防渗措施,厂区道路经过硬化处理。	相符
		4	生产车间内实施干湿区分离,湿区地面敷设网格板,湿镀件上下挂具作业在湿区进行,湿区设置一定倾斜角度,确保废水废液不停留,有效收集。大件镀硬铬槽、重载荷滚镀槽等因特殊原因不能满足上述条件的,需经设区市生态环境部门备案,严格落实防腐、防渗要求。	本项目生产车间实施干湿区分离,湿式表面处理线、电镀线独立分区设置,与其他干式区域分隔,位于生产车间一层。	相符
	废水处理	5	电镀企业废水污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 3 特别排放限值及《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要污染物排放限值》(DB32-1072-2007)。污染物排放种类、浓度和总量不得超出排污许可证规定。	本项目生产废水从严执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 3 特别排放限值(总铜、单位产品基准排水量)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)(LAS 污染因子)及江苏省中关村工业污水处理厂接管标准(其他污染因子)要求。项目建成后污染物排放种类、浓度和总量将按排污许可证规定执行。	相符

		雨污分流	6	严格雨污、清污、污污分流，废水管线采用明管套明渠或架空敷设，各管线设置明确的标识，每股废水单独接至污水处理设施进行处理。	本项目严格雨污、清污、污污分流，废水管线采用明管套明渠或架空敷设，各管线设置明确的标识，每股废水均单独接至污水处理设施进行处理。	相符
			7	初期雨水收集池规范，容积满足初期雨量要求。	本项目参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）要求设置 90m ³ 初期雨水收集池。	相符
	废气治理	废气收集	8	产生大气污染物的生产工艺装置必须设立气体局部收集和集中净化处理装置，净化后的气体通过排气筒排放。	本项目生产过程产生废气主要为颗粒物、酸性废气、有机废气，以及污水站恶臭气体。生产车间酸性废气产线均密闭，设置了废气收集装置和“两级碱喷淋”二级喷淋塔净化装置；有机废气产生源均密闭，废气集中收集并设置“机械过滤器+二级活性炭吸附”装置净化处理；生产车间少量颗粒物经设备自带除尘器处理后无组织排放；废水站池体均密闭，废气收集后经“碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置净化处理。本项目废气均设局部收集和集中净化处理装置，净化后的气体通过排气筒排放	相符
			9	电镀工业排污单位应采取措施，减少“跑冒滴漏”和无组织排放。对于镀槽敞口挥发的酸性和碱性废气应采取抑制措施，并通过抽风收集处理后，经排气筒排放。	本项目电镀生产线采用自动化生产线，生产线均密闭，减少“跑冒滴漏”和无组织排放。	相符
		废气治理	10	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭或不低于 650 毫克/克蜂窝活性炭碘值，并按设计要求足量添加，及时更换。	本项目生产车间有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置，实验室废气采用“机械过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，活性炭吸附装置均采用碘值不低于 800 毫克/克的颗粒碳为吸附剂，并按设计要求足量添加，及时更换。	相符
			11	电镀企业废气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值。	本项目生产车间产生的酸性废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值。	相符
			12	有氢氟酸、铬酸雾排放的工段要设置专门收集系统和处理设施，并安装铬酸雾废气收集装置，含氰物化镀槽、含氰废水槽等，可能发生含氰物与酸性物质接触区域应设置氰化氢气体报警装置，处理达标后由排气筒排放。	本项目不涉及氢氟酸、铬酸雾排放。	相符
	危废处置	危废贮存	13	危险废物贮存及暂存场所地面做硬化处理，有防扬散、防流失、防渗漏措施，电镀污泥、电（退）镀废液、废酸碱、废渣等各类危险废物分区分类、分级管理。分级原则参照苏环办[2021]290 号文，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存周期分别不得超过 30 天、60 天、90 天。	本项目设置 3 处危险废物贮存场所，分别为污泥贮存库、蚀刻废液收集罐和危险废物贮存间，危险废物贮存场所地面均作硬化处理，有防扬散、防流失、防渗漏措施等措施。本项目危险废物贮存周期不超过 30 天，满足苏环办[2021]290 号文相关要求。	相符
			14	危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志，危险废物的容器和包装物设置危险废物标签，且完整填写标签信息。贮存场所应配备通讯设备、照明设施、消防设施、观察窗口，	本项目危险废物贮存场所将按要求设置危险废物识别标志，危险废物的容器和包装物设置危险废物标签，且完整填写标签信息。贮存场所将按要求配备通讯设备、照明设施、消防	相符

				设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。地面做硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。	设施、观察窗口，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。地面做硬化处理，有防水、防风、防渗措施，收集渗滤液纳入污水处理设施处理。	
			15	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。	本项目将在危险废物贮存场所出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。	相符
	事故应急能力		16	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。项目投入生产后，若发生突发环境事件，企业应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	
			17	电镀企业应按照突发环境事件应急预案要求，适时开展企业级环境应急综合演练，每年至少一次开展各工段、车间的分项应急演练，并做好应急演练的总结和评估工作。	本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，项目投入生产后每年按要求开展应急演练。	
			18	电镀企业单独设置应急事故水池和雨水收集池，事故应急池容积应容纳 12h 生产废水量或符合企业环境影响评价要求。初期雨水的收集时间宜为 15min，收集的初期雨水应经处理达标后排放。	本项目建成后拟设置 680m ³ 事故应急池，90m ³ 初期雨水收集池，收集的初期雨水应经厂内废水处理设施处理达标后排放。	
	清洁生产	总体要求	19	电镀企业应达到电镀行业清洁生产标准Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）及以上；对未达到清洁生产标准Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）的现有企业实施限期整治，对电镀企业、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂实施强制性清洁生产审核，两次清洁生产审核的时间间隔时间不得超过五年。	经对照，本项目清洁生产达到电镀行业清洁生产标准Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）以上要求。	相符
			20	鼓励企业根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置、在线水回收设施。	本项目采用多级逆流漂洗等节水方式，并设置用水计量装置、在线水回收设施。	相符
		工艺装备	21	淘汰有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）。	本项目含柔性电路板制板生产，采用黑孔和酸性硫酸盐电镀铜工艺，不涉及有毒有害氰化物电镀工艺，不在淘汰范围内。	相符
			22	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，需报经设区市生态环境局和工信局认证、审核同意，并确保废水不落地。	本项目不涉及手工电镀工艺。	相符
	管理要求	台账记录	23	电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。	项目运营后，企业将按规范要求建立环境管理台账制度。	相符
		自行监测	24	电镀企业应按《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）要求的监测点位、监测指标和监测频次制定碱性监测方案，定期开展自行监测。雨水排放口设 pH 在线监控设备，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819	本项目将按《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）要求的监测点位、监测指标和监测频次制定碱性监测方案，定期开展自行监测。雨水排放口设 pH 在线监控设备，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819	相符

			要求进行自行监测信息总公开。	要求进行自行监测信息总公开。	
5、与《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》（环环评[2025]28 号）相符性分析					
表 1-13 与《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》（环环评[2025]28 号）相符性分析					
文件内容		具体要求		相符性分析	
一、突出管理重点		重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。		本项目属于 C3982 电子电路制造，为电子信息产业，不属于文件重点关注行业类别，不涉及以上文件新污染物。	
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目		各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。		本项目不涉及重点管控新污染物清单中核心管控污染物类别，本项目与国家及地方产业结构调整指导目录相符，不属于目录限制类、淘汰类、禁止类项目；本项目满足《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求，本项目不涉及其中限制、禁止、淘汰使用物质。	
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评		建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作...		本项目不属于涉新污染物重点行业建设项目。	
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理		生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应严格按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。		本项目不涉及新污染排放。企业将在排污许可证中对项目排放各类污染物提出排放限值和自行监测要求，按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求，并接受生态环境部门对其管控要求落实情况的执法监管。	
6、大气污染防治相关文件相符性分析					

表 1-14 与挥发性有机物污染管控相关文件相符性分析			
文件名称	文件相关内容	项目建设情况	相符性
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》 (江苏省人民政府令 第 119 号)	第十六条 挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。	本项目为扩建项目，排污前将按要求重新申领排污许可证。	相符
	第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后将按排污单位自行监测技术指南中相关要求制定监测计划并进行监测工作，按要求记录、保存监测数据。	相符
	第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目生产过程产生有机废气环节采用密闭管道收集，废气经“机械过滤+二级活性炭吸附”装置处理设施处理后达标排放，废水站酸性气体、恶臭气体密闭收集，经“碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，减少废气无组织排放。	相符
	第二十二条 储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照国家和省有关规定安装并正常使用油气回收装置。第二十三条 加油站、储油库应当按照国家有关规定进行油气排放检测，并向社会公开油气排放检测报告。	本项目不涉及油气回收设施。	相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气[2019]53 号)	(一) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用少量环氧树脂胶和 UV 胶属于低 VOC 本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相应本体型胶粘剂限值要求；本项目使用少量钢网清洗剂、乙醇用于清洁，属于溶剂型清洗剂，与现有项目使用清洗剂相同，根据 MSDS 及 VOC 检测报告，使用清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有	相符

			机溶剂型清洗剂限值要求，且溶剂型清洗剂已开展不可替代论证并取得专家咨询意见（见附件9）	
		（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程中，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目产生有机废气环节采用密闭管道收集，无法密闭的采用集气罩收集，废气经处理设施处理后达标排放，减少废气无组织排放。	相符
		（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目生产车间酸性气体含少量甲酸（以非甲烷总烃计）为酸性有机气体，密闭管道收集与其他酸性气体一并进入配套的“两级碱喷淋”装置处理；其他有机废气采用“机械过滤+二级活性炭吸附”装置处理；污水站废气含少量酸性气体和恶臭气体，采用“碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理。本项目采用活性炭吸附装置均按相关技术规范设计，二级活性炭吸附装置对废气处理效率达到 75%以上。	

	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 GB37822-2019	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的钢网清洗剂、乙醇、UV 胶等含 VOCs 物料均为密闭包装容器贮存，放置于危化品库内。	相符
			5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目使用的钢网清洗剂、乙醇、UV 胶等含 VOCs 物料容器等均放于室内，非取用时都加盖。	相符
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目钢网清洗剂、乙醇、UV 胶等液态物料采用密闭容器转移输送。	相符
		工 艺 过 程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用钢网清洗剂、UV 胶含 VOCs 原料过程在密闭空间操作，有机废气经收集后进入配备的“机械过滤+二级活性炭吸附”装置处理。产品采用乙醇擦拭清洁因使用量少、位置分散无法集中收集车间集中排气无组织逸散。	相符
			7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成后将建立 VOCs 台账并记录保存，满足文件要求。	
		VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
			10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。	相符
			10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行...	本项目有机废气收集系统的输送管道密闭负压收集方式。	相符

			10.3.1VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目有机废气收集系统污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等排放标准要求。	相符
			10.3.2...对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%...	本项目产生有机废气浓度低（约 0.2kg/h），远低于 2kg/h，处理效率按 75%计。	相符
			10.3.4 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目废气排气筒为 25m，高度均不低于 15m。	相符
		企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 企业边界执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 要求。	相符
	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）	五、废气收集设施治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。...		项目有机废气产生环节采用密闭空间操作，无法密闭的采用局部集气罩收集。	相符
		七、有机废气治理设施治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；...活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料...		本项目生产车间酸性气体含少量甲酸（以非甲烷总烃计）为酸性有机气体，密闭管道收集与其他酸性气体一并进入配套的“两级碱喷淋”装置处理；其他有机废气采用“机械过滤+二级活性炭吸附”装置处理；污水站废气含少量酸性气体和恶臭气体，采用“碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理，均属于可行技术。本项目活性炭吸附剂采用碘值不低于 800 毫克/克的颗粒活性炭，并足量添加、及时更换，能够满足该文件要求，活性炭吸附装置足额充填并定期更换。	相符
		《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）	本项目为扩建项目，从事柔性电连接组件的生产，属于 C3982 电子电路制造，经对照不在 3130 家企业名单内，且项目不属于工业涂装、包装印刷、	相符

办[2021]2 号)、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》(常污防攻坚指办〔2021〕32 号)	规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	木材加工、纺织等行业类别。 本项目使用环氧树脂胶合 UV 胶为低 VOC 的本体型胶粘剂, VOC 含量分别为 1g/kg、35g/kg,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中环氧树脂类、丙烯酸酯类本体胶粘剂的限值要求(限值分别为 100g/kg、200g/kg); 本项目使用少量钢网清洗剂、乙醇用于清洁,属于溶剂型清洗剂,根据 MSDS 及 VOC 检测报告,使用钢网清洗剂、乙醇 VOC 含量分别为 782g/L、790g/L 满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂型清洗剂限值(900g/L)要求,且使用的溶剂型清洗剂企业已开展不可替代论证并取得专家咨询意见(见附件 9),明确了项目使用溶剂型清洗剂符合实际生产需要,具有不可替代性。
	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。	
	强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上,举一反三,对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理,督促企业建立涂料等原辅材料购销台账,如实记录使用情况。对具备替代条件的,要列入治理清单,推动企业实施清洁原料替代;对替代技术尚不成熟的,要开展论证核实,并加强现场监管,确保 VOCs 无组织排放得到有效控制,废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	

7、与重金属污染防治相关文件相符性分析

表 1-15 与重金属污染防治相关文件相符性分析

文件名	相关内容	相符性分析
《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22 号)	重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。	本项目为扩建项目,从事柔性电连接组件的生产,本项目涉及柔性电路板制板工艺,含电镀工序,行业类别为 C3982 电子电路制造,不属于电镀行业。本项目生产排放污染物不涉及重点重金属铅、汞、镉、铬和类金属砷。相符。
《关于进一步加强重金属污染防控工作方案》(环固体〔2022〕17 号)	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制	本项目不涉及重点防控的铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,不涉及铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放。相符。

		造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	
		严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重金属重点行业建设项目应符合本市相关产业政策、“三线一单”、生态环境分区管控和规划环评要求。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，制定“批项目、核总量”实施细则。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“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，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源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。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业原则上应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目为扩建项目，从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不涉及电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于有色金属冶炼、电镀、制革行业；本项目不涉及文件规定的重点防控和总量控制的重金属排放；经对照项目建设符合《江苏中关村科技产业园北区（先导区）产业发展规划（2019-2030）》及其规划环评中相关要求，符合“三线一单”、生态环境分区管控要求。相符。
	《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，经对照，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中，不涉及电石法（聚）氯乙烯生产工艺，符合文件要求。
		推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。	本项目位于江苏省常州市溧阳市泓顺路 8 号，属于江苏中关村科技产业园北区（先导区）范围，工业园区已编制完成规划环评并取得批复，符合文件要求。
	《关于进一步加强涉重金属行业污染防治工作的通知》（苏环办〔2018〕319 号）	落实“土十条”考核规定。严格汞污染控制，禁止新建采用汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目，逐企组织落实电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用量强度减半方案。严格项目管理，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“等量替换”原则。严格环境执法，严查涉重金属行业“散乱污”现象，杜绝发生涉重金属环境污染事件。严格减排项目申报，如实上（填）报新、改、扩建企业和减排项目，发现弄虚作假、瞒报、虚报的，将视同未完成减排目标。	项目从事柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，不涉及用汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目，项目针对各类废水采用明管或架空管分类收集、分质处理，生产废水经厂内预处理后达标接管至江苏中关村工业污水处理厂，排放重金属（总铜）；项目原辅料、危废包装容器封口密闭，分区分类贮存；对生产厂房、危化品库、危废贮存设施、水处理设施等区域进行重点防渗防漏处理，加强各类废液的收集、暂存、处理等过程中的环境管理，并实施全过程监控，防止造成重金属污染。符合文件要求。
	8、与水污染防治相关文件相符性分析		
	①与太湖相关条例相符性分析		
	表 1-16 与太湖相关条例相符性分析		
文件相关内容		项目建设	相符性分析

	《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）		本项目距离太湖岸线 27km，位于太湖三级保护区，严格贯彻落实《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关条例	
《太湖流域管理条例》（国务院令 604 号）	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭...	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 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，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 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场； （四）新建、扩建畜禽养殖场； （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； （六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点在江苏中关村科技产业园北区（先导区）工业集聚区内。本项目从事新型电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，但不属于电镀企业，也不属于禁止建设的化工、医药、造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染等类别项目。本项目废水处理设施排口将设置规范化采样口，新增生产废水经预处理后接管进入江苏中关村工业污水处理厂处理，不属于向水体排放污染物的建设项目，不新增排污口。本项目新增水污染物总量在区域核定总量内平衡。因此，本项目与《太湖流域管理条例》要求相符，不在文件中规定的禁止建设项目之列。
《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年 9 月 29 日颁布)	第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止以下行为： （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；			本项目从事新型电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，FPC 柔性印刷线路板组件产品生产含电镀工序，但不属于电镀企业。本项目位于太湖流域三级保护区，建设地点在江苏中关村科技产业园北区（先导区）工业集聚区内，本项目 FPC 柔性印刷线路板组件产品生产涉及含氮、磷生产废水的排放，该产品已被溧阳市发展和改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业项目第一类中新一代信息技术产业中的第 14 项“新型电子元器件（储能

	(九) 法律法规禁止的其他行为。 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、氮等污染物的现有项目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...	器件)的开发与制造”类别，且含氮、磷生产废水经处理后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，新增氮、磷污染物总量在区域年排放总量指标中减量替代，因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符，不在文件中规定的禁止建设项目之列。	相符											
②与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》（2023 年 5 月）相符性分析 根据《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》（2023 年 5 月）规定，新建企业指“自 2018 年 9 月 30 日起，环境影响评价文件通过审批或备案的新建、改建和扩建的工业企业”，因此，按照新建企业准入条件及评估原则进行分析。 表 1-17 与《苏环办〔2023〕44 号》相符性分析一览表 <table> <tr> <th>内容</th><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">准入条件及评估原则（新建项目）</td><td>1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。</td><td>本项目从事柔性电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业。本项目对各类废水采用明管或架空管分类收集、分质处理，生产废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目一般清洗废水处理后部分回用，其余与新增酸碱废水、含铜废水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等生产废水经预处理达标后再与低浓度循环冷却强排水、纯水制备浓水经生产废水排口一并接管至江苏中关村工业污水处理厂处理（区域配套工业污水处理厂），不进入城镇污水集中收集设施生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂（区域配套城镇污水集中处理设施）。符合文件要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD₅ 浓度可放宽至 600mg/L，</td><td>本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业制造行业，不属于文件规定可协商纳管的行业和水质类别。</td><td>相符</td></tr> </table>				内容	相关要求	项目情况	相符性	准入条件及评估原则（新建项目）	1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目从事柔性电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业。本项目对各类废水采用明管或架空管分类收集、分质处理，生产废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目一般清洗废水处理后部分回用，其余与新增酸碱废水、含铜废水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等生产废水经预处理达标后再与低浓度循环冷却强排水、纯水制备浓水经生产废水排口一并接管至江苏中关村工业污水处理厂处理（区域配套工业污水处理厂），不进入城镇污水集中收集设施生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂（区域配套城镇污水集中处理设施）。符合文件要求。	相符	2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L，	本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业制造行业，不属于文件规定可协商纳管的行业和水质类别。	相符
内容	相关要求	项目情况	相符性											
准入条件及评估原则（新建项目）	1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目从事柔性电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目涉及柔性电路板制板工艺，含电镀工序，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业。本项目对各类废水采用明管或架空管分类收集、分质处理，生产废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目一般清洗废水处理后部分回用，其余与新增酸碱废水、含铜废水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等生产废水经预处理达标后再与低浓度循环冷却强排水、纯水制备浓水经生产废水排口一并接管至江苏中关村工业污水处理厂处理（区域配套工业污水处理厂），不进入城镇污水集中收集设施生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂（区域配套城镇污水集中处理设施）。符合文件要求。	相符											
	2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L，	本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业制造行业，不属于文件规定可协商纳管的行业和水质类别。	相符											

	COD_{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。																		
	3.除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	本项目新增生产废水经预处理达标后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理。经分析，项目排水量、水质、管网建设等可满足江苏中关村工业污水处理厂纳管要求。本项目生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂，本项目生活污水管网已建设到位，且水量在污水处理厂的设计处理能力范围内。具备纳管条件。	相符																
9、与危险废物专项行动相关文件的相符性分析 ①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）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析 表 1-18 一般工业固废仓库规范设置分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th>规范设置要求</th><th>设置情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。</td><td>企业运行后要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。</td><td>本项目设置专用一般固废仓库 120m²，建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，建成后仓库应在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。</td><td>相符</td></tr><tr><td>3</td><td>（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置</td><td>企业委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去</td><td>相符</td></tr></table>				序号	规范设置要求	设置情况	相符性	1	（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	企业运行后要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	相符	2	（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。	本项目设置专用一般固废仓库 120m ² ，建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，建成后仓库应在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。	相符	3	（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置	企业委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去	相符
序号	规范设置要求	设置情况	相符性																
1	（一）建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	企业运行后要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。	相符																
2	（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。	本项目设置专用一般固废仓库 120m ² ，建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，建成后仓库应在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。	相符																
3	（三）落实转运转移制度。产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置	企业委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去	相符																

	去向。省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。	向。	
4	(五) 全面开展信息申报。排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于 100 吨（含 100 吨）、小于 100 吨且大于 10 吨（含 10 吨）、小于 10 吨分别按月度、季度和年度申报，涉及一般工业污泥产生的单位按月度申报。对未按要求申报的，固废系统自动限制电子转运联单功能。	企业扩建后全厂一般工业固废年产生量预计大约 100 吨，应进入固废系统申报，按月度申报。	相符
对照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求，建设单位应规范固废管理过程。			
表 1-19 项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（节选）符合性分析			
序号	规范设置要求	设置情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	环评对产生的固体废物种类、数量、来源和属性予以分析，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，按照一般工业固废、危废并提出切实可行的污染防治对策措施。	相符
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目建成后，企业将对全厂固体废物在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。	相符
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目建设危险废物贮存库贮存危废，贮存库容积可满足危废贮存要求，危废危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。	相符
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签	本项目危废转移执行危险废物电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。项目产生的各类别危废选择有技术能力、资质的危废单位签订委托合同委外处置，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	相符

	收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试运行。																							
5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本项目建成后拟在危险废物贮存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	相符																					
6	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。	公司将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账并保存备查。	相符																					
(2) 与《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）和《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39 号）文件相符。 表 1-20 与苏环办〔2021〕207 号、常漂环〔2022〕39 号相符性分析 <table> <tr> <th>文件</th><th>文件规定要求</th><th>拟实施情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）</td><td>一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。</td><td>项目生产运行前与资质单位签订危废处置协议，产生的危废交由资质单位处置。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。</td><td>项目建成运营过程产生的危险废物及时申报。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td rowspan="3">《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39 号）</td><td>四、管理要求 1、细致分类、明确属性 各单位应根据废包装材料及其污染物的不同，对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。</td><td>项目建成后对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2、规范命名、如实记录 为规范废包装容器管理，防止各单位不慎将废包装容器委托经营资质不匹配的经营单位处置利用，降低法律风险、消除环境及安全隐患，现要求对废包装容器统一以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名。 各单位须建立废包装材料管理台账(附件 2、附件 3)，对照产废周期，结合实际，如实并及时对废包装材料产生、贮存、转移、运输、去向等信息进行记录，台账记录保存五年以上。</td><td>拟产生的废弃包装以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名，并记入废包装材料管理台账，台账保存五年以上。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3、安全贮存、依法处置 各单位应根据本单位所有废包装材料及其它一般工业固体废物及危险废物的产生量、转移周期、</td><td>项目危废贮存库和一般固废仓库，地面防渗处理。仓库内设置禁火标志，配</td><td>相符</td></tr> </table>				文件	文件规定要求	拟实施情况	相符性	《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	项目生产运行前与资质单位签订危废处置协议，产生的危废交由资质单位处置。	相符	二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	项目建成运营过程产生的危险废物及时申报。	相符	《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39 号）	四、管理要求 1、细致分类、明确属性 各单位应根据废包装材料及其污染物的不同，对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	项目建成后对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	相符	2、规范命名、如实记录 为规范废包装容器管理，防止各单位不慎将废包装容器委托经营资质不匹配的经营单位处置利用，降低法律风险、消除环境及安全隐患，现要求对废包装容器统一以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名。 各单位须建立废包装材料管理台账(附件 2、附件 3)，对照产废周期，结合实际，如实并及时对废包装材料产生、贮存、转移、运输、去向等信息进行记录，台账记录保存五年以上。	拟产生的废弃包装以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名，并记入废包装材料管理台账，台账保存五年以上。	相符	3、安全贮存、依法处置 各单位应根据本单位所有废包装材料及其它一般工业固体废物及危险废物的产生量、转移周期、	项目危废贮存库和一般固废仓库，地面防渗处理。仓库内设置禁火标志，配	相符
文件	文件规定要求	拟实施情况	相符性																					
《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	项目生产运行前与资质单位签订危废处置协议，产生的危废交由资质单位处置。	相符																					
	二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	项目建成运营过程产生的危险废物及时申报。	相符																					
《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39 号）	四、管理要求 1、细致分类、明确属性 各单位应根据废包装材料及其污染物的不同，对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	项目建成后对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	相符																					
	2、规范命名、如实记录 为规范废包装容器管理，防止各单位不慎将废包装容器委托经营资质不匹配的经营单位处置利用，降低法律风险、消除环境及安全隐患，现要求对废包装容器统一以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名。 各单位须建立废包装材料管理台账(附件 2、附件 3)，对照产废周期，结合实际，如实并及时对废包装材料产生、贮存、转移、运输、去向等信息进行记录，台账记录保存五年以上。	拟产生的废弃包装以“规格(容积、容重)+内容物名称+材质(钢、铁、塑料、玻璃等)+包装材料名称(瓶、桶、袋等)”命名，并记入废包装材料管理台账，台账保存五年以上。	相符																					
	3、安全贮存、依法处置 各单位应根据本单位所有废包装材料及其它一般工业固体废物及危险废物的产生量、转移周期、	项目危废贮存库和一般固废仓库，地面防渗处理。仓库内设置禁火标志，配	相符																					

	贮存方式等因素，对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》建设具备相应贮存能力的一般工业固废及危险废物贮存场所。同时，应做好应急预案、污染防治及隐患防范措施，确保固体废物规范、安全贮存。 各单位选择废包装材料处置利用单位时，必须仔细核实其经营资质和接收控制标准，重点核对废包装材料规格、材质，所沾染物质危险特性、有害物质类型或含量等信息。禁止委托无资质单位或资质不匹配单位处置利用废包装容器。	置灭火器。废弃包装材料委托对应资质单位利用或者处置。	
	4、周转用包装材料 原辅材料使用单位须建立周转用包装材料管理台账(附件 4)，如实记录产生日期、临时贮存量、转运数量、转运去向等信息；根据实际转运量，每月或每季度由周转用包装材料使用商提供包含详细信息的接收证明。	产生的废弃包装建立管理台账，并在周转时提供接收证明。	相符

10、与《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

①《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）及《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》，全省陆域共划定 8 大类 407 块生态保护红线区域，总面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%。其中溧阳市有 8 个国家级生态保护红线区域，具体为：

溧阳市上黄水母山省级自然保护区；溧阳天目湖国家级森林公园；溧阳瓦屋山省级森林公园；溧阳天目湖国家湿地公园（试点）；江苏溧阳长荡湖国家湿地公园（试点）；长荡湖重要湿地（溧阳市）。

其中，与本项目最近的国家级生态保护红线介绍见表 1-21，与本项目的地理位置详见附件 8。

表 1-21 与本项目最近的国家级生态保护红线

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	方位	与本项目距离(m)
长荡湖重要湿地 (溧阳市)	重要湖泊湿地	长荡湖湖体水域	8.71	东北	11800

本项目位于江苏省常州溧阳市泓顺路 8 号，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》中划定的生态保护红线区域内。

②《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号），全省共划定811块陆域生态空间管控区域，生态空间管控区域面积14741.97平方公里。具体为：

江苏溧阳长荡湖国家湿地公园（试点）、溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区、溧阳瓦屋山省级森林公园、西郊省级森林公园、天目湖风景名胜区、溧阳南山水源涵养区、沙河水库水源涵养区、大溪水库水源涵养区、溧阳市上黄水母山省级自然保护区、溧阳天目湖湿地县级自然保护区、溧阳天目湖国家级森林公园、溧阳天目湖国家湿地公园（试点）、溧阳市中河洪水调蓄区、溧阳市芜申运河洪水调蓄区、溧阳市城东生态公益林、溧阳市燕山县级森林公园、溧阳市宁杭生态公益林、丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区、长荡湖（溧阳市）重要湿地、大溪水库洪水调蓄区。

其中与本项目较近的生态空间管控区域介绍见表1-22，与本项目的位置关系详见附图8。

表 1-22 与本项目较近的省级生态空间管控区域

生态空间管控区域名称	主导生态功能	范围	面积（km ² ）	方位	距本项目最近距离（m）
丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区	洪水调蓄	丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区纵贯溧阳市东北部、丹金溧漕河（溧阳段）别桥镇和昆仑街道（至城区闸控处），即丹金溧漕河两岸河堤之间的范围	4.28	东	1400

本项目位于江苏省常州溧阳市泓顺路8号，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的生态空间管控区域内。

11、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办〔2022〕111号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）

表 1-23 与苏环办〔2022〕111号、苏环办〔2020〕101号文件的相符性分析

文件	相关内容	项目情况	相符性
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》	二、建立危险废物监管联动机制，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物	本项目建成后拟按要求建立危险废物监管机制并制定危险废物管理计划并	相符

	(苏环办[2020]101 号)	管理计划并报属地生态环境部门备案。	报属地生态环境部门备案。	
		二、建立环境治理设施监管联动机制，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本项目将对活性炭吸附、各类废水处理装置等开展安全风险辨识管控，建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时满足安监、消防等管理要求。	相符
	《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111 号）	（一）持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。到 2022 年底，重点环保设施和项目安全风险评估论证率 100%。		相符
		（二）持续加强固体废物鉴定评价。落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》，进一步做好建设项目环评审批工作，科学评价建设项目产生的危险废物，督促企业对其产生的属性不明固体废物进行鉴别鉴定，科学评价属性不明固体废物。到 2022 年底，企业产生的属性不明固体废物鉴别鉴定率 100%。”	本项目不涉及。	相符
12、与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号）相符性分析				
表 1-24 与苏政办发[2021]84 号文件的相符性分析				
相关内容			项目建设	相符性
加强源头治理，全面推进绿色低碳循环发展	二、推进产业结构绿色转型升级 推动传统产业绿色转型。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。		本项目从事柔性电连接组件生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，属于允许类项目，不违背文件要求。	相符
强化 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同治理，提升综合“气质”	二、加大 VOCs 治理力度 分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。 强化无组织排放管理。对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。		本项目使用少量环氧树脂胶合 UV 胶属于低 VOCs 的本体型胶粘剂，从源头上减少 VOC 产生；本项目使用少量钢网清洗剂、乙醇用于清洁，属于溶剂型清洗剂，根据 MSDS 及 VOC 检测报告，使用清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂型清洗剂限值要求，且溶剂型清洗剂已开展不可替代论证并取得专家咨询意见（见附件 9）。本项目产生有机废气环节采用密闭管道收集，无法密闭的采用集气罩收集，废气经处理设施处理后达标排放，减少废气无组织排放。	相符

	坚持统筹治理，提升水环境质量	三、持续深化水污染防治 加强工业企业排水整治。推进纺织印染、食品、电镀等行业整治提升及提标改造，提高工业园区污水处理水平，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进工业园区工业废水和生活污水分类收集、分质处理，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强氟化物、挥发酚、镉等特征水污染物监管，探索建立重点园区有毒有害水污染物名录，加强对重金属、抗生素、持久性有机物和内分泌干扰物等特征水污染物监管。积极推进工业废水处理技术集成示范。	厂区按照“清污分流、雨污分流”建设，本项目针对各类废水采用明管或架空管分类收集、分质处理，生产废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目一般清洗废水处理后部分回用，浓水与其余酸碱废水、含铜废水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等经处理后达标排放，与低浓度纯水制备浓水、循环冷却塔强排水一并接入江苏省中关村工业污水处理厂处理（区域区配套工业污水处理厂），不进入城镇污水集中收集设施；生活污水经生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂（区域配套城镇污水集中处理设施）。	相符
	严控区域环境风险，有效保障环境安全	一、加强环境风险源头管控 强化重点环境风险源管控。按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业环境安全隐患排查，完善重点环境风险源清单，实施环境风险差异化动态管理，加强环境风险防控。强化区域开发和项目建设的环境风险评价，对涉及有毒有害化学品、重金属和新污染物的项目，实行严格的环境准入把关。督促环境风险企业落实环境安全主体责任，严格落实重点企业环境应急预案备案制度，加强环境应急物资的储备和管理。	本项目拟在取得批复后按照实际建设情况编制应急预案，建设完成后进行定期演练，并加强与区域内其他应急预案衔接、联动。	相符

13、与《关于印发<2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案>的通知（溧污防攻坚指办（2025）4 号）》的相符性		
表 1-25 与《2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案》相符性分析		
文件相关内容	项目建设	相符性
二、推进新一轮太湖综合治理攻坚。完成溧阳花园污水处理厂扩建项目建设，新增生活污水处理能力 2 万吨/日。年内新建建市政污水管网 1 公里。完善乡镇污水处理厂配套管网，到 12 月底，全市乡镇污水处理厂平均进水化学需氧量浓度不低于 150mg/L。新增溧阳中关村 2.5 万吨/日工业污水处理能力，新建工业污水管网 6 公里，开展工业废水与生活污水分质分类整治提升，工业废水逐步接入工业污水处理厂，年内完成 1 家企业限期整改，实现工业废水与生活污水“应分尽分”。结合河流水质提升专项行动溯源排查问题成果，对农村生活污水排放控制区内 87 个未治理自然村实施分类治理或管控措施，农村生活污水处理设施正常运行率达到 95%以上，设计日处理能力 20 吨以上处理设施基本实现电力大数据非现场监管全覆盖。加强农村生活污水处理设施运行维护，对覆盖拉网式农村环境综合整治工程中建设	本项目工业废水与生活污水本着“应分尽分”的原则分质收集处理，其中，工业废水经预处理达标后排入江苏中关村工业污水处理厂处理，生活污水接管至溧阳市水务集团有限公司第二污水处理厂处理。	相符

	的 178 套污水处理设施实施提升改造，并委托专业运维单位进行整县制专业运维。		
	持续深入打好蓝天保卫战。完成 6 家企业 VOCs 治理设施提升改造、无组织整治工作，4 月底前完成 50%，年底重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。强化重点行业治理，年内基本完成 3 家在产水泥熟料企业（金峰、天山、扬子）、1 家独立粉磨站（金澜水泥）、1 家钢铁企业（宝润钢铁）超低排放改造。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。对全市火电煤堆场、建材行业、铸造行业、垃圾焚烧行业开展“扫尾工作”，全面完成整治任务。	本项目废气主要为酸性废气硫酸雾、氯化氢等，以及非甲烷总烃、锡及其化合物和污水处理厂恶臭气体（氨、硫化氢）等，酸性废气采取氧化喷淋+碱液喷淋方式处理后有组织达标排放，生产车间非甲烷总烃经“机械过滤+二级活性炭吸附”装置处理后有组织达标排放，污水站恶臭气体和少量酸性气体经“碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后有组织达标排放。本项目拟采取的大气污染防治措施可确保大气污染物达标排放，总量在溧阳市范围内平衡。	相符
	四、积极打造“两山”转换示范样板。积极推进“无废城市”建设。完成“十四五”时期“无废城市”建设任务，强化工业危险废物处置管理，减少工业危险废物填埋处置量。危险废物填埋处置量占比（指在本行政区内产生的危险废物在行政区内或转移至行政区外以填埋方式处置的量占行政区内产生总量和贮存消减量之和的比值）同比降低。继续推进溧阳高新技术产业开发区“无废园区”建设。做好大宗类一般工业固体废物电子转移联单管理工作。加强建筑垃圾源头减量，确保绿色建筑占新建建筑比例达 100%。	本项目一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾、餐厨垃圾统一清运，固废实现零排放。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设内容 江苏合一创诚新能源科技有限公司成立于 2024 年 6 月，厂址位于常州市江苏省溧阳高新技术开发区昆仑街道泓顺路 8 号。企业经营范围为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源汽车电附件销售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；集成电路制造；集成电路销售；电器辅件制造；电器辅件销售；电子产品销售；货物进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 公司目前主要从事 FDC、FPC 电子组件的生产，设计总产能为 480000m²，产品主要广泛应用于动力电池、储能电池包点压及温度采集等领域。其中，FPC 电子组件产品用 FPC 柔性印刷电路板原料外购，厂内 SMT 组装为产品后外售，FDC 电子组件为自制裸板外售。该项目于 2025 年 6 月 27 日取得常州市生态环境局批复，批复文号为：常溧环审[2025]69 号，目前该项目正在建设中。现有项目租赁江苏顺科新能源技术有限公司内已建 7 幢标准厂房一层从事生产活动，租赁厂房面积建筑面积 4386m²。 本次扩建项目主要建设内容如下： （1）FDC、FPC 电子组件产品及产能的扩建。公司现有项目 FPC 电子组件生产所需的 FPC 柔性印刷电路板原料由上游单位珠海合一创诚电子科技有限公司提供，外购原料运输路途远、成本高且影响原料品质，随着公司市场发展壮大以及客户对高端产品个性化和品质保障的需求，外购 FPC 柔性印刷电路板原料已无法满足公司生产需求。因此，公司拟投资 50000 万元，在现有项目基础上扩建“柔性电连接组件制造项目”，增加 FDC、FPC 电子组件的生产能力，并延伸 FPC 电子组件的上游电路板制板能力，由外购 FPC 电路板半成品调整为厂内自制板材。另外，根据客户需求，将 FDC 电子组件产品的生产向下游延伸 SMT 组装流程，在现有 FDC 电子组件的基础上，组装电子元器件后作为产品外售。经与企业确认，本次扩建后企业将具备全厂 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件（即 FDC、FPC 电子组件）共 600 万件生产能力。 （2）优化调整生产布局。本次扩建项目将在现有项目基础上建设，扩大生产经营空间，在已租赁的江苏顺科新能源技术有限公司 7 幢标准厂房一层建筑面积 4386m²基础上，扩建后
------	--

新增二层、三层建筑面积 8814m² 从事生产活动，扩建后全厂厂房总建筑面积约为 13200m²。 因扩建后全厂生产线向前端电路板制板流程延伸，为确保生产工艺制程的流畅性和便捷性，扩建后全厂生产布局考虑优化调整，将 FPC 柔性印制电路板、FDC 柔性电缆组件电路板的前端制板工序生产设于厂房一层，二层、三层设置 FPC 柔性印刷电路板组件、FDC 柔性扁平电缆组件的后端 SMT 组装制程。因此，扩建后现有项目规划建设 的 9 条 SMT 组装线，将由厂房一层移至二层；FDC 电子组件的模切、贴合、压合、固化工序与扩建后 FPC 柔性印刷电路板制板共用模切机、压机、电烤箱等，其位置不变，仍设于一层。 本次扩建项目已于 2025 年 12 月 9 日在溧阳市政务服务管理办公室备案，根据备案证并与企业确认，扩建后全厂产品及产能为“年产 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件共 600 万件”。扩建后，全厂产品名称统一为 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件。项目备案内容具体见附件 2。 本项目含 FPC、FDC 柔性电路板制板生产，采用工艺有所不同，分别为化学蚀刻线路和物理模切线路工艺。其中，FPC 柔性印刷电路板组件生产流程为：外购单面、双面挠性覆铜板经钻孔、黑孔、电镀铜、DES、OSP、钝化、组装、固化等工序制成 FPC 柔性印制电路板半成品，再经 SMT 组装为成品外售；FDC 柔性扁平电缆组件生产流程为：外购铜箔、覆盖膜经线路模切、贴合、压合、热固化为 FDC 柔性电路板半成品，再经 SMT 组装为成品外售。本项目产品为 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件，含柔性电路板生产工序，对照属于 C3982 电子电路制造中的“挠性印制电路板”和“新型连接元件”制造。对照《国民经济行业分类 2017 年（2019 年修订）》，本项目属于 C3982 电子电路制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中相关规定，本项目编制环评类别判定如下： 表 2-1 项目环评类别判定表 <table><tr><th>项目类别 行业类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th><th>本项目</th></tr><tr><td>三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81 电子元件及电子专用材料制造 398</td><td>半导体材料制造； 电子化工材料制造</td><td>印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的</td><td>/</td><td>本项目产品为 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件，含印刷电路板制造，且项目涉及有机溶剂使用，对照属于编制报告表类别</td></tr></table> 综上，本环评应编制环境影响评价报告表，受江苏合一创诚新能源科技有限公司委托，					项目类别 行业类别	报告书	报告表	登记表	本项目	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81 电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造； 电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	本项目产品为 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件，含印刷电路板制造，且项目涉及有机溶剂使用，对照属于编制报告表类别
项目类别 行业类别	报告书	报告表	登记表	本项目										
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81 电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造； 电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	本项目产品为 FDC 柔性扁平电缆、FPC 柔性印刷电路板组件，含印刷电路板制造，且项目涉及有机溶剂使用，对照属于编制报告表类别										

我单位承担该项目的环评工作。在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环评报告表，供环保部门审查批准。							
公司现有项目生产车间建筑面积为 4386m ² ，位于一层，扩建新增建筑面积 8814m ² ，扩建后项目租赁厂房总建筑面积为 13200m ² ，位于车间一层至三层。扩建后生产车间为无尘车间，无尘车间级别按功能区划分为千级（一层 FPC 板线路制作和覆盖膜贴膜）、万级（其他车间区域），扩建后项目主要建（构）筑物使用情况及生产厂房分布情况见表 2-2。							
表 2-2 本项目建成后主要建筑物使用情况							
名称		建筑面积（m ² ）	层数	高度（m）	火灾危险性	耐火等级	备注
7 幢生产车间		13200	3	20	丙	二级	无尘车间，一层：主要布置 FDC 柔性扁平电缆组件制板、FPC 柔性印刷电路板组件制板生产以及检测实验室等；二层、三层主要布置 SMT 组装线
本项目主要建设内容见下表。							
表 2-3 本项目公辅工程建设内容							
类别		设计能力			备注		
		扩建前	扩建后全厂	增减量			
贮运工程	原材料仓库		建筑面积 108m ²	建筑面积 345m ²	+237m ²	位于车间一层，贮存原料	
	冷库		0	建筑面积 88m ²	+88m ²	位于车间一层，贮存基板、干膜等	
	辅助用房	治具房	0	建筑面积 386m ²	+386m ²	位于车间一层、三层，贮存生产用治具	
		器件库	建筑面积 73m ²	建筑面积 250m ²	+177m ²	位于车间二层，贮存电子元件、镍片等	
		半成品库	0	建筑面积 216m ²	+216m ²	位于车间二层，贮存 FPC 柔性电路板半成品	
		包材库	0	建筑面积 230m ²	+230m ²	位于车间三层，贮存包装用材料	
	成品仓库		建筑面积 100m ²	建筑面积 900m ²	+800m ²	位于车间三层，贮存产品	
	危化品仓库		0	建筑面积 115m ²	+115m ²	贮存各类化学品	
	中央供料区		0	占地面积 20m ² ，防火堤高度 1.0m，设 2 个储罐，其中，盐酸、蚀刻液原料储罐各 1 个，尺寸 φ2.2m*H2.9m	+20m ²	位于车间顶楼	
	运输		原料与产品均通过汽车运输，厂内叉车运输				
公辅工程	供水		自来水 3844t/a，其中，生活用水 3840t/a，生产用水 4t/a	自来水 252137t/a，其中，生活用水 33840t/a，生产用水 218297t/a	增加自来水 248293t/a，其中，生活用水 30000t/a，生产用水 218293t/a	市政给水管网	

环保工程	排水		生活污水: 3072t/a	总废水排放量 178636t/a, 其中, 生活污水排放: 28572t/a; 生产废水排放量: 150064t/a	增加 175564t/a, 其中, 生活污水排放: 25500t/a; 生产废水排放量: 150064t/a	依托现有污水管网, 接入市政污水管网	
	供电		200 万 kWh/a	4800 万 kWh/a	+4600 万 kWh/a	区域供电	
	办公室		建筑面积 103m ²	建筑面积 253m ²	+150m ²	位于厂房西侧	
	检测实验室		0	建筑面积 6m ²	+6m ²	位于车间一层	
	螺杆式空压机		1 套, 37kW	0	-1 套, 37kW	位于车间屋顶, 提供全厂动力	
			1 套, 50kW	1 套, 50kW	0		
			0	1 套, 100kW	+1 套, 100kW		
	循环冷却塔		0	2 套, 单台循环水量 145m ³ /h	+2 套, 单台循环水量 145m ³ /h	位于车间屋顶, 配套冷冻机组	
	纯水制备系统		0	1 套, 18m ³ /h 台, 工艺“砂滤+碳滤+精密过滤器+RO 膜”	+1 套, 18m ³ /h 台, 工艺“砂滤+碳滤+精密过滤器+RO 膜”	位于车间屋顶	
	制氮机		1 套, 制氮能力 120m ³ /h · 台	0	-1 套, 制氮能力 120m ³ /h · 台	提供氮气, 采用变压吸附 (PSA) 技术, 位于车间屋顶	
			/	3 套, 制氮能力 100m ³ /h · 台	+3 套, 制氮能力 100m ³ /h · 台		
	废气处理		黑孔、电镀铜、干膜前处理、DES、覆盖膜前处理、OSP、钝化线、退镀、实验室废气	/	设 1 套, 设计风量 29000m ³ /h, 处理工艺“两级碱喷淋”装置, 处理硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	+1 套, 设计风量 29000m ³ /h, 处理工艺“两级碱喷淋”装置, 处理硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	新增酸性废气处理设施, 尾气经 1 根 25m 高 DA001 排气筒有组织排放
			FPC 柔性印刷电路板制板的贴压膜、组装及固化, 以及 SMT 组装的钢网清洗、回流焊、补强组装及固化、波峰焊、点胶固化; FDC 柔性扁平电缆组件压合及热固化废气	1 套, 设计风量 12000m ³ /h, 处理工艺“二级活性炭吸附”装置	1 套, 设计风量 20000m ³ /h, 处理工艺“机械过滤+两级活性炭吸附”装置, 处理非甲烷总烃、锡及其化合物	+1 套, 设计风量 20000m ³ /h, 处理工艺“机械过滤+两级活性炭吸附”装置, 处理非甲烷总烃、锡及其化合物	改造现有废气设施, 处理扩建后全厂有机废气, 尾气经 1 根 25m 高 DA002 排气筒有组织排放
			FPC 柔性印刷电路板组件生产的贴压膜后固化、波峰焊废气	/			
			污水站废气	/	1 套, 设计风量 8000m ³ /h, 处理工艺“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”装置, 处理硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢	+1 套, 设计风量 8000m ³ /h, 处理工艺“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”装置, 处理硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢	新增废气处理设施, 尾气经 1 根 15m 高 DA003 排气筒有组织排放
			冲孔粉尘	/	设备自带布袋过滤装置	增加设备自带布袋过滤装置	处理后车间无组织排放
			废水处理	生产废水 (总处理能力)	酸碱废水预处理系统	0	1 套, 设计能力 25t/d, 处理工艺: pH 调节+酸析

		650t/d)	含铜废水 预处理系 统	0	1 套, 设计能力 325t/d, 处理工艺: 芬 顿氧化+二级混凝+二 级絮凝沉淀	+1 套, 设计能力 325t/d, 处理工艺: 芬顿氧化+二级混 凝+二级絮凝沉淀	处理酸性废水、碱 性废水、中水回用 浓水和含铜废水, 预处理后进入全厂 综合废水处理系统 深度处理	
			一般清洗 废水预处 理系统	0	1 套, 设计能力 550t/d, 处理工艺: 混 凝+絮凝沉淀+水解酸 化+接触氧化+MBR+ 中水回用系统(超滤+ 一级 RO 反渗透)	+1 套, 设计能力 550t/d, 处理工艺: 混凝+絮凝沉淀+水 解酸化+接触氧化 +MBR+中水回用 系统(超滤+一级 RO 反渗透)	处理后 60%回用, 40%浓水进入含铜 废水预处理系统	
			全厂综合 废水处理 系统	0	1 套, 设计能力 325t/d, 处理工艺: 水 解酸化+缺氧+接触氧 化	+1 套, 设计能力 325t/d, 处理工艺: 水解酸化+缺氧+接 触氧化	处理全厂预处理后 生产废水、实验废 水、初期雨水、喷 淋废水等, 处理后 由 DW001 生产废 水排口达标排放, 接入江苏中关村工 业污水处理厂处 理, 尾水排入中河	
			循环冷却 塔强排 水、纯水 制备浓水	/	接管	接管	与预处理后综合废 水一并由 DW001 生产废水排口达标 排放, 接入江苏中 关村工业污水处理 厂处理, 尾水排入 中河	
			生活污水		依托顺科厂区生活 污水总排口接入市 政污水管网	依托顺科厂区生活污 水总排口接入市政污 水管网	不变	依托顺科现有污水 排口, 全厂生活污 水一并由 DW002 生活污水排口达标 排放, 接入溧阳水 务集团第二污水处 理厂集中处理, 尾 水排入芜太运河
		一般固废仓库			建筑面积 120m ²	建筑面积 120m ²	不变	扩建后重建, 位于 车间外东侧
		危废贮存 设施	污泥贮存库	0	建筑面积 85m ²	+85m ²	新增, 位于废水站, 贮存废水处理污泥	
			蚀刻废液收集罐	0	1 个, 15t 废液收集罐, 占地面积 16m ² , 防火 堤高度 1.0m	+1 个, 15t 废液收 集罐	新增, 位于废水站	
			危废贮存库	建筑面积 4m ²	建筑面积 100m ²	+100m ²	扩建后重建 100m ² 危废储存库, 原 4m ² 贮存库不再使 用; 贮存其他各类 危废	
		初期雨水收集池			0	1 个, 90m ³	+1 个, 90m ³	新增, 收集项目所 在区域初期雨水
		风险防范	事故应急池	1 个, 84m ³	1 个, 84m ³ ; 1 个, 680m ³	+1 个, 680m ³	新增 1 个 680m ³ 事 故应急池, 收集容 纳本项目消防尾 水, 依托现有雨水 排口闸阀截流	

	公辅工程与出租方依托关系： 本项目租赁江苏顺科新能源技术有限公司 7 幢标准厂房作为生产办公用房，位于厂区内北侧。江苏顺科新能源技术有限公司厂区内已配套建成完善的供水、供电管网，且已严格按照“雨污分流”原则，建成雨水、污水管网系统，配套设置生活污水接管口、雨水排放口，其中雨水排放口已安装截止阀，管网前端配套建设 84m 事故应急池，可满足基础环境风险防控需求。本项目扩建后企业将根据生产规模及环境风险防控需求，配套建设 1 座 680m 事故应急池，以确保事故应急处置能力满足本项目环保要求。经与建设单位核实，本项目与出租方依托关系如下： ①依托生活污水管网和生活污水接管口 出租方厂区内已建设生活污水管网和生活污水接管口，污水接入溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂集中处理，尾水排入芜太运河。本项目建成后生活污水接入出租方现有污水管网，用于收集生活污水，不增设生活污水管网及生活污水接管口，依托出租方已有污水管网及污水接管口。 ②依托雨水管网和雨水排放口 出租方厂区内已建设雨水管网和雨水排放口。本次建设项目不增设雨水管网及雨水排放口，依托出租方已有雨水管网及雨水排放口。 ③依托供水及供电管网 出租方厂区内供水及供电管网已建成。本次建设项目用水及用电依托出租方已有管网。 除上述明确依托的公辅设施外，我公司生产经营所需的其余公辅设施、环保处理设施（如废气处理设施、固废暂存设施、生产废水管网及接管口、初期雨水收集池、新增事故应急池等）均由我公司自行投资建设、自主管理，与江苏顺科新能源技术有限公司无任何依托关系，该部分设施相关的环保责任、环境风险防控责任及相关法律责任，均由我公司（江苏合一创诚新能源科技有限公司）独立承担，与出租方无涉。以上依托公辅工程涉及的环保日常管理、环境风险防范及应急管理工作，由我公司与出租方江苏顺科新能源技术有限公司实行协同管理。 企业与出租方环保责任主体承担情况见附件 10。 2、生产单元及规模
--	--

(1) 产品方案

本项目产品为 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件，其中，FDC 柔性扁平电缆组件电路板半成品生产工艺流程相对简单，采用物理模切的方式刻印 FDC 柔性电路板线路，再压合、固化为电路板半成品，再经 SMT 组装为产品外售；FPC 柔性印刷电路板组件的生产工艺流程相对复杂，采用化学蚀刻方式刻印 FPC 柔性电路板线路，并对电路板表面、通孔、焊盘等区域进行电镀铜、OSP、钝化处理，厂内自制 FPC 柔性印刷电路板经 SMT 组装后作为产品外售。本项目自制 FPC、FDC 柔性电路板均作为半成品厂内自用，不作为产品外售。

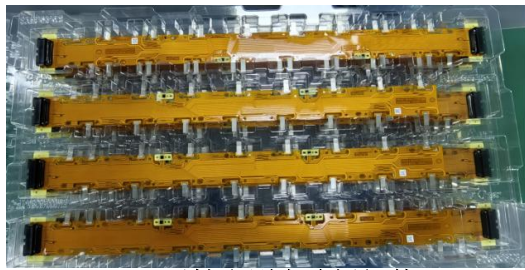
本项目产品方案见下表。

表 2-4 建设项目产品方案

序号	工程名称 (车间、 生产装置 或生产 线)	产品名称*	规格	设计产能**			年运行 时间(小 时)	备注
				扩建前	扩建后	增减量		
1	柔性电路板	FPC 柔性印刷电路板	单面板	0	640000m ²	+640000m ²	7200	自制电路板厂内自用，经 SMT 组装为组件产品
			双面板	0	120000m ²	+120000m ²		
		FDC 柔性电缆组件电路板(FDC 电子组件)	单面板	180000m ²	200000m ²	+20000m ²		
	合计			180000m ²	960000m ²	+780000m ²	/	/
2	SMT 组装	FPC 柔性印刷电路板组件	单面或双面板，尺寸：长度 800-2000mm，宽度 45-80mm	187.5 万件 (折 300000m ²)	475 万件	+287.5 万件	7200	作为产品外售
3		FDC 柔性扁平电缆组件	单面板，尺寸：长度 800-2000mm，宽度 45-80mm	/	125 万件	+125 万件		
	合计			187.5 万件	600 万件	+412.5 万件	/	/

注：*现有项目批复产品名称为 FPC 电子组件、FDC 电子组件，本项目备案将产品名称调整为 FPC 柔性印刷电路板组件、FDC 柔性扁平电缆组件，其中，现有项目 FDC 电子组件产品未组装元器件，外售产品为裸板，扩建后产品经 SMT 组装电子元器件后再作为产品外售。

**现有项目环评批复 FPC 电子组件产能按面积计为 300000m²，按产品最大面积折算为 187.5 万件。



FPC 柔性印刷电路板组件



FDC 柔性扁平电缆组件

图 2-1 产品照片

本项目 FPC 柔性印刷电路板组件制板工艺含电镀和表面处理，其中，单面板无需电镀处理，根据产品需求选择 OSP 处理或钝化处理，OSP 处理和钝化处理的电路板产量比例为 4:1，年处理量分别为 510000 平方米和 130000 平方米；所有双面板先后需电镀铜处理和 OSP 处理，年处理量分别为 120000 平方米。

表 2-5 本项目需要电镀或表面处理的电路板产量

产品名称及规格		设计能力 (平方米/ 年)	需要镀铜处理的 面板产量(平方米 /年)	需要 OSP 处理的面 板产量 (平方米/年)	需要钝化处理的面板 产量 (平方米/年)
FPC 柔 性印刷 电路板	单面板	640000	/	510000	130000
	双面板	120000	120000	120000	/
合计		760000	120000	630000	130000

本项目 FPC 柔性印刷电路板生产涉及电镀铜，需对 FPC 柔性印刷电路板双面板整板进行电镀铜处理，电镀铜加工面积见下表。

表 2-6 本项目镀种及处理规模表

电镀类型	产品名称	产品面积 (m ² /a)	加工面积 (m ² /a)
电镀铜	FPC 柔性印刷双面板	120000	240000
	镀层厚度 (μm)		18
	镀层金属量 (t)		38.7
	密度 (t/m ³)		8.96g/cm ³

扩建后项目全厂 FDC 柔性电路板均经 SMT 组装电子元器件作为产品外售，不再直接外售裸板；扩建后全厂 FPC 柔性印刷电路板组件产品用 FPC 柔性电路板均由厂内自制，供应现有和扩建 SMT 组装使用，不再外购 FPC 柔性电路板。扩建后全厂产品生产流向见图 2-2。

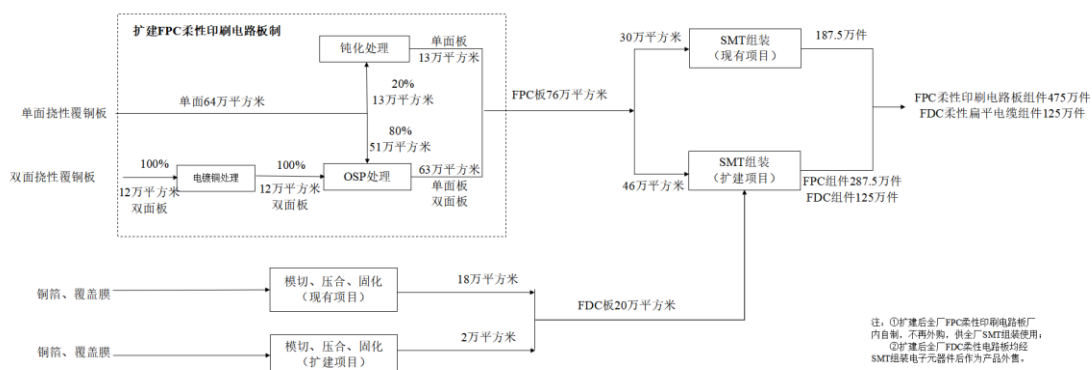


图 2-2 扩建后项目全厂产品流向图

(2) 主要性能参数

FPC 柔性印刷电路板组件性能参数：

最小线宽间距：25 μ m/25 μ m；

最小孔径：100 μ m；

最小贴片能力：0.045mm。

FDC 柔性电缆组件电路板性能参数：

最小线宽间距：150 μ m/350 μ m；

最小贴片能力：0.045mm。

3、主要生产设施及设施参数

扩建后，本项目根据产能需求新增生产线、检测实验室新增化学检测内容，并依托利用现有生产设施。扩建后项目主要生产设施、检测实验仪器及设备参数见下表。

表 2-7 主要生产设施表											
类别		序号	设备名称	规格、型号	数量（台/套/条）*			对应生产工序	产地	备注	
					扩建前	扩建后全厂	增减量				
建设内容	FPC 柔性印刷电路板组件	制板加工	1	钻孔机（镭射）	UV355-10W	0	3	+3	钻孔	国产	车间一层
			2	黑孔线	JL-2306HK-I	0	1	+1	黑孔	国产	车间一层
			3	VCP 镀铜线	JL-2306VCP-I	0	1	+1	电镀铜	国产	车间一层
			4	电镀铜后处理线	/	0	1	+1	电镀铜	国产	车间一层
			5	飞针测试	A4	0	2	+2	电镀铜后检测	国产	车间三层
			6	干膜前处理线	JL-2306GMQ-I	0	2	+2	干膜前处理	国产	车间一层
			7	干膜贴合机	XLF-2250-C	0	5	+5	压膜	国产	车间一层
			8	LDI 曝光机	LEAR-F25A2-L2 S5A20	0	1	+1	曝光	国产	车间一层
			9	传统曝光机	RBG1500D	0	2	+2	曝光	国产	车间一层
			10	DES 线	JL-2306DES-I	0	2	+2	DES	国产	车间一层
			11	线路 AOI	Sino-VRS	0	4	+4	AOI 检测	国产	车间一层
			12	线宽测试仪	D300	0	1	+1	蚀刻后检测	国产	车间三层
			13	覆盖膜前处理线	JL-2306FGM-I	0	2	+2	覆盖膜前处理	国产	车间一层
			14	冲孔机	BD-ATP810	0	3	+3	冲孔	国产	车间一层
			15	快压机	RAK-RTR120T-0 2A	9	29	+20	CVL 覆盖膜贴压膜压合用，与 FDC 组件生产压合共用	国产	车间一层，与 SMT 组装、FDC 电缆组件生产共用
				四头点压机	BA-BQ-04A	2	2	0	补强贴一次组装、二次组装，与 SMT 贴补强压合共用		
			16	烤箱（电）	FWT-2933L2E	4	12	+8	固化，与 SMT 组装、FDC 组件生产热固化共用	国产	车间一层
			17	空板测试机	GL-08MG	0	4	+4	覆盖膜前处理后测试	国产	车间一层
			18	补强贴合机	BZ-P220	3	9	+6	补强贴一次组装、二次组装，与 SMT 贴补强、贴胶纸共用	国产	车间一层、三层
			19	OSP 线	JL-23060SP-I	0	1	+1	OSP	国产	车间一层

			20	钝化线		/	0	1	+1	钝化	国产	车间一层
			21	电测		/	0	30	30	FQC、FQA，与 SMT 组装后产品检测共用	国产	车间三层
	FDC 柔性电缆组件		22	模切机		HMYQLI26BI	2	2	0	模切，与 FPC 柔性印刷电路板生产贴压膜工序共用	国产	车间一层
						HMYQL126BF	0	2	+2			
	SMT 组装		23	锡膏印刷线（全厂 14 条）	印刷机	H1500-E	9	14	+5	锡膏印刷	国产	车间二 层、三层
					SPI	Mirage-1500	9	14	+5	SPI 检测		
					贴片机	YSM10	9	16	+7	贴片		
					回流焊炉	CR2-1203-N	9	14	+5	回流焊		
					X-Ray	LX2000F	9	14	+5	检测		
					3DAOI	Edge-1500	9	14	+5	检测		
			24	点胶线（全厂 14 条）	等离子清洗机	APLS-003	9	14	+5	清洁	国产	车间二 层、三层
					点胶机	XY-E1200P	26	32	+16	点胶		
					UV 固化炉	XY-UV2000-T	14	22	+8	紫外固化		
					垂直炉	FWT-1500-32F	1	4	+3	热固化		
					ICT 测试机	/	9	14	+5	检测		
					PIN 针检查机	TSK-Y350	0	7	+7	检测		
			25	四线测试仪		5010	0	38	+38	FQC/FQA 检测	国产	车间三层
			26	钢网清洗机		PBT-750	1	1	0	钢网清洗	国产	车间二 层，利用 现有不新 增
			27	冲床		CN-45-V	5	5	0	弯折，与 FPC 电路板生产冲切共用	国产	车间一 层，利用 现有不新 增
			28	CCD 检测机		/	0	14	14	CCD 检测	国产	车间二 层、三层
			29	CCD 拍照机		/	0	1	+1	CCD 拍照	国产	车间二层

检测实验室	30	波峰焊炉	/	0	1	+1	波峰焊	国产	车间二层
	31	线材测试仪	中测 ACT65	4	4	0	线材测试	国产	
	32	LCR 电桥-电阻测试仪	胜利仪器 VICTOR4090A	1	1	0	电桥、电阻测试	国产	
	33	直流电阻测量仪	欧阳电子 CXT2516	1	1	0	电阻测试	国产	
	34	可编程高压直流电源	BKPRECISION XLN3640	1	1	0	耐压测试	国产	
	35	耐电压绝缘电阻测试仪	蓝光 LK7142	1	1	0	耐电压测试	国产	
	36	多路直流稳压稳流电源	eTOMMENS eTM-3305D	1	1	0	稳压稳流测试	国产	
	37	焊锡炉	创美威 CM161	1	1	0	上锡测试	国产	
	38	拉力测试仪	鼎麓 ZQ-990L	1	1	0	拉力测试	国产	
	39	接驳台	明辉 MH2100	90	90	0	治具传输	国产	
	40	紫外分光光度计	/	0	1	+1	化学试验	国产	车间一层
	41	高精度电子分析天平	FA2004E	0	1	+1	称量	国产	
	42	便携式 pH 计	PHB-4	0	1	+1	pH 测试	国产	
	43	温湿度计	/	0	1	+1	温湿度测试	国产	
	44	盐雾测试机	VC-YW-60	0	1	+1	盐雾测试	国产	
	45	多功能水质检测笔	LH-TDS9	0	1	+1	水质检测	国产	
	46	金相显微镜	VC-JX-40M	0	1	+1	尺寸测量	国产	
	47	移液枪	0-200ul	0	1	+1	化学试验	国产	
	48	移液枪	0-200ul	0	1	+1	化学试验	国产	
	49	移液枪	1-5ml	0	1	+1	化学试验	国产	
	50	磁力搅拌器	/	0	1	+1	油浴测试	国产	
	51	20x 显微镜	20x	0	1	+1	尺寸测量	国产	
	52	双盘研磨机	/	0	1	+1	切片测试	国产	

注：扩建后 14 条锡膏印刷线中有 12 条线每条线为 1 台贴片机，有 2 条线为 2 台贴片机，共计 16 台贴片机；点胶线中点胶机根据产品需求分别使用环氧树脂胶或丙烯酸酯类 UV 胶，每条线点胶机设 2 台或 3 台，点胶后采用电垂直炉或 UV 固化炉分别加热固化，每条线根据需要设 1 台或 2 台；本项目涉及的 X-Ray 属于辐射设备或仪器，需按照相关要求另行申报，不属于本次评价范围。

建设内容

主要生产设备先进性分析：

经查《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，本项目购置的设备均不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中，且均为自动化设备，生产线自动化水平较高。对照《电镀行业清洁生产技术要求》中表 4-2 电镀行业生产工艺与装备要求，本项目采用的清洗设备属于节能装备，并配套废水中水回用处理系统，设备无“跑冒滴漏”且生产作业场所及污水系统均做好防腐防渗漏措施，可达《电镀行业清洁生产技术要求》生产工艺与装备清洁生产指标 II 级标准。

项目主要设备与产品产能的匹配性分析：

本项目扩建后全厂 FPC 柔性印刷电路板组件产品年设计产能为 475 万件（折面积为 760000m²），扩建后全厂 FPC 柔性印刷电路板组件用柔性电路板由厂内自产，不再外购，扩建后，项目在新增 5 条 SMT 组装线同时利用现有 9 条 SMT 组装线，扩建后 SMT 生产时长由 2400h/a 延长至 7200h/a，因此，本环评按扩建后全厂产能分析设备匹配性。扩建后，FPC 柔性印刷电路板生产线规划设计制板产量为单面柔性电路板 120000m²、双面柔性电路板 640000m²，合计 760000m²；FDC 柔性电缆组件电路板制板设计产量为 200000m²，折 125 万件。根据实际生产操作可知，本项目限制 FPC 柔性印刷电路板产能的主要为电镀铜生产线、OSP 生产线和钝化生产线；FDC 柔性扁平电缆组件电路板制板生产限制产品产能的主要为模切；限制产品 SMT 组装产能的主要为回流焊。

FPC 柔性印刷电路板组件生产设有电镀铜线 1 条，处理 FPC 柔性双面板，年设计产量为 120000m²；设有 OSP 线 1 条，处理 FPC 柔性双面板、单面板产量合计为 630000m²；设有钝化线 1 条，处理 FPC 柔性单面板产量为 130000m²。本项目镀铜线速度约为 1.5m/min，OSP 线速度约为 3.5m/min，钝化线速度约为 1.0m/min，年工作时间为 7200h。

按照全部设备开启同时生产各产品，项目全厂设备与全厂原辅料使用量相匹配。产能匹配性分析见下表。

表 2-8 产能匹配性分析

产品/ 半成品	设备 名称	产品类 型*	工艺参数		设备 数量 (条/ 台)	总设备单 位时间加 工量 (m ² /h 或万片/h)	年工 作时 间(h)	满负荷运 行设备最 大产能 (m ² /a 或 万片/a)	设计 产量 (m ² / a 或万 片/a)*	生产 负荷 率 (%)
			平均 车速 (m/ min)	带宽 (m)						
FPC 柔性 印刷	电镀 铜生 产线	双面板	1.5	0.5	1	45	3600	137700	12000 0	87

	电路板	OSP 生产线	单面板、 双面板	3.5	0.5	1	105	7200	642600	63000 0	98
		钝化 线	单面板	1.0	0.5	1	30	7200	183600	13000 0	71
	FDC 柔性 电路板	模切 机	/	20s/P CS	/	2	0.0288	7200	176	125	71
	SMT 组装	回流 焊	/	35s/P CS	/	14	0.14	7200	881	600	68
注：SMT 组装产品包括 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件，产量合计 600 万件。											
本项目涉及工艺槽、水洗槽参数见表 2-9。 本项目各表面处理线、电镀线生产废水包括工艺废水溢流水洗水以及工艺槽定期换槽和保养洗槽废水，废水主要分为 4 类废水，包括酸性废水 W1、碱性废水 W2、一般清洗废水 W3、含铜废水 W4。各工艺槽定期更换槽液除蚀刻废液 L3 作为危废委外处置外，其他各工艺槽定期更换槽液（包括酸性废液 L1、碱性废液 L2、含铜废液 L4）与溢流水洗水、洗槽废水作为同类水质进入相应废水处理设施处理。各类废水产生来源如下： ①酸性废水 W1：来自干膜前处理线除油槽、各处理线抗氧化槽、酸性槽、覆盖膜前处理线除油槽、电镀铜线清洁槽、钝化槽定期换槽和保养时洗槽产生的废水，该类废水 pH 呈酸性； ②碱性废水 W2：来自显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、钝化除油槽定期换槽和保养时洗槽产生的废水，该类废水 pH 呈碱性； ③一般清洗废水 W3：主要为生产过程中干膜前处理线、DES 线、覆盖膜前处理线、黑孔线、电镀铜线、OSP 线、钝化线的除油、微蚀、显影、退膜、酸洗、OSP、PI 槽、黑孔、整孔、清洁槽等工序后的冲污废水、水洗工段溢流废水，以及定期换槽和保养时洗槽产生的废水，该类废水重金属铜含量低，主要污染物为有机污染物； ④含铜废水 W4：主要来自微蚀槽、预浸槽、电镀铜槽工艺槽定期换槽和保养时洗槽产生的废水，以及蚀刻后水洗、预浸后水洗、黑孔清洁后水洗工段溢流废水，该类废水主要污染物为重金属铜； ⑤酸性废液 L1：来自干膜前处理线除油槽、各处理线抗氧化槽、酸性槽、覆盖膜前处理线除油槽、电镀铜线清洁槽、钝化槽定期更换槽液，集中收集后与酸性废水 W1 一并处理； ⑥碱性废液 L2：来自显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、钝化除油槽定期更换槽液，集中收集后与碱性废水 W2 一并处理； ⑦含铜废液 L4：主要来自微蚀槽、预浸槽、电镀铜槽工艺槽定期更换槽液，集中收集后与											

	含铜废水 W4 一并处理。
--	---------------

表 2-9 本项目工艺槽、水槽参数表																					
产线名称	线体数量	槽体名称	槽体信息			槽液更换			溢流量情况		洗槽水量(t/a)			用排水情况汇总（t/a）					废液（t/a）		
			尺寸（mm）	数量（个）	总有效容积(L)	更换频次（天/次）	年更换次数	年更换槽液量（t/a）	溢流量（L/min）	年溢流量（t/a）	洗槽周期	年洗槽次数	洗槽水量（t/a）	用水类型	总用水量	损耗水量	总废水量	水质类别	废液类别	废液量	
建设内容	黑孔线	PI 调整	1865*1605*200	1	540	30	10	5	/	/	30	10	43	纯水	48	4	39	W2	L2	5	
		2 级水洗	500*1605*150	2	216	1	300	65	8	1728	30	10	143	纯水	1936	194	1742	W3	/	/	
		微蚀	1092*1605*285	1	450	2	150	67	/	/	30	10	162	纯水	229	22	146	W4	L4	61	
		3 级水洗	750*1605*150	3	486	1	300	146	8	1728	30	10	321	纯水	2195	220	1975	W3	/	/	
		清洁	1865*1605*200	1	540	7	43	23	/	/	30	10	79	纯水	102	10	71	W2	L2	21	
		3 级水洗	750*1605*150	3	486	1	300	146	8	1728	30	10	321	纯水	2195	220	1975	W3	/	/	
		黑孔 1	1865*1605*200	1	540	360	1	0.5	/	/	180	2	7	纯水	7	1	6	W2	L2	0.5	
		1 级水洗	500*1605*150	1	108	1	300	33	/	/	30	10	85	自来水	118	13	105	W3	/	/	
		整孔	500*1605*150	5	540	30	10	5	/	/	30	10	43	纯水	48	4	39	W2	L2	5	
		3 级水洗	500*1605*150	3	324	1	300	97	8	1728	30	10	214	纯水	2039	204	1835	W3	/	/	
		黑孔 2	1865*1605*200	1	540	360	1	0.5	/	/	180	2	7	纯水	7	1	6	W2	L2	0.5	
		1 级水洗	500*1605*150	1	108	1	300	33	/	/	30	10	85	自来水	118	13	105	W3	/	/	
		微蚀	1508*1605*206	1	450	7	43	19	/	/	30	10	120	自来水	139	14	108	W4	L4	17	
		2 级水	500*160	2	216	1	300	65	8	1728	30	10	143	纯水	1936	19	1742	W3	/	/	

			洗	5*150												4					
			抗氧化	1500*1605*150	1	324	3	100	32	/	/	30	10	84	纯水	116	11	76	W1	L1	29
			3级水洗	500*1605*150	3	324	1	300	97	8	1728	30	10	214	纯水	2039	204	1835	W3	/	/
	电镀铜线	1	清洁	1995*1605*160	1	459	7	43	20	/	/	7	43	157	纯水	177	17	142	W1	L1	18
			热水洗	500*1605*150	3	324	3	100	32	/	/	7	43	148	纯水	180	18	162	W3	/	/
			2级水洗	500*1605*150	2	216	1	300	65	8	1728	7	43	185	纯水	1978	198	1780	W3	/	/
			微蚀	1995*1605*160	1	459	7	43	20	/	/	7	43	157	自来水	177	17	142	W4	L4	18
			2级水洗	500*1605*150	2	216	1	300	65	8	1728	7	43	185	纯水	1978	198	1780	W3	/	/
			预浸	1500*1605*150	1	324	7	43	14	/	/	7	43	111	自来水	125	13	100	W4	L4	12
			电镀铜	12025*1605*907	1	15750	720	0.5	8	/	/	360	1	95	纯水	103	11	85	W4	L4	7
	电镀后处理线	1	酸洗	1500*200*150	1	405	7	43	17	/	/	7	43	139	自来水	156	15	125	W1	L1	16
			3级水洗	1500*200*150	3	405	0.5	600	243	8	1728	7	43	590	纯水	2561	256	2305	W3	/	/
			抗氧化	1000*200*200	1	360	7	43	15	/	/	7	43	123	纯水	138	13	111	W1	L1	14
			3级水洗	500*2000*150	3	405	0.5	600	243	8	1728	7	43	590	纯水	2561	256	2305	W3	/	/
	干膜前处理线	2	除油槽	1000*200*250	1	900	7	43	39	/	0	30	10	131	纯水	170	17	118	W1	L1	35
			3级水洗	500*2000*100	3	540	1	300	162	16	13824	30	10	356	纯水	14342	1434	12908	W3	/	/
			微蚀槽	2000*200*200	1	1440	30	10	14	/	0	30	10	115	纯水	129	12	104	W4	L4	13
			3级水洗	500*2000*100	3	540	1	300	162	16	13824	30	10	356	纯水	14342	1434	12908	W3	/	/

			抗氧化	1000*200*150	1	540	7	43	23	/	0	30	10	79	纯水	102	10	71	W1	L1	21
			3级水洗	750*200*200	3	1620	1	300	486	16	13824	30	10	1069	纯水	15379	1538	13841	W3	/	/
	DE S 线	2	显影*4	2000*2200*150	4	4752	3	100	475	/	/	30	10	1236	纯水	1711	171	1112	W2	L2	428
			冲污	1732*2200*1100	2	360	1	300	108	/	/	30	10	238	自来水	346	35	311	W3	/	/
			6级水洗	300*2200*150	6	1080	0.5	600	648	16	13824	30	10	1361	自来水	15833	1583	14250	W3	/	/
			蚀刻*6	3000*2200*250	6	17820		/	720	/	/	不洗槽	0		纯水	720	72	0	L3	L3	648
			3级水洗	300*2200*150	3	540	0.5	600	324	8	6912	30	10	680	自来水	7916	791	7125	W4	/	/
			蓬松	1525*750*800	1	1647	5	60	99	/	/	30	10	296	纯水	395	39	267	W2	L2	89
			退膜*3	1500*2200*200	3	3564	5	60	214	/	/	5	60	1711	纯水	1925	193	1540	W2	L2	192
			冲污	1187*2200*766	2	360	1	300	108	/	/	30	10	238	自来水	346	35	311	W3	/	/
			2级水洗	500*2200*150	2	594	0.5	600	356	8	6912	30	10	748	自来水	8016	801	7215	W3	/	/
			酸洗	1200*2200*150	1	713	3	100	71	/	/	7	43	326	自来水	397	40	293	W1	L1	64
			2级水洗	500*2200*150	2	594	0.5	600	356	8	6912	30	10	748	自来水	8016	801	7215	W3	/	/
			微蚀	1400*2200*190	1	1053	3	100	105	/	/	30	10	274	纯水	379	38	246	W4	L4	95
			3级水洗	500*2200*190	3	891	0.5	600	535	8	6912	30	10	1123	自来水	8570	858	7712	W3	/	/
			抗氧化	1200*2200*150	1	713	3	100	71	/	/	30	10	185	纯水	256	25	167	W1	L1	64
			3级水洗	500*2200*150	3	891	0.5	600	535	8	6912	30	10	1123	自来水	8570	858	7712	W3	/	/
	覆	2	除油	1200*20	1	1080	7	43	46	/	0	30	10	165	纯水	211	21	148	W1	L1	42

	盖膜前处理		00*250																	
		3级水洗	500*200*150	3	810	0.5	600	486	8	6912	30	10	836	纯水	8234	823	7411	W3	/	/
		酸洗	1000*200*150	1	540	7	43	23	/	0	30	10	79	自来水	102	10	71	W1	L1	21
		3级水洗	500*200*200	3	1080	0.5	600	648	8	6912	30	10	1464	纯水	9024	902	8122	W3	/	/
		微蚀	2000*200*200	1	1440	30	10	14	/	0	30	10	128	纯水	142	14	115	W4	L4	13
		3级水洗	500*200*200	3	1080	0.5	600	648	8	6912	30	10	1464	纯水	9024	902	8122	W3	/	/
		抗氧化	7200*200*208	1	540	7	43	23	/	0	30	10	57	纯水	80	7	52	W1	L1	21
		3级水洗	500*200*200	3	1080	0.5	600	648	8	6912	30	10	1464	纯水	9024	902	8122	W3	/	/
	OSP线	除油	1500*200*170	1	459	7.0	43	20	/	/	30	10	67	纯水	87	9	60	W2	L2	18
		3级水洗	400*200*150	3	324	0.5	600	194	8	3456	30	10	447	自来水	4097	409	3688	W3	/	/
		微蚀	2000*200*200	1	720	7.0	43	31	/	/	30	10	105	纯水	136	14	94	W4	L4	28
		3级水洗	400*200*150	3	324	0.5	600	194	8	3456	30	10	447	自来水	4097	409	3688	W3	/	/
		预浸	1200*200*300	1	648	3.0	100	65	/	/	30	10	168	纯水	233	23	152	W4	L4	58
		3级水洗	400*200*150	1	108	0.5	600	65	8	3456	30	10	149	自来水	3670	367	3303	W4	/	/
		OSP	2837*200*215	1	1098	120.0	3	3	/	/	120	3	26	纯水	26	2	24	W1	L1	3
		3级水洗	400*200*150	3	324	0.5	600	194	8	3456	30	10	447	自来水	4097	409	3688	W3	/	/
	钝化线	除油	1900*200*150	1	513	7	43	22	/	/	30	10	75	纯水	97	10	67	W2	L2	20
		2级水洗	500*200*150	2	270	0.5	600	162	8	3456	30	10	340	自来水	3958	396	3562	W3	/	/
		微蚀	1850*200*250	1	833	7	43	36	/	/	30	10	121	纯水	157	16	109	W4	L4	32
		3级水洗	600*200	3	486	0.5	600	292	8	3456	30	10	612	自来	4360	43	3924	W3	/	/

		洗	0*150										水		6					
		钝化	2840*200*160	1	810	7	43	35	/	/	30	10	118	纯水	153	16	106	W1	L1	31
		3级水洗	600*200*150	3	486	0.5	600	292	8	3456	30	10	612	自来水	4360	436	3924	W3	/	/
退镀	1	退镀槽	1000*1000*500	1	450	3个月	4	2	/	/	3个月	4	4	纯水	6	0	4	W1	L1	2

注：洗槽水质类型与工艺用水相同，其中每次更换槽液后洗槽 2 次，对应采用自来水或纯水清洗；保养槽洗槽顺序为：洗槽顺序：碱洗一次（3%NaOH）+水洗一次+酸洗一次（3%硫酸）+水洗 3 次，每次一般清洗 6 次；洗槽水量包括换槽和保养槽两部分清洗水量；

为有效减少镀液带出，减少重金属产生量，设备通过对镀槽、清洗槽等工艺槽采取延长镀液滴流时间（一般 10s～15s）、科学装挂镀件、镀槽间装导流板（挡水滚轮、溪水海绵滚轮）等方式，使镀件带出的镀液回流至槽内或尽可能滴至电镀槽内，减少镀液损失，在水洗后设吸干（海绵条自动吸干）、热风吹干及烘干方式减少水量带出。

电路板槽液日常维护包括对工艺槽过滤吸附除杂的吸附材料（如海绵、滤芯等）的维护更换，定期洗槽、更换槽液及清理槽内沉积物，对槽液浓度进行检测并及时补充添加槽液；吸干工具的定期更换等。

4、主要原辅材料及燃料

（1）主要原辅材料

表 2-10 项目原辅料消耗表

序号	类别	原辅材料名称	成分及规格	形态	年耗量（除备注，其他均为 t）			存储条件	最大存储量（除备注，其他均为 t）	储存及包装方式	贮存位置	是否危化品	应用工段	来源及运输
					扩建前	扩建后全厂	增减量							
FP C 柔性印刷电	电路板生产用	单面挠性覆铜板	铜箔、聚酰亚胺树脂，铜层厚度35μm	固	0	68 万平方米	+68 万平方米	常温	3 万平方米	250mm/500mm*100m/卷	原材料仓	否	开料	国内、汽运
		双面挠性覆铜板	铜箔、聚酰亚胺树脂，铜层厚度分别18μm	固	0	13 万平方米	+13 万平方米	常温	0.3 万平方米	250mm/500mm*100m/卷	原材料仓	否	开料	
		CVL 覆盖膜	PI 膜，聚酰亚胺树脂	固	0	165 万平方米	+165 万平方米	冷藏	16 万平方米	250mm/500mm**200m/卷	冻库	否	覆盖膜贴压合	

路 板 组 件 生 产	干膜	丙烯酸系树脂混合物厚度: 15-50μm	固	0	94 万平方米	+94 万平方米	冷藏	1000 卷	50m²/卷	冻库	否	压膜
	离型纸	PET 膜	固	0	344 万平方米	+344 万平方米	常温	32 万平方米	片装	原材料仓	否	贴膜
	补强贴	FR4, 环氧树脂和玻璃纤维	固	0	720 万张	+720 万张	常温	60 万张	片装	原材料仓	否	贴补强
	感光胶片	银盐类感光物质、PET	固	0	1000 张	+1000 张	常温	80 张	片装	原材料仓	否	显影
	微蚀剂 M101E	双氧水 15%, 硫酸 10%, 水 75%	液	0	32	+32	常温	2.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	干膜前处理、DES、覆盖膜前处理、钝化
	微蚀盐 M101G	过硫酸钠 98%、琥珀酸钠 2%	固	0	20	+20	常温	2	25kg/袋	危化品库	是	黑孔
	磷酸	85%	液	0	8.4	+8.4	常温	0.2	25kg/塑料桶	危化品库	是	黑孔
	微蚀液 M101A	双氧水 15%、硫酸 10%、水 75%	液	0	36	+36	常温	3	25kg/塑料桶	危化品库	否	OSP
	过硫酸钠 (SPS)	过硫酸钠 100%	液	0	25	+25	常温	1.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	黑孔、电镀铜
	碱性除油剂 M106	乙醇胺 7%、表面活性剂(聚乙二醇)5%、水 88%	液	0	10	10	常温	1	25kg/塑料桶	危化品库	否	OSP、钝化
	酸性除油剂 M401	表面活性剂(聚乙二醇) 12%、柠檬酸 12%、水 76%	液	0	9	+9	常温	0.8	25kg/塑料桶	危化品库	否	干膜前处理、覆盖膜前处理、电镀铜
	中间防氧化剂 F302	柠檬酸 10%、水 90%	液	0	30	+30	常温	1.0	25kg/塑料桶	危化品库	否	干膜前处理、DES、覆盖膜前处理、黑孔、钝化

			有机退膜液 M1905	聚乙二醇 14%、乙醇胺 12%、水 74%	液	0	138	+138	常温	2	25kg/塑料桶	危化品库	否	DES
			预浸剂 M2607	苯并咪唑 11%、甲酸 4%、甲酸铵 4%、水 81%	液	0	31	+31	常温	0.8	25kg/塑料桶	危化品库	否	OSP
			酸性蚀刻液 M503	氯酸钠 15%-25%、氯化钠 15%-20%、蚀刻添加剂 8-12%、水 43%-62%	液	0	240	+240	常温	13	11m ³ 储罐	中央供料区	否	DES
			30%盐酸	30%	液	0	600	+600	高温	12	11m ³ 储罐	中央供料区	是	DES
			AR 级盐酸	37%	液	0	0.06	+0.06	常温	0.01	500mL/瓶	危化品库	是	电镀铜
			铜防氧化剂 M2608X	苯并咪唑 18%、甲酸 6%、甲酸铵 6%、水 70%	液	0	39	+39	常温	2	25kg/塑料桶	危化品库	否	OSP
			硫酸	98%H ₂ SO ₄	液	0	120	+120	常温	3	25kg/塑料桶	危化品库	是	DES、覆盖膜前处理、黑孔、电镀铜、洗槽等
			显影液 K301A	碳酸钾 15%、水 85%	液	0	225	+225	常温	3	25kg/塑料桶	危化品库	否	DES
			消泡剂 M1102	正辛醇 16%、山梨酸 21%、水 63%	液	0	9.6	+9.6	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	DES
			PI 调整剂 M103	氢氧化钾 15%、乙醇胺 5%、水 80%	液	0	3.8	+3.8	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	黑孔
			黑孔清洁剂 N8501	苹果酸 5%、聚乙二醇 6%、聚乙烯亚胺 3%、水 86%	液	0	5	+	常温	0.8	25kg/塑料桶	危化品库	否	黑孔
			黑孔液 M8503	炭黑 2.5%、碳酸钾 1%、聚乙二醇 7%、水 89.5%	液	0	3.6	+3.6	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	黑孔
			黑孔整孔剂 N8502	苹果酸 4%、聚乙二醇 5%、聚乙烯亚胺	液	0	3.6	+3.6	常温	0.6	25kg/塑料桶	危化品库	否	黑孔

			5%、水 86%										
		氧化铜粉	≥99%	固	0	50	+50	常温	4	25kg/袋	危化品库	否	电镀铜
		五水硫酸铜 CuSO ₄ 5H ₂ O	≥98%	固	0	3	+3	常温	0.5	25kg/袋	危化品库	否	电镀铜
		铜光剂 Cu838W	硫酸 4%、聚乙二醇 6%、水 90%	液	0	4.1	+4.1	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	电镀铜
		铜光剂 Cu838B	硫酸 2%、聚乙二醇 3%、水 95%	液	0	10.2	+10.2	常温	0.8	25kg/塑料桶	危化品库	否	电镀铜
		铜光剂 Cu838M	硫酸 2.5%、聚乙二醇 5%、水 92.5%	液	0	0.5	+0.5	常温	0.1	25kg/塑料桶	危化品库	否	电镀铜
		清槽剂 M508A	表面活性剂（聚乙二醇）21.2%、水 78.8%	液	0	30	+30	常温	2.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	显影/退膜洗槽
		水性润滑剂 JS	甲酸 85%、水 15%	液	0	0.5	+0.5	常温	0.1	25kg/塑料桶	危化品库	否	OSP 线洗槽用
		水性润滑剂 S	双氧水 50%、水 50%	液	0	4	+4	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	否	电镀铜清洁用
		双氧水	35%	液	0	6	+6	常温	0.5	25kg/塑料桶	危化品库	是	电镀铜清洁用
		微蚀剂 M101	2-羟基乙胺 10%、硫酸 2%、添加剂 2%、水 86%	液	0	2.4	+2.4	常温	0.1	25kg/塑料桶	危化品库	是	退镀用
		氢氧化钠	96%	固	0	50	+50	常温	5	25kg/袋	危化品库	是	洗槽用
	S M T 组 装 用	FPC 电路板（外购）	单面、双面 FPC 柔性电路板	固	31 万平方米	0	-31 万平方米	常温	/	/	/	否	扩建后不再外购，厂内自制
		锡膏	合金成分占比：锡 95.3%、银 2%、铜 0.5%、助焊剂 2%	固	2	5	+3	冷藏	0.05	500g/瓶	冷库	否	锡膏印刷
		无卤素免清洗有芯焊丝	焊锡合金 95%-98%、有机酸活化剂（脂肪族二酸）、1%-2%，醇类溶剂（乙二醇单丁醚）0.5%-1%、成	固	0	10	+10	常温	0.1	箱装	原材料仓	否	波峰焊

			膜剂 0.5%-1%										
		镍片	镍≥99.0%	固	4 亿片	10 亿个	+6 亿个	常温	1 万片	卷装	器件仓	否	贴片
		胶纸	双面丙烯酸酯胶粘剂、PET 膜	固	5000 万张	5720 万张	+720 万张	常温	600000pcs	卷装	原材料仓	否	组装
		补强贴	FR4，环氧树脂和玻璃纤维	固	4000 万片	4120 万片	+120 万片	常温	1 万片	卷装	原材料仓	否	补强
		离型纸	PET 膜	固	40 万张	40 万张	+80 万张	常温	/	/	/	否	扩建后不再用
		电子元件	塑料/陶瓷/铝	固	4000 万个	76000	+12000 万个	常温	6000 万个	卷装	器件仓	否	贴片
		钢网清洗剂	异丙醇 28%、聚醚多元醇 15%、其他混合物(1,3-丁二醇)57%、活性剂(乙二醇)10%	液态	0.0736	0.8736	+0.8	常温	0.05	20kg/桶	危化品库	否	锡膏印刷钢网清洗
		清洁擦拭纸	木质纤维	固	0.1	0.25	+0.15	常温	0.05	箱装	原料库	否	锡膏印刷
		环氧树脂胶	双酚 A 环氧树脂 10-45%； 双酚 F 环氧树脂 10-45%； 滑石粉 1-10%；硫酸钡 1-10%；碳酸钙 0.5-3%； 气相二氧化硅 0.1-5%； 潜伏性固化剂 0.1-20%	固态	6	16	+10	常温	0.4	250g/支	危化品库	否	点胶
UV 固化胶	甲基丙烯酸聚氨酯 36-50%； 甲基丙烯酸酯单体 10-30%； 丙烯酸酯单体 5-10%； 丙烯酰吗啉 5-10%；	液态	6	16	+10	常温	0.8	250g/支	危化品库	否	点胶		

			光引发剂 2-6%; 气相 二氧化硅 1-3%										
FDC 柔 性扁平 电缆组 件生产	铜箔	铜 99.9%，厚度 35-45um	固	20	22.2 万 m²	+2.2 万 m²	常温	0.5 万m²	500kg/卷	原材 料仓	否	线路模 切	
	CVL 覆盖膜	PI 膜，聚酰亚胺树脂	固	20 万平 方米	22 万平 方米	+2 万平 方米	冷藏	16 万平 方米	250mm/500m m**200m/卷	冻库	否	覆盖膜 模切	
	托底膜	PET 膜	固	40 万平 方米	45 万平 方米	+5 万平 方米	常温	4 万m²	卷装	原材 料仓	否	线路模 切	
生产辅 助材料	防锈高速精密 导轨油	矿物油	膏状	0.04	0.12	+0.08	常温	0.02	100g/支	危化 品库	否	设备维 护保养	
	液压油	精炼矿物油 85%-95%，功能添加 剂 5%-15%	液	0	0.16	+0.16	常温	0.02	20kg/桶	危化 品库	否		
	喷雾式黄油	烷烃石油溶剂 41%-43%，黄油 12%-14%、液化石油 气 LPG41%-43%	液	0	42L	+42L	常温	420ml	420ml/瓶	危化 品库	否		
	无水乙醇	99.50%	液	0.04	0.12	+0.08	常温	0.05	20kg/桶	危化 品库	是	产品清 洁	
	钢网	不锈钢	固	50 张	300 张	+250 张	常温	50 张	纸箱	治具 房	否	辅材	
	模具	铝合金	固	0	200 套	+200 套	常温	/	/	治具 房	否	辅材	
	挂具	/	固	0	100 套	+100 套	常温	4000 套	/	治具 房	否	辅材	
	包装材料	纸箱、泡棉等	固	0	600 万 件	+600 万 件	常温	5 万件	箱装	包材 库	否	辅材	
	实验室	高锰酸钾 (KMnO ₄)	0.1mol/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶	实验 室防 爆柜	是	检测实 验
氨-氯化铵缓 冲溶液		pH≈10，氨 1.98%， 氯化铵 1.35%，其余 水	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶	否			
pH 标准缓冲 溶液		pH=4.01，邻苯二甲 酸氢钾 1.02%、水 98.98%	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶	否			
pH 标准缓冲		pH=9.18，四硼酸钠	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶	否			

废水处理	溶液	0.2%、水 99.8%								危化品库		废水处理
	EDTA-Na	0.1mol/L，乙二胺四乙二酸二钠 3.72%，水 96.28%	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	氢氧化钠溶液（NaOH）	1mol/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	氢氧化钠溶液（NaOH）	0.1mol/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	氢氧化钠溶液（NaOH）	0.5mol/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	盐酸溶液	0.1mo1/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	盐酸溶液	0.05mo1/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	31%盐酸	31%	液	0	0	+0.02	常温	0.006	500ml/瓶		是	
	亚硫酸钠溶液	0.1mo1/L	液	0	0.1	+0.1	常温	0.01	500ml/瓶		否	
	淀粉	10g/L	液	0	0.1kg	+0.1kg	常温	0.1kg	500ml/瓶		否	
	PAN 试剂	成分 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚，5g/L	液	0	0.1kg	+0.1kg	常温	0.1kg	500ml/瓶		否	
	甲基橙试剂	甲基橙 98%	固	0	0.1kg	+0.1kg	常温	0.1kg	500ml/瓶		否	
	酚酞试剂	5g/L	液	0	0.1kg	+0.1kg	常温	0.1kg	500ml/瓶		是	
	氢氧化钠	96%氢氧化钠	固	0	4.1	+4.1	常温	5	25kg/袋	否		
	硫酸	30%硫酸	液	0	5.5	+5.5	常温	0.5	25kg/塑料桶	是		
	PAC	聚合氯化铝	固	0	60.5	+60.5	常温	1.0	25kg/袋	否		
	PAM	聚丙烯酰胺	固	0	3.1	+3.1	常温	0.5	25kg/袋	否		
	双氧水	35%双氧水	液	0	31.5	+31.5	常温	0.5	25kg/塑料桶	是		
	硫酸亚铁	硫酸亚铁	固	0	12.6	+12.6	常温	0.5	25kg/袋	否		
	阻垢剂	复配阻垢剂	液	0	1	+1	常温	0.05	25kg/塑料桶	否		
	杀菌剂	复配杀菌剂	液	0	1	+1	常温	0.05	25kg/塑料桶	否		

本项目原辅料理化性质表如下。

表 2-11 主要原辅料理化性质

名称	物质成分	CAS 号	理化特性	危险特性	毒性毒理
微蚀剂 M101E	双氧水	7722-84-1	外观：无色至浅黄色液体。	不燃	无资料
	硫酸	7664-93-9	比重：1.15g/cm ³ ；		
	水	7732-18-5	溶解性：与水混溶。		

	微蚀盐 M101G	过硫酸钠	7775-27-1	外观：白色粉末； 溶解性：与水混溶。	无机氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险，急剧加热时可发生爆炸。	无资料
		琥珀酸钠	6106-21-4			
	微蚀液M101A	双氧水	7722-84-1	外观：无色至浅黄色液体。 比重：1.05-1.2g/cm ³ ； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	不燃	无毒
		硫酸	7664-93-9			
		水	7732-18-5			
	过硫酸钠	过硫酸钠	7775-27-1	性状：白色晶状粉末，无臭； 熔点（℃）：无资料； 沸点（℃）：无资料； 相对密度（水=1）：1.26； 溶解性：溶于水，不溶于乙醇。	强氧化剂，助燃。 闪点（℃）：180。	LD ₅₀ : 226mg/kg （小鼠腹腔）
	碱性除油剂 M106	乙醇胺	141-43-5	外观：无色液体。 比重：1.02g/cm ³ ； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	无资料	无毒
		表面活性剂(聚乙二醇)	25322-68-3			
		水	7732-18-5			
	酸性除油剂 M401	表面活性剂(聚乙二醇)	25322-68-3	外观：无色透明液体。 比重：1.02g/cm ³ ； pH: 4-7； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	不燃	无毒
		柠檬酸	77-92-9			
		水	7732-18-5			
	中间防氧化剂 F302	柠檬酸	77-92-9	外观：淡黄色或无色透明液体。 比重：1.065g/cm ³ ； pH: <7； 溶解性：与水混溶。	不燃	无毒
		水	7732-18-5			
	有机退膜液 M1905	聚乙二醇	25322-68-3	外观：无色至浅黄色液体。 比重：/； 碱度：/； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	无资料	无资料
		乙醇胺	141-43-5			
		水	7732-18-5			
	预浸剂 M2607	苯并咪唑	51-17-2	外观：无色或淡黄色液体。 比重：1.04g/cm ³ ； pH: >10； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	不燃	无毒
		甲酸	64-18-6			
		水	7732-18-5			
	酸性蚀刻液 M503	氯酸钠	7775-09-9	外观：无色透明液体。 比重：1.2g/cm ³ ；	无资料	无资料
		氯化钠	7647-14-5			

		蚀刻添加剂	-	pH: /;		
		水	7732-18-5	溶解性: 可溶于水。		
	铜防氧化剂 M2608X	苯并咪唑	51-17-2	外观: 无色液体。	不燃	无毒
		甲酸	64-18-6	比重: 1.04g/cm ³ ;		
		甲酸铵	540-69-2	pH: 3.1;		
		水	7732-18-5	溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	性状: 无色油状液体; 熔点 (°C): 10.49; 沸点 (°C): 290; 饱和蒸气压 (kPa): 0.13; 相对密度 (水=1): 1.84; 相对蒸气密度 (空气=1): 3.4; 溶解性: 与水 and 乙醇混溶。	不燃。无机强酸, 腐蚀性 强, 几乎能溶解所有的金属, 具有较 强的吸水性和氧化性。	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
	盐酸	HCl	7647-01-0	性状: 无色或浅黄色透明液体, 有刺鼻的酸味; 熔点 (°C): -114.8; 沸点 (°C): 108.6; 相对密度 (水=1): 1.20; 相对蒸气密度 (空气=1): 1.26; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。	不易燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)
	显影液 K301A	碳酸钾	584-08-7	外观: 无色透明液体。	不燃	无资料
		水	7732-18-5	比重: 1.20g/cm ³ ; pH: 13-15; 溶解性: 与水混溶。		
	消泡剂 M1102	正辛醇	111-87-5	外观: 无色透或乳白色液体。	不燃	无资料
		山梨醇	50-70-4	比重: 0.955-1.02g/cm ³ ;		
		水	7732-18-5	pH: /; 溶解性: 与水混溶。		
	PI 调整剂 M103	氢氧化钾	1310-58-3	外观: 无色透明液体。	不燃	无资料
		乙醇胺	141-43-5	比重: 1.05g/cm ³ ;		
		水	7732-18-5	pH: 13-15; 溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	黑孔清洁剂 N8501	苹果酸	97-67-6	外观: 淡黄色或无色透明液体。	不燃	无毒
		聚乙二醇	25322-68-3	比重: /;		
		聚乙烯亚胺	9002-98-6	pH: >10.5;		
		水	7732-18-5	溶解性: 与水混溶。		
	黑孔液 M8503	炭黑	1333-86-4	外观: 黑色液体。	不燃	无毒

		碳酸钾	584-08-7	比重: /;		
		聚乙二醇	25322-68-3	pH: 9-13;		
		水	7732-18-5	溶解性: 与水混溶。		
	黑孔整孔剂 N8502	苹果酸	97-67-6	外观: 淡黄色或无色透明液体。	不燃	无毒
		聚乙二醇	25322-68-3	比重: /;		
		聚乙烯亚胺	9002-98-6	pH: >10.5;		
		水	7732-18-5	溶解性: 与水混溶。		
	氧化铜粉	CuO	1317-38-0	性状: 黑色无定形粉末, 无臭, 无味, 无挥发性; 熔点 (°C): 1326; 沸点 (°C): 分解 (>1800); 相对密度: 6.3-6.4; 溶解性: 不溶于水、乙醇、丙酮; 溶于稀酸、氨水。	不燃爆	LD ₅₀ : >1000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : >5mg/m ³ (大鼠吸入), 低毒
	五水硫酸铜	CuSO ₄ 5H ₂ O	7758-99-8	性状: 蓝色结晶颗粒/粉末, 无臭, 有金属味; 熔点 (°C): 102; 沸点 (°C): 650; 相对密度 (水=1): 2.28 (结晶); 溶解性: 易溶于水 (20°C溶解度 20.7g/100mL), 溶于甲醇, 不溶于乙醇、丙酮、乙醚。	不燃爆	LD ₅₀ : 300mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : >5mg/m ³ (大鼠吸入, 4h, 粉尘), 低毒
	铜光剂 Cu838W	硫酸	7664-93-9	外观: 无色液体。	不燃	无毒
		聚乙二醇	25322-68-3	比重: 1.02g/cm ³ ;		
		水	7732-18-5	溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	铜光剂 Cu838B	硫酸	7664-93-9	外观: 无色液体。	不燃	无毒
		聚乙二醇	25322-68-3	比重: 1.02g/cm ³ ;		
		水	7732-18-5	pH: 0.5-2.0; 溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	铜光剂 Cu838M	硫酸	7664-93-9	外观: 黄色液体。	不燃	无毒
		聚乙二醇	25322-68-3	比重: 1.02g/cm ³ ;		
		水	7732-18-5	pH: /; 溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	清槽剂 M508A	表面活性剂(聚乙二醇)	25322-68-3	外观: 无色至微蓝色液体。 比重: 1.10-1.30g/cm ³ ;	不燃	无毒
		水	7732-18-5	pH: /; 溶解性: 与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。		
	水性润滑剂 JS	甲酸	64-18-6	外观: 无色液体。	不燃	无资料
		水	7732-18-5	比重: /; pH: /;		

			溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。		
水性润滑剂 S	双氧水	7722-84-1	外观：无色至淡黄色液体。	不燃	无资料
	水	7732-18-5	比重：1.19g/cm ³ ； pH：/； 溶解性：易溶于水、醇、醛。		
双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	性状：无色透明液体； 熔点（℃）：-0.4； 沸点（℃）：150.2； 饱和蒸气压（kPa）：0.67； 相对密度（水=1）：1.11g/cm ³ ； 相对蒸气密度（空气=1）：1； 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、不溶于苯、石油醚。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	无资料
微蚀剂 M101	2-羟基乙胺	141-43-5	性状：淡黄色液体； 相对密度（水=1）：1.10。	不燃	无资料
	硫酸	7664-93-9			
	添加剂	/			
	水	7732-18-5			
磷酸	磷酸	7664-38-2	性状：无色透明粘稠液体，无臭，具有酸味； 沸点（℃）：158； 熔点（℃）：21； 相对密度（水=1）：1.71； 饱和蒸气压（KPa）：0.002； 与水混溶，可混溶于乙醇。	不燃	LD ₅₀ ：1530mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：无资料
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	性状：白色片状或粒状； 沸点（℃）：1390； 熔点（℃）：318.4； 相对密度（水=1）：2.13（20℃）； 溶解性：易溶于水，溶于乙醇、甘油。	不燃	LD ₅₀ ：50mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：>2mg/L（大鼠吸入，4 小时，粉尘）
锡膏	/	/	灰色固体，熔点：217℃，在冷水、热水中都不能溶解。	不可燃	无资料
无卤素免清洗有芯焊丝	/	/	性状：银白色丝状； 熔点（℃）：217-220； 密度（水=1）：7.4； 助焊剂软化点（℃）：70-80。	可燃	焊锡合金： LD ₅₀ ：>5000mg/kg(大鼠经口)；助焊剂： LC ₅₀ ：>10mg/L（大鼠吸入，4 小时）

	钢网清洗剂	异丙醇	67-63-1	性状：无色透明液体； 密度（水=1）：0.778； 闪点（℃）：<1； 爆炸上限（V/V）：7.99； 爆炸下限（V/V）：1.22； 燃点（℃）：469； 溶解性：微溶于水，能与乙醇、乙醚互溶。	易燃液体	毒性极低
		聚醚多元醇	111-87-8			
		其他混合物（1,3-丁二醇）	107-88-3			
		活性剂（乙二醇）	107-21-6			
	环氧树脂胶	双酚 A 环氧树脂	25085-99-8	性状：黑色膏体； 相对密度（水=1）：1.24； 蒸气压：<5mmHg(25℃)； 沸点：>149℃； 闪点：>93℃；1	无资料	无毒
		双酚 F 环氧树脂	2095-03-6			
		滑丝粉	14807-96-6			
		硫酸钡	13462-86-7			
		硫酸钙	471-34-1			
		炭黑颜料	1333-86-4			
		气相二氧化硅	68909-20-6			
		潜伏性固化剂	--			
	UV 固化胶	甲基丙烯酸聚氨酯	30581-59-0	性状：半透明液体； 比重：1.08； 水溶性：微溶，可溶于丙酮； 闪点（℃）：105。	非易燃品	低毒性
		甲基丙烯酸酯单体	868-77-9			
		丙烯酸酯单体	5888-33-5			
		丙烯酰吗啉	5117-12-4			
		光引发剂	947-19-3			
		光引发剂	75980-60-8			
		气相二氧化硅	112945-52-5			
	防锈高速精密导轨油	矿物油	/	性状：黄至棕色膏状物； 相对密度（水）：0.87； 闪点：215-282℃； 高温下不易挥发，确保润滑安全性。	可燃	无资料
	液压油	精炼矿物油、功能添加剂	/	性状：淡黄色至浅棕色透明液体，轻微矿物油味； 相对密度：0.86-0.89； 闪点（℃）：>180； 沸点（℃）：>300； 溶解性：不溶于水，溶于苯、甲苯、柴油等有机溶剂。	可燃	无资料
	喷雾式黄油	烷烃石油溶剂、黄油、液化石油气	/	性状：微黄色油性液体； 相对密度：0.9； 闪点（℃）：218； 沸点（℃）：243； 爆炸极限（V/V）：1.7-7.6；	易燃	无资料

			溶解性：可与大部分脂肪族、芳香族、碳氢等有机溶剂相溶，不溶于水。		
乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	性状：无色透明液体，具有特殊芳香味或灼烧味，易挥发； 相对密度(20℃)：0.789； 熔点：-114.1℃； 沸点：78.5℃； 闪点：12℃； 爆炸极限（V/V）：3.3-19； 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060g/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ : 187000mg/kg (大鼠吸入)，低毒
硫酸亚铁	FeSO ₄	7720-78-7	性状：白色结晶； 沸点（℃）：316； 相对密度（水=1）：3.65g/cm ³ ； 溶解性：溶于水。	不燃	LD ₅₀ : 1520mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钙	Ca(OH) ₂	1305-62-0	性状：细腻的白色粉末； 熔点（℃）：582； 相对密度（水=1）：2.24； 溶解性：不溶于水，溶于酸、甘油，不溶于醇。	不燃	LD ₅₀ : 7340mg/kg(大鼠经口)
PAM	聚丙烯酰胺	/	外观与性状:白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭； 密度:0.70gms/cm ³ ； pH 值:6.0-7.0； 溶解性:与水混溶。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性	无资料
PAC	聚合氯化铝	/			
PI 保护膜（聚酰亚胺树脂）	/	/	常态下多为黄色透明状，相对密度处于 1.39-1.45 之间，热稳定性极强，能在-269℃~280℃范围长期稳定工作，短时可耐受 400℃以上高温；分解温度普遍超 500℃	不易燃	无资料

建设内容

主要原辅材料与产量的匹配性分析：

本项目 FPC 柔性印刷电路板半成品生产限制产能的主要原材料为单面挠性覆铜板和双面挠性覆铜板，FDC 柔性电路板半成品主要原材料为铜箔，本项目电路板半成品生产原材料消耗量见下表。

表 2-12 主要原辅材料与产能的匹配性分析

产品名称	产能（万平方米/米）	产品构成	所需单面挠性覆铜板量（万平方米/年）	所需双面挠性覆铜板量（万平方米/年）	所需铜箔量（万平方米/年）
FPC 柔性印刷电路板	64	单面板	64	/	/
	12	双面板	/	12	/
小计	76	/	64	12	/
FDC 柔性电路板	2	单面板	/	/	2.2

由上表可知，本项目年生产 76 万平方米 FPC 柔性印刷电路板半成品，分为单面板和双面板，需要 64 万平方米单面挠性覆铜板和 12 万平方米双面挠性覆铜板，本项目采用卷对卷（R2R）工艺，基材利用率约为 95%，则基材损耗率为 5%。本项目单面柔性基板原料用量为 68 万平方米，双面柔性板原料用量为 13 万平方米，故原料用量与产能相匹配。本项目新增 FDC 柔性线路板半成品为 2 万平方米，采用铜箔与覆盖膜压合、固化为成品，需要铜箔量为 2 万平方米，基材利用率为 90%，则年消耗铜箔量为 2.2 万平方米，故原料用量与产能相匹配。

本项目 SMT 组装点胶使用环氧树脂胶和 UV 胶，属于本体型环氧树脂类、丙烯酸酯类胶粘剂。本项目使用钢网清洗剂对锡膏印刷钢网进行清洗处理，为确保清洗效果，钢网清洗剂采用溶剂型清洗剂。此外，项目生产过程中需利用无水乙醇对部分产品表面进行清洁擦拭以保证产品质量，在电子行业酒精擦拭属于常见的清洁方式，同行业内暂未找到可替代的低 VOCs 清洁剂用于产品的清洁。本项目使用的溶剂型清洗剂、乙醇与现有项目相同，现有项目已对溶剂型清洗剂、乙醇开展不可替代论证（见附件 9）。

本项目使用环氧树脂胶、UV 胶、钢网清洗剂、乙醇相应 VOCs 含量合规性分析见下表。

表 2-13 本项目胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量相符性分析

名称	组分	VOCs 含量*		单位	标准名称	相符性
		限值	本项目			
环氧树脂胶	双酚 A 环氧树脂 10-45%；双酚 F 环氧树脂 10-45%；滑石粉 1-10%；硫酸钡 1-10%；碳酸钙 1-10%；炭黑颜料 0.5-3%；气相二氧化硅 0.1-5%；潜伏性固化剂	100	1	g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3-本体型胶粘剂（环氧树脂类、丙烯酸酯类）	符合

	0.1-20%					
UV 胶	甲基丙烯酸聚氨酯 36-50%; 甲基丙烯酸酯单体 10-30%; 丙烯酸酯单体 5-10%; 丙烯酰吗啉 5-10%; 光引发剂 2-6%; 气相二氧化硅 1-3%	200	35	g/kg		符合
钢网清洗剂	异丙醇 28%、聚醚多元醇 15%、其他混合物 57%、活性剂 10%	900	782	g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1-有机溶剂清洗剂	符合
无水乙醇	99.5%乙醇	900	790	g/L		符合

注：*本项目使用环氧树脂胶、UV 胶 MSDS、VOC 检测报告见附件 8；钢网清洗剂 MSDS 及 VOC 数据见附件 9；无水乙醇根据乙醇密度 0.79g/cm³，折算 VOC 含量为 790g/L。

(2) 主要燃料

本项目生产环节主要为电能，扩建项目新增用电量为 4600 万 kWh/a。

5、主要物料平衡及元素平衡

(1) 物料平衡

本项目生产所用的原辅材料种类较多，化学品主要有微蚀剂、微蚀盐、酸碱性除油剂、抗氧化剂、蚀刻液、预浸剂、退膜液、黑孔剂、电镀铜液、洗槽用试剂等，本次环评拟选择用量较大或环境危害较大的物料进行平衡分析。经筛选，本次评价拟对铜、银、氮、磷元素以及 VOCs 进行物料平衡分析。

①铜平衡

本项目的电路板生产线含铜原材料主要包括单面挠性覆铜板、双面挠性覆铜板、氧化铜粉、五水硫酸铜、铜箔等；在整个生产工艺流程中，铜的去向主要有以下几个方面：①单面、双面挠性覆铜板在电镀铜过程中，大部分铜镀在产品上，少量的铜进入废水中，经废水处理设施处理后大部分进入污泥，其余随生产废水排放进入区域污水处理厂；②单面、双面挠性覆铜板经蚀刻后，一部分留在产品中，一部分进入蚀刻废液中，蚀刻液铜含量平均为 45g/L，委托有资质单位综合利用；③单面、双面挠性覆铜板在冲孔过程中少量产生颗粒物经设备配备布袋除尘器处理，车间无组织排放，其余收集进入除尘灰和废布袋带走，颗粒物主要成分为铜和树脂，按铜占比 95%计；④FPC 柔性印刷电路板组件生产单面、双面挠性覆铜板利用率约 95%，其余在检测、冲切、冲孔过程中进入废 FPC 电路板及边角料；⑤FDC 柔性扁平电缆组件产品生产使用铜原料为铜箔，利用率为 90%以上，其余在模切过程中报废进入模切边角料。根据建设单位提供资料，项目使用单面挠性覆铜板单面铜层厚度约为 35 微米，双面挠性覆铜板单面铜层厚度约为 18 微米，铜箔厚度为 35-45 微米，铜元素的密度为 8.96×

10³kg/m³。根据铜元素平衡，铜元素进入产品量为 249.523t/a，原料铜元素用量为 303.739t/a，核算铜利用率约为 82%。

本项目总铜平衡分析具体见下表。

表 2-14 本项目铜元素平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量	含量	纯物质 量（t/a）	元素 含量	纯量 （t/a）	去向	名称	含量 （t/a）
1	单面挠性 覆铜板	68 万平方 米	0.314kg/m²	213.52	/	213.520	产品	FPC 柔性 印刷电路 板组件	241.544
								FDC 柔性 扁平电缆 组件	7.979
2	双面挠性 覆铜板	13 万平方 米	0.323kg/m²	41.99	/	41.990	废水	含铜废水	0.021
							废气	无组织颗 粒物	0.082
3	氧化铜粉	50t/a	氧化铜 ≥99%	49.5	78%	38.610	固废	废 FPC 电 路板及边 角料	12.776
4	五水硫酸 铜	3t/a	五水硫酸 铜≥98%	2.94	25.60 %	0.753		废模切边 角料	0.887
5	铜箔	2.2 万平 方米	0.403kg/m²	8.866	/	8.866		污泥带走	10.548
--								集尘灰及 布袋带走	0.758
								酸性蚀刻 废液带走	29.144
合计						303.739	合计		303.739

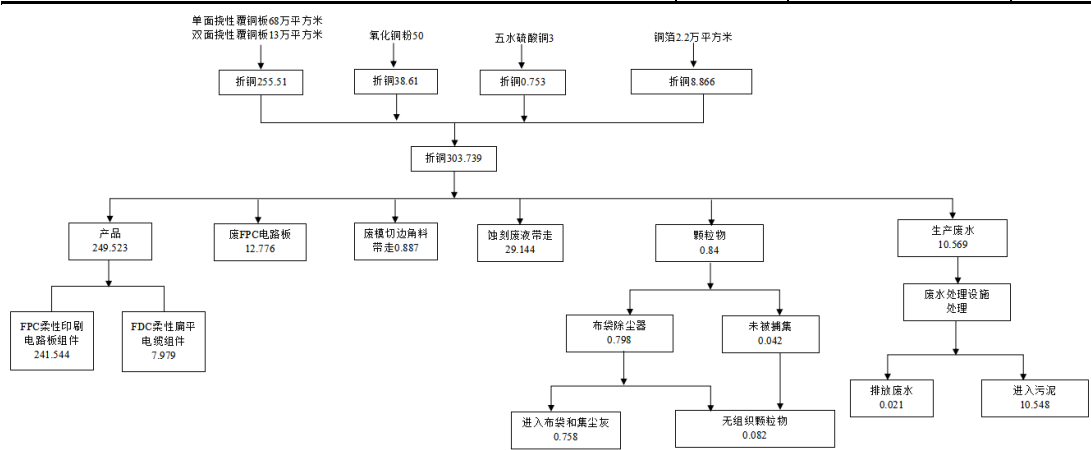


图 2-3 铜元素平衡

②银平衡

本项目使用无铅锡膏含银 2.0%，锡膏利用率为 70%，则在 SMT 组装大部分银随锡膏进入产品，少量随废锡膏锡渣作为危废处置。本项目外购感光胶片含银盐感光涂层，使用报废产生废胶片，作为危废处置。

表 2-15 本项目银平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量 (t/a)	含量 (t/a)	纯物质 量 (t/a)	银含量	纯量 (t/a)	去向	名称	含量 (t/a)
1	无铅锡膏	3	2.0%	0.04	/	0.04	产品	/	0.028
2	感光胶片	1000 张	1.2g/张	0.0012	/	0.0012	固废	废锡膏锡渣	0.0012
									废胶片
合计						0.0412	合计		0.0412

注：感光胶片涂层为银盐类感光物质，常用尺寸规格为 762×1016mm，单张银含量约为 0.75–1.2g/张，取值 1.2g/张。

③氮平衡

项目氮主要来源于碱性除油剂、抗氧化剂、有机去膜液、PI 调整剂、黑孔清洁剂、护铜剂、整孔剂、微蚀剂等原辅料中含有的氮。

氮的去向主要进入废水中，其余作为危废委外处理。

表 2-16 本项目氮元素平衡表

进入							产出		
类别	物料名称	用量 (t/a)	含量	纯物质 量 (t/a)	元素 含量	纯量 (t/a)	去向	名称	含量 (t/a)
FPC 组件制板	碱性除油剂 M106	10	乙醇胺 7%	0.7	23%	0.161	废水	外排废水	1.333
	有机退膜液 M1905	138	乙醇胺 12%	16.5	23%	3.802		进回用水	0.171
	预浸剂 M2607	31	苯并咪唑 11%	3.41	24%	0.818	废气	有组织	0.017
			甲酸铵 4%	1.24	22%	0.273		无组织	0.003
	铜抗氧化剂 M2608X	39	苯并咪唑 18%	7.02	24%	1.685	固废	污泥带走	5.996
			甲酸铵 6%	2.34	22%	0.515		进废活性炭	0.016
	PI 调整剂 M103	3.8	乙醇胺 5%	0.19	23%	0.044		进实验废液	0.0011
	黑孔清洁剂 N8501	5	聚乙烯亚胺 3%	0.15	33%	0.050	—		

实验 室	黑孔整孔 剂 N8502	3.6	聚乙 烯 亚 胺 5%	0.18	33%	0.059		
	微蚀剂 M101	2.4	2-羟基 乙 胺 10%	0.24	23%	0.055		
	氨-氯化铵 缓冲溶液	0.1	氨 1.98%	0.002	82%	0.0016		
			氯化铵 1.35%	0.001	26%	0.0004		
	EDTA-Na	0.1	乙二胺 四乙二 酸二钠 3.72%	0.004	4%	0.0001		
	PAN 试剂	0.1kg	1-(2-吡 啶偶 氮)-2- 萘酚 5g/L	微量	微量	/		
	甲基橙试 剂	0.1kg	甲基橙 98%	微量	微量	/		
污水 站	氨气	/	氨 100%	0.089	82%	0.073		
合计					7.5371	合计		7.5371

图 2-4 氮元素平衡

④磷平衡

本项目磷来自黑孔线二次微蚀用少量磷酸，进入含铜废水经废水处理设施处理后达标排放。

表 2-17 本项目磷元素平衡表									
进入							产出		
序号	物料名称	用量（t/a）	含量	纯物质 量（t/a）	元素含 量	纯量 （t/a）	去向	名称	含量（t/a）
1	磷酸	8.4	85%	7.14	31.63 %	2.254	废水	含铜 废水	0.135
							固废	污泥	2.119
合计						2.254	合计		2.254

⑤VOCs 平衡

表 2-18 VOCs 物料平衡表

投入							产出		
物料名称			挥发量		年用量 (t/a)	折纯量 (t/a)	去向	名称	含量 (t/a)
			含量占 比	挥发占 比					
FPC 组件 制板	预浸剂 M2607	甲酸	4%	50%	31	0.62	废气	有组织	0.959
	铜防氧化剂 M2608X	甲酸	6%	50%	39	1.17			
	CVL 覆盖膜带入		<1%		165 万 m ²	0.50		无组织	0.282
	补强贴带入		<1%		720 万片	0.02	废水	进喷淋废水	1.275
FPC 组件 SMT 组装	补强贴带入		<1%		120 万片	0.004	固废	活性炭吸附	1.604
	钢网清洗剂		782g/L		0.8	0.8			
	无铅锡膏		2%		3	0.06	--		
	无卤素免清洗有芯 焊丝		5%		10	0.5			
	环氧树脂胶		1g/kg		10	0.01			
	UV 固化胶		35g/kg		10	0.35			
	CVL 覆盖膜带入		<1%		2 万 m ²	0.006			
	FDC 组件								
产品 清洁	无水乙醇		0.08		99.5%	0.08			
合计						4.12	合计		4.12

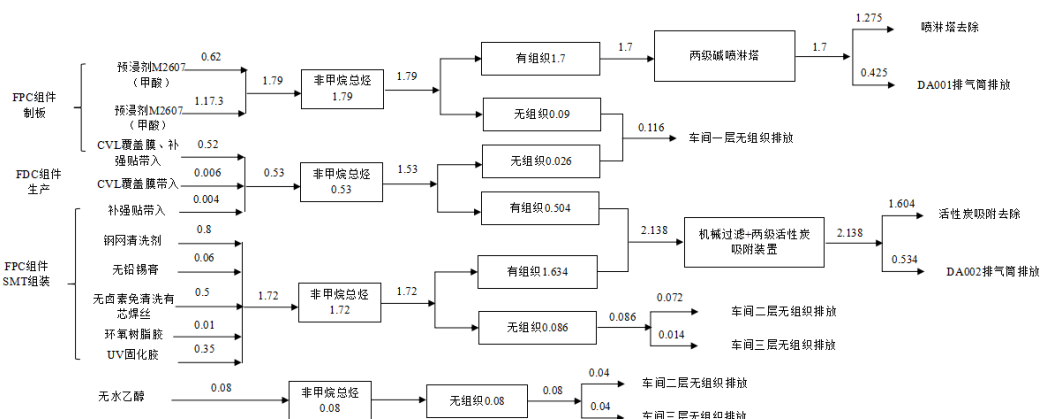


图 2-5 VOC 平衡

(2) 水平衡

本项目水平衡如下。

本项目生产用水根据生产需求主要为纯水、自来水，项目用水包括生产用水、纯水站补给水、检测实验室用水、废气洗涤塔用水、循环冷却塔用水、热固化冷却用水、职工生活用水，其中。生产和实验室用纯水由厂内纯水制备系统提供。由水平衡可知，本项目新增一般清洗废水经废水处理系统处理后部分回用，经纯水制备系统制纯后再回用于生产。本项目一般清洗废水量为 158280t/a，回用水量为 94968t/a，中水回用率为 60%。

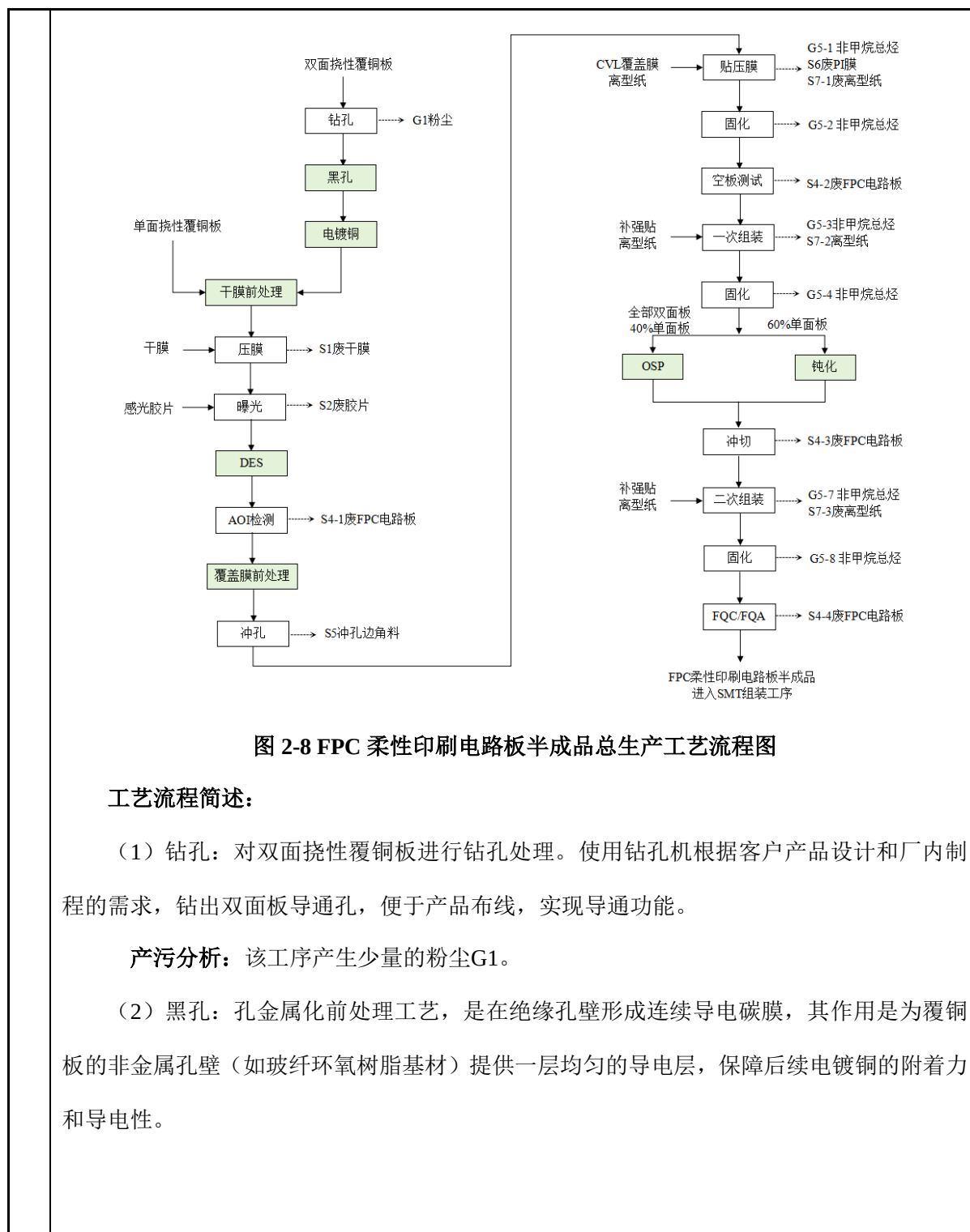
	工业用水重复利用率指工业企业中工业用水重复利用水量（间接循环冷却水、回用水及废水经处理后中水回用量）与总用水量的比值，计算公式为： $\text{工业用水重复利用率} = \frac{\text{工业用水重复利用水量}}{(\text{工业用水新水量} + \text{工业用水重复利用量})} \times 100\%$ 本项目 FPC 柔性印制电路板制板过程水洗主要采用多级逆流水洗工艺，项目工业用水重复利用量包括中水回用量、循环冷却系统循环水量、热固化冷却循环水量、多级逆流水洗串联用水量。经计算，本项目中水回用量 94968t/a、循环冷却塔循环水量 1741200t/a（按 20h/d 计）、热固化冷却循环水量 1200t/a、多级逆流水洗串联用水量 172800t/a，合计水重复利用量为 2008968t/a，本项目新鲜水补充量为 248293t/a。核算本项目电镀用水重复利用率（%）= 工业重复用水量（2008968t/a）/生产过程中总用水量（2008968+248293）（为新水量和重复用水量之和）=89%≥40%，满足水重复利用率大于 40%要求。 本项目水平衡见图 2-6，扩建后全厂水平衡见图 2-7。
--	--

图2-6 本项目水平衡图 (单位t/a)

图2-7 扩建后全厂水平衡图 (单位t/a)

建设内容	6、劳动定员及工作制度 职工人数：本项目新增员工 1000 人。本项目不提供员工住宿，食堂依托江苏顺科新能源技术有限公司厂内现有食堂就餐。 生产班制：本项目年生产天数 300 天，2 班制，每班 12 小时，全年工作时数为 7200h。 7、厂区平面布置及周边环境 本项目为扩建项目，建设地点位于江苏省常州市溧阳高新技术产业开发区泓顺路 8 号 7 幢，本次扩建项目在现有项目基础上建设，扩大生产经营空间，在已租赁的江苏顺科新能源技术有限公司 7 幢标准厂房一层建筑面积 4386m² 基础上，新增建筑面积 8814m²，扩建后全厂厂房总建筑面积约为 13200m²，包括 7 幢标准厂房一层至三层。扩建后，生产厂房一层主要布置 FPC 柔性印刷电路板组件制板工序，FDC 柔性扁平电缆组件生产、检测实验室，FPC 柔性印刷电路板组件制板湿式制程与其他工序相互独立、分隔；二层、三层主要布置 SMT 组装工序；屋顶设中央供料区、公辅设施等。生产厂房外东侧空地和辅房改造建设废水处理站、危化品库、危废仓库。项目的总平面布置功能分区明确，平面布置合理。 项目地周边主要以工业、企业居多，交通发达，根据现场踏勘情况，本项目江苏顺科新能源技术有限公司（出租方）厂区内，项目车间北侧为江苏兆年智能科技有限公司，西侧为苏波长光电科技有限公司，南侧为江苏顺科新能源技术有限公司（出租方），东侧为连接竹簏河的支流，项目厂界四周 500m 范围内不涉及环境敏感目标。 本项目周边 500m 现状见附图 2，厂区、车间平面布置见附图 4。
------	---

工艺流程和产排污环节	一、施工期 项目租用厂房，不涉及厂房建设。扩建项目新增废水站、危化品库、危废仓库，均为地上构（建）筑物，主要采用预制件，无土方开挖，建设规模小。因此，本项目施工期简单、施工周期为 4 个月，施工期短，施工期主要为设备安装与调试和少量地上工程建设，施工期废水、废气、噪声产生量较小，本次不进行详细评价。 二、营运期 本项目为柔性电连接组件制造，产品包括产品为 FDC 柔性扁平电缆组件、FPC 柔性印刷电路板组件。其中，FPC 柔性印刷电路板组件工艺流程相对复杂，包括 FPC 柔性印刷电路板制板流程和 SMT 组装，涉及电镀工艺；FDC 柔性扁平电缆组件生产流程相对简单，采用物理模切方式刻印电路板半成品，再经 SMT 组装为成品。 1.FPC 柔性印刷电路板半成品生产工艺流程 本项目建成后全厂 FPC 柔性印刷电路板组件的电路板由厂内自制，生产工艺流程采用卷对卷（R2R）生产工艺，生产过程为自动化连续作业，采用滚轮自动传送，电镀铜线电路板采用挂具，挂具使用后厂内退镀处理。生产工艺流程具体介绍如下（以下相同工序不进行重复描述）：
-------------------	--



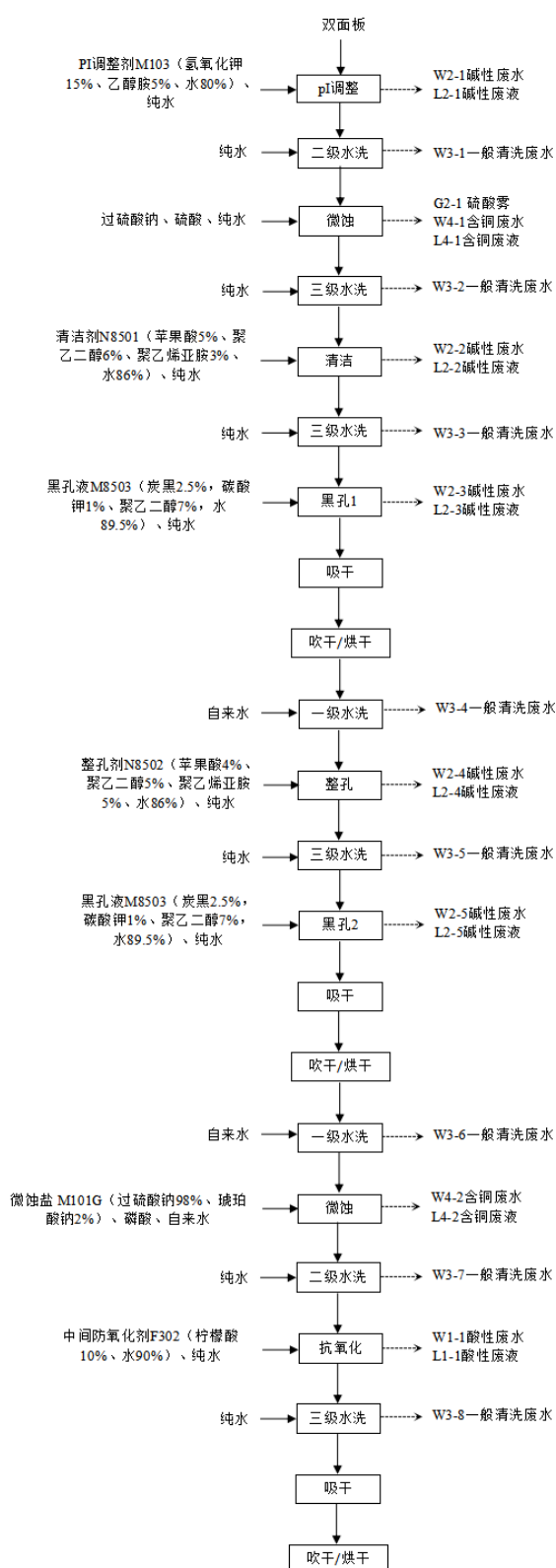


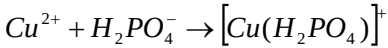
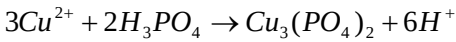
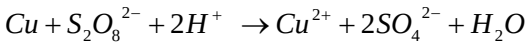
图 2-9 黑孔生产工艺流程图

①PI 调整：使用 PI 调整剂对钻孔后的覆铜板进行处理，PI 调整剂对聚酰亚胺树脂有微

	蚀作用，使化学铜层与基体有更可靠的结合力。 产污分析：调整槽液定期更换，产生废碱液 L2-1，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W2-1。 PI 调整后需进行二级溢流水洗（纯水）过程产生一般清洗废水 W3-1。 ②微蚀：使用硫酸、过硫酸钠作为微蚀剂处理覆铜板，主要作用为后续的黑孔提供理想的表面，以达到均匀黑化及结合力的目的。 采用过硫酸钠，在酸性（H⁺）条件下进行微蚀，微蚀化学反应方程式如下： $\text{Cu} + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{SO}_4^{2-}$ 产污分析：微蚀过程产生硫酸雾废气 G2-1、含铜废液 L4-1，换槽后水洗及保养产生含铜废水 W4-1。后续进行三级溢流水洗（纯水）过程产生一般清洗废水 W3-2。 ③清洁：使用弱碱性清洁剂将板表面的油污除去、以确保不带入其他杂质入槽。 产污分析：清洁定期更换槽液产生废碱液 L2-2，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W2-2；后续进行三级溢流水洗（纯水）过程有一般清洗废水 W3-3 产生。 ④黑孔 1：黑孔剂由含碳的悬浮液所组成，碳胶原体的大小为 2-5μm，吸附在孔壁上，形成一层连续性的碳膜层，该过程为物理吸附分散过程。 产污分析：此环节定期更换槽液产生碱性废液 L2-3，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W2-3。黑孔处理后进行吸干、吹干或烘干，再进行喷淋水洗（自来水）过程有一般清洗废水 W3-4 产生。 ⑤整孔：黑孔剂内碳黑带有负电，和钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排，不能静电吸附，直接影响石墨或碳黑的吸收效果，通过整孔剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带负电荷甚至还能赋予孔壁树脂正电荷，以便于吸附石墨或碳黑。 产污分析：此环节定期更换槽液产生碱性废液 L2-4，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W2-4；后续进行三级溢流水洗（纯水）过程有一般清洗废水 W3-5 产生。 ⑥黑孔 2：再进行一次黑孔化处理，确保孔壁基材上的碳黑导电层均匀细致。 产污分析：此环节定期更换槽液产生碱性废液 L2-5，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W2-5。黑孔处理后进行吸干、吹干或烘干，再进行喷淋水洗（自来水）过程有一般清洗废水 W3-6 产生。 ⑦微蚀：用微蚀盐（含过硫酸钠、琥珀酸钠）、磷酸对线路板粗化铜表面进一步微蚀（微
--	---

蚀的目的是将附着于铜面上的碳胶体去除，并未粗化铜面，增加后续电镀制程的附着力。为了达到理想的效果，通常控制微蚀深度在 1um 左右），以增加基板表面粗糙度，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。微蚀盐 M101G 搭配磷酸是一种经典的微蚀液体系，加入磷酸可提供酸性环境，同时防止过硫酸盐水解，磷酸的酸性环境延长了槽液寿命，磷酸根还能与溶解产生的铜离子形成稳定的磷酸铜络合物，这可以防止生成氢氧化铜或碱式硫酸铜沉淀，同时保持槽液清澈，并精确控制蚀刻速率。

化学反应机理如下：



产污分析：槽液定期更换，此工段产生含铜废液 L4-2，换槽后水洗及保养产生含铜废水 W4-2；后续进行溢流水洗（纯水）过程有一般清洗废水 W3-7 产生。

⑧抗氧化：黑孔完成后其洁净的铜面及内层铜环易于氧化，需给予抗氧化处理，采用中间抗氧化剂延长存放时间，以利后续制作。抗氧化处理后，电路板工件在下挂前经吸干、吹干/烘干减少工件带出水分的滴漏损耗，吸干均采用设备后端配备的海绵条吸干工具自动对出槽的工件上下夹合吸收水分，海绵条每日更换，吹干/烘干采用 50℃左右热风（电加热）进一步去除水分，后续表面处理及电镀工段吸干、吹干/烘干工序均与此一致。

产污分析：此过程槽液定期更换产生酸性废液 L1-1，换槽后水洗及保养产生碱性废水 W1-1；抗氧化处理后续进行三级逆流水洗（纯水）过程有一般清洗废水 W3-8 产生。

表 2-19 黑孔主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
PI 调整	45-55℃	20-60s	PI 调整剂 M103 浓度 40%
微蚀	30-40℃	20-60s	过硫酸钠 30g/L，硫酸 4%
清洁	50-58℃	50-90s	清洁剂 N8501 浓度 10%
黑孔 1	28-33℃	50-90s	黑孔液 M8503 浓度 100%
整孔	28-33℃	50-90s	整孔剂 N8502 浓度 8%
黑孔 2	28-33℃	50-90s	黑孔液 M8503 浓度 100%
微蚀	25-35℃	20-120s	过硫酸钠 80g/L、磷酸 0.5-1.5%
抗氧化	25-35℃	20-40s	中间抗氧化 F302 浓度 5%

（3）电镀铜：对导通孔金属化，孔壁镀铜和板面铜电镀加厚，加厚镀 12μ m。

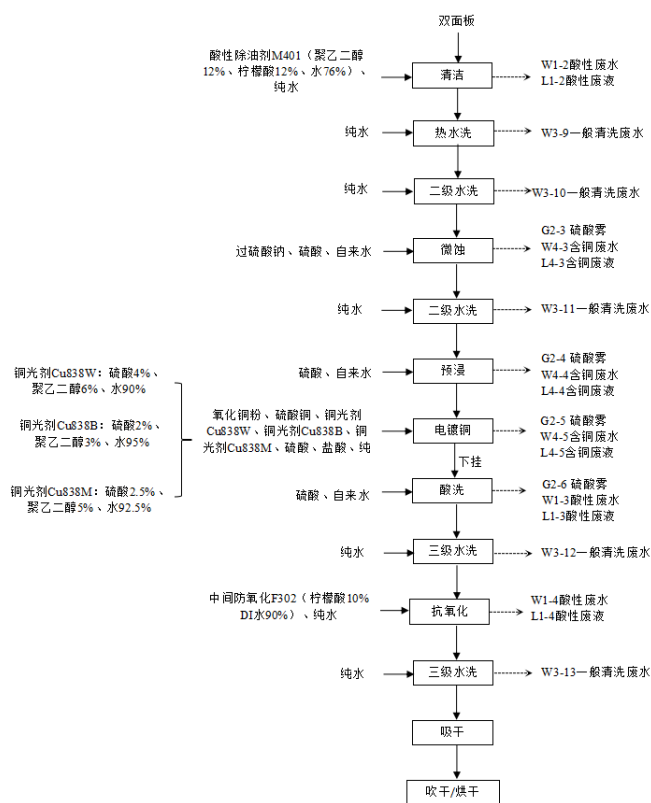


图 2-10.1 电镀铜生产工艺流程图

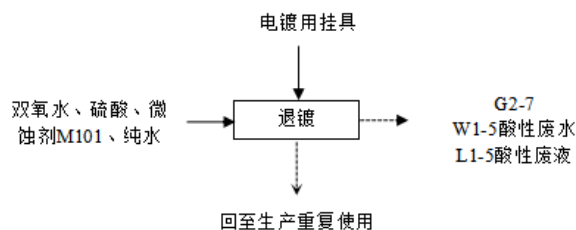


图 2-10.2 退镀工艺流程图

①清洁：利用酸性除油剂清洁板面油污、氧化层。酸性除油剂中的柠檬酸作为酸性物质，可与双面板表面的碱性污染物发生中和反应；聚乙二醇属于表面活性剂，能降低油污与双面板表面的附着力，使油污易于被清洗去除，同时也可对一些难溶污染物起到增溶等作用。清洁后使用纯水清洗板面表面酸性除油剂，水洗为一级热水洗和二级水洗，水洗方式为溢流水洗。微蚀后使用纯水进行二级溢流水洗。

产污分析：此工序定期更换槽液产生酸性废液 L1-2，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W1-2；后续溢流水洗（纯水）过程有一般清洗废水 W3-9 产生。

②微蚀：该微蚀的目的是使铜箔基板表面增加粗糙度，为后续的电镀铜提供一个微粗糙

	的活性铜表面，以增加基体与镀层的结合力。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在1~2.5μm。 产污分析：该工序产生污染物硫酸雾 G2-3，定期更换槽液产生含铜废液 L4-3，换槽后水洗及保养产生含铜废水 W4-4。微蚀后需使用纯水进行二级溢流水洗，产生一般清洗废水 W3-11。 ③预浸：为了去除基体表面轻微的氧化膜，同时防止微蚀水洗后线路板夹带的水进入随后的电镀槽中，防止电镀槽浓度和 pH 值发生变化，通常在电镀槽前先将线路板浸入预浸剂（主要成分为硫酸）处理，预浸后生产板件直接进入电镀槽中。 产污分析：此工序产生硫酸雾 G2-4、定期更换槽液产生 L4-4 含铜废液，换槽后水洗及保养产生含铜废水 W4-5。 ④电镀铜：对孔壁及板面的铜层加厚。镀铜液选择硫酸盐型镀铜液，硫酸盐型镀铜液能获得均匀、细致、柔软的镀层，并且镀液成分简单、分散能力和深镀能力好，电流效率高，沉积速度快。电镀是一种电化学过程，也是一种氧化还原过程。本项目以氧化铜作为阳极，硫酸铜、硫酸作为电镀液，操作温度在 20-28℃，镀层厚度 12μm。镀铜主要化学反应式如下： 阳极反应：$\text{Cu}-2\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}^{2+}$ 阴极反应：$\text{Cu}^{2+}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}$ 产污分析：此工序产生硫酸雾G2-5，定期更换槽液产生含铜废液L4-5，换槽后水洗及保养产生含铜废水W4-5。 ⑤酸洗：电镀铜后电路板进入电镀后处理线进一步酸洗、抗氧化处理。采用硫酸进行清洗，进一步清洗板材。酸洗后采用纯水进行三级溢流水洗。 产污分析：此工序产生硫酸雾 G2-6，定期更换槽液产生酸性废液 L1-3，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W1-3。微蚀后溢流水洗，产生一般清洗废水 W3-12。 ⑥抗氧化：采用中间放氧化剂作为抗氧化剂对铜面进行防氧化处理，使它不致容易氧化。 产污分析：此工序定期更换槽液产生酸性废液L1-4，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W1-4。抗氧化后需使用纯水进行水洗，产生一般清洗废水W3-13。 ⑦退镀：项目电镀铜使用挂具厂内退镀处理后回用，退镀使用98%硫酸、35%双氧水、微蚀剂N101加入纯水配制为硫酸系列退镀液处理。
--	---

产污分析：此工序退镀使用硫酸和微蚀剂N101含硫酸挥发产生硫酸雾G2-7，退镀槽3个月更换一次产生酸性废液L1-5，保养清洗产生酸性废水W1-5。

表 2-20 电镀铜主要工段槽液成分及工艺参数

工段		液温	时间	主要成分/浓度
电镀铜线	清洁	40-50℃	10-30s	酸性除油剂 M401 浓度 3%
	微蚀	20-30℃	20-40s	过硫酸钠 30g/L、硫酸 4%
	预浸	20-30℃	20-40s	硫酸 10%
	电镀铜	20-28℃	15-25s	H ₂ SO ₄ 200g/L、Cu ²⁺ （120g/L、铜光剂 Cu838W0.5ml/L、铜光剂 Cu838B1ml/L、铜光剂 Cu838M2ml/L、氯离子 70ppm
电镀后处理线	酸洗	25-35℃	10-30s	硫酸 3%
	抗氧化	常温	2-5min	中间防氧化 F302 浓度 5%
退镀	退镀槽	常温	10-20min	微蚀剂 M101 为 4%-6%、硫酸 8%-12%、双氧水 18%-22%

(4) 干膜前处理

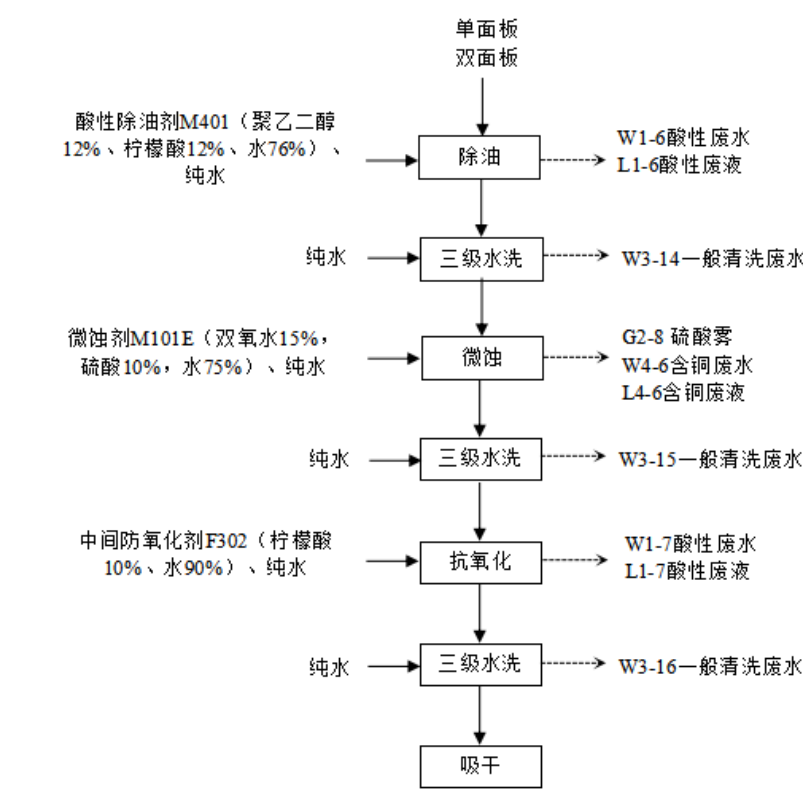


图 2-11 干膜前处理生产工艺流程图

铜面以酸性除油剂（聚乙二醇、柠檬酸）清洗后，采用纯水三级逆流水洗。用微蚀剂（双氧水、硫酸）微蚀，微蚀后采用中间抗氧化剂（柠檬酸、水）防氧化处理。目的是使基板铜箔表面增加粗糙度，去除基板表铜箔面所带电荷和铜面残留的氧化物，为后续的压膜提供一个微粗糙的表面，以增加基体与干膜的结合力。

H_2O_2 在酸性条件下具有强氧化性，把Cu从0价氧化成+2价，在硫酸提供酸性条件下，可防止 H_2O_2 过快分解。微蚀剂微蚀反应机理如下：



产污分析：该工序微蚀产生硫酸雾 G2-8，微蚀产生含铜废液 L4-6、W4-6；除油、抗氧化产生酸性废水 W1-6、W1-7，酸性废液 L1-5、L1-6。除油、微蚀、抗氧化处理后均采用纯水三级逆流水洗去除板材表面残留试剂，水洗产生一般清洗废水 W3-14、W3-14、W3-16。

表 2-21 干膜前处理主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
除油	40-50℃	20-60s	酸性除油剂 M401 浓度 4%
微蚀	25-35℃	20-60s	硫酸 3%、双氧水 3%， cu^{2+} 25g/L
抗氧化	常温	2-5min	中间防氧化 F302 浓度 5%

（5）压膜：采用压膜机将干膜贴合（不使用胶粘剂，干膜自带粘性）到柔板上，使得干膜紧贴在铜箔的表面，作为后面曝光（影像转移）辅助层。

产污分析：此工段产生废干膜S1。

（6）曝光：根据产品需要，使用 LDI 曝光机或传统紫外曝光机，按照客户产品设计的特定位置与图形进行曝光。LDI 曝光机是利用底片成像原理，曝光机产生 UV 光，使铜箔基板上的膜发生聚合反应产生不溶弱碱的抗腐蚀膜层，不要的部分被底片遮住，不发生光聚合反应，可在后续工艺中被弱碱去除。传统紫外曝光机用高压汞灯作为光源（波长 365~405nm），通过接触式曝光（菲林胶片与覆铜板干膜紧密贴合）完成图案转移。

产污分析：此工段传统曝光产生废胶片 S2。

（7）DES：曝光后，进行显影、蚀刻，形成电路，并进行保护。

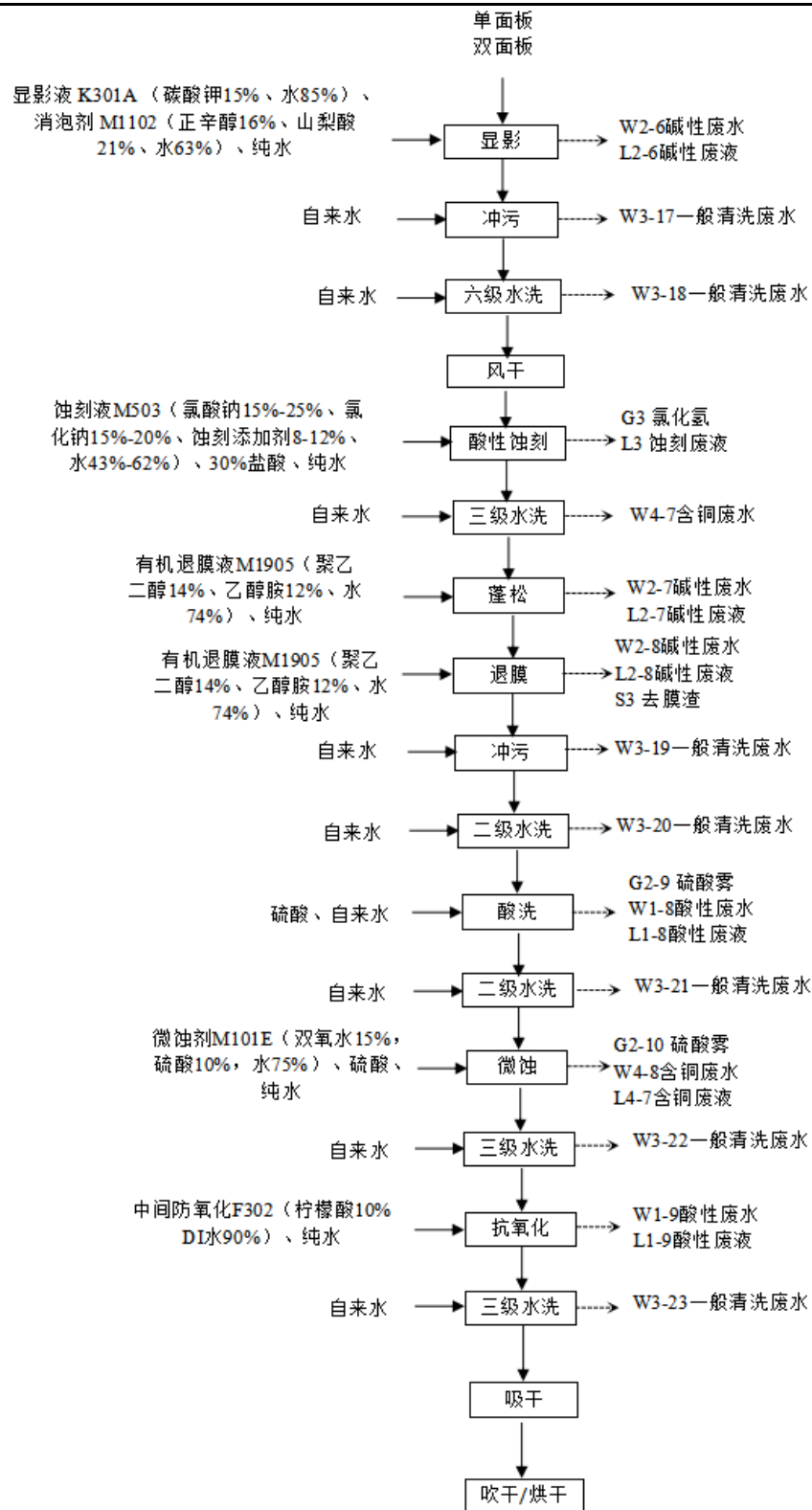


图 2-12 DES 线生产工艺流程图

①显影：利用显影液中碳酸钾弱碱将干膜中未聚合的单体溶解，显影基理是感光膜中未

	曝光部分的活性基团与稀碱性溶液反应生产可溶解的物质而溶解下来，显影时活性基团羧基⁻COOH 与显影液中的 K⁺作用，生产亲水性基团⁻COOK，从而把未曝光的部分溶解下来，而曝光的部分不被溶解。聚合的部分保留在铜面上，露出所需要蚀刻掉的铜面。显影过程反应方程式： $R-COOH+K_2CO_3 \rightarrow R-COOK+H_2O+CO_2$ 产污分析：采用显影液进行显影，显影会产生碱性废水、废液。显影后需使用自来水进行一级喷淋洗和六级水洗（为两级三级逆流水洗）。水洗后风干。 产污分析：该工序产生含铜废液 L2-6、W2-6；显影后采用自来水喷淋洗和六级溢流水洗去除板材表面残留试剂，水洗产生一般清洗废水 W3-17、W3-18。 ②酸性蚀刻：蚀刻的目的是蚀掉非线路底铜，获得线路图形，使产品达到导通的基本功能，本项目主要是用酸性蚀刻液（主要成分氯酸钠）与盐酸通过与铜的氧化与置换去除不需要的铜，化学反应方程式： $Cu+NaClO_3+6HCl \rightarrow 3H_2[CuCl_4]+NaCl$ 产污分析：该工序蚀刻液不更换，溢流收集作为废蚀刻液L3处置，损耗定期添加。蚀刻产生氯化氢废气G3。蚀刻后需使用纯水三级溢流水洗，带出少量铜，水洗槽更换水洗水和定期换槽和保养水洗，产生含铜废水W4-7。 ③蓬松、退膜：利用湿膜溶于碱的特性，用碱性有机去膜液将基板上的湿膜去掉，从而完成线路制作。此工段设置过滤系统，收集去膜渣。 产污分析：定期更换槽液产生碱性废液 L2-7、L2-8，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W2-7、W2-8。蓬松、退膜后采用自来水喷淋冲污和二级逆流水洗，产生一般清洗废水 W3-19、W3-20。 ④酸洗：主要采用酸性溶液（硫酸）去除铜面氧化物与异物。酸洗后使用纯水清洗去除表面溶液。 产污分析：硫酸挥发产生硫酸雾 G2-9；定期更换槽液产生酸性废液 L1-8，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W1-8。退膜后采用自来水二级逆流水洗，产生一般清洗废水 W3-21。 ⑤微蚀：进一步微蚀提高铜箔基板表面粗糙度，增加基体与镀层的结合力。微蚀后进行三级逆流水洗（自来水）。 产污分析：硫酸挥发产生硫酸雾 G2-10；微蚀定期更换槽液产生含铜废液 L4-7，换槽后
--	---

水洗及保养产生含铜废水 W4-9。微蚀后采用自来水三级溢流水洗，产生一般清洗废水 W3-22。

⑥抗氧化：使用铜面保护剂为抗氧化剂（含柠檬酸），增强基材铜箔线路抗氧化性能，抗氧化处理后使用纯水清洗板材表面携带抗氧化剂。水洗后板材经设备自带海绵条吸干和风干后下线。

产污分析：该工序定期更换槽液产生酸性废液 L1-9，换槽后水洗及保养产生酸性废水 W1-9。抗氧化后采用自来水三级溢流水洗，产生一般清洗废水 W3-23。

表 2-22 DES 主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
显影	30℃	3min	显影液 K301A 浓度 5%
酸性蚀刻	50℃	1-3min	蚀刻液 M503 浓度 100%，HCl 约 10%
蓬松、去膜	48℃	360s	有机退膜液 M1905 浓度 10%
酸洗	25-35℃	10-30s	硫酸 3%
微蚀	25-35℃	30-50s	微蚀剂 M101E 浓度 5%、硫酸 3%
抗氧化	常温	1-3min	中间防氧化 F302 浓度 5%

（8）AOI 检测：使用 AOI 光学检查机，对蚀刻后的产品线路质量进行检查。

产污分析：该工序产生FPC废电路板S4-1。

（9）覆盖膜前处理：

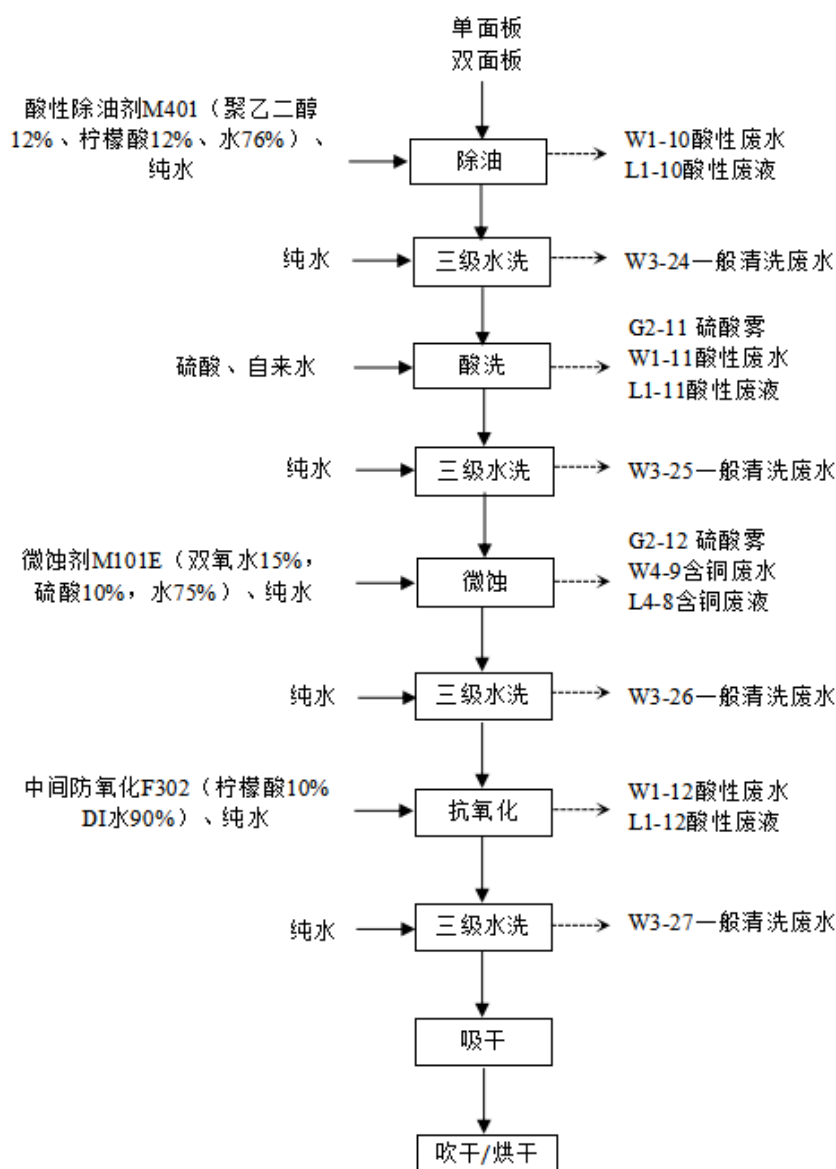


图 2-13 覆盖膜前处理线生产工艺流程图

铜面以酸性除油剂（聚乙二醇、柠檬酸）清洗后，采用纯水三级溢流水洗。用硫酸酸洗进一步清洁表面，采用纯水三级溢流水洗。再用微蚀剂（双氧水、硫酸）微蚀，微蚀后采用中间抗氧化剂（柠檬酸、水）抗氧化处理。目的是使基板铜箔表面增加粗糙度，去除基板表铜箔面所带电荷和铜面残留的氧化物，为后续的覆盖膜贴合提供一个微粗糙的表面，以增加基体与覆盖膜的结合力。

产污分析：该工序酸洗、微蚀产生硫酸雾 G2-11、G2-12，微蚀产生含铜废液 L4-8、W4-9；除油、酸洗、抗氧化产生酸性废水 W1-10、W1-11、W1-12，酸性废液 L1-10、L1-11、L1-12。

除油、酸洗、微蚀、抗氧化处理后均采用纯水三级溢流水洗去除板材表面残留试剂，水洗产生一般清洗废水 W3-24、W3-25、W3-26、W2-27。

表 2-23 覆盖膜前处理主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
除油	40-50℃	20-60s	酸性除油剂 M401 浓度 4%
微蚀	25-35℃	20-60s	硫酸 3%、双氧水 3%， Cu^{2+} 25g/L
抗氧化	常温	2-5min	中间防氧化 F302 浓度 5%

(10) 冲孔：根据客户产品电路设计和厂内制程工艺的需求，对处理后的单面、双面柔性电路板冲孔，形成定位加工孔，定位加工孔的内径约 2mm 左右，冲孔产生的碎料粒径大，不会形成粉尘。

产污分析：此工段冲孔产生冲孔边角料 S5。

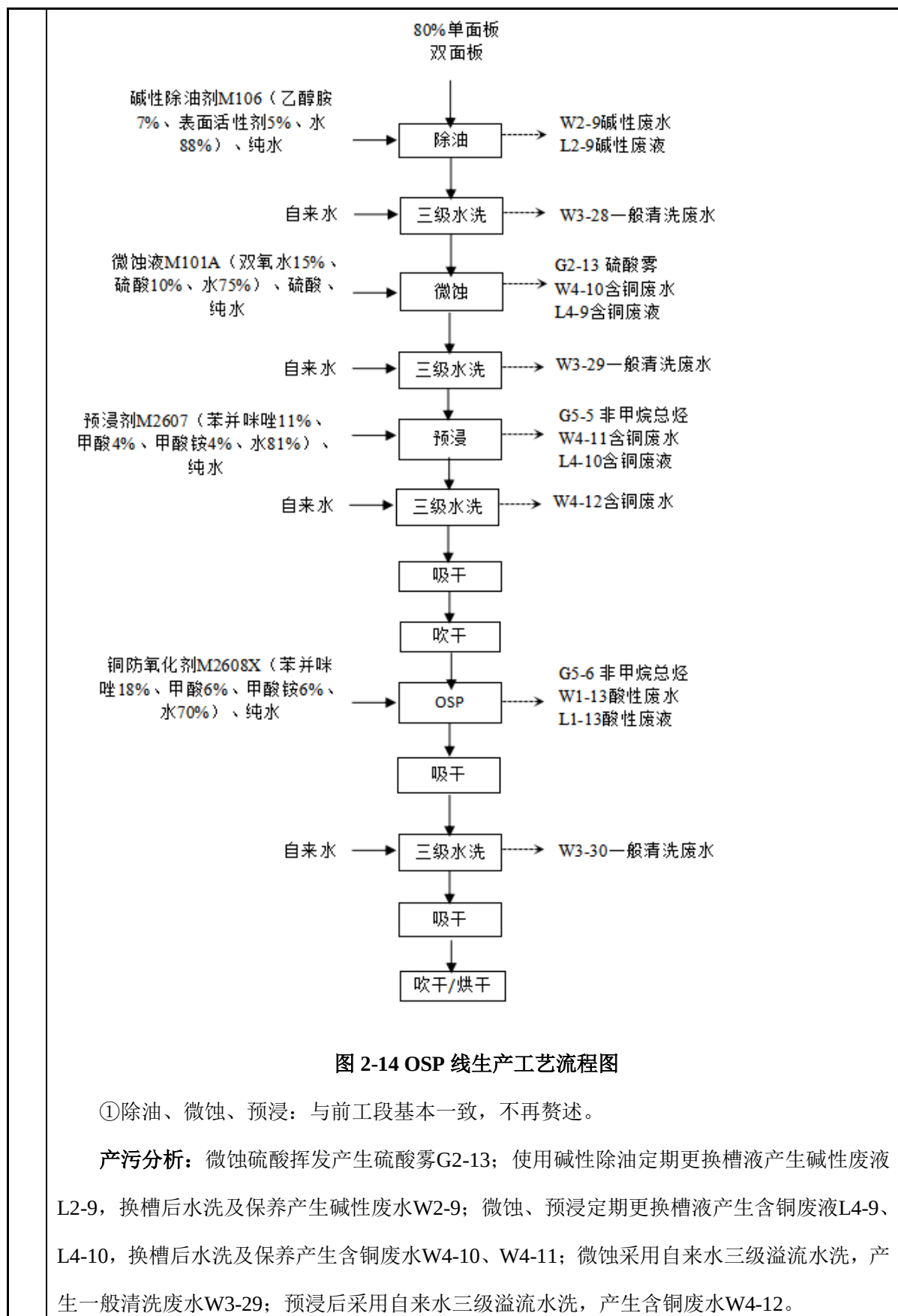
(11) 贴压膜：贴膜前预先将准备的 CVL 覆盖膜 (PI 膜) 采用模具利用模切机冲出定位孔，便于定位，同时切割出与焊盘等对应的窗口，为后续 OSP 或钝化处理提供精确区域。再将电路板与 CVL 覆盖膜采用快压机进行自动定位贴压合 (贴合过程中不使用胶粘剂，PI 膜自带粘性，成分主要为环氧树脂胶层)，保护电路板表面的铜线路。贴合后的产品采用快压机经高温高压压合，使覆盖膜中环氧树脂胶层软化，实现粘结，与基材粘合，其压合温度为 180℃，压力 120kg。CVL 覆盖膜为 PI 膜，材质为聚酰亚胺树脂，该树脂热稳定性强，短时耐受 400℃ 以上高温，分解温度普遍超 500℃，因此该工作温度下，聚酰亚胺树脂覆盖膜层不会分解产生废气。压合时将已贴合的 FPC 电路板放置在所述第一离型纸上，贴合电路板一侧朝上，然后在其上方盖合第二离型纸放入压合机中，在约 180℃ 温度下压合约 90s。离型纸基材为 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)，初始分解温度为 350-380℃，具有高透明性、耐高温性及化学稳定性，压合期间不会因受热产生挥发废气，项目离型纸使用一次后报废处理。覆盖膜为有胶膜，背面环氧树脂胶层高温压合有微量残留有机废气挥发。

产污分析：该工序对覆盖膜模切开窗处理产生废 PI 膜 S5；热压高温下有覆盖膜自带的胶层残留微量有机物受热产生有机废气 G4-1；覆盖膜冲孔、开窗产生废 PI 膜 S6；压合过程使用离型纸保护电路板，使用后报废处理，产生废离型纸 S7-1。

(12) 固化：覆盖膜压合后采用烘箱烘烤固化，烘箱均采用电加热，烘烤温度为 160℃。

产污分析：热压高温下覆盖膜自带胶层残留有微量有机废气受热挥发产生挥发废气 G4-2。

	(13) 空板测试：采用空板测试机对电路板进行连续性、隔离、阻抗、过孔导通性、基板绝缘强度等测试，检测电路板是否存在开路、短路、阻抗等电气连通性与绝缘性。均为物理性测试。 产污分析：该工序检测产生废 FPC 电路板 S4-2。 (14) 一次组装：根据客户产品设计需求，电路板需强化部位贴合一部分补强贴（FR4 补强板，基材成分环氧树脂和玻璃纤维），采用补强贴合机（贴合过程中不使用胶粘剂，补强自带粘性，主要成分为环氧树脂胶层）。贴合后电路板半成品经由点压机设备高温高热压，实现补强充分粘结贴合，其压合温度为 180℃，压力 120kg。补强贴基材短期 260℃、长期 180℃以下无分解变形，初始分解温度为 320-350℃以上，因此该工作温度下补强贴基材不会分解产生废气。 产污分析：热压高温下有环氧树脂胶层残留的微量有机废气受热产生微量有机废气 G4-3，此工序压合产生少量报废的废离型纸S7-2。 (15) 固化：组装后采用烘箱进一步烘烤固化，烘烤温度为 160℃。 产污分析：烘烤高温下有环氧树脂胶层残留的微量有机废气受热产生微量有机废气 G4-4。 (16) OSP：根据产品需求，所有双面板、80%单面板需在产品的特定区域铜面上，形成一层有机络合物，保护产品形成一层抗氧化层。
--	---



②OSP（抗氧化）：有机保护主要是通过将电路板浸入有机护铜剂溶液中，通过化学反应在产品表面形成一层厚度0.3~0.5μ m的憎水性的有机保护膜，保护线路表面避免氧化，使表面具有良好的可焊性。OSP处理后经设备自带海绵吸干，再进入三级水洗槽溢流水洗（自来水）。

产污分析：此工序OSP槽定期更换槽液产生酸性废液L1-13，换槽后水洗及保养产生含铜废水W1-13；OSP处理采用自来水三级溢流水洗，产生一般清洗废水W3-30。

表 2-24 OSP 主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
除油	40℃	20-60s	碱性除油剂 M106：15%
微蚀	25℃-35℃	30-50s	微蚀液 M101A：5%，硫酸：3%
预浸	25℃-35℃	20-40s	预浸剂 M2607：15%
抗氧化	36-42℃	60-90s	中间防氧化 F302：5%

(17) 钝化：

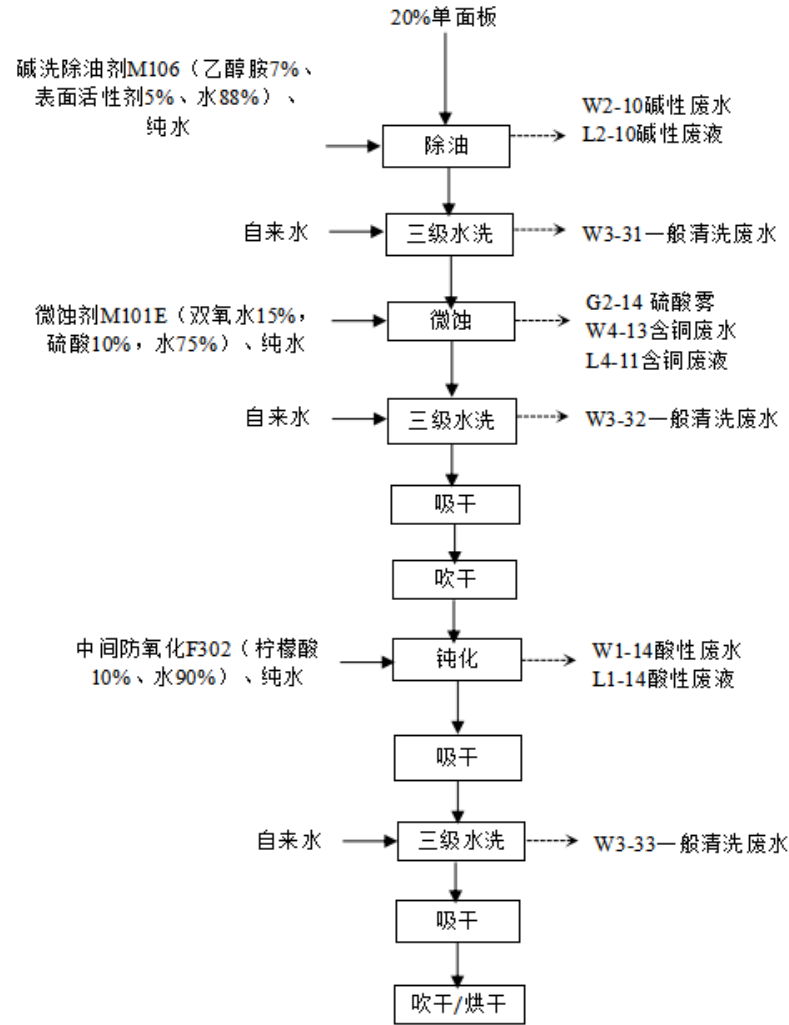


图 2-15 钝化线生产工艺流程图

铜面以碱性除油剂（乙醇胺、表面活性剂）清洗后，采用自来水三级溢流水洗。用微蚀剂（双氧水、硫酸）微蚀，微蚀后采用中间防氧化剂（柠檬酸、水）钝化处理。目的是在产品表面形成一层保护膜，保护线路表面避免氧化，使表面具有良好的可焊性。

产污分析：该工序微蚀产生硫酸雾 G2-14，微蚀产生含铜废液 L4-11、W4-13；除油产生碱性废水 W2-10，碱性废液 L2-10；钝化产生酸性废水 W1-14，酸性废液 L1-14。除油、微蚀、抗氧化处理后均采用自来水三级溢流水洗去除板材表面残留试剂，水洗产生一般清洗废水 W3-31、W3-32、W3-33。

表 2-25 钝化主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	时间	主要成分/浓度
除油	45-55℃	20-60s	碱性除油剂 M106: 15%
微蚀	25℃-35℃	40-60s	微蚀剂 M101E: 5%
抗氧化	30-40℃	2-5min	中间防氧化 F302: 5%

（18）冲切：利用现有冲床依据程序预先指定的作业路径，在铣刀高速旋转的作用下，进一步对电路板进行冲切加工，去除多余基材、覆盖膜及残留同层，将其加工成所需形状。

产污分析：该工序会产生少量的废 FPC 电路板 S4-3。

（19）二次组装：根据客户产品设计需求，电路板需强化部位贴合剩余部分补强板，采用补强贴合机（贴合过程中不使用胶黏剂，补强贴自带粘性）。贴合后电路板半成品经由点压机设备高温高压，实现补强充分粘结贴合，其压合温度为180℃，压力120kg。

产污分析：热压高温下有树脂受热产生微量挥发废气G4-7，压合使用离型纸报废处理，产生少量报废的废离型纸S7-3。

（20）固化：组装后采用烘箱进一步烘烤固化，烘烤温度为 160℃。

产污分析：此工序高温烘烤下有补强贴自带胶层残留少量有机物受热产生微量有机废气 G4-8。

（21）FQC/FQA：为了保证电路板的质量，对其进行质量检测，通过电测测试和人工检测，包括板的外观、尺寸、孔径、板厚、标记等检查。经检测合格的FPC柔性印刷电路板半成品进入SMT组装工序。

产污分析：此工序产生少量报废的废 FPC 电路板 S4-4。

2.FDC 柔性电路板半成品生产工艺流程

FDC 柔性电路板半成品采用物理刻印线路工艺生产，半成品均为单面板，加工半成品厂内自用，需进入 SMT 组装为 FDC 柔性扁平电缆组件成品。FDC 柔性电路板半成品加工工艺

及产污环节如下。

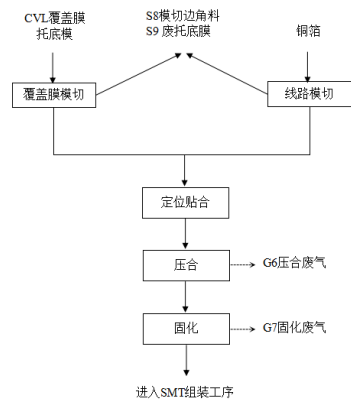


图 2-16 FDC 柔性电路板半成品生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）模切：模切前人工将外购大卷铜箔按照尺寸分为小卷，方便后续工序。再利用模切机将铜箔、覆盖膜分别按产品需求切成所需尺寸，并在铜箔上刻印线路和定位孔。其中铜箔模切需辅以 PET 托底膜，托底膜通过单面弱黏性吸附贴合过程中产生的边角料，确保边角料与成品有效分离，避免边角料残留干扰后续工序。模切机具有智能除废功能，通过物理结构清除托底膜上的废料后，托底膜可循环使用，一般重复利用 1-2 次后报废换新。项目模切属于精准裁切，为精细加工，主要通过辊刀模具切割柔性线路或覆盖膜材料，其切割对象为柔性材料，材质轻薄，与钢材等硬质材料切割相比，粉尘产生量较小，定位孔孔径约 2mm，也基本不会产生粉尘。

产污分析：此工序主要污染物主要为模切边角料 S8、废托底膜 S9。

（3）贴合：模切机自动将模切完毕的铜箔线路和覆盖膜进行对位贴合。

（4）压合：利用快压机将对位好的半成品进行压合，使铜箔线路板和覆盖膜粘合在一起，热压温度约 180℃，热压时间约 120 秒，整个过程采用电加热，待自然冷却至常温后进入下一道工序。

产污分析：此工序主要污染物为覆盖膜自带胶层残留少量有机物受热挥发产生有机废气 G5。

（5）固化：利用固化炉对项目产品进一步固化贴合，为加热和冷却两部分，热固化温度约为 160℃，烘烤时间约 1h，固化后进入冷却部分进行冷却，冷却方式为水冷（间接冷却），

冷却水循环使用，定期补充。

产污分析：此工序主要污染物为覆盖膜自带胶层残留少量有机物受热挥发产生有机废气G6。

3.FPC、FDC 组件的 SMT 组装生产工艺流程

FDC 柔性印制电路板组件、FDC 柔性扁平电缆组件均需进一步组装电子元件、补强贴为成品外售。

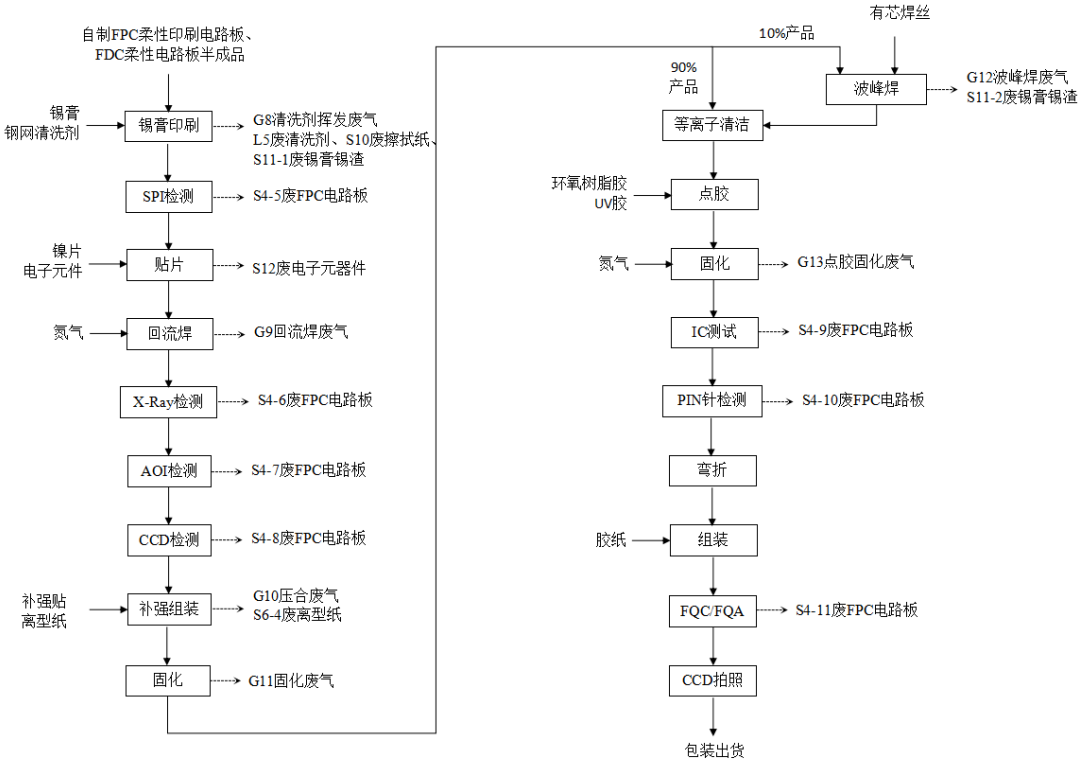


图 2-17 SMT 组装生产工艺流程图

工艺流程简述：

扩建后，全厂使用 FPC 柔性印制电路板半成品厂内自制，不再外购，扩建后 FPC 电路板半成品无需再送入固化炉预烘干，与 FDC 柔性电路板半成品一样直接进入 SMT 组装的锡膏印刷线。

锡膏印刷线为自动化流水线，其制程包括锡膏印刷-SPI 检测-贴片-回流焊-检测。

（1）锡膏印刷：人工将 FPC 电路板半成品或 FDC 柔性电路板半成品摆放到锡膏印刷机输送流水线上，锡膏印刷机自动将其与钢网孔进行定位后将无铅锡膏印刷在基板焊盘上，为元器件的贴片做准备。所用设备为锡膏印刷机，其由装板、加锡膏、压印、运输控制电路板

	等结构组成，印刷锡膏在常温下进行，印刷时间约 1min。锡膏印刷机钢网需定期进行清洗，项目配有专门的钢网清洗机，属于全自动化清洗，清洗剂为网板清洗剂。 产污分析：此工序主要污染物为钢网清洗剂挥发废气 G7；钢网清洗机定期更换清洗剂产生废清洗剂 L5，锡膏印刷机钢网每日在线人工擦拭清洁，产生废擦拭纸 S10 和废锡膏锡渣 S11-1。 （2）SPI 检测：使用光学检查机对印刷锡膏后的电路板进行锡膏印刷的品质检验，检测锡膏的高度、体积、面积、短路和偏移量。 产污分析：此工序主要污染物为废 FPC 电路板 S4-5。 （3）贴片：贴片机通过移动贴装头把贴片和电子元件准确安装到电路板的对应固定位置上。电子元件、镍片送料器放于一个单坐标移动的料车上，基板（电路板）放于一个 X/Y 坐标系统移动的工作台上，贴片头安装在转塔上。工作时料车将元件送料器移动到取料位置，贴片头上的真空吸料嘴在取料位置吸取元件，经机械臂移动到基板位置（与取料位置成 180 度），在转动过程中经过对元件位置与方向的调整，将电子元件、镍片贴放于基板上。 产污分析：此工序主要污染物废镍片、废电子元件一并作为废电子元器件 S12 处理。 （4）回流焊：将贴片后的电路板通过传送轨道送入回流焊机中进行回流焊接，回流焊的炉子采用电加热，电路板进入回流焊机首先经过预加热区（温度约为 180℃）。电路板在预热区停留约 90s，使电路板均匀受热，再经过焊接区（温度约为 240~245℃）并使锡膏熔化后与主板焊接盘连接；最后电路板进入冷却区，以自然冷却的方式将其冷却至室温，整个焊接过程约 6min。 产污分析：此工序主要污染物为焊接烟尘 G8（锡及其化合物、非甲烷总烃）。 （5）检测（X-Ray、AOI、CCD 检测）：对贴片后的电路板进行检验，确认电子零件是否有漏装、反向、偏移等不良现象。产品通过 X-ray 检测仪、AOI 检测仪、CCD 检测机对贴片完成的柔性电路板进行检查，将有缺陷的产品作为废板处理。 产污分析：检测工序主要产生污染物为废 FPC 电路板 S4-6~S4-8。 （6）补强组装：锡膏印刷线检测合格产品，根据客户需求不同，部分进行压合补强工序，人工将 FPC 电路板待补强位置和补强片贴合，采用补强贴合机，工作原理见 FPC 柔性印刷电路板组装工序。此工序基本不产生污染物。补强片与电路板贴合后，将已贴合的 FPC
--	---

	电路板放置在所述第一离型纸上，贴合电路板一侧朝上，然后在其上方盖合第二离型纸放入点压机中，在约 180℃温度下压合约 90s。离型纸使用后报废。补强贴自带粘性，在 180℃温度下软化，实现补强充分粘结贴合。 产污分析：热压高温下有补强贴自带胶层少量残留有机物受热产生微量有机废气 G9，压合使用离型纸报废，产生少量报废的废离型纸 S6-4。 （7）固化：组装后采用烘箱进一步烘烤固化，烘烤温度为 160℃。 产污分析：此工序高温烘烤下有补强贴自带胶层少量残留有机物受热产生微量有机废气 G10。 （8）波峰焊：根据产品需求，大约 10%产品在进入点胶线前选择波峰焊处理。波峰焊是将熔融液态焊锡材料经泵体加压形成特定形状的焊锡波峰，与电路板底部接触，实现元器件引脚与焊盘的润湿、扩散结合，完成焊接。 产污分析：此工序产生波峰焊废气 G11，主要成分为锡及其化合物、非甲烷总烃，以及高温氧化的含锡焊渣，纳入 S11-2 废锡膏锡渣一并处理。 贴补强或波峰焊处理后的产品进入点胶线，点胶线为自动化流水线，其制程包括等离子清洁-点胶-固化-检测。 （9）等离子清洁：将 FPC 电路板放入等离子处理设备中，进行表面清洁，去除灰尘和油脂。等离子处理是一种利用低温等离子体对材料表面进行改性的方法。通过高能量的电离气体（普通空气），产生的等离子体能够有效去除表面污染物、改变表面化学性质，并提升界面附着力。用等离子体通过化学或物理作用时对工件（生产过程中的电子元器件及其半成品、零部件、基板、印制电路板）表面进行处理，实现分子水平的污渍、沾污去除（一般厚度在 3nm~30nm）。此工序基本不产生污染物。 （10）点胶：点胶使用胶粘剂主要为环氧树脂胶和 UV 固化胶两种，根据客户需求选用不同的胶粘剂进行点胶，点胶工序由点胶机自动完成，整个过程在封闭环境下进行，与后续的固化炉相连接，点胶后的工件经输送系统送入固化炉，少量挥发废气同样进入后续固化设备，此部分废气按后续的固化废气统一核算。 （11）固化：使用 UV 固化胶的产品采用紫外固化炉固化，使用环氧树脂胶的产品则采用热固化炉固化。固化炉热固化温度约为 160℃，烘烤时间约 10~15min，将工件表面胶粘剂
--	---

固化。

产污分析：此工序污染物主要为胶粘剂受热产生的挥发废气 G12（以非甲烷总烃计）。

（12）检测：包括 ICT 测试、PIN 针检测，采用 ICT 测试机、PIN 针检查机分别对产品电气性能以及电子元件的外观缺陷、尺寸、位置偏移、数量等检测，均为物理性测试。

产污分析：此工序污染物主要为废 FPC 电路板 S4-9、S4-10。

（13）弯折：根据客户需求不同，部分产品（约 10%）需要进行弯折，采用冲床进行加工。

（14）组装：根据客户需求不同，部分产品需要贴胶纸（自带黏性）。贴胶纸采用补强贴合机，利用贴胶纸固定线路。

（15）检测（FQC/FQA）：包括电性能测试、外观检测、人工检测等，所有检测均不涉及，均为物理性测试。

产污分析：此工序污染物主要为废 FPC 电路板 S4-11。

4.实验室流程及产污说明

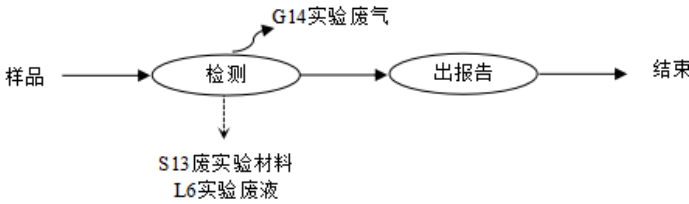


图 2-18 实验室检测工艺流程图

工艺说明：

实验室检测流程主要涉及化学检测、物理检测、机械检测、电气检测、环境检测等，工艺流程基本类似。具体如下：

（1）化学检测：实验室主要对样品进行抽样检测。化学检测过程中使用各种试剂，此过程会产生废实验材料 S13、实验废液 L6。实验室检测过程中使用少量的盐酸以及低浓度的标准溶液等，挥发产生少量的酸性废气，以氯化氢计。化学实验在实验室通风橱内进行，产生实验废气 G13 接入生产车间废气处理设施一并处理。实验设备实验过程中会用到纯水并对实验试剂瓶进行清洗等产生实验废水 W5，实验废水一并进入厂内废水处理系统处理达标后外排。

	(2) 物理检测：物理实验针对外购的原材料（柔性基板、保护膜、锡膏等）进行物性功能测试，对原材料的可靠性、失效性分析。针对工艺的改进性分析在产线上完成，实验室内主要进行物理性测试，基本不产生废气，本项目不进行定量分析。 (3) 机械检测：是使用显微镜、粗糙度测试仪、X 射线镀层测厚仪、数显推拉力计程控式绝缘耐压测试仪、绝缘电阻测试仪、显微硬度计、耐剥离测试机、PC 弯折试验机等设备对样品进行常规检查，检测项目为外观、膜厚、粗糙度、表面张力、硬度、光泽度、插拔力、正向力、保持力、拉力等特性。 (4) 电气测试：通过使用线材测试仪、电阻测试仪、可编程直流电源、拉力测试仪、稳压稳流电源、耐电压测试仪等设备对产品进行物理检验，检测项目为高压绝缘和低阻值导通测试、耐压等特性，保证出厂的产品性能能够满足客户需求。 (5) 环境测试：通过使用温湿度计、盐雾测试机、金相显微镜、磁力搅拌器等设备对产品进行环境测试，该过程会使用氯化钠，检测项目为温度湿度组合循环等试验，经保证出厂的产品性能能够满足客户需求。 5.其他公辅工程及辅助环节产污说明 (1) 纯水制备：本项目设1套18m³/h纯水制备系统，采用“砂滤+碳滤+精密过滤器+一级RO膜”工艺，得水率为65%。该工序产生纯水制备浓水W6，纯水制备系统定期更换滤芯，产生废滤芯S14。 (2) 循环冷却系统：本项目配备循环冷却塔用于降温，循环冷却塔定期强排，产生强排水W7。 (3) 氮气制备：项目回流焊期间需充入氮气进行保护，主要作用为减少焊料氧化，避免锡珠和焊点表面粗糙；降低熔融焊料表面张力，增强润湿性，降低空洞率。项目氮气采用变压吸附法（PSA）进行自制，利用分子筛对氧气、水、CO₂的吸附能力远强于氮气的特性，通过压力变化实现分离，项目氮气生产流程如下： ①空气压缩：空气经螺杆/活塞压缩机加压至 0.6-1.0MPa； ②吸附分离：压缩空气进入填充碳分子筛（CMS）的吸附塔，O₂、H₂O、CO₂ 被吸附，N 穿透输出。碳分子筛 S15 定期更换，收集暂存后外售利用。 ③再生循环：吸附饱和后，塔内降压至常压，释放吸附气体（废气），切换至另一塔连续供气； ④纯度调节：通过吸附时间、压力、多塔联用优化纯度（95-99.999%）。
--	--

(4) 原料使用：项目原料使用拆包产生未沾染化学品的外包装材料S16，产生沾染化学品的废包装材料S17，卷状材料废弃的空心卷轴S18；

(5) 辅材使用：生产设备使用机油等保养用油定期更换机油产生废矿物油L7；项目经SMT组装后和产品包装前使用乙醇对产品进行擦拭，产生擦拭废气G14，主要成分为非甲烷总烃；使用模具、挂具报废损坏产生废模具挂具S19，厂内不进行修模，模具定期委外整修；

(6) 废气处理：本项目有机废气、恶臭气体处理定期更换产生废过滤棉 S20、废活性炭 S21，设备配备布袋除尘器定期更换产生废布袋 S22、集尘灰 S23；生产车间工艺废气、污水站废气使用喷淋塔处理产生喷淋废水 W8；

(7) 废水处理：废水处理设施产生污水站废气 G15、废水处理污泥 S24；中水回用系统定期更换滤芯产生含铜废滤芯 S25；

(8) 生产设备维护：电路板槽液日常维护包括对工艺槽过滤吸附除杂的吸附材料（如海绵、滤芯等）的维护更换，定期洗槽、更换槽液及清理槽内沉积物，对槽液检测并及时补充添加槽液等；吸干工具的定期更换。槽池定期洗槽、更换槽液产生的清洗废水、废液见各生产环节废水、废液产污环节，各工艺槽等过滤除杂产生的废过滤吸附材料 S26；吸干工具海绵条每日更换，产生废海绵条 S27；工艺槽清理沉积物产生废槽渣 S28。此外，FPC 柔性电路板曝光、SMT 组装用 UV 固化炉用灯管定期维护更换，产生废含汞灯管 S29。

(9) 初期雨水收集：初期雨水收集池收集厂区地面初期雨水 W9，进厂内废水处理站处理；

(10) 生产办公：生活每日产生生活污水 W10、生活垃圾 S30；

(11) 生产、公辅、环保等机械设备运行产生噪声 N。

综上，本项目产污环节汇总如下：

表 2-26 本项目主要产污环节及排污特征一览表

生产单元	生产工艺		生产设施	设施参数	产污环节	污染因子
主体工程	钻孔		钻孔机	/	G1	颗粒物
	黑孔	抗氧化	黑孔线	25-35℃	W1-1/L1-1 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
		PI 调整、清洁、黑孔、整孔		45-55℃、50-58℃、28-33℃、28-33℃	W2-1-W2-5、L2-1-L2-5 碱性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
		PI 调		/	W3-1-W3-8 一般清洗	pH、COD、SS、

			整/微蚀/清洁/整孔/抗氧化后水洗			废水	总铜、NH ₃ -N、TN
			微蚀		25-35℃	W4-1-W4-2、L4-1-L4-2 含铜清洗废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			微蚀		25-35℃	G2-1	硫酸雾
		电镀铜	清洁、酸洗、抗氧化、退镀	电镀铜线、电镀铜后处理线	40-50℃、25-35℃、常温、25-35℃	W1-2-W1-4、L1-2-L1-4 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			清洁、微蚀、酸洗、抗氧化后水洗		/	W3-9-W3-13 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN
			电镀铜		20-28℃	W4-3-W4-5、L4-3-L4-5 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			微蚀、预浸、酸洗、电镀铜		20-30℃、室温、5-35℃、20-28℃	G2-2-G2-5	硫酸雾
			退镀		25-35℃	G2-6	硫酸雾
						W1-5、L1-5 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
		压膜		压膜机	/	S1 废干膜	干膜
		曝光		传统曝光机	/	S2 废胶片	树脂、感光材料
		干膜前处理	除油、抗氧化	干膜前处理线	40-50℃、常温	W1-6-W1-7、L1-6-L1-7 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			除油、微蚀、抗氧化后水洗		/	W3-14-W3-16 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN
			微蚀		25-35℃	W4-6、L4-6 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			微蚀		25-35℃	G2-7	硫酸雾
		DES	酸洗、抗氧化	DES 线	常温	W1-8-W1-9、L1-8-L1-9 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			显影、蓬松、退膜		显影 30℃，蓬松、退膜 48℃	W2-6-W2-8、L2-6-L2-8 碱性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			显影、退膜、		/	W3-17-W3-23 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、

			酸洗、微蚀、抗氧化后水洗				TN
			蚀刻		50℃	L3 蚀刻废液	蚀刻液等
			蚀刻后水洗、微蚀		/	W4-7、W4-8、L4-7 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			酸洗、微蚀		常温、25-35℃	G2-8、G2-9	硫酸雾
			酸性蚀刻		50℃	G3	氯化氢
			退膜		/	S3 去膜渣	重金属、有机溶剂等
		AOI 检测		AOI	/	S4-1 废 FPC 电路板	树脂、重金属等
		覆盖膜前处理	除油、酸洗、抗氧化	覆盖膜前处理线	40-50℃、25-35℃、常温	W1-10-W1-12、L1-10-L1-12 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			除油、酸洗、微蚀、抗氧化后水洗		/	W3-24-W3-27 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN
			微蚀		25-35℃	W4-9、L4-8 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			酸洗、微蚀		均为 25-35℃	G2-10、G2-11	硫酸雾
			冲孔		/	S5 冲孔边角料	树脂、重金属等
		贴压膜		补强贴合机	/	S6 废 PI 膜	CVL 覆盖膜
				快压机	180℃	G4-1	非甲烷总烃
		固化		电烤箱	160℃	S7-1 废离型纸	离型纸
						G4-2	非甲烷总烃
		空板测试		空板测试机	/	S4-2 废 FPC 电路板	树脂、重金属等
		一次组装		点压机	180℃	G4-3	非甲烷总烃
						S7-2 废离型纸	离型纸
		组装后固化		电烤箱	160℃	G4-4	非甲烷总烃
		OSP	OSP	OSP 线	36-42℃	W1-13、L1-13 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			除油		40℃	W2-9、L2-9 碱性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS
			除油、微蚀、OSP 后水洗		室温	W3-28-W3-30 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN
			微蚀、预浸、预浸		均为 25-35℃	W4-10-W4-12、L4-9-L4-10 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS

			后水洗				
			微蚀		25-35℃	G2-12	硫酸雾
			预浸、OSP		25-35℃、36-42℃	G4-5、G4-6	甲酸（非甲烷总烃计）
	钝化	钝化线	钝化	30-40℃	W1-14、L1-14 酸性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS	
			除油	45-55℃	W2-10、L2-10 碱性废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS	
			除油、微蚀、钝化后水洗	/	W3-31-W3-33 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN	
			微蚀	25-35℃	W4-13、L4-11 含铜废水、废液	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS	
			微蚀	25-35℃	G2-13	硫酸雾	
			冲切	冲床	/	S4-3 废 FPC 电路板	树脂、重金属等
	二次组装	点压机	180℃	G4-7	非甲烷总烃		
				S7-3 废离型纸	离型纸		
	组装后固化	电烤箱	160℃	G4-8	非甲烷总烃		
	FQC/FQA	电测	/	S4-4 废 FPC 电路板	树脂、重金属等		
	FDC板生产	覆盖膜及线路模切	模切机	/	S8 模切边角料	CVL 覆盖膜、铜箔	
					S9 废托底膜	废 PET 膜	
		压合	点压机	180℃	G5 压合废气	非甲烷总烃	
		固化	电烤箱	160℃	G6 固化废气	非甲烷总烃	
	SMT 组装	锡膏印刷	锡膏印刷线	/	G78 清洗剂废气	非甲烷总烃	
					L5 废清洗剂	清洗液、锡等	
					S10 废擦拭纸	清洗剂、锡膏等	
					S11-1 废锡膏锡渣	废锡膏、锡渣等	
		SPI 检测		/	S4-5 废 FPC 电路板	重金属等	
		贴片		/	S12 废电子元器件	电子元件、镍片	
		回流焊		180℃~240℃	G8 焊接烟尘	锡及其化合物、非甲烷总烃	
		X-Ray、AOI、CCD 检测		/	S4-6-S4-8 废 FPC 电路板	重金属等	
		补强组装	点压机	180℃	G9 压合废气	非甲烷总烃	
					S7-4 废离型纸	离型纸	
		组装后固化	电烤箱	160℃	G10 固化废气	非甲烷总烃	
		波峰焊	波峰焊	/	G11 波峰焊废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	
					S11-2 废锡膏锡渣	废锡渣等	
		点胶固化	点胶线	160℃	G12 点胶固化废气	非甲烷总烃	

			IC 测试、PIN 针检测		/	S4-9、S4-10 废 FPC 电路板	重金属等
			FQC/FQA	四线测试仪	/	S4-11 废 FPC 电路板	重金属等
		检测实验	实验仪器	/	W5 实验废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN	
					G13 实验废气	氯化氢	
					S13 废实验材料	废样品、实验材料、沾染化学品等	
	L6 实验废液				酸、碱、有机溶剂等		
	公辅、环保工程	纯水制备	纯水制备系统	1 套×18m ³ /h	W6 纯水制备浓水	COD、SS	
					S14 废滤芯	RO 膜、过滤材料等	
		循环冷却系统	循环冷却塔	单台 145m ³ /h	W7 冷却塔强排水	COD、SS	
		氮气制备	制氮机	100m ³ /h, 3 套	S15 废分子筛吸附剂	分子筛、氧气等	
		原料使用	/	/	S16 外包装材料	牛皮纸、废纸箱等	
					S17 沾染化学品废包装材料	化学品包装袋/桶/瓶	
					S18 废空心卷轴	废纸等	
		辅材使用	/	/	L7 废矿物油	矿物油	
					G14 擦拭废气	非甲烷总烃	
					S19 废模具挂具	钢铁等	
		废气处理	机械过滤装置、两级活性炭吸附装置	风量 29000m ³ /h、20000m ³ /h、8000m ³ /h	S20 废过滤棉	有机废气、过滤棉	
					S21 废活性炭	有机物废气、活性炭	
			布袋除尘器	/	S22 废布袋	布袋、集尘等	
					S23 集尘灰	集尘灰	
		废水处理	氧化喷淋塔、碱喷淋塔	风量 29000m ³ /h、8000m ³ /h	W8 喷淋废水	pH、COD、SS	
					G15 污水站废气	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	
						S24 污泥	重金属、无机物、有机物等
		生产设备维护等	工艺槽日常维护，曝光机 UV 固化含汞灯管维护更换等	/	S25 含铜废滤芯	重金属、无机物、RO 膜、树脂等	
					S26 废过滤吸附材料	过滤材料、槽液、杂质等	
					S27 废海绵条	海绵、药剂等	
					S28 废槽渣	含槽渣、杂质等	
		初期雨水收集	厂内地面	/	S29 废含汞灯管	汞、灯管	
					W9 初期雨水	COD、SS	
	生活办公	办公生活	/	/	S30 生活垃圾	废塑料、废纸等	
					W10 生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	
	生产过程	/	生产、公辅、环保设施	/	N 机械设备运行噪声	噪声	

与项目有关的环境污染问题

1.现有项目概况

江苏合一创诚新能源科技有限公司现有项目主要从事 FDC、FPC 电子组件的生产，设计总产能为 480000m²，该项目于 2025 年 6 月 27 日取得常州市生态环境局批复，批复文号为：常溧环审[2025]69 号，目前该项目生产厂房内部装修已完成建设，生产线部分建设，部分生产线及配套的环保设施正在建设，现有项目尚未组织竣工环保验收。

现有项目环保审批手续执行情况见表 2-27，具体见附件 4。

表 2-27 现有项目环保审批及建设历程

项目名称	已审批产品及规模	环保审批情况	排污许可证申领	应急预案备案	竣工环保验收情况	生产状况
江苏合一创诚新能源科技有限公司 FDC、FPC 柔性电路板项目环境影响报告表	年产 FDC、FPC 电子组件 480000m ²	常州市生态环境局，2025 年 6 月 27 日，审批编号：常溧环审[2025]69 号	登记管理类别，登记编号:91320481MADPD87784001Z 有效期：2025 年 9 月 24 日至 2030 年 9 月 23 日	已编制应急预案并备案	正在建设，尚未组织竣工环保验收	尚未正式投产运行

公司现有职工 128 人，年工作 300 天，实行白班制，每班工作 8h，年运行 2400h。公司不提供住宿，不设食堂，依托江苏顺科新能源技术有限公司厂区内现有食堂。

2.现有项目工艺流程及产污环节

公司现有项目为FDC、FPC电子组件的生产，现有项目尚未投产，本次环评根据已批复环评回顾现有项目内容。

(1) FPC 电子组件

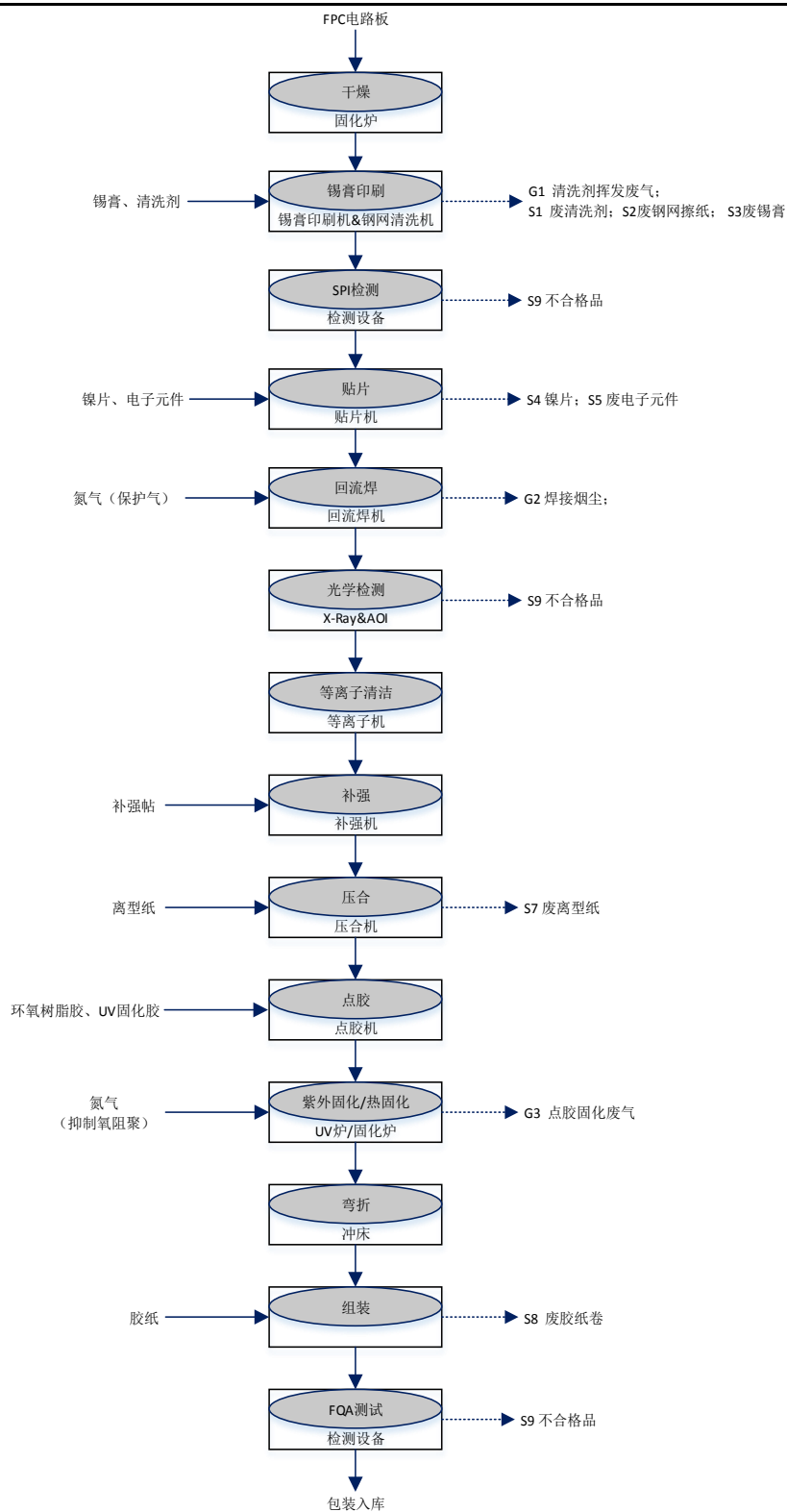


图 2-19 现有项目 FPC 产品生产工艺流程及产污环节示意图

外购的 FPC 电路板去除真空包装后首先送入固化炉预烘干，再进入锡膏印刷线，先后经锡膏印刷-SPI 检测-贴片、回流焊、光学检测（X-Ray/AOI），安装镍片、电子元件并经检测

合格。再经等离子清洁利用电离气体（普通空气）去除表面去除灰尘和油脂，贴补强、压合，最后点胶、固化、弯折、组装、检测，合格产品包装入库。

该产品生产过程中无废水产生；主要产生废气为锡膏印刷钢网清洁废气、回流焊焊接烟尘、点胶固化废气，污染物为非甲烷总烃、锡及其化合物；主要固废为废钢网清洗剂、废钢网擦拭纸、废锡膏、废镍片、废电子元件、不合格品、废碳分子筛、废离型纸、废胶纸卷。

(2) FDC 电子组件

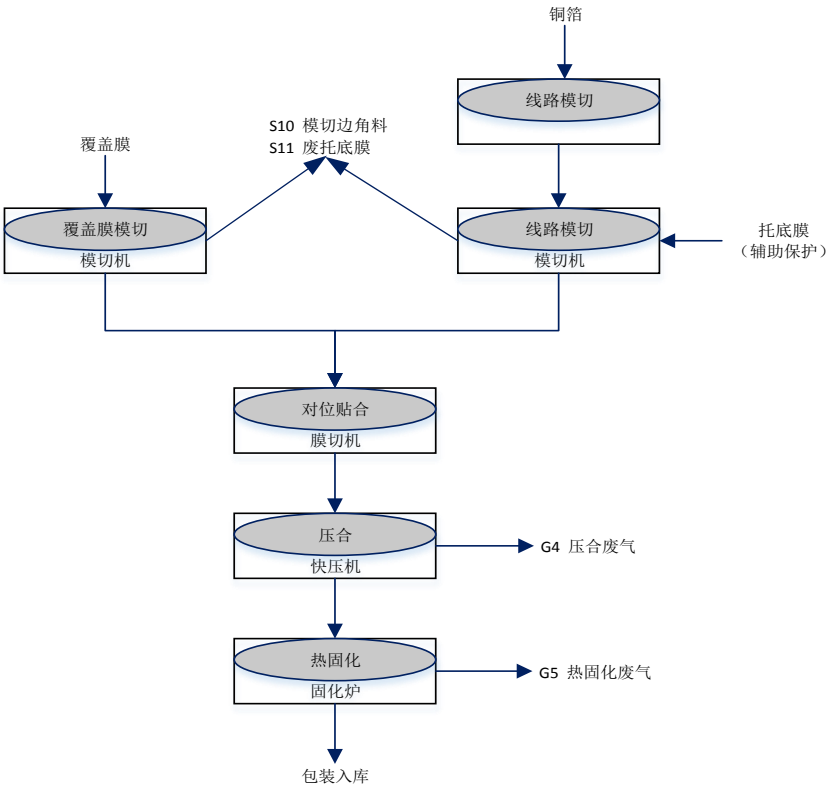


图 2-20 现有项目 FDC 产品生产工艺流程及产污环节示意图

人工将外购大卷铜箔按照尺寸分为小卷，利用模切机将铜箔、覆盖膜分别按照产品需求切成所需尺寸，然后自动将模切完毕的铜箔线路和覆盖膜进行对位贴合，利用快压机将对位好的半成品进行压合，使铜箔线路板和覆盖膜粘合在一起，利用固化炉对项目产品进一步固化贴合。

该产品生产过程无废水产生；产生废气主要为少量压合、热固化废气，污染物为非甲烷总烃，未定量分析；产生固体废物包括模切边角料、废托底膜，属于一般工业固废。

此外，项目部分产品需要利用无水乙醇进行擦拭清洁产生乙醇挥发废气、废抹布；各类原辅料的使用会产生沾染有害物的废弃包装物和普通废弃包装材料；废气治理设施二级活性

炭吸附装置定期更换过滤材料会产生废活性炭；冲床等生产设备日常维护会产生废矿物油、废包装物。现有项目职工办公产生生活污水和生活垃圾。

3.主要污染物产生环节、治理措施、排放状况

(1) 废气

①废气产生环节及排放情况

现有项目主要废气为锡膏印刷钢网清洗、回流焊、点胶固化、FDC 生产压合机固化产生的有机废气，以非甲烷总烃计，回流焊产生锡及其化合物量极低，仅定性分析。根据原环评报告，现有项目有组织废气源强、无组织废气源强分别见下表。

表 2-28 项目废气污染物排放汇总（有组织）

排气筒编号	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			污染防治设施工艺	去除效率 %	排放情况			排放标准		排放源参数			年排放时间 h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
DA001	非甲烷总烃	12000	9.236	0.111	00.266	二级活性炭	75	2.309	0.0278	0.0665	60	3.0	25	0.6	25	2400

表 2-29 项目废气污染物排放汇总（无组织）

污染源位置	污染源	污染物名称	产生量（t/a）	合计（t/a）	面源参数	
					面积	高
生产车间一层	集气系统未捕集废气	非甲烷总烃	0.0054	0.0454	4386m ²	8m
	酒精擦拭废气	非甲烷总烃	0.04			

②废气处理措施

现有项目废气为锡膏印刷钢网清洗废气、回流焊焊接废气、点胶固化废气，以及 FDC 生产压合和热固化废气，主要污染物为非甲烷总烃、微量锡及其化合物，经封闭管道集中收集，进入配备的二级活性炭吸附装置处理，尾气经屋顶 25m 高排气筒有组织达标排放。

(2) 废水

现有项目用水环节主要为职工人员生活用水、冷却用水。其中，冷却用水循环使用，损耗定期补充，无废水排放，现有项目产生废水为职工生活污水。

职工生活污水：现有项目设职工人员 128 人，生活用水量 3840t/a，生活污水产生量 3072t/a，接入区域市政污水管网交溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理，尾水排放至芜太运河。

冷却用水：现有项目热固化工序在固化炉冷却阶段采用冷却水间接循环冷却，损耗定期补充，无废水排放。固化设备自带循环水箱规模为 150L，共计 18 台设备，冷却水循环流量约 1.35t/d，年运行 300 天，损耗量以 0.5%计，则定期补水量为 2t/a。

现有项目水平衡图、生活污水源强情况如下。

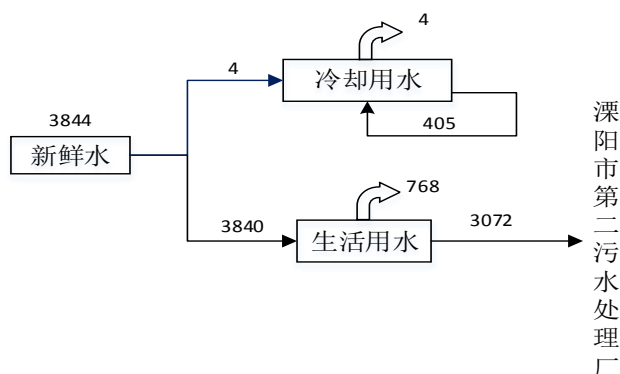


图 2-21 现有项目水平衡图 单位：t/a

表 2-30 现有项目生活污水源强一览表

废水类别	污染物种类	产生情况		治理设施	接管量		最终排入外环境量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	-	3072	接入濮阳水务集团有限公司濮阳市第二污水处理厂处理，尾水排放至芜太运河	-	3072	-	3072
	COD	450	1.38		450	1.38	40	0.123
	SS	250	0.77		250	0.77	10	0.031
	氨氮	30	0.092		30	0.092	3	0.009
	TP	6	0.018		6	0.018	0.3	0.001
	TN	45	0.14		45	0.14	10	0.031

（3）噪声

现有项目营运期间主要噪声来自空压机、废气处理风机、制氮机等公辅设备，均为室外噪声源，噪声源强为 80dB（A）~90dB（A），采取降噪措施主要为加强管理，优先选取低噪声设备，定期维护，保证设备的正常运行。经采取措施后，厂界昼间噪声贡献值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，声环境影响较小。

（4）固体废物

现有项目废钢网清洗剂、废钢网擦拭纸、废锡膏、不合格品、废抹布、有害废弃包装物、废活性炭、废矿物油及包装物属于危废，收集暂存后定期交有资质单位处置；废镍片、废电子元件、废碳分子筛、废离型纸、废胶纸卷、普通废弃包装材料属于一般工业固废，外售资源化利用；职工生活垃圾由环卫部门每日清运。

汇总现有项目固体废物产生及处置去向，具体如下表所示。

表 2-31 现有项目固体废物处置方式汇总 单位: t/a

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	主要有毒有害物质名称	形态	环境危险特性	废物代码	处置方式	产生量	处置量	综合利用量	外排量
一般工业固废	-	生活垃圾	生活办公	-	固	-	-	环卫部门定期清理外售综合利用	19.2	19.2	0	0
	1	废碳分子筛	制氮气	-	固	-	900-009-S59		0.05	0	0.05	0
	2	废镍片	贴片	-	固	-	900-002-S17		0.04	0	0.04	0
	3	废电子元件	贴片	-	固	-	900-008-S17		0.4	0	0.4	0
	4	废离型纸	压合	-	固	-	900-003-S17		0.1	0	0.1	0
	5	废胶纸卷	组装	-	固	-	900-003-S17		0.4	0	0.4	0
	6	模切边角料	模切	-	固	-	900-002-S17		0.3	0	0.3	0
	7	废托底膜	模切	-	固	-	900-003-S17		0.1	0	0.1	0
	8	普通包装物	包装	-	固	-	900-003-S17 900-005-S17		0.3	0	0.3	0
危险废物	1	废清洗剂	锡膏印刷清洗	清洗剂	液	T, I, R	900-404-06	有资质单位处置	0.06	0.06	0	0
	2	废钢网擦拭纸	锡膏印刷清洗	清洗剂	固	T	900-041-49		0.1	0.1	0	0
	3	不合格产品	产品检测	电路板	固	T	900-045-49		0.4	0.4	0	0
	4	废抹布	擦拭	油、有机物等	液	T	900-041-49		0.02	0.02	0	0
	5	有害包装物	包装物	油、有机物、锡膏等	液	T	900-041-49		0.1	0.1	0	0
	6	废活性炭	废气处理	活性炭	固	T	900-039-49		3.28	3.28	0	0

4.卫生防护距离设置

现有项目以租赁车间边界为起点设置 50m 的卫生防护距离，目前防护距离范围内没有环境敏感目标。

5. 污染物排放及总量控制

现有项目尚未正式投产，根据现有项目的环评和批复汇总现有项目全厂污染物排放量，见表 2-30。

表 2-32 现有项目污染物排放情况

环境要素	种类	污染物因子	环评批复排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	0.0665
	无组织	VOCs	0.0454
废水*	生活污水	废水量	3072
		COD	1.38/0.123
		SS	0.77/0.031
		NH ₃ -N	0.092/0.009
		TP	0.018/0.001
		TN	0.14/0.031
固废	一般工业固废		0
	危险废物		0
	生活垃圾		0

注：*废水中“/”前为接管量，“/”后为经区域污水处理厂处理后排入外环境的量。

6. 现有项目存在问题及“以新带老”解决措施

经与建设单位核实，企业现有项目正在建设，尚未正式投入生产，因此未组织竣工环保验收，建设单位完成建设后应尽快开展竣工环保验收工作。

(GB3095-2012) 废止, 环境质量现状公报和补充监测 NO_x、氟化物数据分别对照 GB3095-2012 的表 1 和表 2 中及附录 A 中表 A.1 二级标准限值、GB3095-2026 的表和表 2 中二级标准及附录 A 中表 A.1 限值分析, 本环评涉及污染物新、旧标准中标准限值见上表; GB3095-2026 中自标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止, 环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值; 自 2031 年 1 月 1 日起, 在全国范围内实施基本项目浓度限值; 标准中的 NO_x 年均值、日均值, 过渡阶段浓度限值分别为 50μg/m³、100μg/m³。

1.2 大气环境质量现状

(1) 常规因子现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)相关要求: 常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次评价采用《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》数据进行项目区域达标判定以及区域基本污染物的环境质量达标情况调查。根据《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》: 2024 年, 全市空气质量优良天数 300 天, 优良天数比率为 82%, 其中达到 I 级(优)的天数为 102 天, 达到 II 级(良)空气质量的天数为 198 天, 空气质量为 III 级(轻度污染)和 IV 级(中度污染)的天数分别为 61 天和 4 天, V 级(重度污染)1 天。与上年相比, 空气质量优良天数比例上升了 2.8 个百分点。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	对照标准	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均	8	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级	60	13.3	达标	-
NO ₂	年平均	22		40	55	达标	-
PM ₁₀	年平均	50		70	71.4	达标	-
PM _{2.5}	年平均	30.6		35	87.4	达标	-
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000		4000	25	达标	-
O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	166		160	104	超标	1.04
SO ₂	年平均	8	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级	60	13.3	达标	-
NO ₂	年平均	22		40	55	达标	-
PM ₁₀	年平均	50		60	83	达标	-
PM _{2.5}	年平均	30.6		30	1.02	超标	1.02
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000		4000	25	达标	-
O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	166		160	104	超标	1.04

根据以上数据分析, 对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级标准限值, 评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 各项评价指标均能达标, O₃ 浓度超标,

项目区域为环境空气质量不达标区；同时，对照现行的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准限值，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 各项评价指标均能达标，PM_{2.5}、O₃ 浓度超标，项目区域仍为环境空气质量不达标区。综上，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

达标规划：根据《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》和《2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案》，随着深入推进大气污染治理，强化 PM_{2.5} 和 O₃ 精细化协同管控，精准管控臭氧污染，大力推进源头替代，深化园区和集群整治，深化重点行业污染治理，以及持续推进面源污染治理，加强移动源污染防治，加强重点区域联防联控和重污染天气应对等一系列措施的深入开展，区域大气环境质量状况可以得到改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目排放特征污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、锡及其化合物、氨、硫化氢。

本项目引用《江苏壹连科技有限公司新能源智能制造柔性电连接系统项目环境影响报告表》中“K1 项目地”的现状监测数据，引用点位位于本项目北侧 465m，监测时间为 2025 年 10 月 28 日至 2025 年 11 月 3 日，为连续 7 天检测数据，引用的监测点位符合《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“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。引用数据评价结果见下表。

表 3-3 各测点大气现状监测及评价结果表

引用点位	污染物	评价时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
K1 (壹连项目地)	非甲烷总烃	小时值	2	0.21~0.45	22.5	0	达标
	硫酸雾	小时值	0.3	ND (0.005)	/	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	ND (0.02)	/	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.01~0.08	40	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	ND (0.001)	/	0	达标
	锡及其化合物	小时值	0.06	2.68×10 ⁻⁶ ~4.92×10 ⁻⁶	0.01	0	达标

说明：ND 表示未检出，括号内为检出限值。

根据引用数据分析结果，项目所在地及周边非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、锡及其化合物等环境质量现状数据均满足执行的相应环境标准要求，说明区域环

	境质量总体良好。 2、地表水环境 2.1 地表水环境质量标准 根据《关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）>的通知》（苏环办〔2022〕82 号），溧阳市主要河流，江苏中关村工业污水处理厂尾水受纳水体中河，溧阳水务集团有限公司第二污水处理厂芜太运河，以及周边水体竹箐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）表 1 的Ⅲ类标准。 表 3-4 地表水环境质量标准 <table><tr><th>水域名</th><th>执行标准</th><th>表号及级别</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>标准限值</th></tr><tr><td rowspan="5">污水处理厂受纳水体中河、芜太运河，以及周边水体竹箐河，溧阳市主要河流</td><td rowspan="5">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）</td><td rowspan="5">表 1 Ⅲ类</td><td>COD</td><td rowspan="5">mg/L</td><td>20</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>1.0</td></tr><tr><td>TP</td><td>0.2</td></tr><tr><td>铜</td><td>1.0</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.2</td></tr></table> 2.2 地表水环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求：引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。 主要河流水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本次评价根据《2024 年度溧阳市生态环境状况公报》可知：2024 年溧阳市主要河流水质整体状况为优，溧阳市主要河流水质整体状况为优，所监测的 6 个断面（南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、北河和中干河）均符合Ⅲ类水质，水质优良率达 100%。本项目纳污河道为中河、芜太运河，项目区域内水体水质状况良好，能达到地表水Ⅲ类标准。 3、声环境 3.1 声环境质量标准 根据《市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知》（溧政发〔2023〕3 号）及《江苏中关村科技产业园北区（先导区）开发建设规划（2019-2030）》，本项目所在区域为 3 类声环境功能规划区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。					水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值	污水处理厂受纳水体中河、芜太运河，以及周边水体竹箐河，溧阳市主要河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 Ⅲ类	COD	mg/L	20	氨氮	1.0	TP	0.2	铜	1.0	阴离子表面活性剂	0.2
水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值																				
污水处理厂受纳水体中河、芜太运河，以及周边水体竹箐河，溧阳市主要河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 Ⅲ类	COD	mg/L	20																				
			氨氮		1.0																				
			TP		0.2																				
			铜		1.0																				
			阴离子表面活性剂		0.2																				

表 3-5 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	标准限值 dB（A）	
			昼间	夜间
厂界	《声环境质量标准》 GB3096-2008	表 1 中 3 类	65	55

3.2 声环境质量现状

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目为扩建项目，租赁江苏顺科新能源技术有限公司内已建 7 幢标准厂房从事生产活动，占地范围内及周边均为已建生产厂房，生态环境简单，因此，本项目不进行生态环境现状调查。

5、地下水和土壤

根据“建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）”，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目营运期间涉及电镀工序，设置废水处理站、危化品仓库和危废贮存设施，存在土壤、地下水环境污染途径。

因此，结合污染源情况、保护目标分布情况，本评价对项目地及周边地下水和土壤开展现状调查以留作背景值。

5.1 地下水环境

5.1.1 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分类别，本项目地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，具体标准值见下表。

表 3-6 地下水质量标准一览表

序号	污染物	单位	标准限值				
			I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	无量纲	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9.0	<5.5, >9.0
2	氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	>1.5
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发性酚类（以酚类计）	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.05	>0.05

8	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
11	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
12	铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
13	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
21	钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
22	硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
23	银	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

5.1.2 地下水环境质量状况

本项目在评价范围内（≤6km²；项目厂区及周边影响区）共设 6 个地下水采样点（DX1~DX6），其中 DX1、DX3、DX5 为水质监测点位（含水位），DX2、DX4、DX6 为水位监测点位。

（1）监测方案

点位具体布置见下表。

表 3-7 地下水检测点位和检测因子一览表

编号	类型	检测/引用点位	方位及距离	监测/引用因子	执行标准	数据来源*
DX 1	水质、水位	项目地	/	①K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； ②地下水常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）； ③补充特征因子：铜、硫化物、银、阴离子表面活性剂； ④同时监测井口地面高程、井水埋深、井位坐标。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2	实测
DX 2		无锡凯	东，	①Na ⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；		引用

	DX 3	夫制药有限公司溧阳分公司	640m	②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）； ③铜、硫化物、阴离子表面活性剂。		实测
				①K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ； ②银、挥发性酚类； ③同时监测井口地面高程、井水埋深、井位坐标。		
				①K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； ②地下水常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）； ③补充特征因子：铜、硫化物； ④同时监测井口地面高程、井水埋深、井位坐标。		
		方里村东	东北，1500m	①银、阴离子表面活性剂		实测
	DX 4	项目地东南	东南，1000m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	引用
	DX 5	江苏壹连科技有限公司	北，465m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	引用
	DX 6	江苏卓立膜材料科技有限公司	西北，380m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	引用
注：*DX2 点位引用数据来自常州科嘉新创环境检测技术有限公司对无锡凯夫制药有限公司溧阳分公司厂区内的 DX3（污水站东南角）地下水检测数据，采样时间为 2025 年 12 月 5 日，报告编号：KJXC2025014403；DX3 点位引用数据来自《溧阳昆仑城建集团有限公司江苏中关村工业污水处理项目（二期工程）环境影响报告书》中的地下水环境质量现状监测中的 DX12 监测数据，监测时间为 2024 年 8 月 15 日，检测报告编号：A2240423802102C；DX5 引用数据来自常州科嘉新创环境检测技术有限公司对《江苏壹连科技有限公司新能源智能制造柔性电连接系统项目》中 DX1（项目地）监测数据，采样时间为 2025 年 11 月 3 日，报告编号：KJXC2025031402；DX4 点位水位数据引用江苏迈斯特环境检测有限公司对《溧阳龙跃金属制品有限公司精密不锈钢加工项目环境影响报告（重新报批）书》中地下水现状监测中的 D5 监测数据，采样时间为 2024 年 3 月 28 日，报告编号：MST20240321026-1；DX6 点位水位数据引用江苏同创环境技术有限公司对《江苏迪赛诺制药有限公司扩建项目环境影响报告书》厂区内的 DX5 点位地下水监测数据（报告编号：（2023）同创（环）字第（391）号），采样时间为 2023 年 7 月 21 日，点位位于江苏卓立膜材料科技有限公司。						



钠	0.015mg/L	地下水水质分析方法 第 28 部分：钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法 DZ/T0064.28-2021
钙	0.02mg/L	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989
镁	0.002mg/L	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989
碳酸根	5mg/L	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021
碳酸氢根	5mg/L	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021
氯离子	0.007mg/L	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 HJ84-2016
硫酸根	0.018mg/L	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 HJ84-2016
氨氮	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
硝酸盐氮	0.08mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T346-2007
亚硝酸盐氮	0.003mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T7493-1987
挥发酚	0.0003mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
氰化物	0.002mg/L	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021
砷	0.3μg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014
汞	0.04μg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014
六价铬	0.004mg/L	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021
钙和镁总量（总硬度）	5mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
铅	0.09μg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
氟化物	0.006mg/L	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 HJ 84-2016
镉	0.05μg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
铁	0.03mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989
锰	0.01mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	0.05mg/L	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 只用：4.1 酸性高锰酸钾滴定法
铜	0.08μg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
硫化物	0.01mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021；8.2.1“酸化-吹气-吸收”法
银	0.04μg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
阴离子表面活性剂	0.05mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T7494-1987
溶解性固体总量	-	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T0064.9-2021
(3) 监测结果及评价 根据常州科嘉新创环境检测技术有限公司于 2026 年 1 月 28 日采样监测数据以及调研引用历史检测数据，监测结果详见下表。		

	表 3-9 地下水水位情况一览表		
	编号	点位名称	水位 (m)
	DX1	项目地	2.710
	DX2	无锡凯夫制药有限公司溧阳分公司	2.860
	DX3	方里村东	6.46
	DX4	项目地东南	2.518
	DX5	江苏壹连科技有限公司	2.836
	DX6	江苏卓立膜材料科技有限公司	5.0

表 3-10 地下水水质监测结果（mg/L, pH 无量纲）																	
检测点 位	项目内 容	检测因子															
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发性 酚类	六价铬	总硬 度	氟化物	溶解性总固 体	耗氧量 （高锰酸盐 指数）	汞	铅	氰化 物			
DX1	监测结 果	7.13	0.223	0.72	0.037	ND	ND	215	0.492	654	7.84	ND	0.00144	ND			
	达标情 况	I	III	I	II	I	I	II	I	III	IV	I	I	I			
DX2	监测结 果	7.2	0.786	0.71	ND	ND	ND	359	0.64	743	2.28	0.00048	ND	ND			
	达标情 况	I	IV	I	II	I	I	III	I	III	III	III	I	I			
DX3	监测结 果	7.1	0.304	0.184	ND	ND	ND	244	0.594	600	4.04	0.00017	0.0196	ND			
	达标情 况	I	III	I	I	I	I	II	I	III	IV	III	IV	I			
执行标 准	I 类	6.5≤pH≤8.5	0.02	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	150	≤1.0	≤300	≤1.0	≤0.0001	≤0.005	≤0.001			
	II 类		0.1	≤5.0	≤0.10	≤0.001	≤0.01	300	≤1.0	≤500	≤2.0	≤0.0001	≤0.005	≤0.01			
	III类		0.5	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	450	≤1.0	≤1000	≤3.0	≤0.001	≤0.01	≤0.05			
	IV类	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	1.5	≤30.0	≤4.8	≤0.01	≤0.1	650	≤2.0	≤2000	≤10.0	≤0.002	≤0.1	≤0.1			
	V 类	pH<5.5 或 pH>9.0	>1.5	>30	>4.8	>0.01	>0.1	>650	>2.0	>2000	>10.0	>0.002	>0.1	>0.1			
续表 3-10 地下水水质监测结果（mg/L, 菌落总数 CFU/mL, 总大肠菌群 MPN/100mL）																	
检测点 位	项目内 容	检测因子															
		砷	镉	钾	钠	钙	镁	碳酸 盐	重碳酸 盐	硫酸 盐	氯化 物	铁	锰	铜	硫化物	银	阴离子表 面活性剂
DX1	监测结	0.004	0.0000	5.6	31.	50.	21.	ND	184	56.7	31.3	1.6	0.7	7.68	ND	0.275	ND

	果	4	94	8	6	3	4					2	0				
	达标情况	III	I	/	I	/	/	/	/	II	I	IV	IV	I	I		
DX2	监测结果	0.0004	ND	2.26	29.2	32	14.2	ND	192	6	142	0.09	1.3	ND	ND	0.323	ND
	达标情况	I	I	/	I	/	/	/	/	I	II	I	IV	I	I		
DX3	监测结果	ND	ND	ND	32.1	81.9	19.1	ND	208	47	43.7	ND	0.143	ND	ND	0.323	ND
	达标情况	I	I	/	I	/	/	/	/	I	I	I	IV	I	I		
执行标准	I 类	≤0.001	≤0.0001	/	≤100	/	/	/	/	≤50	≤50	≤0.1	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤0.001	不得检出
	II 类	≤0.001	≤0.001	/	≤150	/	/	/	/	≤150	≤150	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.01	≤0.1
	III类	≤0.01	≤0.005	/	≤200	/	/	/	/	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤1	≤0.02	≤0.05	≤0.3
	IV类	≤0.05	≤0.01	/	≤400	/	/	/	/	≤350	≤350	≤2	≤1.5	≤1.5	≤0.1	≤0.10	≤0.3
	V 类	>0.05	>0.01	/	>400	/	/	/	/	>350	>350	>2.0	>1.5	>1.5	>0.1	>0.10	>0.3
注：ND 表示未检出。																	
项目所在区域地下水尚未划分地下水功能区划，本次采用单项组分评价法对地下水监测数据进行评价，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的各分类标准，各监测因子达到地下水 I 类~IV类标准，地下水水质状况良好。																	

5.2 土壤环境

5.2.1 土壤环境质量标准

本项目位于常州溧阳高新技术产业开发区泓顺路 8 号，用地性质为工业用地。项目厂区范围及周边 0.2km 范围内的工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 第二类用地筛选值标准。

表 3-11 建设用地土壤环境质量评价标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	执行标准	第二类用地	
			筛选值	管控值
1	砷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 表 1、表 2 筛选值	60	140
2	镉		65	172
3	铬（六价）		5.7	78
4	铜		18000	36000
5	铅		800	2500
6	汞		38	82
7	镍		900	2000
8	四氯化碳		2.8	36
9	氯仿		0.9	10
10	氯甲烷		37	120
11	1,1-二氯乙烷		9	100
12	1,2-二氯乙烷		5	21
13	1,1-二氯乙烯		66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯		596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯		54	163
16	二氯甲烷		616	2000
17	1,2-二氯丙烷		5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷		10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	50
20	四氯乙烯		53	183
21	1,1,1-三氯乙烷		840	840
22	1,1,2-三氯乙烷		2.8	15
23	三氯乙烯		2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷		0.5	5
25	氯乙烯		0.43	4.3

26	苯		4	40
27	氯苯		270	1000
28	1,2-二氯苯		560	560
29	1,4-二氯苯		20	200
30	乙苯		28	280
31	苯乙烯		1290	1290
32	甲苯		1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯		570	570
34	邻二甲苯		640	640
35	硝基苯		76	760
36	苯胺		260	663
37	2-氯酚		2256	4500
38	苯并[a]蒽		15	151
39	苯并[a]芘		1.5	15
40	苯并[b]荧蒽		15	151
41	苯并[k]荧蒽		151	1500
42	蒽		1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽		1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘		15	151
45	蔡		70	700
46	氰化物		135	270
47	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		4500	9000

6.2.2 土壤环境质量状况

（1）监测点位布设

本项目在评价范围内（0.2km 范围内）共设 5 个土壤采样点（T1～T5）。其中，在项目地所在厂区区域内设置 4 个土壤检测点，项目厂区外设置 1 个土壤检测点，进行实测。

具体如下：

表3-12 土壤环境监测点位及检测项目

编号	检测点位	位置及距离	样品种类	用地类别	监测因子	执行标准	数据来源
T1	规划废水站	厂界内	柱状样	第二类用地	pH+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+ 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物等45项基本因子	常规45项及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）：《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）表1、表2中筛选值	实测
T2	厂房南侧	厂界内			pH+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+ 铜、挥发性有机物、半		

					挥发性有机物		
T3	厂房北侧	厂界内			pH+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+铜、挥发性有机物、半挥发性有机物		
T4	厂房西侧	厂界内	表层样	第二类用地	pH+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+铜、挥发性有机物、半挥发性有机物	常规45项及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）：《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）表1、表2中筛选值	
T5	江苏顺科新能源技术有限公司内办公区	厂界外，190m		第二类用地	pH+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物等45项基本因子		

注：T1~T3 为柱状样，在 0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，采集不同土层深度样品；T4~T5 为表层样，取样位置在 0~0.2m。



图 3-2 土壤环境质量现状监测布点图

(2) 监测/引用时间及频次

T1~T5 监测点土壤监测数据均为实测值，监测时间为 2026 年 1 月 22 日，采样一次。

(3) 检测分析方法

表 3-13 土壤监测分析方法				
序号	检测项目	检测依据	检测设备	设备编号
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	pH 计 FE28 型	A-1-121
2	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8220 型	A-1-120
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 PinAAcle900Z 型	A-1-105
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880 型	A-1-160
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	火焰原子吸收光谱仪 PinAAcle500 型	A-1-104
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 PinAAcle900Z 型	A-1-118
7	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8220 型	A-1-119
8	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	火焰原子吸收光谱仪 PinAAcle500 型	A-1-104
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C 型	A-1-071
10	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 7890B&5977B 型	A-1-095
11	苯胺	土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定 加压流体萃取/气相色谱-质谱法 HX-SOP-F131-6.0	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	A-1-067
12	半挥发性有机物	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020	A-1-067
(4) 监测结果及评价				
①土壤理化性质调查				
根据土壤理化特性调查数据，具体情况见下表。				
表 3-14 土壤理化特性调查表				
点号	T5	时间		2026.1.22
经纬度		119 度 27 分 1.095 秒，31 度 27 分 56.902 秒		
层次		0~0.3m	0.3~0.5m	0.5~1.0m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	质地	松散	松散	松散
	砂砾含量	素填土	素填土	素填土
	其他异物	42%	30%	30%
实验	pH 值	7.14	/	/
	阳离子交换量 (cmol/kg)	19	/	/

室测定	氧化还原电位（mV）	383	/	/
	饱和导水率（cm/s）	0.14	/	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.2	/	/
	孔隙度（%）	38.9	/	/
②土壤环境质量现状检测结果及评价 根据苏州汉宣检测科技有限公司于 2026 年 1 月 22 日采样监测数据（报告编号：HX26011411），项目所在地各监测点（T1~T4）及江苏顺科新能源技术有限公司内办公区监测点（T5）土壤各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值标准。结果详见下表。				

表3-15 土壤环境现状监测结果表

监测点位 检测项目		T1 厂界内（规划废水站）			T4 厂界内（厂房西侧）	检出限	单位	第二类用地	
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m			筛选值	管制值
pH		7.60	8.03	8.24	7.29	/	/	/	/
重金属	总砷	9.17	6.53	1.73	/	0.01	mg/kg	60	140
	镉	0.16	0.10	0.05	/	0.01	mg/kg	65	172
	六价铬	ND	ND	ND	/	0.5	mg/kg	5.7	78
	铜	25	24	12	24	1	mg/kg	18000	36000
	铅	24.2	31.8	18.3	/	0.1	mg/kg	800	2500
	总汞	0.069	0.06	0.04	/	0.002	mg/kg	38	82
	镍	56	54	32	/	3	mg/kg	900	2000
石油烃(C10-C40)		26	55	26	20	6	mg/kg	4500	9000
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	2.8	36
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	0.9	10
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	37	120
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	9	100
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	5	21
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	mg/kg	54	163
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	616	2000
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	10	100

	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	6.8	50
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	mg/kg	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	2.8	15
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	0.5	5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	0.43	4.3
	苯	ND	ND	ND	ND	0.0019	mg/kg	4	40
	氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	270	1000
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	560	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	20	200
	乙苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	28	280
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	1290	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	570	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	76	760
	苯胺	ND	ND	ND	ND	0.10	mg/kg	260	663
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	0.06	mg/kg	2256	4500
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	151
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg	15	151
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	151	1500
	蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1293	12900

		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	15		
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	151		
		萘	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	70	700		
续表3-15 土壤环境现状监测结果表												
监测点位 检测项目		T2 厂界内（厂房南侧）			T3 厂界内（厂房北侧）			T5 厂界外（顺科公司）	检出限	单位	第二类用地	
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0~0.2m			筛选值	管制值
pH		8.29	7.82	8.06	8.09	8.24	8.12	7.52	/	/	/	/
重 金 属	总砷	/	/	/	/	/	/	10.3	0.01	mg/kg	60	140
	镉	/	/	/	/	/	/	0.08	0.01	mg/kg	65	172
	六价铬	/	/	/	/	/	/	ND	0.5	mg/kg	5.7	78
	铜	28	21	20	21	25	9	18	1	mg/kg	18000	36000
	铅	/	/	/	/	/	/	23.4	0.1	mg/kg	800	2500
	总汞	/	/	/	/	/	/	0.054	0.002	mg/kg	38	82
	镍	/	/	/	/	/	/	44	3	mg/kg	900	2000
石油烃(C10-C40)		65	45	12	15	45	19	11	6	mg/kg	4500	9000
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	2.8	36
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	0.9	10
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	37	120
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	9	100
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	5	21
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	mg/kg	54	163
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	616	2000

	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	6.8	50
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	mg/kg	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	2.8	15
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	0.5	5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010	mg/kg	0.43	4.3
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	mg/kg	4	40
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	270	1000
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	560	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	mg/kg	20	200
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	28	280
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	mg/kg	1290	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	mg/kg	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	570	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	mg/kg	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	76	760
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	mg/kg	260	663
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	mg/kg	2256	4500
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	151
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/kg	15	151

	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	151	1500
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/kg	15	151
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	mg/kg	70	700
根据以上检测结果，本项目厂区范围内各监测点（T1~T4）及周边工业用地监测点（T5）土壤各监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值标准。												

环境
保护
目标

经现场实地调查，本项目周边环境保护目标如下。项目周边 500m 范围环境概况及环境保护目标见附图 2。

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水环境

表 3-16 项目地表水环境保护目标一览

保护对象	规模	保护内容	相对厂界 m			相对污水处理厂排放口 m			与本项目的水利联系	
			距离	坐标		高差	距离	坐标		
				X	Y			X		Y
竹箕河	小河	(GB3838-2002) III类标准	230	-207	-100	0	3300	3150	-1005	雨水扰动河流
茆太运河	大河	(GB3838-2002) III类标准	1834	0	-1834	0	0	0	0	纳污河流支流

注：表中坐标分别以项目生产厂房西南角为原点及污水处理厂排放口为原点。

4、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

项目厂房利用现有，不新增工业用地，不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

DA001 排气筒：主要为化学处理线、电镀线、实验室产生的酸性气体硫酸雾、氯化氢、甲酸（以非甲烷总烃计），经“两级碱喷淋”装置处理后由屋顶 25m 高排气筒高空排放，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求。

DA002 排气筒：主要污染物为 FPC、FDC 电路板贴压膜、组装、压合及固化产生的非甲烷总烃，SMT 组装（锡膏印刷、焊接、点胶固化、补强贴组装及固化）产生的非甲烷总烃和锡及其化合物，经“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理后由 25m 高排气筒高空排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。

DA003 排气筒：为污水处理站产生的硫酸雾、氨和硫化氢，由“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒高空排放，硫酸雾执行《大气污染物综合排放

标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值要求,氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求。

本项目有组织废气执行排放标准具体如下。

表 3-17 有组织废气排放标准限值表

生产设施/工段	污染物	排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	排放口		执行标准
				编号	高度	
FPC 柔性印刷 电路板 生产、实 验室	硫酸雾	30	/	DA001	25	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5
	氯化氢	30	/			
	非甲烷总 烃	60	3			《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
SMT组 装、FD C/FPC 电路板 压合、固 化、组 装,产品 清洁	非甲烷总 烃	60	3	DA002	25	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
	锡及其化 合物	5	0.22			
污水站	硫酸雾	5	1.1	DA003	15	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
	硫化氢	/	0.33			
	氨	/	4.9			
	臭气浓度	/	2000(无 量纲)			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2

电镀废气排放口基准排气量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表6相应工艺种类基准排气量。

表 3-18 单位产品镀件镀层基准排气量限值表

单位: m³/m²

工艺种类	执行标准	基准排气量	污染物排放监控位置
其他镀种(铜、镍等)	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5	37.3	车间或生产设施排气筒

②无组织废气

本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2排放限值。无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、硫酸雾、氯化氢厂界执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级排放限值。

表 3-19 无组织废气排放标准限值表

类别	执行标准	污染物	监控点	限值 mg/m ³	限值含义
----	------	-----	-----	-------------------------	------

厂内	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	表 2	NMHC	在厂房外设置监控点	6	监控点处 1h 平均浓度值
					20	监控点处任意一次浓度值
厂界	《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）	表 3	颗粒物	边界外	0.5（其他颗粒物）	边界外浓度最高点
			NMHC		4	
			锡及其化合物		0.06	
			硫酸雾		0.3	
			氯化氢		0.05	
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 二级新改扩建	硫化氢	边界外	0.06	边界外浓度最高点
			氨		1.5	
			臭气浓度		20（无量纲）	

2、水污染物排放标准

本项目厂区实行雨污分流制度，雨污水排水系统各自独立，按照“雨污分流、清污分流”的原则进行建设。本项目一般清洗废水经处理后厂内回用，酸性废水及废液、碱性废水及废液、含铜废水及废液等生产工艺废水经各预处理系统处理，中水回用系统浓水、实验室废水、喷淋塔废水与其他预处理后工艺产废水由厂内废水处理设施进一步深度处理，在厂区总排口与循环冷却废水、纯水制备浓水混合一并经 DW001 废水排口接管至江苏中关村工业污水处理厂处理（原盛康污水处理厂），尾水排入中河。生活污水由 DW002 生活污水排口接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂，尾水排入芜太运河。

本项目为 C3982 电子电路制造行业，属于电子工业企业，生产过程含线路板制板工序，涉及电镀工艺。对照《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、江苏中关村工业污水处理厂接管标准后，本项目生产废水重金属（总铜）排放标准将参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），阴离子表面活性剂（LAS）、总有机碳（TOC）、单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)，其他常规污染物（pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP）执行江苏中关村工业污水处理厂接管标准，主要原因如下：①通过对比《电子工业水污染物排放标准》和《电镀污染物排放标准》可以看出，《电镀污染物排放标准》表 3 标准中总铜污染物限值明显低于《电子工业水污染物排放标准》中表 1 标准，考虑到本项目属于重点区域，总铜污染物排放从严要求；②《电镀污染物排放标准》中无阴离

子表面活性剂（LAS）特征污染因子指标，因此，阴离子表面活性剂（LAS）、总有机碳（TOC）等特征因子一并执行《电子工业水污染物排放标准》限值要求；③江苏中关村工业污水处理厂对其他常规污染物（pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP）接管标准，与《电子工业水污染物排放标准》中表 1 标准限值一致，一并执行江苏中关村工业污水处理厂接管要求；④本项目属于电子工业企业，依据“行业标准优先原则”，单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 2 印制电路板标准限值要求。

溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂尾水排放执行《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 1 标准，未列入项目（pH、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中标准。

江苏中关村工业污水处理厂尾水 pH、COD、SS、TN、总铜、阴离子表面活性剂（LAS）等指标执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1A 及表 4 标准，NH₃-N、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 III 类标准限值，总有机碳（TOC）执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，尾水达标排入中河。

表 3-20 接管废水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标		单位	标准限值
生活污水接管口（DW002）	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准	/	COD		mg/L	450
			SS			400
			NH ₃ -N			30
			TN			45
			TP			6
生产废水排口（DW001）	江苏中关村工业污水处理厂接管标准	/	pH		-	6-9
			COD		mg/L	500
			SS			400
			NH ₃ -N			45
			TN			70
	TP		8			
	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	表 1 间接排放印制电路板	阴离子表面活性剂（LAS）		mg/L	20
			总有机碳（TOC）			200
		表 2 印制电路板	单位产品基准排水量*	单面板	m ³ /m ²	0.22
				双面板		0.78
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	表 3	总铜		mg/L	0.3
溧阳水务集团	《太湖地区城镇污水处理	表 1	COD		mg/L	40

有限公司溧阳市第二污水处理厂排口	厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)		NH ₃ -N		3 (5) **
			TN		10 (12) **
			TP		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1	pH	-	6-9
SS			mg/L	10	
江苏中关村工业污水处理厂排口	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 III 类	NH ₃ -N	mg/L	1.0
			TP		0.2
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1 一级 A	pH	-	6-9
			COD	mg/L	30
			SS		10
			TN		10 (12) **
			阴离子表面活性剂 (LAS)		0.5
			表 4		总铜
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 一级标准	总有机碳 (TOC)	mg/L	20

注：**单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（ GB39731-2020）表 2 中印制电路板单位产品基准排水量，上表为刚性印制电路板的基准排水量，挠性印制电路板和刚挠结合印制电路板的基准排水量，按本表所列数值增加 35%执行；

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

基准排水量核算：

本项目 FDC 柔性电路板半成品采用物理模切加工工艺，不产生生产废水，不属于传统的印制电路板，项目生产工艺废水主要来自 FPC 柔性电路板制板流程，因此，本环评主要核算 FPC 柔性电路板生产基准排水量。本项目 FPC 电路板属于挠性印制电路板，基准排水量执行指标在上表限值基础上增加 35%执行，项目年产单面 FPC 柔性电路板 64 万平方米，双面 FPC 柔性电路板半成品 12 万平方米，核算基准排水量=64*10000*0.22*（1+0.35）+12*10000*0.78*（1+0.35）=316440m³/a。本项目生产废水总排口排放水量为 150064m³/a，满足单位产品基准排水量要求。

本项目一般清洗废水经预处理和中水回用系统处理后，回用于纯水制备系统用于生产工艺用水。回用水水质参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 工艺用水标准限值要求，电导率、总有机碳（TOC）、总铜执行企业工艺设计技术要求限值。

表 3-21 回用水水质标准			
控制项目	执行标准		标准限值
pH（无量纲）	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)	表 1 间接循环冷却水系统补充水、工艺用水、产品用水	6.0～9.0
色度（度）			20
浊度（NTU）			5
COD（mg/L）			50

氨氮（mg/L）			5
总氮（mg/L）			15
TP			0.5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）			450
氯化物（mg/L）			250
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ ）（mg/L）			250
电导率（us/cm）	企业工艺设计技术要求		300
总有机碳（TOC）（mg/L）			15
总铜（mg/L）			0.25

3、环境噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准值见 3-22。

表 3-22 施工期建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）		
时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

本项目营运期各厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。具体标准值见下表。

表 3-23 营运期噪声排放标准限值 单位：dB（A）				
厂界名	执行标准	级别	标准限值	
			昼间	夜间
项目所在区域各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)	表 1 中 3 类	65	55

4、固废污染控制标准

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）要求。

总量控制指标	1、总量控制因子和排放指标										
	本项目新增大气污染物排放，不新增废水。根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》及《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）要求，结合项目排放的特征污染因子确定建设项目实施总量控制的因子为： 大气污染物总量控制因子：VOCs、颗粒物；考核因子：硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢。 水污染物总量控制因子：COD、NH ₃ -N、TN、TP；考核因子：SS、总铜、LAS。										
	2、排放总量控制指标										
	结合本项目运营期间排污情况，建议本项目总量控制考核指标为：										
	表 3-23 总量控制考核指标 单位：t/a										
	类别	污染物名称	现有项目许可量	本项目			以新带老削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量	申请总量（排入外环境量）	
	废气	有组织	硫酸雾	0	4.216	3.794	0.422	0	0.422	+0.422	0.422
			氯化氢	0	5.81	5.519	0.291	0	0.291	+0.291	0.291
			VOCs	0.0665	3.838	2.879	0.959	0	1.0225	+0.959	0.959
			氨	0	0.085	0.064	0.021	0	0.021	+0.021	0.021
			硫化氢	0	0.004	0.003	0.001	0	0.001	+0.001	0.001
		无组织	颗粒物	0	0.84	0.758	0.082	0	0.082	+0.082	0.082
			硫酸雾	0	0.222	0	0.222	0	0.222	+0.222	0.222
			氯化氢	0	0.31	0	0.31	0	0.31	+0.31	0.31
			VOCs	0.0454	0.282	0	0.282	0	0.3274	+0.282	0.282
			氨	0	0.004	0	0.004	0	0.004	+0.004	0.004
	生产废水	硫化氢	0	0.0002	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	0.0002	
		废水量	0	246074	94968	151108	0	151108	+151108	151108	
		COD	0	188.412	177.195	11.217/4.533	0	11.217/4.533	+11.217/4.533	4.533	
		SS	0	23.262	19.808	3.454/1.511	0	3.454/1.511	+3.454/1.511	1.511	
		总铜	0	10.569	10.548	0.021/0.021	0	0.021/0.021	+0.021/0.021	0.021	
		NH ₃ -N	0	5.2716	4.2136	1.058/0.151	0	1.058/0.151	+1.058/0.151	0.151	
		TN	0	7.5	6.167	1.333/1.333	0	1.333/1.333	+1.333/1.333	1.333	
		TP	0	2.254	2.119	0.135/0.03	0	0.135/0.03	+0.135/0.03	0.030	
		总有机碳	0	27.366	10.703	16.663/3.02	0	16.663/3.02	+16.663/3.02	3.02	
	LAS	0	0.741	0.082	0.659/0.076	0	0.659/0.076	+0.659/0.076	0.076		
	生活污水	废水量	3072	25500	0	25500	0	28572	+25500	25500	
		COD	1.38/0.123	11.475	0	11.475/1.02	0	12.855/1.143	+11.475/1.02	1.020	

	水	SS	0.77/0.031	10.2	0	10.2/0.255	0	10.97/0.286	+10.2/0.255	0.255
		NH ₃ -N	0.092/0.009	0.765	0	0.765/0.077	0	0.857/0.086	+0.765/0.077	0.077
		TN	0.14/0.031	1.148	0	1.148/0.255	0	1.288/0.286	+1.148/0.255	0.255
		TP	0.018/0.001	0.153	0	0.153/0.008	0	0.171/0.009	+0.153/0.008	0.008
	固废	一般固废	0	109.876	109.876	0	0	0	0	0
		危险废物	0	1021.81	1021.81	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	300	300	0	0	0	0	0
	注：本环评 VOCs 以非甲烷总烃计；本项目废水排放量“/”前为接管量，“/”后为排入外环境量。									
	3、控制途径分析									
	（1）废水：本项目新增生产废水污染物总量指标向溧阳市申请，在中关村工业污水处理厂已批复总量范围内平衡。 （2）废气：VOCs、颗粒物排放总量根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）要求，在溧阳市范围内平衡。 （3）固废：本项目固废实现零排放，无需申请总量。									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建标准厂房从事生产活动，施工期短，主要进行设备安装，基本不涉及土建施工，不产生土建施工的相关环境影响，如机械噪声和扬尘等污染问题，但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 85~100 分贝，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生的生活污水需排入市政污水管网，目前项目地生活污水已接管，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期间产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。												
运营期环境影响和保护措施	1.废水 1.1 废水产生环节 1.1.1 废水源强核算方法 本项目废水主要包括生产废水、生活污水，其中，生产废水包括生产工艺废水、公辅废水和初期雨水。生产工艺废水按水质情况分为酸性废水 W1、碱性废水 W2、一般清洗废水 W3 和含铜废水 W4，定期更换槽液产生的酸性废液 L1、碱性废液 L2、含铜废液 L3 分别集中收集后作为同类废水一并处理。公辅废水包括实验废水 W5、纯水制备浓水 W6、冷却塔强排水 W7、喷淋废水 W8。 本次评价参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中源强核算方法进行核算。 表 4-1 项目废水源强核算方法一览表 <table><tr><th>工序</th><th>污染源</th><th>污染物/核算因子</th><th>拟采取的源强核算方法</th></tr><tr><td>干膜前处理线除油槽，各处理线抗氧化槽、酸性槽，覆盖膜前处理线除油槽，电镀铜线清洁槽、钝化槽定期更换的槽液及洗槽废水</td><td>酸性废水、废液（W1/L1）</td><td>pH、COD、SS、总铜、NH₃-N、TN、总有机碳、LAS</td><td>物料衡算法</td></tr><tr><td>显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、</td><td>碱性废水、废液（W2/L2）</td><td>pH、COD、SS、总铜、NH₃-N、TN、总有机碳、</td><td>物料衡算法</td></tr></table>	工序	污染源	污染物/核算因子	拟采取的源强核算方法	干膜前处理线除油槽，各处理线抗氧化槽、酸性槽，覆盖膜前处理线除油槽，电镀铜线清洁槽、钝化槽定期更换的槽液及洗槽废水	酸性废水、废液（W1/L1）	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳、LAS	物料衡算法	显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、	碱性废水、废液（W2/L2）	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳、	物料衡算法
工序	污染源	污染物/核算因子	拟采取的源强核算方法										
干膜前处理线除油槽，各处理线抗氧化槽、酸性槽，覆盖膜前处理线除油槽，电镀铜线清洁槽、钝化槽定期更换的槽液及洗槽废水	酸性废水、废液（W1/L1）	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳、LAS	物料衡算法										
显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、	碱性废水、废液（W2/L2）	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳、	物料衡算法										

钝化除油槽定期更换槽液及洗槽废水		LAS	
干膜前处理线、DES 线、覆盖膜前处理线、黑孔线、电镀铜线、OSP 线、钝化线的除油、微蚀、显影、退膜、酸洗、OSP、PI 槽、黑孔、整孔、清洁槽等工序后的冲污废水、水洗工段溢流废水及洗槽废水	一般清洗废水 W3	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳	物料衡算法
微蚀槽、预浸槽、镀铜槽工艺槽定期更换槽液，蚀刻后水洗、预浸后水洗、黑孔清洁后水洗工段溢流废水，以及以上工段洗槽废水	含铜废水、废液（W4/L4）	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、TP、总有机碳、LAS	物料衡算法
检测实验室	实验废水 W5	COD、SS、NH ₃ -N、TN	类比法
纯水制备系统	纯水制备浓水 W6	COD、SS	产污系数法
循环冷却塔	冷却塔强排水 W7	COD、SS	产污系数法
废气喷淋塔	喷淋废水 W8	COD、SS、NH ₃ -N、TN	类比法
初期雨水收集池	初期雨水 W9	COD、SS	类比法
职工办公	职工生活污水 W10	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	产污系数法

1.1.2 废水源强核算过程

（1）生产废水

本项目生产废水包括生产工艺废水、公辅废水和初期雨水。生产工艺废水类型共分为四类：酸性废水 W1、碱性废水 W2、一般清洗废水 W3 和含铜废水 W4，定期更换槽液产生的酸性废液 L1、碱性废液 L2、含铜废液 L3 分别集中收集后与同类废水一并处理。

①酸性废水、废液（W1/L1）

干膜前处理线除油槽，各处理线抗氧化槽、酸性槽，覆盖膜前处理线除油槽，电镀铜线清洁槽、钝化槽定期更换的槽液及洗槽产生的废水。该类废水有机物浓度高含 LAS（表面活性剂），pH 呈酸性，含少量重金属铜和 NH₃-N、TN，因此，主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、TN、总铜、总有机碳、LAS。酸性废水、废液与碱性废水、废液分别收集进入酸碱废水预处理系统，经酸析预先去除大分子有机物，再进入含铜废水预处理系统和全厂生化处理系统进一步深度处理，处理达标后排放。由水平衡可知，本项目酸性废水产生量为 1508t/a、酸性废液产生量为 381t/a，合计 1889t/a。

②碱性废水、废液（W2/L2）

此股废水主要为显影、蓬松、退膜、显影线除油槽、PI 槽、黑孔线清洁槽、黑孔、整孔、钝化除油槽定期更换槽液及洗槽废水。该类废水 pH 呈碱性，有机物和氨氮浓度

	高其含 LAS（表面活性剂），含少量重金属铜，因此，主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、TN、总铜、总有机碳、LAS。碱性废水、废液与酸性废水、废液分别收集进入酸碱废水预处理系统，经酸析预先去除大分子有机物，再进入含铜废水预处理系统和全厂生化处理系统进一步深度处理，处理达标后排放。由水平衡可知，本项目碱性废水产生量为 3207t/a、酸性废液产生量为 779t/a，合计 3986t/a。 ③一般清洗废水 W3 主要为干膜前处理线、DES 线、覆盖膜前处理线、黑孔线、电镀铜线、OSP 线、钝化线的除油、微蚀、显影、退膜、酸洗、OSP、PI 槽、黑孔、整孔、清洁槽等工序后的冲污废水、水洗工段溢流废水及洗槽废水。其废水较清洁，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、总铜、NH₃-N、TN、总有机碳。此废水水质清洁，经预处理和中水回用系统深度处理后回用，中水回用系统浓水进入全厂综合废水处理系统进行后续生化处理。由水平衡可知，本项目一般清洗废水产生量为 158280t/a。 ⑤含铜废水、废液（W4/L4） 该股废水主要为微蚀槽、预浸槽、镀铜槽工艺槽定期更换槽液，蚀刻后水洗、预浸后水洗、黑孔清洁后水洗工段溢流废水，以及以上工段洗槽废水。含铜废水、废液收集后经含铜废水预处理系统处理后，与中水回用系统浓水等其他废水进入全厂综合废水处理系统进行后续生化处理达标排放。由水平衡可知，本项目含铜废水产生量为 11829t/a、含铜废液产生量为 354t/a，合计 12183t/a，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、总铜、NH₃-N、TN、TP、总有机碳、LAS。 （2）公辅废水 本项目公辅工程用水包括实验用水、纯水制备用水、循环冷却塔用水、冷却固化用水、废气洗涤塔用水，产生废水包括实验废水、纯水制备浓水、循环冷却塔强排水、废气洗涤塔废水。本项目厂内地面初期雨水设收集池排入废水站预处理。项目废水排放情况如下： ①实验废水 W5 本项目检测实验室含物理实验和化学实验室，在物理测试和化学实验过程中会用到少量纯水，以及化学实验容器清洗过程中也会用到纯水。根据企业提供资料，实验室用
--	--

	水量约 0.5t/d (150t/a)，损耗量按照用水量的 20%计，则实验室废水量为 120t/a (0.4t/d)，接入全厂综合废水处理系统处理。 ②纯水制备浓水 (W6) 本项目制备纯水采用自来水以及回用水，纯水制备系统工艺为“砂滤+碳滤+精密过滤器+RO 系统”，得水率为 65%以上，产生少量纯水制备浓水。根据水平衡，本项目纯水制备浓水产生量为 58920t/a。本项目纯水制备系统浓水主要污染物为 COD、SS，纯水制备浓水水质简单，经生产废水排口与其他预处理后废水一并接入江苏中关村工业污水处理厂处理。 ③冷却塔强排水 (W7) 项目配备循环冷却塔 2 套，冷却方式为间接开式冷却，单台循环水量 145m³/h，总循环水量为 290m³/h。冷却塔工作时间按 24h/d，全年工作 300 天，年工作时间为 7200h 计。 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式冷却塔补水量、强制排水量按以下方法进行计算： $Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r;$ $Q_m = Q_e N / (N - 1) = Q_e + Q_b + Q_w$ 式中：Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差 (℃)，本项目取 15； k——蒸发损失系数 (1/℃)，本项目取 0.0014； N——浓缩倍数，本项目间接开式冷却系统取 5； Q_r——循环冷却水量 (m³/h)，本项目取循环量为 40m³/h； Q_w——风吹损失水量 (m³/h)，本项目取 0.1% Q_r； Q_m——补充水量 (m³/h)； Q_e——蒸发水量 (m³/h)； Q_b——强制排污量 (m³/h)。 经计算，冷却水循环系统补充水量约 54810m³/a，损耗水量为 45936m³/a，强制排水量约 8874m³/a。循环冷却塔水质简单，经生产废水排口与其他预处理后废水一并接入江苏中关村工业污水处理厂处理。
--	---

	④固化冷却用水 项目固化工序使用烤箱作为固化炉加热固化，高温的炉腔需要快速降温以避免电子材料过热，采用自来水间接冷却降温，冷却水循环利用，少量蒸发损耗，定期补充，不外排。据建设单位提供，本项目固化设备自带循环水箱规模为 150L，新增冷却水循环流量约 4t/d，年运行 300 天，损耗量以冷却循环水量的 0.5%计，则定期补水量为 6t/a。 ⑤洗涤塔喷淋废水（W8） 本项目使用喷淋塔处理生产车间产生的酸性废气、实验废气和污水站恶臭气体等，其中生产车间、实验室产生酸性废气共用 1 套碱液喷淋塔，污水站恶臭气体设 1 套“一级碱液喷淋+二级活性炭吸附”装置。 ➤酸性废气喷淋塔：本项目采用 1 套两级碱喷淋塔处理酸性废气，设 2 套碱液喷淋塔，本项目喷淋塔采用填料塔，液气比（L/m³）取值 3.0，设计总排风量 29000m³/h，则循环水量为 174m³/h，年工作时间 7200h，喷淋水循环使用，定期补充消耗并排水。喷淋塔损耗量按循环量的 1‰计，则补充损耗量约 1380m³/a；强制排水按循环量的 0.5‰计，排放量约 690m³/a。主要污染因子：pH、COD、SS。 ➤废水站废气喷淋塔：风量 8000m³/h，采用“一级碱喷淋+二级活性炭”装置处理，设 1 套碱液喷淋塔，本项目喷淋塔采用填料塔，液气比（L/m³）取值 3.0，设计总排风量 8000m³/h，则循环水量为 24m³/h，年工作时间 7200h，喷淋水循环使用，定期补充消耗并排水。喷淋塔损耗量按循环量的 1‰计，则补充损耗量约 180m³/a；强制排水按循环量的 0.5‰计，排放量约 90m³/a。主要污染因子：pH、COD、SS、NH₃-N、TN。 综上，本项目废气洗涤塔总损耗水量为 1560m³/a，定期补充水量为 2340m³/a，喷淋排放废水量为 780m³/a（2.6m³/d），主要污染因子：pH、COD。 ⑤初期雨水（W9） 本项目对厂区初期雨水进行收集，参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）要求计算初期雨水量。初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。 公司租用江苏顺科新能源技术有限公司 7 幢生产厂房，并利用厂区内东侧空地和辅
--	---

	房改造为废水站和仓储用房，项目总占地面积约为 8700m²。项目所在区域位于顺科厂区最北侧，根据厂区雨水管网走向图，项目位置为厂区内高程最高位置，可利用现有厂区内 7 幢厂房周围雨水管网，将项目区域雨水管网集中截流，统一从厂房东侧雨水主管网与顺科其余雨水管网联通，在并入顺科雨水管网前建设初期雨水收集池收集项目区域内初期雨水，初期雨水收集区域按项目总占地面积计。降雨初期考虑前 15 分钟降水量，降雨深度按照 10 毫米设定，则初期雨水量=8700×10×10⁻³≈87m³。 企业设置有效容积不小于 90m³ 初期雨水收集池对初期雨水进行收集，满足初期雨水收集储存需求。初期雨水主要污染物 COD ≤100mg/L、SS ≤ 250mg/L，初期雨水接至厂内综合废水处理系统经生化处理后达标排放。 根据《常州市气象灾害防御规划（2018-2025 年）》及当地多年降雨规律，年内产生有效地表径流、需截流初期雨水的降雨场次取 12 次/年，则年收集初期雨水量为 1044t/a。 （3）生活污水（W10） 本项目新增职工 1000 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）的工业企业职工生活用水定额 100L/(人·天)计，年运行 300 天，则生活用水总量约为 30000t/a，排污系数取 0.85，生活污水排放总量为 25500t/a，经市政污水管网接入溧阳水务集团第二污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入芜太运河。 本项目一般清洗废水经预处理和中水回用系统处理后，回用于纯水制备系统用于生产工艺用水。回用水水质需满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 工艺用水标准限值要求，其中，电导率、总有机碳（TOC）、总铜指标需满足企业工艺设计技术要求限值。酸性废水/废液、碱性废水/废液及含铜废水/废液、废气喷淋废水、实验废水、初期雨水经废水处理设施处理后达接管标准与循环冷却塔强排水、纯水制备废水一并接管至江苏中关村工业污水处理厂。 本项目废水产生及排放情况如下。
--	---

运营期环境影响和保护措施	1.1.3 废水产生及排放情况汇总																				
	表 4-2 本项目废水产生及排放情况 （单位：pH 值无量纲）																				
	废水种类	废水来源	废水量 m³/a	污染物产生			预处理工艺	分质处理设施排口			深度处理工艺	是否为可行技术	排放方式及去向	回用水出口/厂排口			回用或排放限值 mg/L				
				名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		名称	限值 mg/L	排放量 t/a				名称	浓度 mg/L	排放量 t/a					
	一般清洗废水	W3	158280	pH	2~5	/	一般清洗废水系统，工艺：混凝+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR	pH	6~9	/	中水回用系统，工艺：超滤+一级RO系统	是	60%回用，不排放；浓水进入全厂综合废水处理系统	回用水量	/	94968	/				
				COD	400	63.312		COD	52.5	8.310				pH	6~9	/	6~9				
				SS	100	15.828		SS	10	1.583				COD	13.47	1.279	50				
				总铜	50	7.914		总铜	2.5	0.396				SS	0.24	0.023	/				
				NH ₃ -N	20	3.166		NH ₃ -N	7	1.108				总铜	0.25	0.024	0.25				
				TN	30	4.748		TN	9	1.425				NH ₃ -N	1.4	0.133	5				
				总有机碳	60	9.497		15.36	2.431	15.36				TN	1.8	0.171	15				
														总有机碳	2.63	0.250	15				
														--							
	酸性废水、废液	W1、L1	1889	pH	8~10	/	进酸碱废水处理系统，工艺酸析；再进含铜废水处理系统，工艺：芬顿氧化+二级混凝+二级絮凝	废水量	/	81370	综合废水处理系统，工艺：混凝（加重金属捕捉）	是	处理达标后接管	废水量	/	83314	/				
				COD	20000	79.720		pH	6~9	/				pH	6~9	/	6~9				
				SS	200	0.797		COD	501.04	40.77				COD	93.95	7.827	500				
				总铜	20	0.038		SS	2.3	0.187				SS	1.84	0.153	400				
				NH ₃ -N	20	0.038		总铜	0.25	0.020				总铜	0.25	0.021	0.3				
				TN	30	0.057		NH ₃ -N	36.27	2.951				NH ₃ -N	12.7	1.058	45				
				总有机碳	3000	5.667		TN	45.71	3.719											
				LAS	70	0.132		TP	8.08	0.657				TN	16	1.333	70				
	碱性废水、废	W2、L2	3986	pH	8~10	/		总有机碳	155.25	12.633											

	液						凝沉淀	机碳			剂)+ 絮凝 沉淀 +水 解酸 化+ 缺氧 +接 触氧 化																									
				LAS	13.18	1.072																														
					COD	20000		79.720		--								TP	1.62	0.135	8															
					SS	200		0.797										总有机碳	7.91	0.659	200															
					总铜	20		0.080										LAS	200	16.663	20															
					NH ₃ -N	400		1.594																												
					TN	500		1.993																												
					总有机碳	3000		11.958																												
					LAS	70		0.279																												
				含铜废 水、废 液	W4、 L4	12183		pH	7~8													/	含铜废 水处理 系统,工 艺:芬顿 氧化+二 级混凝+ 二级絮 凝沉淀													
	COD	283	3.446																																	
	SS	207	2.517																																	
	总铜	208	2.537																																	
	NH ₃ -N	37	0.451																																	
	TN	55	0.664																																	
	TP	185	2.254																																	
	总有机碳	20	0.244																																	
	LAS	27	0.330																																	
	中水回 用系统 浓水	中水 回用 系统	63312	pH	6~9	/	进含铜 废水处 理系统, 工艺:芬 顿氧化+ 二级混 凝+二级 絮凝沉 淀																													
				COD	92.02	5.826																														
				SS	2.64	0.167																														
				总铜	5.87	0.372																														
				NH ₃ -N	15.4	0.975																														
				TN	19.8	1.254																														
		总有机碳	28.89	1.829																																
	喷淋废 水	废气 喷淋 塔	780	COD	800	0.624	/ 	COD	800	0.624																										
				SS	200	0.156		SS	200	0.156																										
				NH ₃ -N	28	0.022		NH ₃ -N	28	0.022																										
				TN	47	0.037		TN	47	0.037																										

表 4-3 本项目废水排放情况一览表					
厂排口名称及编号	污染物排放			接管标准	
	污染物种类	排放浓度 mg/L	接管量 t/a	名称	浓度 mg/L
生产废水排口 DW001	废水量	/	151108	江苏中关村工业污水处理厂	/
	COD	74.23	11.217		500
	SS	22.86	3.454		400
	总铜	0.14	0.021		0.3
	氨氮	7.00	1.058		45
	TN	8.82	1.333		70
	TP	0.89	0.135		8
	总有机碳	110	16.663		200
	LAS	4.36	0.659		20
生活污水排口 DW002	废水量	/	25500	溧阳水务集团有限公司 溧阳市第二污水处理厂	/
	COD	450	11.475		450
	SS	400	10.2		400
	NH ₃ -N	30	0.765		30
	TN	45	1.148		45
	TP	6	0.153		6

本项目设 1 套总处理能力 650t/d 废水处理设施，将生产废水处理部分回用，其余处理达标后经 DW001 生产废水排口排放。

表 4-4 废水污染治理设施情况表											
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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施能力	污染治理施工工艺	是否为可行性技术	编号		
全厂生产废水	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、TP、总有机碳、LAS	接入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生产废水处理设施	650t/d	混凝（加重金属捕捉剂）+絮凝沉淀+（水解酸化+接触氧化+MBR）+酸析+芬顿氧化+混凝（加重金属捕捉剂）+絮凝沉淀+水解酸化+缺	是	DW001	 是 ☐ 否	 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

							氧+接触氧化				
表 4-5 本项目废水排放口情况表											
排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息				
	经度	纬度					名称	污染物种类	标准浓度限值/mg/L		
DW001 生产废水 排口	119° 27' 6.119"	31° 25' 4.800"	15.1108	市政污水管 网	连续排放，流量不 稳定且无规律，但不 属于冲击型排放	/	江苏中关村 工业污水处 理厂	COD	30		
								SS	10		
								NH ₃ -N	1.0		
								TN	10（12）		
								总铜	0.5		
								TP	0.2		
								总有机碳	20		
DW002 生活污水 排口	119° 27' 0.360"	31° 28' 2.280"	2.55	市政污水管 网	连续排放，流量不 稳定且无规律，但不 属于冲击型排放	/	溧阳水务集 团有限公司 溧阳市第二 污水处理厂	LAS	0.5		
								COD	40		
								SS	10		
								NH ₃ -N	3（5）		
								TN	10（12）		
								TP	0.3		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.2 废污水处理方案 1.2.1 废水治理方案 本项目生产废水处理设施处理生产废水类型包括酸性废水、碱性废水、含铜废水和一般清洗废水四类工艺废水，以及低浓度的实验废水、喷淋废水、初期雨水等，工艺槽更换槽液产生的酸性废液、碱性废液和含铜废液产生量少但污染物浓度高，废水站分别设酸性废液收集池、碱性废液收集池和含铜槽液收集池，将废槽液分别集中收集后，少量定期与同类废水混合调匀水质后一并处理，混合调匀后各类废水进水水质浓度满足废水站设计进水水质控制要求。本项目废水处理设施分为4个子系统，一般清洗废水进一般清洗废水预处理系统，经“混凝+絮凝沉淀+（水解酸化+接触氧化）+超滤+一级RO系统”处理后回用；酸性废水、废液与碱性废水、废液进酸碱废水处理系统预处理，经酸析分解胶状大分子有机物后进入含铜废水处理系统，与含铜废水、废液一并经“芬顿氧化+二级混凝+絮凝沉淀”进一步预处理去除重金属铜。各类工艺废水经处理预处理后再与中水回用系统浓水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等混合，一并进入全厂综合废水处理系统，经“水解酸化+缺氧+接触氧化”进一步深度处理后达标排放。 本项目废水处理设施总设计能力650t/d，全厂废水走向及工艺流程见图4-1。
----------------------------------	---

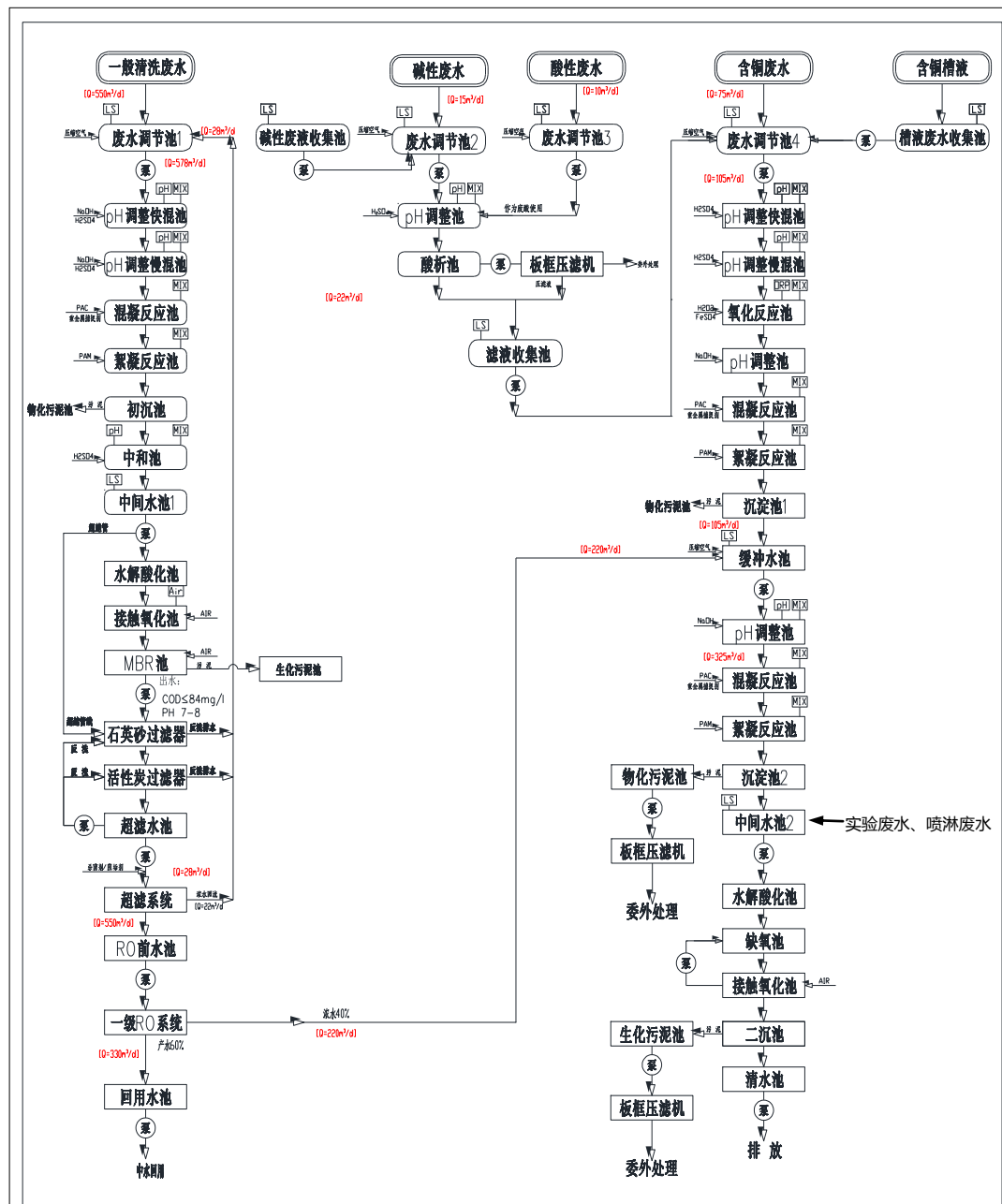


图 4-1 废水走向及处理工艺流程图

1.2.2 废水治理设施可行性分析

对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）、《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）等相关文件要求，本项

目采取废水治理设施可行性分析如下。

表 4-6 废水治理设施可行性分析

废水种类		主要污染因子	本项目治理设施名称及工艺		可行技术	是否为可行技术	备注
			设施名称	治理工艺			
重金属混合废水	一般清洗废水	总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳等	一般清洗废水预处理系统	混凝+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+超滤+一级 RO 系统	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是，采用化学法+膜分离法	处理后回用
	酸性废水及废液、碱性废水及废液	pH、COD、总铜、NH ₃ -N、TN、总有机碳、LAS 等	酸碱废水预处理系统	酸析+芬顿氧化+二级混凝+二级絮凝沉淀	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是，采用氧化沉淀+二级化学沉淀法	预处理后进综合废水处理系统
	含铜废水及废液	pH、总铜、NH ₃ -N、TN、TP、总有机碳、LAS 等	含铜废水预处理系统				
全厂综合废水（含预处理后重金属混合废水、中水回用系统浓水、实验废水、喷淋废水、初期雨水等）		pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS 等	综合废水处理系统	水解酸化（兼性厌氧）+缺氧+接触氧化（好氧）	缺氧/好氧（A/O）生物处理技术、厌氧-缺氧/好氧（A ² /O）生物处理技术	是，采用厌氧+缺氧+好氧生物处理技术	处理达标排放

本项目废水治理工程对关键水污染物去除效率分析具体如下。

表 4-7 废水治理设施去除效率分析

废水类型		技术参数		本项目技术参数	
		最佳可行技术	主要技术指标	采用技术工艺	设计技术指标值
含重金属废水	一般清洗废水	化学沉淀法+膜分离处理技术	重金属去除率>98%，水回用率>60%	混凝+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+超滤+一级 RO 系统	重金属综合去除率达 99.5%，水回用率达 60%
	酸性废水及废液、碱性废水及废液、含铜废水及废液	化学沉淀法	重金属去除率>98%	氧化沉淀+二级化学沉淀法	重金属去除率 99.8%
全厂综合废水		缺氧膜生物处理技术	COD 去除率 80%-90%、氨氮去除率 80%-90%、总氮去除率>70%	水解酸化（兼性厌氧）+缺氧+接触氧化（好氧）	按 COD 综合去除率 86%、氨氮综合去除率 65%，总氮综合去除率 65%计

	好氧膜生物 处理技术	COD 去除率 93%-95%、氨氮去 除率 90%-95%、总 氮去除率>90%		
综上，本项目各类废水治理设施采取工艺技术属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）、《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）等文件要求的可行技术，本项目废水治理设施技术可行。 1.2.3 废水处理工艺流程 （1）一般清洗废水处理系统说明 ①混凝、絮凝沉淀 一般清洗废水经过调节池 1 收集后进入 pH 调整快混池，加入碱或者酸快速调节废水的 pH 值，后进入 pH 调整慢混池，对 pH 进行精准调节。接着废水进入混凝池，加入 PAC 和重金属捕捉剂，进行混凝反应，后加入 PAM 进行絮凝反应，反应后废水进入初沉池进行沉淀，沉淀后的污泥进入物化污泥池，上清液进入中和池回调 pH 值。 混凝：PAC 是一种无机高分子混凝剂，其核心作用是去除废水中的悬浮物、胶体及部分溶解性有机物，同时为重金属捕捉剂提供絮凝载体。重金属捕捉剂的核心作用是定向螯合废水中的游离重金属离子，将其转化为稳定的不溶性螯合物。重金属捕捉剂生成的螯合物颗粒细小，单独沉降速度慢；PAC 水解形成的絮体可通过吸附、卷扫作用，将螯合物颗粒包裹在其中，形成更大的复合絮体，加速沉降分离。一次投加即可同时完成悬浮物、胶体和重金属离子的去除，简化工艺步骤，降低处理成本。 絮凝沉淀：是在反应池中加入 PAM，是通过羟基起架桥作用交联形成的聚合物；分子中所带的羟基数量不等。在水解过程中伴随有电化学、凝聚、吸附、沉淀等物理化学过程，污泥处理达到环保要求。其中，在絮凝池加入 PAM，是利用 PAM 中的酰胺基可与许多物质亲和、吸附、形成氢键的特性，使之在被吸附的粒子间形成桥联产生絮团，而加速微粒子的下沉，能够有效的去除原水中的悬浮物和胶体物质，降低出水浊度和 COD。				

	②生化处理系统 废水经预处理后进入生化处理系统，生化处理的工艺为：水解酸化+接触氧化+MBR。水解酸化池可提高废水的可生化性。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。在水解酸化池内挂置填料，使微生物附着在填料上形成生物膜层，有利于提高去除效率和抗冲击负荷能力。 水解酸化池出水进入接触氧化，主要是通过好氧菌种，降低废水中的有机物，后端设置 MBR，提升生化池的污泥浓度，增强了系统处理能力。 ③中水回用系统 a 砂滤、碳滤过滤器 MBR 产水进入石英砂和活性炭过滤器。砂滤和炭滤是一种利用过滤介质去除水中各种悬浮物、微生物，以及其他微细颗粒，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备。 该设备是压力式的，其原理是当原水自上而下通过滤料时，水中悬浮物由于吸附和机械阻流作用被滤层表面截留下来；当水流进滤层中间时，由于滤料层中的砂粒排列得更紧密，使水中微粒有更多的机会与砂粒碰撞，于是水中凝絮物、悬浮物和砂粒表面相互粘附，水中杂质截留在滤料层中，从而得到澄清的水质。经过滤后的出水悬浮物可在 6 毫克/升以下。 b 超滤（UF 膜） 活性炭过滤器出水进入超滤水池，超滤水池出水经过精密过滤器过滤后进入超滤系统，截留废水中的胶体颗粒、大分子有机物、悬浮物、细菌及部分染料胶体，实现水质的深度净化与预处理，为后续反渗透工艺提供稳定进水。 超滤膜多为不对称结构，由一层极薄（通常小于 1μm）、具有一定尺寸孔径的表皮层和一层较厚（通常为 125μm）、具有海绵状或指状结构的多孔层组成。前者起分离作用，后者起支撑作用。超滤膜的孔径范围在 1~50nm，能从水溶液中分离分子量大于数
--	--

	千的大分子和胶体物质。对于超滤而言，被广泛用来形象地分析超滤膜分离机理的说法是“筛分”理论。理想的超滤膜分离是筛分过程，即在压力作用下，原料液中的溶剂和小的溶质粒子从高压料液侧透过膜的低压侧，因为尺寸大于膜孔径的大分子及微粒被膜阻挡，料液逐渐被浓缩；溶液中的大分子、胶体、蛋白质、微粒等则被超滤膜截留而作为浓缩液被回收。然而，实际上超滤膜在分离过程中，膜的孔径大小和膜表面的化学性质等将分别起着不同的截留作用，因此，不能简单地分析超滤现象，超滤膜具有孔结构的重要特性，同时还具有膜表面的化学性质。超滤膜的性能指标有渗透通量和截留率。超滤膜的耐压性、耐清洗性、耐温性等性能对于工业应用是非常重要的。 c 一级 RO 系统（反渗透膜） 超滤系统的浓水回到调节池 1，淡水进入 RO 前水池，后出水经精密过滤器过滤后进入 RO 系统，RO 系统的淡水进入回用水池达标回用，RO 系统的浓水至排放系统继续处理。 反渗透亦称逆渗透（RO）是用一定的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜（或称半透膜）分离出来。根据各种物料的不同渗透压，就可以使大于渗透压的反渗透法达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。 过滤水进入反渗透膜组，在压力作用下，大部分水分子和微量其他离子透过反渗透膜，经收集后成为产品水，通过产水管道进入后续设备；水中的大部分盐分和胶体、有机物等不能透过反渗透膜，残留在少量浓水中，由浓水管排出。在反渗透装置停运时，自动冲洗 2-3 分钟，以去除沉积在膜表面的污垢，使装置和反渗透膜得到有效保养。反渗透膜经过长期运行后，会积累某些难以冲洗的污垢，如有机物、无机盐结垢等，造成反渗透膜性能下降。这类污垢必须使用化学药品进行清洗才能去除，以恢复反渗透膜的性能。 （2）酸、碱废水处理系统说明 酸性废液经过废液收集池收集后，泵入调节池 3 与酸性废水均质均量，经废水调节池 3 收集后进入碱性废水的酸析系统。 碱性废液经过废液收集池收集后，泵入调节池 2 与碱性废水均质均量后先调节 pH 后进行酸析，酸析后的上清液进入滤液收集池，底部污泥进入板框进行压滤处理，压滤液进入滤液收集池，滤液收集池水由泵均匀泵入废水收集池 4，与含铜废水进一步处理。
--	--

	酸析是一种基于 pH 调控的物化分离技术，广泛应用于含大量酸性或碱性有机污染物（如羧酸类、酚类、磺酸类物质）的工业废水预处理，在 PCB 制造、印染、化工、制药等行业的废水处理中尤为常见。酸析的本质是利用弱酸型有机污染物的解离平衡特性，通过调节废水 pH 值，改变污染物的存在形态，实现从水相的分离通过酸析处理，可以高效去除特定有机污染物、提升废水可生化性。针对含大量弱酸型有机物的废水，酸析可直接去除废水中 30%-80% 的这类污染物，大幅降低后续生化或深度处理单元的负荷，降低 pH 值破坏乳化剂的稳定性，促使油相和水相分层，辅助破除乳化体系。 （3）含铜废水预处理系统说明 含铜废液经过槽液收集池收集后泵入调节池 4。含铜废水、含铜废液以及预处理后酸碱废水在调节池 4 收集后进入后端的两级物化系统。因为废水中含有络合铜，第一级物化选择芬顿氧化法，目的是对络合物进行破络处理。零排放系统中的 RO 浓水与一级物化后的出水在缓冲水池中均质均量，后进入后端的物化除铜系统。 ①芬顿氧化 芬顿工艺是在酸性条件下，H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基$\cdot OH$，并引发更多的其他活性氧，以实现对有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以$\cdot OH$产生为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。 芬顿试剂中发生的化学反应： $Fe+H_2O_2 \rightarrow Fe+OH+\cdot OH \text{ ①}$ 正是羟基自由基的存在，使得芬顿试剂具有较强的氧化能力。 芬顿反应原理图如下：
--	---

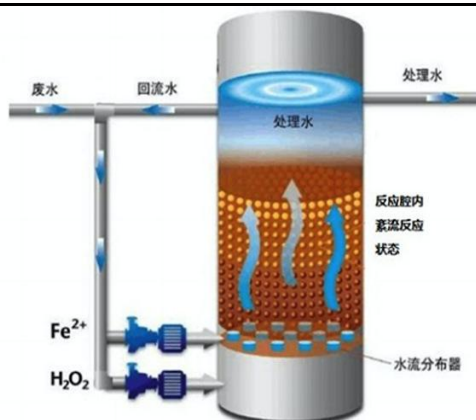
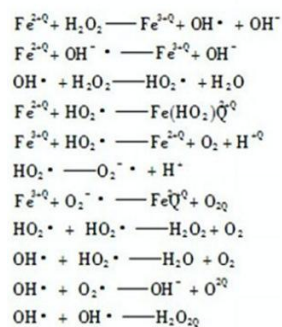


图 4-2 芬顿反应工艺示意图

②絮凝、混凝沉淀

反应原理同一般清洗废水絮凝、混凝沉淀系统。

(4) 综合废水处理系统

经过预处理后的废水，铜离子已经达标，但废水中的有机物浓度达不到排放要求，后端设置了生化处理系统，处理工艺为：水解酸化+缺氧+接触氧化+二沉池，目的是去除废水中的有机物、NH₃-N、TN 等污染物质。经生化处理后的废水至清水池，后达标排放。

a 水解酸化

原理：利用厌氧微生物的“水解酸化作用”，将废水中难降解的大分子有机物（如淀粉、纤维素、蛋白质）分解为易降解的小分子有机物（如葡萄糖、氨基酸、脂肪酸），为后续好氧处理减负。

水解酸化属于兼性厌氧环境，功能是分解大分子有机物为小分子有机酸，为后续反应提供易降解底物，无释磷作用。

b 缺氧/接触氧化

缺氧池核心功能：反硝化脱氮、水解酸化；接触氧化池核心功能：降解有机物、硝化反应。缺氧池核心反应原理为：反硝化菌以废水中的有机碳源为电子供体，将来自接触氧化池回流的硝酸盐氮，还原为氮气逸出水面，实现总氮去除。

接触氧化核心功能：降解有机物，生物膜表面的异养好氧菌，将废水中的小分子有机物（包括原水有机物和缺氧池水解产物）分解为 CO₂、H₂O 和微生物菌体，大幅降低 COD、BOD₅ 浓度。同时完成硝化反应，将生物膜内的自养硝化菌（氨氧化菌、亚硝酸盐氧化菌），将废水中的氨氮依次氧化为亚硝酸盐氮和硝酸盐氮。

该工艺可一次完成 COD、BOD₅ 的深度降解和 NH₃-N、TN 的去除，解决单一好氧工艺无法脱氮的问题，尤其适合 PCB 蚀刻、显影废水等有机物与氨氮共存的工况。

本项目废水站设置了两个污泥池，一个生化污泥池和一个物化污泥池，并且在生化

污泥池中设置加药系统，目的改变了污泥的微观结构和脱水性能，压滤后的污泥含水率可降低。两个污泥池分别设置两个板框压滤机，经压滤后的上清液回至前端，污泥委外处置。

1.2.4 废水处理效率

表 4-8 一般清洗废水处理系统污染物去除效率表

序号	构筑物名称	进出水水质	COD	氨氮	TN	SS	总铜	TOC
1	废水调节池 1	进水水质 (mg/l)	400.00	20.00	30.00	100.00	50.00	60
2		出水水质 (mg/l)	400.00	20.00	30.00	100.00	50.00	60
3		去除率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
4	物化沉淀系统	进水水质 (mg/l)	400.00	20.00	30.00	100.00	50.00	60
5		出水水质 (mg/l)	280.00	20.00	30.00	20.00	2.50	48.00
6		去除率 (%)	30.00	0.00	0.00	80.00	95.00	20.00
7	水解酸化池	进水水质 (mg/l)	280.00	20.00	30.00	20.00	2.50	48.00
8		出水水质 (mg/l)	210.00	20.00	30.00	20.00	2.50	38.40
9		去除率 (%)	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00
10	接触氧化池 /MBR 池	进水水质 (mg/l)	210.00	20.00	30.00	20.00	2.50	38.40
11		出水水质 (mg/l)	52.50	7.00	9.00	10.00	2.50	15.36
12		去除率 (%)	75.00	65.00	70.00	50.00	0.00	60.00
13	砂滤器+碳滤器	进水水质 (mg/l)	52.50	7.00	9.00	10.00	2.50	15.36
14		出水水质 (mg/l)	49.88	7.00	9.00	6.00	2.50	14.59
15		去除率 (%)	5.00	0.00	0.00	40.00	0.00	5.00
16	超滤	进水水质 (mg/l)	49.88	7.00	9.00	6.00	2.50	14.59
17		出水水质 (mg/l)	44.89	7.00	9.00	1.20	2.50	13.13
18		去除率 (%)	10.00	0.00	0.00	80.00	0.00	10.00
19	一级 RO	进水水质 (mg/l)	44.89	7.00	9.00	1.20	2.50	13.13
20		淡水水质 (mg/l)	13.47	1.40	1.80	0.24	0.25	2.63
21		去除率 (%)	70.00	80.00	80.00	80.00	90.00	80.00
22		浓水水质 (mg/l)	92.02	15.40	19.80	2.64	5.87	28.89
23	废水回用标准		50	5	15	-	0.25	15

表 4-9 酸碱废水处理系统污染物去除效率表

序号	构筑物名称	进出水水质	COD	氨氮	TN	SS	总铜	TOC
1	废水调节 2、3	进水水质 (mg/l)	20000	122.86	151.43	200.00	27.14	3000

	2		出水水质 (mg/l)	20000	122.86	151.43	200.00	27.14	3000	
	3		去除率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4	pH 调整池/酸析池	进水水质 (mg/l)	20000	122.86	151.43	200.00	27.14	3000	
	5		出水水质 (mg/l)	6000	122.86	151.43	40.00	27.14	1800	
	6		去除率 (%)	70.00	0.00	0.00	80.00	0.00	40.00	
表 4-10 含铜废水处理系统、综合废水处理系统污染物去除效率表										
	序号	构筑物名称	进出水水质	COD	氨氮	TN	SS	总铜	TOC	TP
	1	pH 调整池/酸析池+含铜废水混合后水质	进水水质 (mg/l)	2142.86	64.97	86.05	152.38	149.32	600.00	125.00
	2	废水调节池 3	进水设计水质 (mg/l)	2500.00	80.00	100.00	200.00	150.00	600.00	125.00
	3		出水水质 (mg/l)	2500.00	80.00	100.00	200.00	150.00	600.00	125.00
	4		去除率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	氧化沉淀系统 1	进水水质 (mg/l)	2500.00	80.00	100.00	200.00	150.00	600.00	125.00
	6		出水水质 (mg/l)	1875.00	80.00	100.00	30.00	3.00	420.00	25.00
	7		去除率 (%)	25.00	0.00	0.00	85.00	98.00	30.00	80.00
	8	物化沉淀系统 2	混合 RO 浓水后进水水质 (mg/l)	668.06	36.27	45.71	11.48	4.95	155.25	8.08
	9		出水水质 (mg/l)	501.04	36.27	45.71	2.30	0.25	124.20	1.62
	10		去除率 (%)	25.00	0.00	0.00	80.00	95.00	20.00	80.00
	11	水解酸化池	混合实验废水、喷淋废水、初期雨水等后进水水质 (mg/l)	501.04	36.27	45.71	2.30	0.25	124.20	1.62
	12		出水水质 (mg/l)	375.78	36.27	45.71	2.30	0.25	99.36	1.62
	13		去除率 (%)	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00
	14	缺氧/接触氧化池+二沉池	进水水质 (mg/l)	375.78	36.27	45.71	2.30	0.25	99.36	1.62
	15		出水水质 (mg/l)	93.95	12.69	16.00	1.84	0.25	39.74	1.62
	16		去除率 (%)	75.00	65.00	65.00	20.00	0.00	60.00	0.00
	17	废水排放标准		500	45	70	400	0.3	200	8

1.2.5 废水处理设施配备情况

本项目废水处理站总处理能力为 650t/d, 项目建成后废水处理设施主要构筑物和设备清单如下。

表 4-11 本项目废水处理设施主要设备清单					
序号	构筑物名称	设备名称	工况参数	数量	单位
1	废水调节池 1	池体	303m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
2		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=28m ³ /h, 工况 H=12m, 常规能效	2	台
3		搅拌系统	UPVC 管道, 使用压缩空气	1	式
4		液位控制器	电缆浮球型	1	式
5	pH 调整快混池	池体	7.68m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
6		加药泵	配套	2	台
7		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
8		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
9	pH 调整慢混池	池体	7.68m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
10		加药泵	配套	2	台
11		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
12		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
13	混凝反应池	池体	7.68m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
14		加药泵	配套	2	台
15		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
16	絮凝反应池	池体	7.68m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
17		加药泵	配套	1	台
18		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
19	初沉池	沉淀池	184.3m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
20		刮泥机	与系统配套	1	式
21	中和池	池体	7.68m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
22		加药泵	配套	1	台
23		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
24		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
25	中间水池 1	池体	34m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
26		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=28m ³ /h, 工况 H=10m	2	台
27		液位控制器	电缆浮球型	1	式
28	水解酸化池	池体	316.2m ³ , 钢筋混凝土	1	座
29		填料	SJS-I	1	式
30		填料支架	FRP 支架	1	式
31		潜水搅拌机	1.5kW, 不锈钢 304, 含提升装置	2	台
32	接触氧化池	池体	345m ³ , 钢筋混凝土	1	座
33		填料	SJS-III	1	式
34		填料支架	FRP 支架	1	式
35		曝气系统	含曝气盘、曝气管	1	式
36		曝气风机	风量=9m ³ /min, 风压=53.9kpa, 15kW	2	台
37		变频器	15kW	2	台
38	MBR 池	池体	147m ³ , 钢筋混凝土	1	座
39		排泥泵	2 寸, PP 外壳, 橡胶膜片	2	台
40		曝气系统	含曝气盘、曝气管	1	式
41		MBR 膜	/	3840	平
42		膜框	304 材质	6	套
43		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=28m ³ /h, 自吸, 工况 H=20m	2	台
44		液位控制器	电缆浮球型	1	套
45		膜抖动风机	工况 Q=14.08m ³ /min, 39.2kpa, 11kW	2	台
46		反洗泵	工况 Q=44t/h, 工况 H=12m, 过流不锈钢 304 材质	2	台
47		反洗精密过滤器	44t/h, FRP	1	式

	48		离线清洗池体	碳钢内部防腐, 10m3	2	式
	49		离线清洗系统	含桁车、电葫芦	1	式
	50	石英砂过滤器	塔体	φ 2.2*3.3m, 碳钢内衬+滤料, 含自动阀门	1	套
	51		反洗泵	工况 Q=44t/h, 工况 H=15m, 过流不锈钢 304 材质	2	台
	52	活性炭过滤器	塔体	φ 2.2*3.3m, 碳钢内衬+滤料, 含自动阀门	1	套
	53	超滤水池	池体	28.2m ³ , 钢筋混凝土	1	座
	54		液位控制器	电缆浮球	1	台
	55		出水泵	工况 Q=28m ³ /h, 工况 H=25m, 过流不锈钢 304 材质	2	台
	56	精密过滤器		28t/h, FRP	1	台
	57	超滤系统	超滤膜	有效膜面积: 40 平	20	支
	58		机架	SUS304	1	套
	59		清洗桶	5T, 材质 PE	2	台
	60		清洗泵	工况 Q=40m ³ /h, 工况 H=25m, 过流材质不锈钢 316	2	台
	61		反洗泵	工况 Q=44t/h, 工况 H=15m, 过流材质不锈钢 316	2	台
	62		杀菌剂加药桶	1000L, 材质 PE	1	台
	63		杀菌剂加药泵	配套	1	台
	64	RO 前水池	池体	28.2m ³ , 钢筋混凝土	1	座
	65		提升泵	工况 Q=28m ³ /h, 工况 H=25m, 过流不锈钢 304 材质	2	台
	66		精密过滤器	28t/h, FRP	1	台
	67		液位控制器	电缆浮球型	1	套
	68	RO 系统	高压泵	工况 Q=28t/h, 工况 H=150m, 过流不锈钢 304	1	台
	69		高压泵变频	22kW	1	式
	70		电导率仪		2	台
	71		RO 膜	八寸, 抗污染膜	25	支
	72		膜壳	8 寸 5 芯	5	支
	73		清洗水箱	3T, 材质 PE	2	座
	74		高低压保护		1	套
	75		清洗泵	工况 Q=42m ³ /h, 工况 H=25m, 过流材质不锈钢 316	2	台
	76		阻垢剂加药桶	1000L, 材质 PE	1	台
	77		阻垢剂加药泵	配套	1	台
	78		药洗精密过滤器	42t/h, FRP	1	式
	79		机架	碳钢	1	式
	80	回用水池	池体	142.5m ³ , 钢筋混凝土	1	座
	81		提升泵	工况 Q=20t/h, 工况 H=20m, 过流不锈钢 304 材质	2	台
	82		液位控制器	电缆浮球型	1	套
	83	碱性废液收集池	池体	20.25m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	84		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=1m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	85		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	86	废水调节池 2	池体	20.25m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	87		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=1m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	88		搅拌系统	UPVC 管道, 使用压缩空气	1	式
	89		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	90	pH 调整池/酸析池	池体	4.55m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	91		池体	24.75m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	92		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台

	93		酸加药泵	配套	1	台
	94		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	95		板框压滤机	10m ² , 自动拉板	1	座
	96		压滤泵	1 寸, PP 外壳, 橡胶膜片	2	台
	97		板框压滤机平台	材质: 碳钢+刷漆	1	式
	98	滤液收集池	池体	17.55m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	99		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=1m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	100		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	101	废水调节池 3	池体	20.25m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	102		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=1m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	103		搅拌系统	UPVC 管道, 使用压缩空气	1	式
	104		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	105	含铜槽液收集池	池体	17.5m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	106		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=1m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	107		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	108	废水调节池 4	池体	35.1m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	109		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=5m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	110		搅拌系统	UPVC 管道, 使用压缩空气	1	式
	111		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	112	pH 调整快混池	池体	2.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	113		加药泵	配套	1	台
	114		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	115	pH 调整慢混池	pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
	116		池体	2.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	117		加药泵	配套	1	台
	118		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	119		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
	120	氧化反应池	池体	混合池: 碳钢内部防腐, 2.5m ³	2	座
	121			氧化反应池: 碳钢内部防腐, 11.25m ³	1	座
	122		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	2	台
	123		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
	124		ORP 计	ORP-101	1	台
	125		加药泵	配套	2	台
	126	pH 调整池	池体	2.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	127		加药泵	配套	1	台
	128		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	129		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台
	130	混凝反应池	池体	2.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	131		加药泵	配套	2	台
	132		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	133	絮凝反应池	池体	2.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	134		加药泵	配套	1	台
	135		反应搅拌机	1.5kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	136	沉淀池 1	沉淀池	40.5m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	137		中心导流筒	材质: PP	1	式
	138	缓冲水池	池体	20.2m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
	139		提升泵	泵头 FRPP, 工况 Q=16m ³ /h, 工况 H=12m	2	台
	140		液位控制器	电缆浮球型	1	式
	141		搅拌系统	UPVC 管道, 使用压缩空气	1	式
	142	pH 调整池	池体	4.9m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
	143		加药泵	配套	1	台
	144		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
	145		pH 计	pH 测量范围 0-14	1	台

146	混凝反应池	池体	4.9m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
147		加药泵	配套	2	台
148		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
149	絮凝反应池	池体	4.9m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
150		加药泵	配套	1	台
151		反应搅拌机	2.2kW, 搅杆碳钢衬塑	1	台
152	沉淀池 2	沉淀池	91.1m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
153		沉淀池填料	与系统配套	1	式
154	中间水池 2	池体	20.25m ³ , 碳钢内部防腐	1	座
155		液位控制器	电缆浮球型	1	式
156	水解酸化池	池体	240m ³ , 钢筋混凝土	1	座
157		填料	SJS-I	1	式
158		填料支架	FRP 支架	1	式
159		潜水搅拌机	1.5kW, 不锈钢 304, 含提升装置	2	台
160	缺氧池	池体	150m ³ , 钢筋混凝土	1	座
161		填料	SJS-I	1	式
162		填料支架	FRP 支架	1	式
163		潜水搅拌机	1.5kW, 不锈钢 304, 含提升装置	2	台
164	接触氧化池	池体	255m ³ , 钢筋混凝土	1	座
165		填料	SJS-III	1	式
166		填料支架	FRP 支架	1	式
167		曝气系统	含曝气盘、曝气管	1	式
168		曝气风机	风量=5m ³ /min, 风压=53.9kpa, 11kw	2	台
169		回流泵	工况 Q=32t/h, 工况 H=12m, ZW 系列泵, 铸铁	2	台
170	二沉池	池体	88.2m ³ , 钢筋混凝土	1	座
171		中心导流筒	材质: PP 材质	1	式
172		污泥回流兼排泥泵	工况 Q=20t/h, 工况 H=12m, ZW 系列泵, 铸铁	2	台
173	清水池	池体	11.8m ³ , 钢筋混凝土	1	座
174		提升泵	工况 Q=20t/h, 工况 H=12m, ZW 系列泵, 铸铁	2	台
175		液位控制器	电缆浮球型	1	式
176	加药系统	储药罐	5T, PE 材质	8	座
177		溶药搅拌机	2.2kw, 搅杆碳钢衬塑	7	台
178		加药平台	含加药桁车	1	台
179	物化污泥池	池体	61.7m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
180		压滤机	80m ² , 自动拉板	1	台
181		压滤泵	2 寸, PP 外壳, 橡胶膜片	2	台
182		压滤机平台	材质: 碳钢+刷漆	1	式
183	生化污泥池	池体	60m ³ , 钢筋混凝土+防腐	1	座
184		压滤机	60m ² , 自动拉板	1	台
185		压滤泵	2 寸, PP 外壳, 橡胶膜片	2	台
186		反应搅拌机	4kw, 搅杆碳钢衬塑	1	台
187		压滤机平台	材质: 碳钢+刷漆	1	式
188	集水井	池体	钢筋混凝土+防腐, 1m ³	2	座
189		提升泵	1 寸, PP 外壳, 橡胶膜片	4	台
190	其他	钢平台	材质: 碳钢+刷漆	1	式
191		管道、管件及支架	含管路保温	1	套
192		控制系统、电气元件等		1	套

1.2.6 废水处理设施经济可行性分析

根据本项目废水处理方案，项目拟建设的废水处理设施一次性总投资约 2000 万元，运行费用约 30 元/吨，主要为运行过程中的电费、药剂费、维护费和人工费。废水处理设施投资占总投资额比例较小，对项目成本影响较小。因此，废水处理方案在经济上可行。

1.2.7 回用可行性分析

由上述“废水处理方案”分析，本项目废水经处理设施处理后出水水质均可满足生产用水水质要求。生产过程可以消纳回用水量，因此从水量及水质上分析本项目生产废水经处理后回用是可行的。

1.3 废污水接管可行性分析

1.3.1 废水接管情况

根据《关于印发“江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案”》要求“推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理”，本项目建成后，厂区生活污水接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂，除生活污水外全厂生产废水均接管至江苏中关村工业污水处理厂处理。符合分质处理要求。具体污水处理厂污水处理工艺及其现状详见环评区域基础设施现状介绍章节。

1.3.2 接管可行性分析

①水量可行性分析

本项目新增生活污水总量为 25500t/a (85t/d)，排至溧阳市水务集团有限公司第二污水处理厂。溧阳市水务集团有限公司第二污水处理厂位于溧阳市正昌路 166 号，正昌路北侧，丹金溧漕河西侧，已建成处理能力 9.8 万 m³/d（其中一期 5 万 m³/d，二期 4.8 万 m³/d），现状实际处理量 8 万 m³/d，尚有 1.8 万 m³/d 处理余量。本项目新增生活污水排放量占溧阳市第二污水处理厂处理余量的 0.5%，占其处理余量比例较小。

本项目新增生产废水接管量为 151108t/a，约 503t/d，接管进入江苏中关村工业污水处理厂（原盛康污水处理厂）处理。江苏中关村工业污水处理厂工业废水总设计处理规模为 30000m³/d，分两期建设，该污水处理厂已完成一期对原盛康污水处理厂扩能改造，已建成运行处理能力为 5000m³/d，现状实际接收处理量为 2900m³/d，尚有 2100m³/d 的余量。因此，江苏中关村工业污水处理厂尚有余量接纳本项目的生产废水。

	②水质可行性分析 本项目排放的污水主要为生产废水和生活污水。本项目纯水制备浓水、循环冷却塔强排水水质简单，主要污染物为 COD、SS，可满足江苏中关村工业污水处理厂接管要求；其他生产废水经污水处理系统处理后达标接管排放，总铜水质指标浓度低于《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准限值，LAS、总有机碳（TOC）浓度低于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准限值，其他水质指标（pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP）均低于江苏中关村工业污水处理厂接管标准。本项目生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，各项指标浓度均满足溧阳市水务集团有限公司第二污水处理厂的接管标准，因此从水质上来说，污水接管可行。 ③管网建设配套性分析 溧阳市第二污水处理厂位于正昌路与丹金溧漕河相交处西北，服务范围收集溧城镇、江苏中关村、天目湖镇 3 个镇镇区及周边的生活污水和集中区工业废水。本项目所在厂区生活污水在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂配套服务范围之内。本项目所在地周边生活污水管网已建设完成，具备接管条件，项目建成后企业生活污水可接管至溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂处理。 江苏中关村工业污水处理厂主要处理工业废水和生活污水，主要服务范围为溧阳市高新区各工业片区内工业企业，主要收纳按《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》评估后，溧阳高新区内工业废水不能接入城镇污水处理厂的工业企业。本项目全厂生产废水主要为电镀废水，废水水质复杂，拟计划接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），属于江苏中关村工业污水处理厂服务范围内。江苏中关村工业污水处理厂废水管网已建设，因此，本项目投产后可将生产废水接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，具备工业废水接管条件。项目工业废水接管证明材料见附件 6。 溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂尾水排放执行《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 1 标准，未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中标准。江苏中关村工业污水处理厂尾水 pH、COD、SS、总氮、总铜等指标执行江苏省《城镇污水处理厂
--	--

污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1A 及表 4 标准，氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 III 类标准限值，尾水达标排入中河。

2、废气

2.1 源强核算方法

本项目属于 C3982 电子电路制造行业，含电镀工序，因此本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中源强核算方法进行核算。

表 4-12 项目废气源强核算方法一览表

生产单元		产污工序	污染源/生产设施		废气编号	污染物核算因子	源强核算方法
生产车间	FPC 柔性印刷印制电路板组件制板加工	钻孔、冲孔	钻孔机		G1	颗粒物	产污系数法
		微蚀	黑孔线	微蚀槽	G2-1	硫酸雾	产污系数法
		电镀铜	电镀铜线	微蚀槽	G2-2	硫酸雾	产污系数法
				预浸槽	G2-3	硫酸雾	产污系数法
				电镀铜槽	G2-4	硫酸雾	产污系数法
			电镀后处理线	酸洗槽	G2-5	硫酸雾	产污系数法
			退镀	退镀槽	G2-6	硫酸雾	产污系数法
		干膜前处理	干膜前处理线	微蚀槽	G2-7	硫酸雾	产污系数法
		DES	DES 线	酸性蚀刻	G3	氯化氢	产污系数法
				酸洗	G2-8	硫酸雾	产污系数法
				微蚀	G2-9	硫酸雾	产污系数法
		覆盖膜前处理	覆盖膜前处理线	酸洗	G2-10	硫酸雾	产污系数法
				微蚀	G2-11	硫酸雾	产污系数法
		贴压膜	快压机		G4-1	非甲烷总烃	产污系数法
		贴膜后固化	电烤箱		G4-2	非甲烷总烃	产污系数法
		一次组装	点压机		G4-3	非甲烷总烃	产污系数法
		组装后固化	电烤箱		G4-4	非甲烷总烃	产污系数法
		OSP	OSP 线	微蚀槽	G2-12	硫酸雾	产污系数法
				预浸槽	G4-5	甲酸（非甲烷总烃计）	产污系数法
				OSP 槽	G4-6	甲酸（非甲烷总烃计）	产污系数法
		钝化	钝化线	微蚀槽	G2-13	硫酸雾	产污系数法
		二次组装	点压机		G4-7	非甲烷总烃	产污系数法

			组装后固化	电烤箱	G4-8	非甲烷总烃	产污系数法	
		FDC 柔性 扁平 电缆 组件 制板 加工	压合	快压机	G5	非甲烷总烃	产污系数法	
			固化	电烤箱	G6	非甲烷总烃	产污系数法	
		SMT 组装	钢网清洁	钢网清洗机	G7	非甲烷总烃	产污系数法	
			回流焊	回流焊炉	G8	非甲烷总烃、锡及其化合物	产污系数法	
			补强组装	点压机	G9	非甲烷总烃	产污系数法	
			组装后固化	电烤箱	G10	非甲烷总烃	产污系数法	
			波峰焊	波峰焊	G11	非甲烷总烃、锡及其化合物	产污系数法	
			点胶固化	点胶线	G12	非甲烷总烃	产污系数法	
		实验室	检测实验	实验室	G13	氯化氢	产污系数法	
		产品清洁	擦拭清洁	人工擦拭清洁	G14	非甲烷总烃	产污系数法	
		污水站	污水站	废水处理	废水处理站	G15	硫酸雾	类比法
							H ₂ S、NH ₃	产污系数法

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.2 废气产排基本信息 本项目废气产排情况及废气排放口情况见下表。											
	表 4-13 本项目废气产生情况汇总表											
	产线及车间位置	产生环节	污染物名称	产生量 t/a	捕集效率%	排放形式	捕集量 t/a	无组织排放量 t/a	污染治理设施			排放源名称
									污染防治设施名称	工艺	是否为可行性技术	
	车间一层， FPC 组件制板	钻孔	颗粒物	0.84	95	集气管道	0.758	0.082	设备自带布袋除尘器	过滤	是	无组织
		黑孔线	硫酸雾	0.10	95	集气管道	0.095	0.005	两级碱喷淋	氧化、吸收	是	有组织
		电镀铜线	硫酸雾	1.76	95	集气管道	1.672	0.088				
		电镀后处理线	硫酸雾	0.172	95	集气管道	0.163	0.009				
		退镀	硫酸雾	0.072	95	集气管道	0.068	0.004				
		干膜前处理	硫酸雾	0.46	95	集气管道	0.437	0.023				
		DES 线	硫酸雾	0.66	95	集气管道	0.627	0.033				
			氯化氢	6.12	95	集气管道	5.81	0.31				
		覆盖膜前处理线	硫酸雾	0.692	95	集气管道	0.657	0.035				
		OSP 线	硫酸雾	0.232	95	集气管道	0.220	0.012				
			非甲烷总烃	1.79	95	集气管道	1.70	0.09				
		钝化线	硫酸雾	0.212	95	集气管道	0.201	0.011				
	车间一层，实验室	实验过程	氯化氢	微量	95	集气管道	微量	微量	机械过滤+两级活性炭吸附	过滤、吸附	是	有组织
	车间一层， FPC 组件贴压膜、组装及固化，SMT 组装的补强组装固化以及 FDC 组件生产的压合固化	贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装及各固化	非甲烷总烃	0.53	95	集气管道	0.504	0.026				

生产车间二 层、三层, SMT 组装, 擦拭清 洁	锡膏印刷钢网 清洗	非甲烷总烃	0.8	95	集气管道	0.76	0.04				
	回流焊	非甲烷总烃	0.06	95	集气管道	0.057	0.003				
		锡及其化合物	微量	95	集气管道	微量	微量				
	波峰焊	非甲烷总烃	0.5	95	集气管道	0.475	0.025				
		锡及其化合物	微量	95	集气管道	微量	微量				
	点胶固化	非甲烷总烃	0.36	95	集气管道	0.342	0.018				
	擦拭清洁	非甲烷总烃	0.08	90	无组织	/	0.08	/	/	/	无组织
污水站	污水处理	硫酸雾	0.08	95	集气管道	0.076	0.004	一级碱喷淋+两级 活性炭	吸收、吸附	是	有组织
		氨	0.085	95	集气管道	0.081	0.004				
		硫化氢	0.004	95	集气管道	0.0038	0.0002				

表 4-14 本项目有组织废气产排情况

生 产 线	产污 环节	污染物 名称	产生情况				治理 措施	去除 率%	污 染 物 名 称	排放情况				执行标准		排气筒参数			排 气 方 式				
			废 气 量 m³/h	浓 度 mg/ m³	速 率 kg/h	产 生 量 t/a				废 气 量 m³/h	浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	高 度 m	直 径 m	温 度℃					
FP C 组 件 制 板 、 实 验 室	黑孔 线	硫酸雾	2200	6.00	0.013	0.095	两 级 碱 喷 淋	90	硫酸 雾	2900 0	1.95	0.05 7	0.41 4	30	/	25	0.9	25	DA00 1连续 排放7 200h/a				
	电镀 铜线	硫酸雾	4500	51.60	0.232	1.672		95	氯化 氢		1.39	0.04 0	0.29 1	30	/								
	电镀 后处 理线	硫酸雾	1500	15.13	0.023	0.163		75	非甲 烷总 烃		2.04	0.05 9	0.42 5	60	3								
	退镀	硫酸雾	1500	6.33	0.010	0.068		--															
	干膜	硫酸雾	1500	40.46	0.061	0.437																	

		前处 理线																		
		DES 线	硫酸雾	1000	87.08	0.087	0.627													
			氯化氢	1500	538.2 5	0.807	5.81													
		覆盖 膜前 处理 线	硫酸雾	1500	60.87	0.091	0.657													
		OSP 线	硫酸雾	600	51.02	0.031	0.220													
			非甲烷 总烃	1200	196.8 2	0.236	1.70													
		钝化 线	硫酸雾	1500	18.65	0.028	0.201													
	实验 过程	氯化氢	2000	/	/	微量														
	FP C、 PD C制 板及 SM T组 装压 合/ 固化等	锡膏 印刷、 回流 焊、波 峰焊、 点胶 固化， 贴压 膜、组 装、补 强组 装、压 合及 固化	非甲烷 总烃	2000 0	10.56	0.211	1.52	机械 过滤 +两 级活 性炭 吸附	75	非甲 烷总 烃	2000 0	3.71	0.07 4	0.53 4	60	3	25	0.7	25	DA00 2连续 排放7 200h/a
			锡及其 化合物		/	/	微量		/	锡及 其化 合物		/	/	微量	5	0.22				
	污 水 站	污 水 处 理	硫酸雾	8000	1.39	0.011	0.08	一级 碱喷 淋+ 两级 活性 炭	90	硫酸 雾	8000	0.14	0.00 1	0.00 8	5	1.1	15	0.45	25	DA00 9连续 排放7 200h/a
			氨		1.48	0.012	0.085		75	硫化 氢		0.37	0.00 3	0.02 1	/	4.9				
			硫化氢		0.07	0.001	0.004		75	氨		0.017	0.00 01	0.00 1	/	0.33				

注：实验室为1班制，8小时/天，300天/年，年工作周期按2400h计。

扩建后，现有项目SMT组装和FDC组件有机废气与本项目有机废气一并收集处理，共用一根DA002排气筒有组织排放。因此，叠加现有项目废气源强后，全厂有组织废气源强统计见表4-15。

表4-15 扩建后全厂有组织废气产排情况（叠加现有项目源强后）

生产线	产污环节	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率%	污染物名称	排放情况				执行标准		排气筒参数			排气方式	
			废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃		
FPC 组件 制板、 实验室	黑孔线	硫酸雾	2200	6.00	0.013	0.095	两级碱 喷淋	90	硫酸雾	29000	1.95	0.057	0.414	30	/	25	0.9	25	DA001连续 排放7200h/a	
	电镀铜线	硫酸雾	4500	51.60	0.232	1.672		95	氯化氢		1.39	0.040	0.291	30	/					
	电镀后处理线	硫酸雾	1500	15.13	0.023	0.163		75	非甲烷总烃		2.04	0.059	0.425	60	3					
	退镀	硫酸雾	1500	6.33	0.010	0.068														
	干膜前处理线	硫酸雾	1500	40.46	0.061	0.437														
	DES 线	硫酸雾	1000	87.08	0.087	0.627														
		氯化氢	1500	538.25	0.807	5.81														
	覆盖膜前处理线	硫酸雾	1500	60.87	0.091	0.657														
	OSP 线	硫酸雾	600	51.02	0.031	0.220														
		非甲烷总烃	1200	196.82	0.236	1.701														
	钝化线	硫酸	150	18.65	0.028	0.20														

			雾	0			1														
		实验过程	非甲烷总烃	2000	/	/	微量														
FPC及FDC组件制板、SMT组装	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化，贴压膜、组装、补强组装及固化	非甲烷总烃	2000	16.69	0.334	2.404	机械过滤+两级活性炭吸附	75	非甲烷总烃	2000	4.17	0.083	0.6005	60	3	25	0.7	25	DA002连续排放7200h/a		
		锡及其化合物		/	/	微量		/	锡及其化合物		/	/	微量	5	0.22						
污水站	污水处理	硫酸雾	8000	1.39	0.011	0.08	一级碱喷淋+两级活性炭	90	硫酸雾	8000	0.14	0.001	0.008	5	1.1	15	0.45	25	DA009连续排放7200h/a		
		氨		1.48	0.012	0.085		75	硫化氢		0.37	0.003	0.021	/	4.9						
		硫化氢		0.07	0.001	0.004		75	氨		0.017	0.0001	0.001	/	0.33						

根据表 4-16、表 4-17，本项目新增有组织废气、扩建后全厂有组织废气经各废气处理措施处理后，均可实现达标排放。

表 4-16 有组织废气排放口情况

排放源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	排放时间（h）	排放类型
	经度	纬度						
DA001 排气筒	119.4510	31.4180	25	0.9	13	25	7200	一般排放口
DA002 排气筒	119.4510	31.4673	25	0.7	14	25	7200	一般排放口
DA003 排气筒	119.4516	31.4679	15	0.45	14	25	7200	一般排放口

表 4-17 本项目废气无组织排放及排放基本情况一览表

污染源位置	产生环节	污染物名称	污染物排放状况		处理措施	处理效率 (%)	污染物排放状况		面源情况	
			速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
车间一层	钻孔	颗粒物	0.117	0.84	自带除尘器	95	0.011	0.082	4368 (104*42m)	8
	黑孔、电镀铜、电镀后处理、干膜前处理、DES、覆盖膜前处理、OSP、钝化线、退镀	硫酸雾	0.030	0.218	/	/	0.030	0.218		
	DES 线	HCl	0.042	0.31			0.042	0.31		
	OSP 线、贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装及各固化	非甲烷总烃	0.016	0.116			0.016	0.116		
车间二层	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化、擦拭清洁	非甲烷总烃	0.016	0.112	/	/	0.016	0.112	4368 (104*42m)	14
车间三层	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化、擦拭清洁	非甲烷总烃	0.007	0.054	/	/	0.007	0.054	4368 (104*42m)	20
污水站	污水处理	硫酸雾	0.001	0.004	/	/	0.001	0.004	1050 (25*42m)	6
		氨	0.001	0.004			0.001	0.004		
		硫化氢	0.00003	0.0002			0.00003	0.0002		

注：车间二层、三层 SMT 组装线分别 11 条、3 条，二层、三层无组织废气量按产线 7:3 比例核算，SMT 组装线回流焊、波峰焊、点胶固化无组织废气量合计为 0.046t/a，则二层车间、三层车间相应工序无组织废气量分别为 0.032t/a、0.014t/a；车间二层 SMT 组装后以及车间三层 SMT 组装及产品包装前均分布产品擦拭清洁工位，二层、三层擦拭清洁用乙醇产生废气量各按擦拭清洁无组织量的 50%计，分别为 0.04t/a；锡膏印刷丝网清洗机位于车间二层，清洗产生有机废气量为 0.04t/a。合计车间二层、车间三层无组织废气分别为 0.112t/a、0.054t/a。

扩建后，现有项目 FPC 组件的生产（仅有 SMT 组装）移至车间二层，FDC 组件生产与 FPC 组件制板生产设备因共用，扩建后其位置不变，仍设于生产车间一层。叠加现有项目车间二层无组织废气源强后，扩建后全厂无组织废气产排情况如下。

表 4-18 扩建后全厂废气无组织排放及排放基本情况一览表（叠加现有项目源强后）

污染源位置	产生环节	污染物名称	污染物排放状况		处理措施	处理效率 (%)	污染物排放状况		面源情况	
			速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
车间一层	钻孔	颗粒物	0.117	0.84	自带除尘器	95	0.011	0.082	4368 (104*42)	8
	黑孔、电镀铜、电镀后处理、干膜前处理、DES、覆盖膜前处理、OSP、钝化线	硫酸雾	0.030	0.218	/	/	0.030	0.218		
	DES 线	HCl	0.042	0.31			0.042	0.31		
	OSP 线	非甲烷总烃	0.016	0.116			0.013	0.09		
车间二层	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化、擦拭清洁	非甲烷总烃	0.022	0.1576	/	/	0.022	0.1576	4368 (104*42)	14
车间三层	锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化、擦拭清洁	非甲烷总烃	0.007	0.054	/	/	0.007	0.054	4368 (104*42)	20
污水站	污水处理	硫酸雾	0.001	0.004	/	/	0.001	0.004	1050(25*42)	6
		氨	0.001	0.004			0.001	0.004		
		硫化氢	0.00003	0.0002			0.00003	0.0002		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.3 废气源强核算过程 本项目废气主要为 FPC 柔性印刷电路板半成品加工钻孔工序产生的粉尘，黑孔、电镀铜、OSP、钝化等电镀及化学表面处理生产过程中产生的硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃（甲酸），贴压膜、补强贴组装及其固化过程产生的非甲烷总烃；FDC 柔性电路板半成品生产过程在压合、固化环节产生的非甲烷总烃；FPC、FDC 组件 SMT 组装在锡膏印刷、回流焊、补强组装热压及固化，波峰焊、点胶固化等环节产生的锡及其化合物、非甲烷总烃。此外，项目配备检测实验室，化学实验使用少量试剂，产生微量酸雾（氯化氢）；产品采用乙醇擦拭清洁，产生非甲烷总烃；本项目废水处理过程产生硫酸雾、恶臭气体（氨、硫化氢）。 本项目有组织废气主要为酸性废气和有机废气。本项目生产车间为无尘车间，各设备密封性能较好，产生废气通过密闭管道抽风进行分类收集到酸性废气、有机废气经废气处理设施处理后通过排气筒达标排放，废气捕集率基本能达到 95%。检测实验室化学实验在通风橱柜进行，产生酸雾经通风橱柜密闭管道收集，一并进入车间配备废气处理设施处理后通过排气筒达标排放，废气捕集率基本能达到 95%。项目废水处理设施生物处理工段会有少量异味产生，构筑物均采用加盖处理，其废气捕集率基本能达到 95%。项目钻孔为密闭设备，钻孔粉尘经密闭管道抽送至各设备配备的除尘器收集，尾气和逸散粉尘车间无组织排放，废气捕集率基本能达到 95%。产品采用乙醇人工擦拭清洁，工位分散，挥发乙醇（非甲烷总烃计）无组织排放，通过洁净车间换风系统换风口排放。 （1）颗粒物 G1 本项目颗粒物主要产生于生产车间一层 FPC 柔性印刷印制电路板组件板材加工的钻孔工序。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”机械加工-覆铜板-切割、打孔工序，颗粒物产污系数为 6.489g/平方米-原料。本项目主要对 FPC 双面挠性覆铜板钻孔处理，基材主要成分为铜、PI 膜（聚酰亚胺树脂），本项目使用双面挠性覆铜板基材原材料为 13 万平方米，则本项目颗粒物产生量为 0.84t/a。 钻孔设备密闭，均设有管道集尘系统，一经产生即被管道收集，防止影响产品品质及性能。产生颗粒物经底部抽风装置抽吸至各设备配备的小型“布袋除尘器”装置处理，尾气经屋顶 1 根 25m 高 DA001 排气筒有组织排放。 （2）酸性废气（G2、G3、G4）
----------------------------------	--

	由工艺流程及产污环节分析可知，本项目酸性废气主要为硫酸雾、氯化氢，硫酸雾来源于微蚀、预浸、电镀铜、酸洗、退镀等工序，氯化氢来源于电镀铜、蚀刻工序。上述生产线各槽产生的废气通过密闭槽内的管道直接收集，生产线的废气收集效率可以达到 95% 以上。 本项目硫酸雾、氯化氢的产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的系数进行计算。 根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染源源强核算方法中产污系数法，大气污染物产生量计算方法为： $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ 式中： D：核算时段内污染物产生量，t； G_s：单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h），数值来源于附录 B； A：渡槽液面面积，m²； t：核算时段内污染物产生时间，h。 ①硫酸雾 G₂ 本项目电镀铜线预浸硫酸浓度为 10%，折质量浓度约 100g/L；电镀铜槽液硫酸浓度为 200g/L。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，硫酸雾产生系数为 25.2g/（m²·h）。 本项目其他微蚀槽液硫酸浓度为 3%~4%，折质量浓度约 30g/L~40g/L，黑孔线一次微蚀温度为 30~40℃，其他微蚀槽工作温度为 25~35℃；酸洗槽液硫酸浓度为 3%，折质量浓度约 30g/L，微蚀、酸洗温度为 25~35℃。微蚀和酸洗工作温度基本为常温且硫酸浓度低。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，可忽略硫酸污染物，本项目考虑最不利因素，硫酸雾产生系数取 20g/（m²·h）。 ②氯化氢 G₃ 本项目电镀铜槽液中氯化氢浓度为 0.007%，浓度较低，可忽略不计。本项目氯化氢主要来自 DES 线酸性蚀刻槽，酸性蚀刻槽液中氯化氢浓度为 10%，工作温度为 50℃。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，蚀刻工序 HCl 污染物产污系数取值
--	---

为 $107.3\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

本项目各产线硫酸雾、盐酸雾产气槽池上均配备酸雾冷凝回收装置，利用管式换热器（7℃冷冻水），将各槽池硫酸雾、氯化氢预先冷凝降温回至各加药槽回用，未被冷凝酸性废气进入车间配备废气处理装置进一步吸收处理。工艺槽在线酸雾冷凝回收装置是以冷凝板换热器为核心，基于相变分离原理，通过间接换热将酸性废气降温至露点以下，使气态酸雾/酸性蒸汽凝结为液态酸，回至生产工序使用，从而减少酸液挥发产生废气。酸性废气中硫酸、氯化氢等组分的饱和蒸汽压随温度降低显著下降，当温度低于其露点温度（硫酸雾露点为 140°C ，氯化氢 $20 - 40^\circ\text{C}$ ）时，气态酸性物质与水蒸气结合凝结为液态酸滴，采用板式换热器的板片作为换热面，废气与冷媒（冷却水 / 冷冻盐水）在板片两侧逆流换热，板片的波纹结构强化湍流，提升换热效率，使废气快速均匀降温。冷凝后的酸滴在重力、惯性力作用下与废气分离，经收集后回用，未冷凝的酸性废气进入后续两级碱喷淋装置进一步处理。在线冷凝回收装置对氯化氢回收效率为 90%以上，对硫酸雾回收效率为 60%~85%。

根据以上产污源强，核算硫酸雾、氯化氢废气产生量见下表。

表 4-19 酸性废气产生量核算表

生产线	槽体	单条线体槽个数	线体数量	单槽面积 (m^2)	总面积 (m^2)	工作时间 (h)	污染物名称	产污系数 ($\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$)	核算废气量 (t/a)	冷凝回收效率 (%)	废气产生量 (t/a)
黑孔线	微蚀槽 1	1	1	1.75	1.75	7200	硫酸雾	20	0.25	60	0.1
电镀铜线	微蚀槽	1	1	3.2	3.2	7200	硫酸雾	20	0.46		0.184
	预浸槽	1		2.4	2.4	7200	硫酸雾	25.2	0.44		0.176
	电镀铜槽	1		19.3	19.3	7200	硫酸雾	25.2	3.5		1.4
电镀后处理线	酸洗槽	1	1	3.0	3.0	7200	硫酸雾	20	0.43		0.172
干膜前处理线	微蚀槽	1	2	4.0	8.0	7200	硫酸雾	20	1.15		0.46
DES 线	酸洗槽	1	2	2.64	5.28	7200	硫酸雾	20	0.76		0.304
	微蚀槽	1		3.08	6.16	7200	硫酸雾	20	0.89		0.356

	覆盖膜前处理线	酸洗槽	1	2	2.0	4.0	7200	硫酸雾	20	0.58		0.232
		微蚀槽	1		4.0	8.0	7200	硫酸雾	20	1.15		0.46
	OSP线	微蚀槽	1	1	4.0	4.0	7200	硫酸雾	20	0.58		0.232
	钝化线	微蚀槽	1	1	3.7	3.7	7200	硫酸雾	20	0.53		0.212
	退镀	退镀槽	1	1	1.0	1.0	7200	硫酸雾	2000	0.18		0.072
	合计							硫酸雾	/	10.9	/	4.36
	DES线	蚀刻槽	6	2	6.6	79.2	7200	氯化氢	107.3	61.19	90	6.12

(3) 有机废气

1) FPC 制板环节有机废气 G4

①贴压膜、组装和固化有机废气 G4-1~G4-4、G4-7~G4-8

CVL 覆盖膜（聚酰亚胺树脂）、补强贴（环氧树脂和玻璃纤维）在贴压膜环节及一次组装、二次组装环节分别采用快压机、点压机热压并用烤箱进一步烘烤固化处理，加热温度分别为 180℃、160℃，以确保覆盖膜、补强贴与电路板牢固贴合。本项目使用的覆盖膜、补强贴自带胶层，其在高温压合和固化温度下有少量残留有机废气挥发，以非甲烷总烃计。本项目新增 CVL 覆盖膜年用量为 165 万平方米，新增补强贴 720 万片，每片约 0.01m²，年用补强贴面积约 7.2 万平方米，根据查阅资料，常规覆盖膜、补强贴胶层量约 30g/m²，胶层残留有机溶剂量低于 1%，则折算本项目年用覆盖膜、补强贴胶层残留有机溶剂量分别 0.50t/a、0.02t/a，合计为 0.52t/a，企业将其收集后纳入生产车间配备的有机废气处理设施“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理，尾气有组织排放。

②OSP 有机废气 G4-5、G4-6

OSP 预浸槽、OSP 槽分别使用预浸剂 M2607、铜防氧化剂 M2608X 分别含甲酸成分，属于有机酸类物质，在工作条件下部分挥发，本项目按 50%挥发计。挥发甲酸属性有机酸性气体，易溶于水，与其他生产线酸性废气一并经密闭集气管道收集，同线体其他酸性废气一起进入车间配备的酸性废气处理设施“两级碱喷淋”装置进行处理，尾气有组织排放。

表 4-20 OSP 线有机废气产生量情况表

使用环节		原料	主要易挥发组分	甲酸组分含量(%)	使用量(t/a)	甲酸含量(t/a)	挥发占比(%)	废气产生量(t/a)
OSP线	预浸槽	预浸剂M2607	甲酸	6%	31	1.24	50	1.79

	OSP 槽	铜防氧化剂 M2608X	甲酸	4%	39	2.34		
2) FDC 制板压合、固化废气 G5、G6 FDC 组件生产环节对 CVL 覆盖膜与铜箔压合、固化，其使用覆盖膜原料、工作条件同 FPC 制板的覆盖膜贴压膜环节相同，且共用快压机和电烤箱设备，位于车间一层。使用覆盖膜自带胶层，其在高温压合和固化温度下有胶层微量残留有机废气挥发，以非甲烷总烃计。其核算依据同 FPC 板贴压膜工序，FDC 组件压合、固化用 CVL 覆盖膜量为 2.2 万平方米，则折算本项目年用覆盖膜胶层残留有机溶剂量为 0.006t/a，企业将其收集后纳入生产车间配备的有机废气处理设施“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理，尾气有组织排放。 3) SMT 组装有机废气 G7~G12 SMT 生产线产生的有机废气主要为钢网清洗、回流焊、补强组装及固化、波峰焊、点胶固化产生的废气，主要成分为锡及其化合物、非甲烷总烃。锡膏印刷、回流焊、点胶固化等相应工段有机废气经密闭设备集气管道收集，有机废气进入“机械过滤+两级活性炭吸附”装置进行处理。SMT 组装生产线位于生产车间二层、三层。 ①钢网清洗废气 G7 本项目锡膏印刷网板定期采用钢网清洗剂主要成分为醇类有机物，为有机类清洗剂，根据其 VOC 检测报告，VOC 含量为 782g/L，清洗剂年用量为 0.8t，相对密度为 778kg/m³，折算体积为 1030L，则核算有机废气产生量为 0.8t/a，以非甲烷总烃计。 ②回流焊废气 G8 回流焊使用无铅锡膏，其成分锡 95.3%、银 2%、铜 0.5 %、助焊剂 2%，回流焊高温下易挥发产生有机废气，产生的废气主要成分为锡及其化合物、非甲烷总烃，回流焊工段锡及其化合物产污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中电子电气行业系数手册中焊接工段无铅锡料（锡膏等，含助焊剂）中的产污系数 0.3638g/kg 焊料计，本项目无铅锡膏年用量为 3t，根据计算，锡及其化合物产生量约 0.001t/a，产生量较少，本环评定性分析。回流焊有机废气按照全部助焊剂挥发考虑，按最大挥发量 2%计，根据计算，回流焊有机废气产生量约 0.06t。 ③补强组装、固化废气 G9、G10								

	同 FPC 组件制板补强贴组装、固化废气，SMT 组装对部分产品进一步组装补强材料，在补强组装和固化环节高温热压和烘烤产生少量有机废气。SMT 组装的补强组装、固化与 FPC 组件制板环节共用点压机、电烤箱设备，均位于车间一层，该工序年用补强贴量为 120 万片，每片约 0.01m²，年用补强贴面积约 12000 平方米，其核算依据同 FPC 板组装、固化工序，该工序胶层产生有机废气量约 0.004t/a，企业将其一并收集后纳入生产车间配备的有机废气处理设施“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理，尾气有组织排放。 ④波峰焊废气 G11 波峰焊使用无卤素免清洗有芯焊丝，对部分产品进行焊接处理，有芯焊丝用量为 10t/a，成分含锡铜合金 95%-98%、有机酸活化剂（脂肪族二酸）、1%-2%，醇类溶剂（乙二醇单丁醚）0.5%-1%、成膜剂 0.5%-1%，高温下易挥发产生有机废气，产生的废气主要成分为锡及其化合物、非甲烷总烃。本项目使用有芯焊丝含助焊剂成分约 2%-5%，本项目按最大 5% 考虑，则有机废气产生量为 0.5t/a。 有芯焊丝含锡铜合金 95%-98%，锡及其化合物产污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中电子电气行业系数手册中焊接工段无铅锡料（锡膏等，含助焊剂）中的产污系数 0.3638g/kg 焊料计，则锡及其化合物产生量约 0.003t/a，产生量较少，本环评定性分析。 ④点胶固化废气 G12 本项目点胶线点胶后采用紫外固化光照进行烘烤固化，在固化过程中 UV 胶和环氧树脂胶中有机废气挥发产生固化废气（以非甲烷总烃计）。本项目 UV 胶、环氧树脂胶年使用量分别为 10t/a，VOC 检测报告测定其 VOC 含量分别为 35g/kg、1g/kg，折算非甲烷总烃产生量合计为 0.36t/a。 （4）擦拭清洁废气 G13 使用乙醇擦拭清洁产品，本项目新增无水乙醇年用量为 0.08t/a，挥发性含量为 99.5%，按 100%计，则挥发产生有机废气量为 0.08t/a。擦拭清洁分别位于车间二层、三层，其乙醇使用量各按 50%计，则二层、三层擦拭清洁产生有机废气量分别为 0.04t/a，因工位分散，不易收集，车间无组织逸散后经排风口排至车间外。 （5）实验废气 G14
--	---

本项目配备检测实验室，开展原料及产品检测和实验，含化学实验。实验室使用少量等试剂，在试验过程中有少量试剂挥发产生酸性废气氯化氢。

本项目实验室年使用 31%盐酸 18L，使用量较少，大部分在实验过程中反应消耗，产生氯化氢废气量较少，本环评仅进行定性分析。实验室化学实验主要在通风橱内进行，产生废气经密闭通风橱柜集气管道收集后一并进入生产车间配备的“两级碱喷淋”装置处理，尾气经屋顶排气筒有组织排放。

（6）污水站废气 G15

本项目污水站废气主要为酸性废气（硫酸雾）和恶臭气体 H_2S 、 NH_3 。

本项目废水处理站进水废水中带有硫酸、氯化氢酸性物质，同时会使用硫酸试剂进行 pH 调节，因此，废水处理过程中会产生酸性废气。类比同类项目，废水处理过程中硫酸雾核算产生量按硫酸试剂用量的 5%，本项目废水站年用 30%硫酸量为 5.5t/a，硫酸雾约 0.08/a。

本项目废水处理设施含酸性废气且设生物处理工段主要为水解酸化和缺氧池，废水站会有少量异味产生，主要成分为 H_2S 和 NH_3 ，参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，《黑龙江环境通报》第 35 卷第 3 期），废水处理设施生物处理工段（生化池）氨、硫化氢产污系数分别为 $0.0049mg/s \cdot m^3$ 、 $0.26 \times 10^{-3}mg/s \cdot m^3$ 。本项目废水站整体加盖密封，根据废水设计方案提供资料，废水站收集废气总面积分别为 $632m^3$ 。则核算 NH_3 产生量约 0.085t/a， H_2S 约 0.004t/a。

本项目废水处理站废水收集池、反应池等加盖收集废气捕集率按 95%计，废气经收集后一并进入“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。

2.4 非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

非正常工况一般包括生产过程中开停车（工、炉）、检修、工艺设备运转异常等情况。

本项目非正常工况主要包括设备开停车、检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车）、废气环保设施运行不正常等情况。设备开停车、检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车）企业会事先调整生产计划，因此，本项目非正常工况考虑废气处理药剂添加、喷淋量异常、未及时更换活性炭等情况，导致环保设施无法达到设计效率，以环保设施处理效率为设计处理效率的 0%计算非正常工况下污染物产生及排放源强。

扩建后全厂非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-21 扩建后全厂有组织废气非正常情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m ³	非正常排放速率 /kg/h	排放标准限值		达标情况	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h				
DA001 排气筒	“两级碱喷淋”设施故障	硫酸雾	19.84	0.575	30	/	达标	<1h	1~2	关闭风机及阀门，停止生产，及时检修
		HCl	27.84	0.807	30	/	达标			
		非甲烷总烃	8.14	0.236	60	3	达标			
DA002 排气筒	“机械过滤+两级活性炭吸附”设施故障	非甲烷总烃	16.69	0.334	60	3	达标	<1h	1~2	关闭风机及阀门，停止生产，及时检修
DA003 排气筒	“一级碱喷淋+两级活性炭”设施故障	硫酸雾	1.39	0.011	5	1.1	达标	<1h	1~2	关闭风机及阀门，及时检修
		硫化氢	1.48	0.012	/	4.9	达标			
		氨	0.07	0.001	/	0.33	达标			

根据上表，在非正常工况下，改建后全厂排气筒硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、硫化氢、氨等污染物排放浓度均未超过相应排放标准限值要求，但高于正常工况下的排放浓度。

建设单位日常应加强对废气处理设施的维护和应对措施，减少废气处理设施突发故障。发生异常情况时，生产设备应立即停止运行，平时采取以下措施可有效防止环保设施失效，避免非正常工况：

- ①注意废气处理设施的维护保养，定期清理喷淋塔强排水，检查自动加药系统运行情况，及时更换除尘器滤袋、活性炭吸附材料等；
- ②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度，建立台账；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。
- ④安排专人负责、环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

2.5 污染防治技术可行性分析

2.5.1 废气处理工艺可行性

本项目生产过程硫酸雾、盐酸雾酸性废气预先经各产线在线冷凝装置预先冷凝回收，减少酸性废气产生，未被冷凝的酸性废气、实验室酸性废气经密闭管道进一步收集采用“两级碱喷淋”处理，尾气经 25m 高 DA001 排气筒有组织达标排放；生产车间有机废气经密闭管道收集采用“机械过滤+两级活性炭吸附”处理，尾气经 25m 高 DA002 排气筒有组织达标

非甲烷总烃可行技术有：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法。

本项目采取废气治理技术可行性见下表。

表 4-22 本项目废气处理工艺可行性

废气种类*	污染因子	文件参考可行技术		本项目采用废气处理工艺		是否属于可行技术
		处理工艺	去除效率	处理工艺	去除效率取值*	
电镀、实验室酸性废气	硫酸雾	喷淋塔中和法, 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液	≥90%	两级碱喷淋塔中和法, 10%氢氧化钠溶液	90%	是
	氯化氢	喷淋塔中和法, 低浓度氢氧化钠或氨水	≥95%		95%	是
	甲酸（非甲烷总烃计）	/	/		75%	是
生产有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附法	≥90%	机械过滤+两级活性炭吸附	75%	是
污水站废气	硫酸雾	喷淋塔中和法, 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液	≥90%	一级碱喷淋+两级活性炭	90%	是
	氨	活性炭吸附法	≥90%		75%	是
	硫化氢	活性炭吸附法	≥90%		75%	是

注：*电镀工序产生甲酸废气以非甲烷总烃计，属于有机酸性气体，未规定其处理工艺，与其他酸雾一并采用喷淋塔中和处理，其去除效率参照酸性气体处理效率考虑，考虑其挥发性去除效率保守按 75%计；

生产车间有机废气处理的可行技术活性炭吸附法设计处理效率来自《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），污水站废气中氨和硫化氢处理工艺可行技术参照有机废气处理工艺。本项目属于 C398 电子元件及电子专用材料制造，对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，不属于其中的重点行业，废气处理效率处理要求达 75%，因生产车间、污水站有机废气浓度低，非甲烷总烃、氨和硫化氢废气处理效率保守按 75%考虑。

根据上表分析，本项目针对生产车间电镀酸性废气采用“两级碱喷淋”处理，生产车间有机废气采用“机械过滤+二级活性炭吸附”处理，针对污水站酸性废气及少量恶臭气体采用“一级碱喷淋+两级活性炭”，以上均属于可行技术，具有可行性。

本项目各类废气处理技术分析具体如下。

2.5.2 废气收集方案

本项目 FPC 电路板电镀铜线、表面处理线等工艺槽均密闭设置，产生废气采用顶吸方式收集；压合、固化、补强板组装、SMT 组装（锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化）等为密闭设备，实验室实验过程在通风橱柜内进行，顶部采用密闭管道负压收集，废气捕集率基本能达到 95%。

根据《简明通风设计手册》采用风管核算总风量的计算公式：

$$Q=3600 \times \pi \times r^2 \times v$$

式中：Q-总风量，m³/h

r—半径

v —边缘控制点的控制风速，10-15m/s。

表 4-23 废气收集系统风量设计一览表

污染单元		设备/ 槽池 数量	收集方 式	排风管设备尺寸			收集风量 Nm ³ /h		设计风 量Nm ³ /h	对应排 气筒
				尺寸(m)	面积 (m ²)	控制风 速(m/s)				
黑孔 线	微蚀槽	1	集气管 道	φ0.2	0.011	10	407	254 85	29000	DA001
电镀 铜线	微蚀槽	1	集气管 道	φ0.12	0.011	10	407			
	预浸槽	1	集气管 道	φ0.12	0.011	10	407			
	电镀铜 槽	1	集气管 道	φ0.16	0.020	10	723			
电镀 后处 理线	酸洗槽	1	集气管 道	φ0.12	0.011	10	407			
退镀	退镀槽	1	集气管 道	φ0.1	0.008	10	283			
干膜 前处 理线	微蚀槽	2	集气管 道	φ0.15	0.018	10	1272			
DES 线	酸洗槽	2	集气管 道	φ0.18	0.025	10	1831			
	微蚀槽	2	集气管 道	φ0.12	0.011	10	814			
	蚀刻槽	12	集气管 道	φ0.2	0.031	10	1356 5			
覆盖 膜前 处理 线	酸洗槽	2	集气管 道	φ0.12	0.011	10	814			
	微蚀槽	2	集气管 道	φ0.16	0.020	10	1447			
OSP 线	微蚀槽	1	集气管 道	φ0.15	0.018	10	636			
	预浸槽	1	集气管 道	φ0.15	0.018	10	636			
	OSP 槽	1	集气管 道	0.16	0.020	10	723			
钝化 线	微蚀槽	1	集气管 道	φ0.13	0.013	10	478			
实验室		1	集气管 道	φ0.15	0.018	10	636			
快压机		29	集气管 道	φ0.08	0.005	10	5245	192 62	20000	DA002
点压机		2	集气管 道	φ0.08	0.005	10	362			
电烤箱		12	集气管 道	φ0.1	0.008	10	3391			
锡膏 印刷 清洗	钢网清 洗机	1	集气管 道	φ0.06	0.003	10	102			

回流焊	回流焊炉	14	集气管道	$\phi 0.08$	0.005	10	2532			
波峰焊	波峰焊	1	集气管道	$\phi 0.1$	0.008	10	283			
点胶固化	UV 固化炉	22	集气管道	$\phi 0.1$	0.008	10	6217			
	垂直炉	4	集气管道	$\phi 0.1$	0.008	10	1130			

本项目 FPC 组件制板贴压膜、补强贴组装、固化，FDC 组件压合、固化，以及 SMT 组装（锡膏印刷、回流焊、点胶固化）为密闭设备，实验室实验过程在通风橱内进行，顶部采用密闭管道负压收集，废气捕集率基本能达到 95%。FPC 组件制板流程中电镀线及其各表面处理线、清洗线为全封闭线体，酸性废气分别经槽体管道抽风收集，生产过程中各槽体处于相对密闭状态，由于抽风机的作用，槽体内处于负压状态，产生的废气收集至相应的治理设施进行处理，废气捕集率基本能达到 95%。因此，本项目各工序废气收集效率可达 95%以上，本项目取 95%。

2.5.3 废气处理技术可行性

（1）酸性废气

本项目生产车间工艺过程和实验室酸性废气主要污染物为硫酸雾、氯化氢、甲酸（非甲烷总烃计），采用“两级碱喷淋”进行处理，处理后废气经屋顶 25m 高 DA001 排气筒有组织排放。

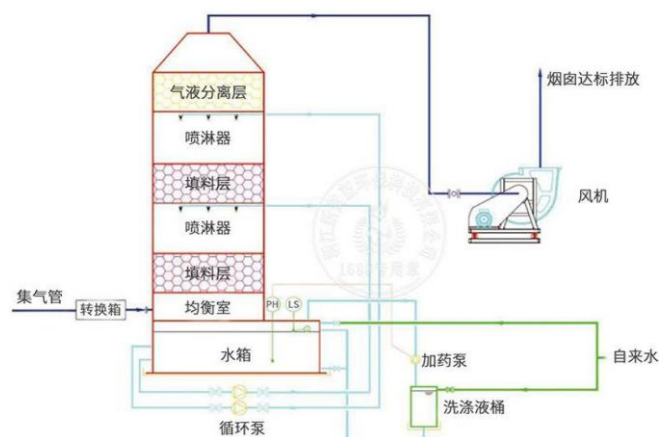


图 4-4 喷淋塔结构示意图

酸性气体采用喷淋吸收方法处理是目前最普遍的电镀废气处理技术。

酸性废气收集后，废气进入两级碱喷淋塔，在喷淋塔中通过 10%氢氧化钠中和废气中的硫酸雾、盐酸雾使其溶于碱液中去除。废气与液相进行气液两相充分接触，喷淋液在塔底经循环泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。喷淋液浓度达到一定程度

后，两级喷淋塔换下的饱和废水排入污水处理站。废气达标后通过烟囱达标排入大气。

本项目生产车间酸性废气集中设置 1 套喷淋塔装置，为两级喷淋塔，工艺为一级氧化喷淋塔+一级碱液喷淋吸收，喷淋塔采用填料塔喷淋的方式净化，喷淋液为 2-6%的 NaOH 溶液、循环使用，当吸收液浓度低于 2%时进行补充，当吸收液中的盐浓度大于 2%时要定期更换。

表 4-24 喷淋塔设施参数

两级喷淋塔设计参数		
序号	名称	数值
1	处理风量	29000
2	设备形式	立式
3	设备外形尺寸	Φ2.6×6.0
4	设备材质	PP
5	喷淋塔液气比	3
6	空塔风速	1.5
7	喷淋液一次量	4.24

(2) 有机废气

本项目有机废气来自 FPC 组件贴压膜、组装及固化、FDC 组件压合固化以及 SMT 组装（锡膏印刷、回流焊、波峰焊、点胶固化、补强组装及固化），主要成分为非甲烷总烃，含微量锡及其化合物，采用“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理，尾气经 DA002 排气筒有组织达标排放。

活性炭吸附原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。

活性炭吸附结构见下图。

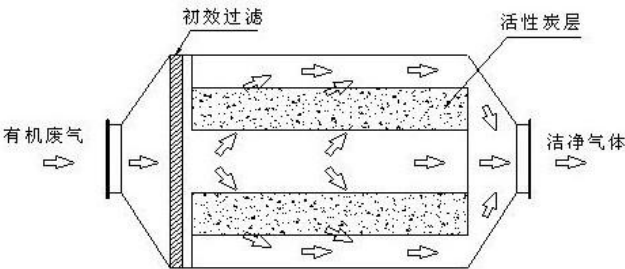


图4-5 活性炭吸附结构图

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质，每克活性炭的总表面积可达800~2000m²，其比重约1.9~2.1，表观比重约1.08~0.45，含碳量10%~98%。

本项目活性炭采用碘值大于800毫克/克的颗粒活性炭作为吸附剂。柱状颗粒活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。颗粒活性炭装填密度约为0.45~0.65g/cm³，粒度为1.5~9.0mm，比表面积大于850m²/g，总孔容积大于0.8cm³/g。

为防止活性炭堵塞，在废气进入活性炭吸附箱前设机械过滤器，预先去除微量颗粒物。结合《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等相关要求，本项目设置活性炭吸附装置参数具体如下。

表 4-25 本项目车间有机废气使用活性炭吸附装置参数要求

名称	本项目活性炭吸附设施技术参数	技术要求
单个吸附箱尺寸	长×宽×高 3.6×1.4×2.7m（含腿）	/
单个碳箱炭层尺寸	2.5×1.9×0.25m	/
单个碳箱炭层数量	2 层	/
活性炭箱数量	两个（尺寸相同）	/
活性炭类型	颗粒碳	/
活性炭总装填量	1.3t*2=2.6t	/
灰分	≤15%	≤15%
水分	≤10%	≤10%
耐磨强度	≤90%	≤90%
着火点	≥350℃	≥350℃
四氯化碳吸附率	≥40%	≥40%
炭层厚度	400mm	≥400mm
堆积密度	0.45~0.55g/cm ³	0.35~0.55g/cm ³
吸附阻力	≤800pa	≤800pa
碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
比表面积	≥850m ² /g	≥850m ² /g
过滤风速	0.58m/s	<0.6m/s

（3）污水站废气

本项目污水站废气为硫酸雾、恶臭气体氨和硫化氢，废气处理站产气单元均密闭，将废气收集后进入 1 套“一级碱喷淋+两级活性炭”吸附装置处理，碱喷淋和活性炭吸附工作原理同生产车间酸性废气、有机废气处理工艺，在此不再做重复介绍。

污水站废气处理设施参数具体如下。

表 4-26 喷淋塔设施参数

喷淋塔设计参数			
序号	名称	数值	单位
1	处理风量	8000	m ³ /h

2	设备形式	立式	--
3	设备外形尺寸	Φ1.6×5.5	m
4	设备材质	PP	--
5	喷淋塔液气比	3	L/m ³
6	空塔风速	1.1	m/s
7	喷淋液一次量	1.6	m ³
除雾过滤器设计参数			
序号	名称	数值	单位
1	处理风量	8000	m ³ /h
2	设备形式	立式	--
3	设备外形尺寸	Φ1.8×2.5	m
4	设备材质	PP	--
5	空塔风速	0.9	m/s
单个活性炭箱设计参数			
序号	名称	数值	单位
1	处理风量	8000	m ³ /h
2	设备形式	立式活性炭箱	--
3	设备外形尺寸	2.5×2.3×2.1（含腿）	m
4	炭层尺寸	1.5×1.3×0.2	m
5	炭层数量	2 层	--
6	活性炭量	0.4	t
7	活性炭规格	颗粒碳，碘值≥800mg/g，比表面积≥850mg/g	--
8	过滤风速	0.57	m/s
9	接触时间	0.35	s
10	设备材质	碳钢	--
11	灰分	≤15	%
12	水分	≤10	%
13	耐磨强度	≤90	%
14	着火点	≥350	℃
15	四氯化碳吸附率	≥40%	%
16	堆积密度	0.45~0.55	g/cm ³
17	吸附阻力	≤800	pa
参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等相关要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性分析见表4-27。			
表 4-27 本项目废气工程稳定达标排放技术可行性分析			
序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	颗粒性炭的比表面积应不低于 850m ² /g	本项目使用的颗粒活性炭的比表面积大于 850m ² /g	符合
2	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s	本项目设计气体流速低于 0.6m/s	符合
3	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	本项目废气设机械过滤装置预处理颗粒物	符合
4	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	过滤装置两端安装压差计，根据检测阻力及时更换活性炭	符合
5	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定	废气处理产生的废活性炭等委托有资质危废单位处理	符合
6	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定	活性炭吸附装置设置永久性采样口，采样口的设置符合 HJ/T397-2007 的要求	符合
7	应定期检测过滤装置两端的压差	定期检查过滤层前后压差计，根据压差计及时更换活性炭，并做好点检记录	符合

8	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机	符合																												
根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）对活性炭吸附装置的治理效果产生影响的关键参数要求。 表4-28 本项目有机废气处理工程稳定达标排放技术可行性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>技术规范要求</th><th>项目设计情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>一、设计风量</td><td>涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。</td><td>本项目有机废气在密闭操作空间内进行，采用密闭集气管道收集。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>二、设备质量</td><td>活性炭吸附装置的内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平或缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染物气体泄漏到设备箱罐体外。 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJT386-2007）的要求。及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。</td><td>本项目采用的两级活性炭吸附装置的内部结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均严密，废气设施进气和出气管道上设置采样口。企业配备 VOCs 快速监测设备。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>三、气体流速</td><td>吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填平整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。</td><td>本项目采用颗粒活性炭吸附剂，设计控制风速低于 0.6m/s，装填厚度满足不低于 0.4m 要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>四、废气预处理</td><td>进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。</td><td>本项目产生的废气为非甲烷总烃，含微量锡及其化合物，采用机械过滤装置预处理除尘。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>五、活性炭质量</td><td>颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g。</td><td>本项目拟使用活性炭装置采用颗粒碳，碘吸附值大于 800mg/g，比表面积大于 850m²/g，使用活性炭质量符合要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>六、活性炭填充量</td><td>采用一次性颗粒活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。</td><td>本项目使用活性炭装置采用颗粒碳，活性炭更换周期未超过累计运行 500 小时或 3 个月。</td><td>符合</td></tr> </table> 本项目使用颗粒活性炭，更换下来的废活性炭委托有资质的单位处理。建议建设单位在活性炭吸附装置安装压差计，当到达一定的压差后及时更换活性炭。活性炭处理装置设备简单、工艺成熟、运行费用低、对有机物去除效率高，活性炭吸附装置处理效率可达90%				序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性	一、设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目有机废气在密闭操作空间内进行，采用密闭集气管道收集。	符合	二、设备质量	活性炭吸附装置的内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平或缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染物气体泄漏到设备箱罐体外。 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJT386-2007）的要求。及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目采用的两级活性炭吸附装置的内部结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均严密，废气设施进气和出气管道上设置采样口。企业配备 VOCs 快速监测设备。	符合	三、气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填平整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭吸附剂，设计控制风速低于 0.6m/s，装填厚度满足不低于 0.4m 要求。	符合	四、废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目产生的废气为非甲烷总烃，含微量锡及其化合物，采用机械过滤装置预处理除尘。	符合	五、活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m ² /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m ² /g。	本项目拟使用活性炭装置采用颗粒碳，碘吸附值大于 800mg/g，比表面积大于 850m ² /g，使用活性炭质量符合要求。	符合	六、活性炭填充量	采用一次性颗粒活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目使用活性炭装置采用颗粒碳，活性炭更换周期未超过累计运行 500 小时或 3 个月。	符合
序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性																												
一、设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目有机废气在密闭操作空间内进行，采用密闭集气管道收集。	符合																												
二、设备质量	活性炭吸附装置的内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平或缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染物气体泄漏到设备箱罐体外。 应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJT386-2007）的要求。及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目采用的两级活性炭吸附装置的内部结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。门、焊缝、管道连接处等均严密，废气设施进气和出气管道上设置采样口。企业配备 VOCs 快速监测设备。	符合																												
三、气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填平整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭吸附剂，设计控制风速低于 0.6m/s，装填厚度满足不低于 0.4m 要求。	符合																												
四、废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目产生的废气为非甲烷总烃，含微量锡及其化合物，采用机械过滤装置预处理除尘。	符合																												
五、活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m ² /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m ² /g。	本项目拟使用活性炭装置采用颗粒碳，碘吸附值大于 800mg/g，比表面积大于 850m ² /g，使用活性炭质量符合要求。	符合																												
六、活性炭填充量	采用一次性颗粒活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目使用活性炭装置采用颗粒碳，活性炭更换周期未超过累计运行 500 小时或 3 个月。	符合																												

以上，本项目非甲烷总烃废气浓度低，保守按75%计。经核算，本项目非甲烷总烃处理后低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准中的限值，因此本项目废气可实现长期稳定达标排放。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中涉活性炭吸附排污单位的活性炭更换周期计算公式：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；（本项目取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表4-29 活性炭更换频周期

装置名称	风量 (m ³ /h)	活性炭装填 量 (kg)	动态吸附 量	削减VOCs浓 度 (mg/m ³)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
DA002排气筒 活性炭吸附箱	20000	2600	10%	9.3	24	58
DA003排气筒 活性炭吸附箱	8000	800	10%	1.163	24	358

本次扩建后，现有项目废气一并进入改造后 DA002 排气筒活性炭吸附装置处理，因此，本环评更换活性炭量按扩建后全厂的有机废气量核算。经核算，扩建后全厂生产车间有机废气进入 DA002 排气筒对应活性炭吸附装置处理后，活性炭更换周期 T 约为 60 天，按年工作 300 天计则约一年更换约 5 次，活性炭吸附装置装填量为 2.6t，则年更换活性炭量约为 13t。污水站活性炭吸附装置更换周期 T 约 358 天，按每年更换一次计，活性炭装填量为 0.8t，则年更换活性炭量约为 0.8t。活性炭吸附有机废气量约 1.4t/a，则扩建后全厂活性炭更换量为 15.2t/a（含有机废气），扣除现有项目已核算活性炭更换量 2.6t/a（含有机废气），则扩建后项目新增废活性炭量为 12.6t/a。

2.5.3 废气处理经济可行性

本项目废气处理设施环保投资为 200 万元，废气处理设施投资占总投资额比例较小，对项目成本影响较小。因此，废气处理方案在经济上可行。

2.6 异味影响分析

依据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物系指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

恶臭物质的质量浓度，用化学分析法测度，以毫克/升表示；而臭气浓度则以稀释倍数法测度，为臭阈值，无量纲。可见，臭气是有气味的混合气体，即恶臭包括了“臭”和“香”，为人们日常生活中感觉的各种异常的气味。各种气味间，既有协同作用又有拮抗作用。臭气浓度受监测人或感知人的嗅觉-检出阈和认知阈制约，统一检测定量，很困难，人为因素过大。本评价拟采用臭气强度作为评价辅助指标。

本项目异味主要来源于污水站恶臭气体氨、硫化氢，污水站池体密封，减少恶臭气体逸散，废气收集经“一级碱喷淋+二级和活性炭吸附”装置处理后有组织达标排放。对氨、硫化氢厂界臭阈值分析结果如下。

表 4-30 主要恶臭物质的恶臭影响分析

恶臭污染物	嗅域值 mg/m ³	厂界无组织最大落地浓度 mg/m ³	是否达标
氨	0.23	0.0006	是
硫化氢	0.002	0.0012	是

由上表可知，本项目氨、硫化氢厂界无组织最大落地浓度均低于其嗅阈值，产生的异味对周边环境影响较小，在可接受范围内。

除污水站恶臭气体外，生产车间、化学品贮存场所也会有少量有机废气逸散，产生异味物质。为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目拟采取如下措施：

①对污水站、生产车间产污工序设备、设施采取密闭等方式将恶臭物质、有机废气集中收集进入废气处理设施处理后高空排放，减少车间有机废气无组织废气逸散，加强管理，减少“跑、冒、滴、漏”情况发生；

②化学品贮存仓库、危废仓库对原料、各类危废密封存储，减少异味物质无组织逸散；

③厂区合理布局，废水站产气单元均密闭收集恶臭气体，污泥及时清运，减少堆放；

④加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生。

在采取以上措施后，项目对周围环境的影响将大大降低，对周围环境影响可接受。

2.7 大气环境影响分析结论

经核算，本扩建项目新增大气污染物硫酸雾、氯化氢、甲酸（非甲烷总烃计）经“两级碱喷淋”装置处理，可实现有组织达标排放；扩建后全厂有机废气（非甲烷总烃计）经“机械过滤+两级活性炭吸附”装置处理，可实现有组织达标排放；污水站酸性气体、恶臭气体（氨、硫化氢）经“一级碱喷淋+二级和活性炭吸附”装置处理，可实现有组织废气、厂界异味达标。钻孔颗粒物产生量少，经设备自带小型布袋除尘器处理后，少量车间无组织排放，对外环境影响较小。本项目选择废气处理技术均为可行技术。在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目废气对周边环境空气保护目标影响小，不会加重现有区域大气污染负荷。 2.8 卫生防护距离计算 （1）主要特征大气有害物质 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，为了防控无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或操作场所）的边界至敏感边界应设置卫生防护距离。项目卫生防护距离按下式计算： $\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^C + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$ 式中：C_m—标准浓度限值； L—工业企业所需卫生防护距离，m； r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²) 计算，r= (S/π)^{1/2}； A、B、C、D—卫生防护距离计算系数； Q_c—大气有害物质无组织排放量，kg/h。 不同生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大，在选取特征大气有害物质时，应首先考虑对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Q_c/C_m），最终确定卫生护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。扩建后项目无组织排放大气污染物等标排放量见下表： 表 4-31 无组织大气污染物等标排放量表
--

污染源名称	污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	Q _c /C _m
车间一层	颗粒物	0.011	0.45 (日均值 3 倍)	0.024
	硫酸雾	0.030	0.3	0.100
	氯化氢	0.042	0.05	0.840
	非甲烷总烃	0.016	2.0	0.008
车间二层	非甲烷总烃	0.016	2.0	0.004
车间三层	非甲烷总烃	0.007	2.0	0.004
污水站	硫酸雾	0.001	0.3	0.003
	氨	0.001	0.2	0.005
	硫化氢	0.00003	0.01	0.003

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值，并且当按两种有害气体的值计算卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离应提高一级。

综上，本项目生产车间一层有多种污染物排放，等标排放量最大为氯化氢，与其他特征大气有害物质等标排放量相差在 10%以上，选择氯化氢计算卫生防护距离初值；污水站等标排放量最大为硫酸雾、氨，等标排放量相差在 10%以内，选择硫酸雾、氨计算卫生防护距离初值。

(2) 卫生防护距离

本项目无组织排放卫生防护距离计算所用参数取值见表 4-32，结果见表 4-33。

表 4-32 卫生防护距离初值计算系数

初值 计算 系数	近 5 年平 均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

经计算，项目无组织排放卫生防护距离初值计算所用参数取值及结果见下表。

表 4-33 卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速 m/s	A	B	C	D	C_m mg/Nm ³	R m	Q_c kg/h	L m	取值 m
车间一层	氯化氢	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.05	26.4	0.042	40.5	50
车间二层	非甲烷总烃	1.8	400	0.01	1.85	0.78	2.0	26.4	0.022	0.07	50
车间三层	非甲烷总烃	1.8	400	0.01	1.85	0.78	2.0	26.4	0.007	0.09	50
污水站	硫酸雾	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.3	13	0.001	0.06	50
	氨						0.2		0.001	0.11	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上表，因生产车间、污水站均排放多种污染物，卫生防护距离终值应提高一级。因此，本项目以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成的包络线设置卫生防护距离。结合现有项目卫生防护距离为：以现有项目车间边界为起点 50m 范围。故扩建后全厂卫生防护距离为：以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成的包络线范围。通过现场勘查，该范围内目前无居民等敏感目标，符合卫生防护距离设置要求。同时在上述防护距离内应严格土地利用审批，将来也不得建设居民区等环境保护敏感目标。

3、噪声

3.1 噪声产生情况

（1）噪声源强及降噪措施

本项目噪声源为机械设备，主要为生产设备、公辅设备和环保设备，位于生产车间内、外及污水站。

本环评建议采取如下措施：①在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；②声污染源按照工业设备安装的有关规范合理布局车间；③主要产噪设备做好减振措施；④生产车间、污水站高噪声源采用隔声墙体。

经采取上述措施后，噪声能降低 25dB（A）以上，具体见下表。

表 4-34 扩建后全厂工业企业噪声源强调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量/套	空间相对位置/m	声功率级/	声源控制措施	运行时段
----	------	------	----------	-------	--------	------

			X	Y	Z	dB (A)		
1	空压机	2	25	33	20	85	合理布局、选型采用低噪音、振动小设备，基础减振等措施	昼间、夜间
2	循环冷却塔	2	25	30	20	85		
3	纯水制备系统	1	25	20	20	80		
4	制氮机	3	25	15	20	75		
5	酸性废气处理设施	1	80	33	20	85		
6	有机废气处理设施	1	80	20	20	85		
7	污水站废气处理装置	1	132	27	0.3	85		
注：以项目生产厂房西南角为原点（0,0）。								

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-35 扩建后全厂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	数量台/ 套/条	声源源强		声源控制 措施	空间相对位置 m			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	
					单台声功率级 /dB（A）	叠加声功率 级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB （A）	建筑物外 距离 m
	1	车间一 层	钻孔机	3	80	83	隔声、减 振、选用 低噪声设 备、合理 布局	48	3	0	E: 48 S: 3 W: 48 N: 37	E: 48 S: 47 W: 62 N: 61	昼间、 夜间	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 23 S: 22 W: 37 N: 36	1
	2		黑孔线	1	75	75		60	3	0	E: 16 S: 3 W: 72 N: 38	E: 45 S: 45 W: 59 N: 56		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 20 W: 34 N: 31	1
	3		VCP 镀铜 线	1	75	75		60	7	0	E: 16 S: 7 W: 72 N: 34	E: 48 S: 48 W: 62 N: 58		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 23 S: 23 W: 37 N: 33	1
	4		电镀铜后 处理线	1	75	75		59	3	0	E: 33 S: 3 W: 59 N: 34	E: 38 S: 37 W: 47 N: 47		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 13 S: 12 W: 22 N: 22	1
	5		干膜前处 理线	2	75	76		78	14	0	E: 9 S: 14 W: 78 N: 22	E: 35 S: 36 W: 41 N: 37		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 10 S: 11 W: 16 N: 12	1
	6		干膜贴合 机	5	75	78		59	8	0	E: 35 S: 8 W: 59 N: 30	E: 69 S: 42 W: 42 N: 56		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 44 S: 17 W: 17 N: 31	1
	7		LDI 曝光 机	3	75	77		16	14	0	E: 74 S: 14 W: 16 N: 26	E: 71 S: 45 W: 44 N: 55		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 46 S: 20 W: 19 N: 30	1
8	DES 线		2	75	76	12		14	0	E: 58	E: 66	E: 25		E: 41	1	

											S: 14 W: 12 N: 23	S: 40 W: 39 N: 50		S: 25 W: 25 N: 25	S: 15 W: 14 N: 25	
	9		覆盖膜前 处理线	2	75	75		32	22	0	E: 55 S: 22 W: 32 N: 18	E: 34 S: 59 W: 42 N: 31		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 9 S: 34 W: 17 N: 6	1
	10		冲孔机	3	80	83		8	21	0	E: 84 S: 21 W: 8 N: 10	E: 28 S: 61 W: 36 N: 25		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 3 S: 36 W: 11 N: 0	1
	11		快压机	29	70	76		81	32	0	E: 8 S: 32 W: 81 N: 5	E: 30 S: 64 W: 46 N: 28		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 5 S: 39 W: 21 N: 3	1
	12		四头点压 机	2	70	71		40	32	0	E: 60 S: 32 W: 40 N: 5	E: 45 S: 41 W: 48 N: 51		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 16 W: 23 N: 26	1
	13		补强贴合 机	9	75	78		40	32	0	E: 60 S: 32 W: 40 N: 5	E: 38 S: 34 W: 41 N: 44		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 13 S: 9 W: 16 N: 19	1
	14		OSP 线	1	75	75		32	28	0	E: 59 S: 28 W: 32 N: 12	E: 45 S: 44 W: 59 N: 61		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 19 W: 34 N: 36	1
	15		钝化线	1	75	75		32	25	0	E: 55 S: 25 W: 32 N: 15	E: 45 S: 42 W: 51 N: 58		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 17 W: 26 N: 33	1
	16		冲床	5	80	86		10	32	0	E: 86 S: 32 W: 10 N: 5	E: 43 S: 41 W: 57 N: 58		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 18 S: 16 W: 32 N: 33	1

	17		模切机	4	80	84		54	21	0	E: 40 S: 21 W: 54 N: 14	E: 36 S: 35 W: 46 N: 46		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 12 S: 11 W: 21 N: 21	1
	18	车间二 层	锡膏印刷 线	11	75	82		36	6	8	E: 38 S: 6 W: 36 N: 2	E: 38 S: 6 W: 36 N: 3		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 35 S: 16 W: 8 N: 10	1
	19		点胶线	11	75	82		68	6	8	E: 38 S: 6 W: 36 N: 2	E: 10 S: 6 W: 68 N: 3		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 37 S: 18 W: 10 N: 12	1
	20		钢网清洗 机	1	75	75		36	22	8	E: 38 S: 22 W: 36 N: 18	E: 38 S: 6 W: 36 N: 3		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 31 S: 12 W: 4 N: 6	1
	21		波峰焊炉	1	75	75		97	36	8	E: 3 S: 36 W: 97 N: 5	E: 66 S: 46 W: 39 N: 42		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 41 S: 21 W: 14 N: 17	1
	22	车间三 层	锡膏印刷 线	3	75	77		68	6	14	E: 38 S: 6 W: 36 N: 2	E: 10 S: 6 W: 68 N: 3		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 19 W: 34 N: 36	1
	23		点胶线	3	75	77		36	22	14	E: 38 S: 22 W: 36 N: 18	E: 38 S: 6 W: 36 N: 3		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 20 S: 17 W: 26 N: 33	1
	24	污水站	泵站	1	85	85		121	19	0	E: 4 S: 5 W: 4 N: 6	E: 56 S: 60 W: 66 N: 50		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 31 S: 35 W: 41 N: 25	1
注：以本项目生产车间西南角为坐标原点（0,0）。																

(2) 噪声达标排放分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。具体方式如下所述。

1、室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

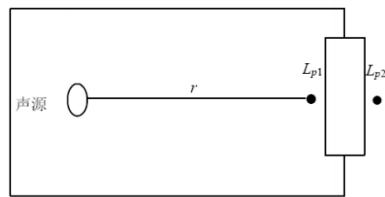
$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；



2、室外声源

噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p（r）=L_p（r_0）+Dc-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$$

式中：

$L_p（r）$ —预测点处 A 声级，dB；

$L_p（r_0）$ —参考位置（ r_0 ）处声压级，dB；

Dc—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。

3、预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left(10^{0.1L_0} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：

L —受声点的总声压级，dB（A）；

L_0 —受声点背景噪声值，dB（A）；

L_{pi} —各个声源在受声点的声压级，dB（A）；

n —声源个数。

预测结果如下：

表 4-36 噪声预测结果 （单位：dB（A））

序号	名称	噪声贡献值	噪声标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	47.8	65	55	达标	达标
2	南厂界	46.7	65	55	达标	达标
3	西厂界	42.4	65	55	达标	达标
4	北厂界	47.4	65	55	达标	达标

由上表可以看出，项目建成后各厂界的昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。可见，本项目建成后噪声对周围环境不会产生明显影响。

4、固体废物

（1）固体废物产生情况

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）规定，给出的判定依据及结果详见下表。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-37 本项目固体废物产生情况汇总表								
	产生工序		名称	编号	形态	主要成分	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
	FPC 柔性 印制电路 板半成品	压膜	废干膜	S1	固	干膜	√	/	5.2e
		曝光	废胶片	S2	固	胶片	√	/	4.1c
		蚀刻	蚀刻废液	L3	液	蚀刻液	√	/	4.1d
		退膜	去膜渣	S3	固	干膜渣	√	/	5.2e
		AOI 检测、空板测试、冲切、 FPC 板 FQC/FQA 检测	废 FPC 电 路板	S4-1~S4-4	固	废 FPC 电路板	√	/	4.1g
		冲孔	冲孔边角 料	S5	固	废 FPC 电路板	√	/	4.1g
		贴压膜	废覆盖膜	S6	固	CVL 覆盖膜	√	/	5.2e
		贴压膜、一次组装、二次组 装	废离型纸	S7-1~S7-3	固	离型纸	√	/	4.1c
	FDC 柔性 电路板半 成品	覆盖膜及线路模切	模切边角 料	S8	固	CVL 覆盖膜、铜箔	√	/	5.2e
		覆盖膜及线路模切	废托底膜	S9	固	废 PET 膜	√	/	5.2e
	SMT 组装	锡膏印刷	废清洗剂	L5	液	清洗液、锡等	√	/	4.1d
		锡膏印刷	废擦拭纸	S10	固	擦拭纸、清洗剂、 锡膏等	√	/	4.1c
		锡膏印刷、波峰焊	废锡膏锡 渣	S11-1、S11-2	固	废锡膏、锡渣等	√	/	4.1f
		贴片	废电子元 器件	S12	固	电子元件、镍片	√	/	4.1g
		SPI 检测、X-Ray、AOI、CCD 检测、IC 测试、PIN 针检测、 FQC/FQA 检测	废 FPC 电 路板	S4-5~S4-11	固	废 FPC、FDC 电路 板	√	/	4.1g
补强组装		废离型纸	S7-4	固	离型纸	√	/	4.1c	
实验室	实验过程	废实验材 料	S13	固	废样品、实验材料、 沾染化学品等	√	/	5.2i	
	实验过程	实验废液	L6	液	酸、碱、有机溶剂 等	√	/	5.2i	
纯水制备	纯水制备系统	纯水制备 废滤芯	S14	固	RO 膜、过滤材料等	√	/	4.1d	
氮气制备	氮气制备系统	废分子筛	S15	固	分子筛、氧气等	√	/	4.1d	

		吸附剂						
原料使用	原料拆包	外包装材 料	S16	固	牛皮纸、废纸箱等	√	/	5.2a
	化学品拆包	沾染化学 品废包装 材料	S17	固	化学品包装袋/桶/ 瓶	√	/	5.2a
	原料使用	废空心卷 轴	S18	固	废纸轴等	√	/	4.1c
辅材使用	模具损耗	废模具挂 具	S19	固	钢铁等	√	/	4.1g
	设备维护	废矿物油	L7	液	矿物油	√	/	4.1e
废气处理	有机废气处理	废过滤器	S20	固	有机废气、过滤材 料	√	/	4.1d
	有机废气处理	废活性炭	S21	固	有机废气、活性炭	√	/	4.1d
	粉尘处理	废布袋	S22	固	集尘灰	√	/	4.1d
	粉尘处理	集尘灰	S23	固	布袋、集尘等	√	/	4.1c
废水处理	废水处理设施	污泥	S24	半固	重金属、无机物、 有机物等	√	/	5.2k
	废水处理设施	含铜废滤 芯	S25	固	重金属、无机物、 RO 膜、树脂等	√	/	4.1d
生产设备 维护等	工艺槽日常维护, 曝光机 UV 固化含汞灯管维护更换等	废过滤吸 附材料	S26	固	过滤材料、槽液、 杂质等	√	/	4.1d
		废海绵条	S27	固	海绵、药剂等	√	/	4.1c
		废槽渣	S28	固	含槽渣、杂质等	√	/	5.2e
		废含汞灯 管	S29	固	汞、灯管	√	/	4.1c
生活办公	办公生活	生活垃圾	S30	固态	废塑料、废纸等	√	/	4.1a

注：判定依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），具体如下：

4.1 生产、生活和其他活动中产生的下列丧失原有使用功能，且无法通过修复、加工行为恢复原始用途的物质，属于固体废物：

a) 生活垃圾。

b) 在销售、流通和使用过程中，因各种原因不能在市场出售、流通和使用的物质 [见附录 A.1a)] 。

c) 生产、生活和其他活动中使用过的一次性物品，以及其他不能按原有用途使用的非耐久性日常用品 [见附录 A.1b)] 。

d) 生产活动使用过程中，因沾染、掺入、混杂无用或有害物质，或发生化学变化，使得其物质组成不能满足原使用者使用要求的生产物料 [见附录 A.1c)，4.2.1 规定的情形除外] 。

e) 非正常生产活动中产生的损毁或残余物质 [见附录 A.1d)] 。

f) 生产活动中产生的因外形、粒径组成、有效物质含量不能满足原使用者使用要求，而被放弃使用的生产物料 [4.2.2a) 规定的情形除外] 。

		退膜	去膜渣	S3	固	干膜渣	重金属、有机溶剂等		T	是	HW13	900-016-13
		FPC 电路板及 SMT 组装各检测环节	废 FPC 电路板	S4-1~S4-11	固	废电路板	树脂、重金属等		T	是	HW49	900-045-49
		冲孔	冲孔边角料	S5	固	废 FPC 电路板	树脂、重金属等		T	是	HW49	900-045-49
		贴压膜	废覆盖膜	S6	固	CVL 覆盖膜	/		/	否	SW17	900-003-S17
		贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装	废离型纸	S7-1~S7-4	固	离型纸	/		/	否	SW17	900-003-S17
		覆盖膜及线路模切	模切边角料	S8	固	CVL 覆盖膜、铜箔	/		/	否	SW17	900-002-S17
		覆盖膜及线路模切	废托底膜	S9	固	废 PET 膜	/		/	否	SW17	900-003-S17
		锡膏印刷	废清洗剂	L5	液	清洗液、锡等	异丙醇等溶剂		T,I,R	是	HW06	900-402-06
		锡膏印刷	废擦拭纸	S10	固	擦拭纸、清洗液、锡等	清洗液、锡等		T	是	HW49	900-041-49
		锡膏印刷、波峰焊	废锡膏锡渣	S11-1、S11-2	固	废锡膏、锡渣等	废锡膏、锡渣等		T	是	HW17	336-050-17
		贴片	废电子元器件	S12	固	电子元件、镍片	/		/	否	SW17	900-008-S17
	实验室	实验过程	废实验材料	S13	固	废样品、实验材料、沾染化学品等	沾染化学品		T,C,I,R	是	HW49	900-047-49
		实验过程	实验废液	L6	液	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等		T,C,I,R	是	HW49	900-047-49
	纯水制备	纯水制备系统	纯水制备废滤芯	S14	固	RO 膜、过滤材料等	/		/	否	SW59	900-009-S59
	氮气制备	氮气制备系统	废分子筛吸附剂	S15	固	分子筛、氧气等	/		/	否	SW59	900-009-S59
	原料使用	原料拆包	外包装材料	S16	固	牛皮纸、废纸箱等	/		/	否	SW17	900-099-S17

		化学品拆包	沾染化学品废包装材料	S17	固	化学品包装袋/桶/瓶	沾染化学品		T	是	HW49	900-041-49
		原料使用	废空心卷轴	S18	固	废纸轴等	/		/	否	SW17	900-099-S17
	辅材使用	模具损耗	废模具挂具	S19	固	钢铁等	/		/	否	SW17	900-099-S17
		设备维护	废矿物油	L7	液	矿物油	矿物油		T,I	是	HW08	900-249-08
	废气处理	有机废气处理	废过滤器	S20	固	有机废气、过滤材料	有机废气		T	是	HW49	900-041-49
		有机废气处理	废活性炭	S21	固	有机废气、活性炭	有机废气		T	是	HW49	900-039-49
		粉尘处理	废布袋	S22	固	集尘灰	集尘灰		T	是	HW49	900-041-49
		粉尘处理	集尘灰	S23	固	布袋、集尘等	布袋、集尘等		T	是	HW13	900-451-13
	废水处理	废水处理设施	污泥	S24	半固	重金属、无机物、有机物等	重金属、无机物、有机物等		T,C	是	HW17	336-064-17
		废水处理设施	含铜废滤芯	S25	固	重金属、无机物、RO膜、树脂等	重金属、无机物等		T	是	HW49	900-041-49
	生产设备维护等	工艺槽日常维护,曝光机UV固化含汞灯管维护更换等	废过滤材料	S30	固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等		T	是	HW49	900-041-49
			废海绵条	S27	固	海绵、药剂等	药剂等		T	是	HW49	900-041-49
			废槽渣	S28	固	含槽渣、杂质等	药剂等		T,C	是	HW17	336-064-17
			废含汞灯管	S29	固	汞、灯管	汞		T	是	HW29	900-023-29
	生活办公	办公生活	生活垃圾	S30	固态	废塑料、废纸等	/		/	否	SW64	900-099-S64

4.1.3 固体废物源强核算

本项目属于 C3982 电子电路制造业,涉及电镀工艺;本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)中源强核算方法进行核算。详见下表。

表 4-39 本项目固体废物产生情况核算表

产生工序		名称	编号	预估产生量(t/a)	核算依据
生产过程	压膜	废干膜	S1	36	根据建设单位提供原料量预估,干膜面密度常规为

						42g/m ² ，年用量为 94 万平方米，利用率为 85%，折算产生量约为 36t/a
		曝光	废胶片	S2	0.01	根据建设单位提供资料，年用胶片量为 1000 张，平均单重约 75g/张，报废率按 10%计，年产生废胶片量为 0.01t/a
		蚀刻	蚀刻废液	L3	648	经核算，年产生蚀刻废液量为 648t/a
		退膜	去膜渣	S3	8	根据建设单位提供原料用量，结合生产工艺，去膜渣经在线脱水后含水率约 30%，年产生去膜渣量约 8t/a
		电路板及 SMT 组装各检测环节	废电路板	S4-1~S4-11	10	根据建设单位提供资料，基材利用率为 95%以上，覆铜板年用量为 81 万平方米，平均面密度按 250g/m ² 计，则年产生废电路板约 10t/a
		冲孔	冲孔边角料	S5	1.0	根据建设单位提供资料，冲孔边角料产生量约 1.0t/a
		贴压膜	废覆盖膜	S6	17	根据建设单位提供资料，FPC 电路板制板使用覆盖膜量为 165 万平方米/年，面密度为 100g/m ² ，利用率为 90%，则年报产生废 PI 膜电路板约 17t/a
		贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装	废离型纸	S7-1~S7-4	2	根据建设单位提供资料，FPC 电路板组件生产压合采用离型纸重复使用，损坏后报废处理，年产生量约 2t/a
		覆盖膜及线路模切	模切边角料	S8	0.05	根据建设单位提供资料，预估模切边角料产生量为 0.05t/a
		覆盖膜及线路模切	废托底膜	S9	0.01	根据建设单位提供资料，预估废托底膜产生量为 0.01t/a
		锡膏印刷	废清洗剂	L5	0.8	根据建设单位提供资料，本项目新增钢网清洗剂用量为 0.8t/a，定期更换，产生废清洗剂 0.8t/a
		锡膏印刷	废擦拭纸	S10	1.5	根据建设单位提供资料，本项目新增清洁擦拭纸 1.5t/a，使用后报废产生废擦拭纸 1.5t/a
		锡膏印刷、波峰焊	废锡膏锡渣	S11-1、S11-2	0.01	本项目新增锡膏、有芯焊丝量为 13t/a，废锡膏锡渣产生量约为用量的 0.1%，年产生量约 0.01t/a
		贴片	废电子元器件	S12	0.66	根据建设单位提供资料，预估废电子元件、镍片产生量为 0.66t/a
	实验室	实验过程	废实验材料	S13	1.5	根据建设单位提供资料，预估废实验材料产生量为 1.5t/a
		实验过程	实验废液	L6	2	根据建设单位提供资料，预估实验废液产生量约为 2t/a
	纯水制备	纯水制备系统	纯水制备废滤芯	S14	0.006	纯水制备系统用 PP 过滤芯 5 支，约 3 个月更换一次，单支重约 0.3kg，年产生量约为 0.006t/a
	氮气制备	氮气制备系统	废分子筛吸附剂	S15	0.10	氮气制备系统分子筛吸附剂定期更换，新增分子筛吸附剂年更换量为 0.10t/a

	原料使用	原料拆包	外包装材料	S16	80	根据建设单位提供资料，未沾染化学品的普通外包装 材料年产生量约为 80t/a
		化学品拆包	沾染化学品废包装材料	S17	40.7	主要以 25kg 化学试剂桶为主，胶粘剂用塑料包装物 (250g/支)，以及固态化学品盛放用袋装包装物等， 年产生量废塑料包装桶约 40t/a，废玻璃瓶约 0.1t/a， 废塑料包装袋约 0.6t/a，合计约 40.7t/a
		原料使用	废空心卷轴	S18	10	根据建设单位提供资料，卷材使用报废产生废空心卷 轴约 10t/a
	辅材使用	模具损耗	废模具挂具	S19	0.05	根据建设单位提供资料，少量模具损坏定期更换，产 生废模具挂具约 0.05t/a
		设备维护	废矿物油	L7	0.5	本项目新增导轨油、液压油、黄油和高温油等设备保 养用矿物油约 0.5t/a，定期更换产生废矿物油约 0.5t/a
	废气处理	有机废气处理	废过滤器	S20	0.03	有机废气处理机械过滤器每半年更换一次，产生废过 滤器量为 0.03t/a
		有机废气处理	废活性炭	S21	12.6	有机废气处理活性炭吸附剂定期更换，经核算新增废 活性炭量为 12.6t/a
		粉尘处理	废布袋	S22	0.04	根据建设单位提供资料，小型除尘器布袋过滤材料定 期更换，年产生量约为 0.04t/a
		粉尘处理	集尘灰	S23	0.75	钻孔除尘器收集的粉尘，经核算年产生量约 0.75t/a
	废水处理	废水处理设施	污泥	S24	240	根据废水处理设计方案，废水处理污泥产生量约 240t/a（含水率 75%计）
		废水处理设施	含铜废滤芯	S25	14	根据废水处理设计方案，废滤芯平均年更换产生量约 14t/a
	生产过滤 除杂等	工艺槽日常维护，曝光 机 UV 固化含汞灯管维 护更换等	废过滤材料	S30	4	根据建设单位提供资料，生产过程中定期更换废过滤 材料预估约 4t/a
			废海绵条	S27	0.3	根据建设单位提供资料，生产用吸水海绵报废，年产 生量约 0.3t/a
			废槽渣	S28	0.05	根据建设单位提供资料，废槽渣年产生量约 0.05t/a
			废含汞灯管	S29	0.02	根据建设单位提供资料，废含汞灯管年差生量约 0.02t/a
	生活办公	办公生活	生活垃圾	S30	300	本项目新增职工 1000 人，生活垃圾按每人每天 1kg 计，年工作日 300 天，则生活垃圾产生量为 300t/a
	4.1.4 固体废物分析结果汇总 本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。					

表 4-40 本项目固体废物分析结果汇总表												
产生工序		固废名称	属性(危险废物、一般工业废物或待鉴别)	形态	主要成分	有害成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算量(t/a)	利用处置方式
生产过程	贴压膜	废覆盖膜	一般工业固废	固	CVL 覆盖膜	/	《国家危险废物名录(2025年版)》	/	SW17	900-003-S17	17	外售资源化利用
	贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装	废离型纸		固	离型纸	/		/	SW17	900-003-S17	2	
	贴片	废电子元器件		固	电子元件、镍片	/		/	SW17	900-008-S17	0.66	
	覆盖膜及线路模切	模切边角料		固	CVL 覆盖膜、铜箔	/		/	SW17	900-002-S17	0.05	
	覆盖膜及线路模切	废托底膜		固	废 PET 膜	/		/	SW17	900-003-S17	0.01	
	纯水制备系统	纯水制备废滤芯		固	RO 膜、过滤材料等	/		/	SW59	900-009-S59	0.006	
	氮气制备	废分子筛吸附剂		固	分子筛、氧气等	/		/	SW59	900-009-S59	0.10	
	原料使用	原料拆包		固	牛皮纸、废纸箱等	/		/	SW17	900-099-S17	80	
		原料使用		固	废纸轴等	/		/	SW17	900-099-S17	10	
	辅材使用	模具损耗		固	钢铁等	/		/	SW17	900-099-S17	0.05	
	生产过程	压膜	危险废物	固	干膜	树脂		T	HW16	398-001-16	36	委托有资质单位处置
		曝光		固	胶片	树脂、感光材料		T	HW16	398-001-16	0.01	
		蚀刻		液	蚀刻液	蚀刻液		T,C	HW17	336-064-17	648	

			液										
		退膜	去膜渣		固	干膜渣	重金属、有机溶剂等		T	HW13	900-016-13	8	
		电路板及SMT 组装各检测环节	废 FPC 电路板		固	废电路板	树脂、重金属等		T	HW49	900-045-49	10	
		冲孔	冲孔边角料		固	废电路板	树脂、重金属等		T	HW49	900-045-49	1.0	
		锡膏印刷	废清洗剂		液	清洗液、锡等	异丙醇等溶剂		T,I,R	HW06	900-402-06	0.8	
		锡膏印刷	废擦拭纸		固	擦拭纸、清洗液、锡等	清洗液、锡等		T/In	HW49	900-041-49	1.5	
		锡膏印刷、波峰焊	废锡膏锡渣		固	废锡膏、锡渣等	废锡膏、锡渣等		T	HW17	336-050-17	0.01	
	实验室	实验检测	废实验材料		固	废样品、实验材料、沾染化学品等	沾染化学品		T,C,I,R	HW49	900-047-49	1.5	
		实验检测	实验废液		液	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等		T,C,I,R	HW49	900-047-49	2	
	原料使用	化学品拆包	沾染化学品废包装材料		固	化学品包装袋/桶/瓶	沾染化学品		T	HW49	900-041-49	40.7	
	辅材使用	设备维护	废矿物油		液	矿物油	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	0.5	
	废气处理	有机废气处理	废过滤器		固	有机废气、过滤材料	有机废气		T	HW49	900-041-49	0.03	
		有机废气处理	废活性炭		固	有机废气、活性炭	有机废气		T	HW49	900-039-49	12.6	
		粉尘处理	废布袋		固	集尘灰	集尘灰		T	HW49	900-041-49	0.04	
		粉尘处理	集尘灰		固	布袋、集尘等	布袋、集尘等		T	HW13	900-451-13	0.75	
	废水处理	废水处理设施	污泥		半固	重金属、无机物、有机物等	重金属、无机物、有机物等		T,C	HW17	336-064-17	240	

		废水处理设施	含铜废滤芯		固	重金属、无机物、RO膜、树脂等	重金属、无机物等		T	HW49	900-041-49	14	
生产设备维护等	工艺槽日常维护,曝光机UV固化含汞灯管维护更换等	废过滤材料		固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等		T/	HW49	900-041-49	4		
		废海绵条		固	海绵、药剂等	药剂等		T	HW49	900-041-49	0.3		
		废槽渣		固	含槽渣、杂质等	药剂等		T,C	HW17	336-064-17	0.05		
		废含汞灯管		固	汞、灯管	汞		T	HW29	900-023-29	0.02		
生活办公	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	废塑料、废纸等	/		/	SW64	900-099-S64	300	环卫部门每日清运	

结合现有项目固废产生情况，汇总扩建后全厂固体废物产生情况见下表。

表 4-41 扩建后全厂固体废物产生情况汇总表

产生工序		固废名称	属性(危险废物、一般工业废物或待鉴别)	形态	估算量 (t/a)			废物类别	废物代码	利用处置方式
					现有项目	本项目	扩建后全厂			
生产过程	贴压膜	废覆盖膜	一般工业固废	固	0	17	17	SW17	900-003-S17	外售资源化利用
	贴压膜、一次组装、二次组装、补强组装	废离型纸		固	0.1	2	2.1	SW17	900-003-S17	
	贴片	废电子元器件		固	0.44	0.66	1.1	SW17	900-008-S17	
	覆盖膜及线路模切	模切边角料		固	0.3	0.05	0.35	SW17	900-002-S17	
	覆盖膜及线路模切	废托底膜		固	0.1	0.01	0.11	SW17	900-003-S17	
纯水制备系统	纯水制备系统	纯水制备废滤芯		固	0	0.006	0.006	SW59	900-009-S59	
氮气	氮气制备系	废分子筛		固	0.05	0.10	0.15	SW59	900-009-S59	

	制备	统	吸附剂								
	原料使用	原料拆包	外包装材 料		固	0.3	80	80.3	SW17	900-099-S17	
		原料使用	废空心卷 轴		固	0.4	10	10.4	SW17	900-099-S17	
	辅材使用	模具损耗	废模具挂 具		固	0	0.05	0.05	SW17	900-099-S17	
	生产过程	压膜	废干膜	危险废物	固	0	36	36	HW16	398-001-16	委托有资质 单位处置
		曝光	废胶片		固	0	0.01	0.01	HW16	398-001-16	
		蚀刻	蚀刻废液		液	0	648	648	HW17	336-064-17	
		退膜	去膜渣		固	0	8	8	HW13	900-016-13	
		电路板及 SMT 组装各 检测环节	废 FPC 电 路板		固	0.4	10	10.4	HW49	900-045-49	
		冲孔	冲孔边角 料		固	0	1.0	1.0	HW49	900-045-49	
		锡膏印刷	废清洗剂		液	0.06	0.8	0.86	HW06	900-402-06	
		锡膏印刷	废擦拭纸		固	0.1	1.5	1.6	HW49	900-041-49	
		锡膏印刷、波 峰焊	废锡膏锡 渣		固	/	0.01	0.01	HW17	336-050-17	
	实验 室	实验检测	废实验材 料		固	0	1.5	1.5	HW49	900-047-49	
		实验检测	实验废液		液	0	2	2	HW49	900-047-49	
	原料使用	化学品拆包	沾染化学 品废包装 材料		固	0.1	40.7	40.8	HW49	900-041-49	
	辅材使用	设备维护	废矿物油		液	0	0.5	0.5	HW08	900-249-08	
		设备维护	废抹布		固	0.02	0	0.02	HW49	900-041-49	
	废气 处理	有机废气处 理	废过滤器		固	0	0.03	0.03	HW49	900-041-49	
		有机废气处 理	废活性炭		固	3.28	12.6	15.88	HW49	900-039-49	
		粉尘处理	废布袋		固	0	0.04	0.04	HW49	900-041-49	
		粉尘处理	集尘灰		固	0	0.75	0.75	HW13	900-451-13	
	废水	废水处理设	污泥		半固	0	240	240	HW22	398-051-22	

处理	施									
	废水处理设施	含铜废滤芯		固	0	14	14	HW49	900-041-49	
生产过滤除杂等	工艺槽日常维护，曝光机UV 固化含汞灯管维护更换等	废过滤材料		固	0	4	4	HW49	900-041-49	
		废海绵条		固	0	0.3	0.3	HW49	900-041-49	
		废槽渣		固	0	0.05	0.05	HW17	336-064-17	
		废含汞灯管		固	0	0.02	0.02	HW29	900-023-29	
生活办公	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	19.2	300	319.2	SW64	900-099-S64	环卫部门每日清运

本次评价参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），确定本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。

表 4-42 危险废物基本情况及防治措施表

产生工序		固废名称	废物类别	废物代码	估算量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
											贮存方式	处置或利用方式
生产过程	压膜	废干膜	HW16	398-001-16	36	固	干膜	树脂	每天	T	密闭袋装	委托有资质单位处置
	曝光	废胶片	HW16	398-001-16	0.01	固	胶片	树脂、感光材料	每天	T	密闭袋装	
	蚀刻	蚀刻废液	HW17	336-064-17	648	液	蚀刻液	蚀刻液	每天	T,C	5t 储液桶	
	退膜	去膜渣	HW13	900-016-13	8	固	干膜渣	重金属、有机溶剂等	每天	T	密闭袋装	
	电路板及 SMT 组装各检测环节	废 FPC 电路板	HW49	900-045-49	10	固	废电路板	树脂、重金属等	每天	T	密闭袋装	
	冲孔	冲孔边角料	HW49	900-045-49	1.0	固	废电路板	树脂、重金属等	每天	T	密闭袋装	
	锡膏印刷	废清洗剂	HW06	900-402-06	0.8	液	清洗液、锡等	清洗液、锡等	每周	T,I,R	密闭桶装	
	锡膏印刷	废擦拭纸	HW49	900-041-49	1.5	固	擦拭纸、清洗	清洗液、锡等	每天	T	密闭袋	

							液、锡等				装	
		锡膏印刷、波峰焊	废锡膏锡渣	HW17	336-050-17	0.01	固	废锡膏、锡渣等	废锡膏、锡渣等	半每天	T	
	实验室	实验检测	废实验材料	HW49	900-047-49	1.5	固	废样品、实验材料、沾染化学品等	沾染化学品	每天	T,C,I,R	
		实验检测	实验废液	HW49	900-047-49	2	液	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等	每天	T,C,I,R	
	原料使用	化学品拆包	沾染化学品废包装材料	HW49	900-041-49	40.7	固	化学品包装袋/桶/瓶	沾染化学品	每天	T	
	辅材使用	设备维护	废矿物油	HW08	900-249-08	0.5	液	矿物油	矿物油	3个月	T,I	
	废气处理	有机废气处理	废过滤器	HW49	900-041-49	0.03	固	有机废气、过滤材料	有机废气	半年	T	
		有机废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	12.6	固	有机废气、活性炭	有机废气	2个月/1年	T	
		粉尘处理	废布袋	HW49	900-041-49	0.04	固	集尘灰	集尘灰	1年	T	
		粉尘处理	集尘灰	HW13	900-451-13	0.75	固	布袋、集尘等	布袋、集尘等	每天	T	
	废水处理	废水处理设施	污泥	HW17	336-064-17	240	半固	重金属、无机物、有机物等	重金属、无机物、有机物等	每天	T,C	
		废水处理设施	含铜废滤芯	HW49	900-041-49	14	固	重金属、无机物、RO膜、树脂等	重金属、无机物等	半年/2年	T	
	生产过滤除杂		废过滤材料	HW49	900-041-49	4	固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等	不定期	T	
			废海绵条	HW49	900-041-49	0.3	固	海绵、药剂等	药剂等	每天	T	
			废槽渣	HW17	336-064-17	0.05	固	含槽渣、杂质等	药剂等	每天	T,C	
			废含汞灯管	HW29	900-023-29	0.02	固	汞、灯管	汞	不定期	T	

运营期环境影响和保护措施	4.2 固体废物污染防治措施 为确保厂内产生的固体废物得到妥善处置，避免固体废物对环境造成危害，建设单位应对照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等相关要求设置固废贮存场所以及加强固废管理。 4.2.1 危险废物污染防治措施 本项目运行过程中产生的危险废物均拟委托有资质单位处置，危险废物贮存、运输及委外处置等环节均按相关文件要求采取了相应的污染防治措施。本次环评重点对危险废物污染防治措施可行性进行评述，具体如下： 1、收集过程污染防治措施 本项目各环节产生的危险废物经桶装或袋装收集后，利用叉车或推车送至危险废物贮存场所。选择的包装容器材质满足强度要求，避免使用破损或强度不高的包装容器，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。包装容器上应贴上标签，包括危险废物名称、产生环节、产生量、危废编码等信息，方便入库统计。 2、贮存场所污染防治措施 ①危废暂存场所建设要求 本项目拟规范化设置 3 座危废贮存设施，其中，污水站设置 85m²污泥贮存库，贮存废水处理污泥，设 1 个 15t 蚀刻废液收集罐；设置 1 座 100m²危废贮存库，贮存生产过程中产生的其他各类危废。污泥贮存库和危废贮存库按 1t/m² 容量计，考虑到隔断、通道，最大可容纳量按照 80%计，分别可暂存约 68t、85t 危险废物。本项目建成后污泥贮存库集中贮存危废量为 240t/a，计划每 15 天清运 1 次，每次清运量约 12t；蚀刻废液收集罐集中贮存量为 648t/a，每次清运废液量约 15t，计划每 7 天清运一次；其他危废贮存库集中贮存危废量约 138t/a，计划 15 天清运一次危险废物，每次需要清运量约 7t；因此，本项目设置的危废暂存设施贮存能力可以满足厂区危废暂存所需。
--------------	---

表 4-43 扩建后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表								
贮存场所 （设施）名 称	危险废物名称	危险废物类 别	危险废物代码	位置	占地面 积/容积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
污泥贮存 间	含铜污泥	HW22	398-051-22	废水站	85m ²	密闭袋装	12t	15 天
蚀刻液收 集罐	蚀刻废液	HW17	336-064-17	废水站	15t	废液桶	15t	7 天
危废贮存 库	废干膜	HW16	398-001-16	车间东 侧	100m ²	密闭袋装	56t	15 天
	废胶片	HW16	398-001-16			密闭袋装		
	蚀刻废液	HW17	336-064-17			密闭桶装		
	去膜渣	HW13	900-016-13			密闭袋装		
	废 FPC 电路板	HW49	900-045-49			密闭袋装		
	冲孔边角料	HW49	900-045-49			密闭袋装		
	废清洗剂	HW06	900-402-06			密闭袋装		
	废擦拭纸	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废锡膏锡渣	HW17	336-050-17			密闭袋装		
	废实验材料	HW49	900-047-49			密闭袋装		
	实验废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		
	沾染化学品废包 装材料	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废矿物油	HW08	900-249-08			密闭桶装		
	废抹布	HW49	900-041-49			密闭袋装或 密闭堆放		
	废过滤器	HW49	900-041-49			密闭桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭桶装		
	废布袋	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	集尘灰	HW13	900-451-13			密闭袋装		
	污泥	HW17	336-064-17			密闭袋装		
	含铜废滤芯	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废过滤材料	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废海绵条	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废槽渣	HW17	336-064-17			密闭袋装		
	废含汞灯管	HW29	900-023-29			密闭袋装		
②危废贮存设施规范化 本项目扩建后根据全厂危废贮存需求建设危废贮存库，危险废物的贮存库、污泥贮存库、蚀刻废液收集罐需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，具体如下： a 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危								

	险废物。 b 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 d 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗。 e 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 f 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 年修改单）、《危险废物识别标志技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求规范设置危废贮存库环境保护图形标志。 ③固体废物运输防范要求 项目营运期间运输过程污染防治措施主要针对生产中产生的危废，危废在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时地控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。 a 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。 b 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。 c 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。 d 组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。 本项目产生的危废在严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。 ④危废管理
--	--

	本项目建成后，须按照《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)、《省生态环境厅关于开展第二批一般工业固体废物电子转移联单管理工作的通知》(苏环办〔2024〕297号)进行危险废物贮存、转移管理；按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)建立危险废物台账、制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门如实申报危险废物的产生、贮存、转移、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息；申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 4.2.2 一般工业固废污染防治措施 本项目建成后，须做好一般工业固废的分类收集、转运等环节，避免一般工业固废混合处置对环境造成不利影响。本项目建成后全厂设置1座120m²一般工业固废暂存库，项目一般固废暂存区考虑20%过道面积，最大贮存量96t，地面基础采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。本项目建成后全厂一般固体废物产生量约为112t/a，计划每3个月处置一次，一般工业固体废物贮存场可以满足项目一般工业固废暂存需求。因此，本项目建成后项目一般工业固废污染防治措施技术可行。 项目一般工业固废暂存库须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含2023年修改单）要求完善危一般工业固废暂存库的环境保护图形标志；按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）建立一般工业固体废物台账规范管理。 4.2.3 结论 本项目生产过程中产生的一般固废收集后外售处理；危险废物委托有资质单位处理或利用；生活垃圾统一收集交由环卫部门统一收集，减少对环境的污染，拟建项目内危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，一般固体废物暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，拟建项目处置方式总体可行。 综上，本项目产生的危险废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染。 5、地下水、土壤环境影响及防治措施
--	---

本项目为扩建项目，现有项目正在建设，所租赁生产车间已地面硬化，车间内设置环氧地坪，进行防腐、防渗处理。现有项目生产工艺简单，使用少量胶粘剂、清洗剂、锡膏等化学品，生产过程无生产废水排放，根据其涉及污染物、污染物类型将液体物料贮存区、危废贮存区划定为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。现有项目通过车间地面硬化、设置环氧地坪，清洗剂、无水乙醇等液态化学品原辅料贮存均使用密闭包装存放，项目危废均置于防渗托盘之上，不直接与地面接触等，加强土壤、地下水污染防治措施管理，降低项目对外环境的影响。

本项目建成后，项目厂内贮存原辅料涉及化学品、生产废水排放、危险废物贮存等均有变化，因此，本环评按扩建后全厂情况制定土壤、地下水污染防治措施。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。具体如下：

5.1 污染源、污染物类型和污染途径

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将企业各功能单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。地下水污染各防渗分区划分依据见下表。

表 4-44 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1 ×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0 ×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

扩建后项目运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固体废物存储、原辅料使用及存储等，主要包括原辅料储运工段、生产车间及固体废物存储等生产运营过程中对地下水、土壤产生的影响。

根据项目情况，废气污染物不属于易沉降的有毒有害污染物，本次评价主要考虑污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层，泄漏进入土壤环境进而污染地下水环境；同时本项目 FPC 柔性印制电路板制板表面处理线、电镀生产线均位于生产车间 1 层，危化品

库、危废贮存设施、废水处理站独立设置于车间外东侧，废水站主要构筑物为地上结构，并设置污泥贮存设施和蚀刻废液贮存设施；项目设事故池、初期雨水收集池，位于生产车间东侧和雨水排口附近，均为地下结构。因此，本项目建成后项目全厂生产车间一层区域、危化品库、危废贮存设施、废水处理站、事故池、初期雨水收集池等区域更易由垂直入渗和地面漫流途径影响土壤、地下水环境，本次评价主要考虑上述单元。

结合当地土壤、地下水环境及污染物排放特征，项目防渗分区划分情况见下表。

表 4-45 项目土壤/地下水污染源、污染物类型及污染途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗分区判定结果	备注
			污染物名称	类型				
生产车间一层	布置电镀线、表面处理线等	地面漫流/垂直下渗	pH、总铜、有机溶剂、石油烃等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
危化品库	各类化学品包装桶/瓶等（化学试剂、生产药剂、溶剂等）	地面漫流/垂直下渗	pH、总铜、有机溶剂、石油烃等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
废水站	废水处理各池体及管线（废水）	地面漫流/垂直下渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总铜、表面活性剂等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
污泥贮存间	污泥贮存，危废包装污泥浸出液流失等	地面漫流/垂直下渗	pH、NH ₃ -N、TN、总铜等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
蚀刻废液收集罐	高浓度废液贮存、装卸废液流失	地面漫流/垂直下渗	pH、总铜、COD、NH ₃ -N、TN 等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
危废贮存库	危废包装，废液流失	地面漫流/垂直下渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总铜、表面活性剂等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
初期雨水收集池	初期雨水流失	垂直下渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总铜、表面活性剂等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
事故池	事故废水流失	垂直下渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总铜、表面活性剂等	重金属、其他类型	中-强	难	重点防渗区	事故
生产车间二层、三层	SMT 组装、包装等	地面漫流/垂直下渗	pH、有机溶剂、石油烃等	其他类型	中-强	易	一般防渗区	事故
一般固废仓库	一般固废流失	垂直下渗	一般固体废物	其他类型	中-强	易	一般防渗区	事故
地面道路	生产物料运输	垂直下渗	pH、COD、SS	其他类型	中-强	易	一般防渗区	事故

	5.2 污染防控措施 土壤和地下水污染防治措施分为源头控制措施、分区防渗措施，项目建设过程中为了保护地下水和土壤环境，须采取主动控制（源头控制措施）及被动控制（末端控制措施）相结合的方式。 5.2.1 源头控制措施 本项目源头控制措施分别针对地面漫流及垂直入渗展开。 （1）地面漫流影响源头控制措施 本项目生产车间地面、废水站、危废贮存设施（污泥贮存库、危废贮存库及蚀刻废液收集罐）四周均设置钢筋混凝土硬化及防腐防渗措施，车间及污泥贮存库、危废贮存库地面较外地面抬高或车间出入口设置挡水围堰、导流沟、集液槽，蚀刻废液收集罐四周设废液收集围堰；同时废水处理区设置废水导流沟槽，在发生紧急情况时，泄漏废水可通过导流沟槽进入厂内应急事故池，防止外泄；危化品库设置液体物料泄漏收集/堵漏措施。 （2）垂直入渗影响源头控制措施 从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。 从生产过程入手，在工艺、管道、设备、废水管线等方面尽可能地采取泄漏控制措施，如：车间分区隔断，各自设置收集系统，从源头最大限度降低污染物泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。 （3）其他源头控制措施 项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送全厂污水处理厂处理；管线铺设尽量采用
--	--

	“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、雨水等走地下管道。 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。 5.2.2 过程防控措施 本项目建成后按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。
--	--

表 4-46 各单元的防腐防渗级别及措施汇总表						
防渗级别		定义	分区	防渗要求	防腐防渗措施	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	简单防 渗区	除污染 区外的 区域	办公生活区 域等	不需设置防渗等级，一般硬化地面		
	重点防 渗区	危险性 大、污 染物较 大的装 置区、 装置区 外的管 廊区， 泄漏后 无法及 时发现	车间一层生 产区域、危 废暂存设 施、危化品 库、废水站、 事故池以及 污水管线经 过区域等	等效黏土 防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	基础防渗层： 1m 厚粘土层 （渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s）； 并进行 0.1m 的混凝土浇 筑；最上层为 2.5mm 的环氧 树脂防腐防 渗涂层	➤ 危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行建设； ➤ 对污水处理系统采取防腐防渗处理，内涂加强级防腐涂层。同时特别考虑容纳液体的性质，针对不同性质的液体，采取不同的内防腐涂层，避免液体与容器发生酸碱及电化学反应，引起腐蚀与破坏；污水处理站地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐；废水收集、输送系统铺设环氧树脂涂层和玻璃钢做防渗防腐处理； ➤ 车间地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，设有渗滤液收集系统（均铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗防腐），应特别注意地坪与墙面交接处的防腐防渗 具体要求如下： ①电镀线区域、危废暂存间、生产车间等、废水站地面均采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两层玻璃纤维，地面干燥无油污、底下无渗漏；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝； ②车间 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料； ③车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理。管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏； ④车间集水池、废水收集池、初期雨水收集池和事故应急池池壁及池底全部采用“四油三布”的重度防腐防渗工艺处理；车间集水池应进行加盖。厂内污水收集水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，即基础采取三合土铺底，并铺设防渗膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌加防渗膜再用水泥硬化防渗，渗透系数不宜大于 1×10⁻¹²cm/s；污水收集池周围设置收集沟，防止污水量突然增多，污水外泄渗入地下水中；穿过污水池壁的管道和预埋件，应预先设置，不得打洞； ⑤选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。
	一般防 渗区	无毒性 或毒性 小的装 置区、 装置区 外的管 廊区	厂内生产区 道路、生 产车间二 层、三 层；一般 固废暂存 区等	等效黏土 防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	基础防渗层： 1.0m 厚粘土 层，并进行 0.1m 厚的混 凝土浇筑	一般固废暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行建设。对厂内生产区道路、生产车间其他一般区域采取地面硬化后，铺设混凝土进行防渗，基础采取三合土铺底。

	通过上述措施，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可能性。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施确保有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤/地下水环境的污染。 企业自建初期雨水收集池，依托所租赁顺科厂区的应急事故池，并根据事故废水收容需求，新增事故应急池，扩建后设置 680m³ 事故应急池，在发生事故的情况下用于收集事故废水、消防废水等，防止废水未经处理流出厂界。 此外，一旦发生土壤/地下水污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤/地下水污染，并使污染得到治理。 6、生态环境 本项目位于溧阳高新技术产业开发区内，属于昆仑街道，项目周边用地以工业用地为主，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此不进行生态评价或生态环境影响分析。 7、环境风险 根据本项目环境风险专项评价，厂界内危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$，M=5，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P4；大气环境风险评价等级：二级（P4-E1）；地表水环境风险评价等级：三级（P4-E2）；地下水环境风险评价等级：简单分析（P4-E3）。 7.1 环境风险物质 根据环境风险专项评价，本项目生产使用的原辅材料、固体废物、废水、废气中的风险物质为：盐酸、酸性蚀刻液、微蚀剂、微蚀盐、微蚀液、过硫酸钠、碱性除油剂、有机退膜液、预浸剂、铜抗氧化剂、硫酸、氧化铜粉、五水硫酸铜、铜光剂、水性润滑剂、双氧水、硝酸、氢氧化钠、PI 调整剂、钢网清洗剂、保养设备用油类物质、无水乙醇等原辅料，生产车间表面处理、电镀线等在线槽液，以及产生的废气（硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢等）、危险废物（蚀刻铜废液、含铜污泥、清洗废液、实验废液、废矿物油）等。 7.2 环境风险单元 根据环境风险专项评价，本项目风险单元主要包括：生产车间、危化品库、废水站、危险废物暂存设施及废气处理设施。 7.3 危险物质向环境转移的途径
--	--

	本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类： （1）环境空气扩散 本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中泄漏蒸发，车间、仓库等发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中污染环境。 （2）地表水体或地下水扩散 本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。 本项目废水处理系统、事故应急池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。 （3）土壤和地下水扩散 本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。本项目危险废物暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。 综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为生产车间、危化品库、废水站、危险废物暂存设施及废气处理设施等。 7.4 环境风险防范措施及应急预案 本项目针对所涉及的风险物质、所在单元，结合可能的扩散途径，提出了相应的风险防范措施及应急预案要求，详见“环境风险专项评价”。其中： 1、风险防范措施与对策建议 （1）危化品仓库风险防范措施 A、严格执行危险化学品储存的入库验收制度；B、严格防止危险化学品混装；C、加强危险化学品储存的养护管理；D、加强人员培训。 （2）危废暂存间风险防范措施 在危废暂存间设置防止物料泄漏流失和扩散到环境的设施，保持贮存场所的封闭、通风；禁止敞开式或露天堆放；远离火种、热源；并按规定设置安全警示标志，配备相应的干粉、泡沫等消防器材。
--	---

	危废暂存间设置在带防雷装置的车间内，地面防渗处理。危险废物均置于密闭容器内，液态/半固态废物配置收集托盘，地面设置液体泄漏收集沟及集液池。仓库内设置禁火标志，配置灭火器。 （3）废气事故性排放防范措施 ➤ 加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ➤ 现场作业人员定时记录废气处理状况。 （4）废水事故性排放防范措施 本项目各生产设备生产废水的收集管道采用“PVC 管+废水收集槽”，确保管道中废水以非动力自流方式进入厂区的废水处理站的各收集池，规划好厂区的废水管线走向；确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内废水管网与雨水管网设置明确无交叉，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵，防止事故状态下受污雨水流入外环境。 （5）火灾爆炸事故预防措施 A、建立健全防火安全规章制度并严格执行；B、采取防火防爆措施；C、设立报警系统。 （6）雨排水系统防控措施 正常情况下，通往初期雨水池的阀门打开，通往雨水排放口的阀门关闭，防止受污染的雨水外排，当水量达到一定的高度即启动抽水泵将受污染雨水经管道泵至厂内废水处理站进行处理。 （7）事故池设置 在原辅料/废水/废液泄漏、火灾爆炸事故情况下，由于消防水含有有毒有害物质，必须加以收集处理，不得直接排入清净下水、雨水系统。 本项目设置 680m³ 的事故池。在发生事故时，第一时间关闭雨、污水截流阀，将事故废液截留在事故池内以待进一步处理。事故结束后根据事故废水的实质情况，经管道泵入厂区废水处理站处理或委托有资质的单位安全处置。通过以上方式能做到事故状态下废水能够有效收集，其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关要求，可确保事故废水不进入地表水体。
--	--

	(8) 安全管理措施 ➤ 建立和健全安全生产责任制，公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。 ➤ 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。 ➤ 建立健全环保及安全管理部门，该部门应加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发生，立即处理，避免污染。 ➤ 员工按照《劳动防护用品选用规则》（GB/T11651-89）配备劳动防护用品，爆炸区域内工作的人员应穿着棉质衣物等防静电服装。 ➤ 按照《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）、《安全标志》（GB2894-1996）和《安全标志使用导则》（GB16179-1996）的要求及建设项目实际情况设置消防及安全标志，在三级安全教育中应包括消防及安全标志的内容。 ➤ 在生产过程中定期进行应急救援演练，重点放在物质泄漏处理、火灾、人员疏散等方面。有条件时进行全面演练，有效地提高员工的应急救援能力。 2、事故应急措施 针对企业拟建项目情况，突发环境事件主要包括泄漏、火灾爆炸事故，应采取有效的应急措施。 (1) 废气处理设施故障应急措施 废气处理设施故障引起废气发生超标排放，现场操作人员立即采取停止设备的运行，强行关阀止漏，不能关阀的要设法进行堵漏处理，从源头上进行控制。同时立即上报公司总指挥在其相关指示下，公司抢险组负责人及其他相关人员立即对废气处理设施进行抢修处理，排除故障，待废气处理设施正常后恢复生产；同时通讯组负责人立即通过各种方式通知周围居民及企业人员疏散。 (2) 泄漏应急处理措施 泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是：发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知公司负责人及值班领导报 110，报告危险物料外泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。
--	--

	(3) 事故应急预案 待本次项目建成后，企业应尽快按要求更新全厂环境风险事故应急救援预案，并定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行修订，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报环保主管部门备案。 7.5 环境风险评价结论 本项目在落实“环境风险专项评价”中相应风险防范措施、加强日常管理的条件下，若发生事故可有效防止污染物扩散到大气、地表水和地下水，环境风险可控。本项目环境风险为可接受水平。 8、电磁辐射 本项目主要从事柔性电连接组件的生产，包括 FPC 柔性印制电路板组件和 FFDC 柔性扁平电缆组件的生产，本项目非辐射环评，涉及的 X-Ray 属于辐射设备或仪器，需按照相关要求另行申报，不属于本次评价范围。 9、清洁生产 根据《关于涉及重点重金属排放建设项目环境影响评价分级管理有关问题的复函》（苏环函〔2016〕156 号）说明，含电镀工艺的新型电子元器件不属于电镀项目；本项目属于 C3982 电子电路制造业，含电镀工艺，其清洁生产水平参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》“表 1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值”确定，具体如下：
--	--

表 4-47 清洁生产水平对比表												
序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	I 级分值	II 级分值	III 级分值
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		使用金属回收工艺	4.95	4.95	4.95
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		本项目不涉及镀镍、镀锌工艺，镀铜溶液连续过滤，各镀槽及时补加和调整溶液，定期去除溶液中的杂质	4.95	4.95	4.95
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② 70% 生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^②	电镀生产线采用节能措施生产线为自动化	13.2	13.2	13.2
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	本项目采用多级逆流漂洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	9.9	9.9	9.9
5	资源消耗	0.1	*单位产品	L/m ²	1	<8	<24	<40	1 级	10	10	10

		指标		每次清洗 取水 量 ^③									
	6	资源 综合 利用 指标	0.18	锌利 用率 ^④	%	0.8/n	>82	>80	>75	不涉及	/	/	/
	7			铜利 用率 ^④	%	0.8/n	>90	>80	>75	根据铜元素平衡，本项目铜利 用率约为 82%	0	4.8	4.8
	8			镍利 用率 ^④	%	0.8/n	>95	>85	>80	不涉及	/	/	/
	9			装饰 铬利 用率 ^④	%	0.8/n	>60	>24	>20	不涉及	/	/	/
	10			硬铬 利用 率 ^④	%	0.8/n	>90	>80	>70	不涉及	/	/	/
	11			金利 用率 ^④	%	0.8/n	>98	>95	>90	不涉及	/	/	/
	12			银利 用率 ^④ （含 氰镀 银）	%	0.8/n	>98	>95	>90	不涉及	/	/	/
	13			电镀 用水 重复 利用 率	%	0.2	>60	>40	>30	根据水平衡，项目中水回用率 达 60%	0	3.6	3.6
	14	污染 物产 生指 标	0.16	*电镀 废水 处理 率 ^⑥	%	0.5	100			电镀废水处理率：100%，电镀 废水全部处理达标后排放	8	8	8

	15			*有减少重金属污染物污染预防措施 ^⑤	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少采取三项减少镀液带出措施	镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，科学装挂镀件、镀槽间装导流板等方式，减少镀液带出	0	3.2	3.2
				*危险废物污染预防措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			含铜蚀刻废液送到有资质单位回收重金属，废水处理污泥和其他废液委托有资质单位处置。项目建成后，危险废物转运拟将完善废物转移联单	4.8	4.8	4.8
	16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ^⑥	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备 和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品 检测记录	镀液成分和杂质定量检测措施，并记录留档；质检室有产品质量检测设备，并进行检测记录。	7	7	7	
	17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			符合	3.2	3.2	3.2
	18			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合	3.2	3.2	3.2
	19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	项目建成后按要求进行环境管理，进行清洁生产审核	1.6	1.6	1.6	
	20			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			项目建成后按要求执行	1.6	1.6	1.6
	21			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统 建立治污设施运行台账 有自动加药装	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台	废水：本项目电镀线废水分质、分类收集/处理； 废气：酸性废气采用二级喷淋处理； 拟建立治污设施运行台账，并定期检测	1.6	1.6	1.6

					pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测				
22			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			项目建成后按要求执行	1.6	1.6	1.6
23			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			项目建成后按要求执行	1.6	1.6	1.6
24			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			项目环保“三同时”验收前，按要求编制系统的环境应急预案并备案，营运期按要求定期开展环境应急演练	1.6	1.6	1.6
注：带号的指标为限定性指标 ①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交由资质单位回收金属等方法。 ②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。 ③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。 ④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。 ⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。 ⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。 ⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。 ⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。 ⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。 ⑩电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。 ⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。											
综合评价结果（Y）									78.8	90.4	100

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标；

g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如式 (1) 所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} 。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数；

n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g_1} 等同于 Y ， Y_{g_2} 等同于 Y ， Y_{g_3} 等同于 Y 。

表4-48 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} > 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

根据电镀行业清洁生产企业等级评定方法，确定项目清洁生产水平等级为 II 级（国内清洁生产先进水平）。

--	--

	10、环境管理和环境监测计划 10.1 环境管理 10.1.1 环境管理机构 为了做好安全生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 环境保护管理机构应明确如下责任： （1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。 （2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。 （3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。 （4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。 （5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。 10.1.2 运营期环境管理 按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度；加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，确保各项环保措施得到落实，切实履行好企业环保主体责任；杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。 （1）环保制度 ①报告制度
--	---

	厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录。危险废物台账、废水、废气污染物监测台账、化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，应以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。 ②污染治理设施的管理、监控制度 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，应健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据《关于做好生态环境与应急管理部门联动工作的意见》（苏环发[2020]101号），本项目应开展安全风险辨识管控，主要包括： a “两级活性炭吸附脱” 废气处理设施； b 厂内废水处理设施。 污染处理设施的管理必须纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程以及管理台账。 ③排污许可制度 根据国家相关规定，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定。本项目建成后需按照要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。本项目属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》中的重点排污单位，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中的“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 -39、电子元件及电子专用材料制造 398”，排污许可证管理类别为重点管理（纳入重点排污单位名录的）。 ④信息公开制度 本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确地按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量，超标排放情况和整改情况等信息。
--	--

(2) 环境管理要求 建设单位应重点加强运营期环境管理，相关管理要求详见表 4-49。 表 4-49 运营期环境管理相关要求一览表	
项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	1.设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 2.加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度。 3.各项环保设施的管理纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善，确保环保资金得到落实。 4.建立排放管控台账制度，明确属地管理责任人，将污染治理设施安装运行情况、采样口设置情况、排放管理台账按月汇总给生态环境部门。 5.根据《关于做好生态环境与应急管理部门联动工作的意见》（苏环发[2020]101号）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办[2022]11号），企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，要对粉尘等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
废气控制措施	1.按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口、废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 2.严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 3.废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	1.固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 2.合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 3.在生产中尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 4.较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，减少声能的辐射和传播；在风机排风口外安装消声器，内置消声插片，使噪声在通过特殊构造的消声器时削减，风机吊挂采用阻尼弹簧吊架减振器。 5.物料装卸时应轻抓轻放，以减轻对周边环境的影响。
废水防治措施	1.根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求全厂设置排污口，设置 2 个污水排口和 1 个雨水排口，并设置标志牌。 废水排放口安装流量计，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 2.严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。
固废处理措施	1.企业应切实履行好危废产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划。 2.危险废物在厂区暂存过程中，应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，危废暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）设置，做到防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏，并设置相应环境保护图形标志；配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废贮存设施设气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；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，并与中控室联网可采用云存储方式保存视频监控数据。 3.应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废、物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

(3) 排污口规范化设置

按照苏环控【1997】122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监【1996】463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 4-50 各排污口环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

10.2 环境监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39--第89条--电子元件及电子专用材料制造398”。待本次项目建成后，应按照相关最新要求在排污许可证管理信息平台上进行本次项目排污申报。

本项目运行期产生的主要污染物为废气、废水、噪声等。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《重点排污单位名录管理规定名录（试行）》，建设单位属于重点排污单位，应按各环境影响评价技术导则、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）；同时参照《排污许可证申请与合法技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），清查项目污染源、污染物指标及潜在的环境影响（即企业污染源以及周边环境质量影响），制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

本项目污染源监测计划如下表 4-51 所示。

表 4-51 本项目污染源监测计划表

类别			检测点位	检测指标	检测频次	执行排放标准
污染源监测	废气	有组织废气	DA001 排气筒	硫酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
				氯化氢	1 次/半年	
				非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			DA002 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			DA003 排气筒	硫酸雾	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
				硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		无组织废气	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、硫酸雾、氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3

环境 质量 监测	废水*	厂内无组织	硫化氢、氨、臭气 浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 二级 新改扩建
			非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 2
		生产废水总排口	流量、COD、氨氮	自动监测	江苏中关村工业污水 处理厂接管标准
			SS	1 次/月	
			LAS、TOC**	1 次/月	
			pH、总氮、总磷 ^a	1 次/日	
		雨水排放口 ^b	总铜	1 次/日	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）
			pH、SS	1 次/日	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类
	噪声	厂界噪声	厂界声环境	1 次/季度	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）
	土壤环境质量	厂区周边布设至少 1 个监控点	pH+石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）+砷、 镉、铬（六价）、 铜、铅、汞、镍、 挥发性有机物、半 挥发性有机物等 45 项基本因子	表层土 1 次/年；深 层土壤 1 次/3 年	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）
	地下水环境质 量	场地下游布设至少 1 个监控点	pH、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发性 酚类、氰化物、砷、 汞、铬（六价）、 总硬度、铅、氟、 镉、铁、锰、溶解 性总固体、耗氧量 （COD _{Mn} 法）、 铜、硫化物、银、 阴离子表面活性 剂	1 次/年	《地下水环境质量标 准》（GB/T14848-2017）

注：^a 总氮、总磷实施总量控制的区域，最低监测频次按日执行；^b 雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无日常排放情况，可放宽至每季度开展一次监测。

*根据（HJ1031-2019）中 7.3.2.3 要求，单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测，电子工业排污单位根据实际生产工艺，确定监测污染物指标；

**根据实际生产工艺，确定 LAS、TOC 为监测污染物指标。

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目属于重点排污单位，监测计划按重点排污单位进行制定。若公司后期未被纳入常州市重点排污单位，需按相关 HJ819-2017、HJ942-2018、HJ1086-2020、HJ1027-2019、HJ 1124-2020 附录 A 等相关文件要求重新确定监测计划。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其他污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

11、环保投资一览表

表 4-52 项目环保投资一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资(万元)	完成时间
项目名称	江苏合一创诚新能源科技有限公司柔性电连接组件制造项目					
有组织废气	DA001 排气筒	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	1套“两级碱喷淋”装置，风量29000m³/h	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1	200	与主体工程同时设计、施工、投入使用
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	1套“机械过滤+两级活性炭吸附”装置，风量20000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1		
	DA003 排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1套“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”，风量8000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2		
废水	生活污水	pH、COD、SS、TN、NH ₃ -N、TP	生活污水并经 DW002 污水排口排至市政污水管网	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂接管标准	2000	
	一般清洗废水、酸碱废水、含铜废水以及实验废水、喷淋废水、初期雨水等	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、LAS	1套，设计能力650t/d废水站：①酸碱废水处理系统工艺：pH调节+酸析；②一般清洗废水预处理系统工艺：混凝+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR+中水回用系统（超滤+一级RO反渗透）；③含铜废水处理系统工艺：芬顿氧化+二级混凝+二级絮凝沉淀；④综合废水处理系统工艺：水解酸化+缺氧+接触氧化	江苏中关村工业污水处理厂接管标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1		
	循环冷却塔强排水、纯水制备浓水	COD、SS	直接接管			
噪声	生产/公辅设备	L _{Aeq}	隔声、减振、消声	GB12348-2008 3类标准	10	

固废	生产	危险废物	设 3 座危废贮存设施，污泥贮存库建筑面积为 85m ² ，蚀刻废液收集罐 15t，危废贮存库建筑面积 100m ² ，各类危废委托有资质单位合理安全处置	无渗漏，零排放，不造成二次污染	85	
	生产	一般工业固废	设 1 座一般工业固体仓库，建筑面积 120m ² ，外售资源化利用			
	办公	生活垃圾、餐厨垃圾	环卫部门每日清运	日产日清		
事故应急措施			设置 90m ³ 初期雨水收集池、680m ³ 事故应急池，配备应急消防器材，建立应急管理机构，制定应急预案	尽量减少事故风险污染	200	
环境管理			设置环境管理机构	/	/	
清污分流、排污口规范化设置			厂区污水管网建设	达接管标准	5	
“以新带老”措施			/		/	
总量平衡具体方案			本项目实施后生产废水排放污染物总量指标在溧阳市总量范围内平衡；大气污染物总量在溧阳市范围内平衡。		/	
区域解决问题			/		/	
卫生防护距离设置			以生产车间、污水站分别外扩 100m 范围形成的包络线为卫生防护距离		/	
合计			/		2500	/

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 排气筒	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	1套“两级碱喷淋”装置，风量 29000m³/h	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		DA002 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	1套“机械过滤+两级活性炭吸附”装置，风量 20000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		DA003 排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1套“一级碱喷淋+两级活性炭吸附”，风量 8000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		厂界无组织	颗粒物	经设备自带除尘装置处理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
			硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、锡及其化合物、氨、硫化氢、臭气浓度	/	
		厂内无组织	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
地表水环境		一般清洗废水、酸碱废水/废液、含铜废水以及实验废水、喷淋废水、初期雨水等	pH、COD、SS、总铜、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、总有机碳等	1套，设计能力 650t/d 废水站：①酸碱废水处理系统工艺：pH 调节+酸析；②一般清洗废水预处理系统工艺：混凝+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR+中水回用系统（超滤+一级 RO 反渗透）；③含铜废水处理系统工艺：芬顿氧化+二级混凝+二级絮凝沉淀；④综合废水处理系统工艺：水解酸化+缺氧+接触氧化	江苏中关村工业污水处理厂接管标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1
		循环冷却塔强排水、纯水制备浓水	COD、SS	直接接管	
		生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	直接接管	溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污

				水处理厂接管标准
声环境	L_{Aeq}	隔声、减振、消声	GB12348-2008 3类标准	L_{Aeq}
电磁辐射	本项目非辐射环评，涉及的 X-Ray 属于辐射设备或仪器，需按照相关要求另行申报，不属于本次评价范围			
固体废物	(1) 一般工业固废：本项目厂内设 1 个一般工业固废仓库，建筑面积 120m²，贮存全厂一般工业固废，一般工业固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）要求建设； (2) 危险废物：本项目新建 3 处危险废物贮存设施，污泥贮存库建筑面积为 85m²，贮存废水处理污泥；设蚀刻废液收集罐 15t；设危废贮存库建筑面积 100m²，贮存其他各类危废。危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求建设，采取六防措施，危险废物采取密封袋装/桶装等，包装桶密封堆放，并张贴危险废物标志牌。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制措施：主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、废水（废液）储存应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。本项目主要通过优化生产工艺、提高废物循环利用效率，加强生产厂区管道等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最低。 (2) 分区防控措施：为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目将按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施： ① 本项目重点防渗区为车间生产区域地面、危废暂存设施、危化品库、废水站、事故池污水管线经过区域等。重点防渗区应按要求做好防腐、防渗、防泄漏措施，其中重点防渗区防渗要求为：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 ② 本项目一般防渗区为厂内生产区道路、生产车间辅助仓库、包装区、检测区、一般固废暂存区等。一般防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。本项目除污染区外的其余区域为简单防渗区，采用一般地面硬化进行防渗。 ③ 对厂内排水系统及管道均做防渗处理。 ④ 另外，项目必须强化防渗工程环境监管工作，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	(1) 原辅料、化学品不得露天堆放，储存于阴凉通风的危化品库中，远离火种、热源，防止阳光直射； (2) 加强废气处理设施的环境风险防范管理； (3) 危险废物贮存库应防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐，远离火种、热源； (4) 在污水接管口及雨水排放口安装截止阀，配备消防尾水应急收集装置； (5) 制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行操作； (6) 平时加强对操作人员的安全培训，制定严格的操作规程，操作人员需进行必要的安全培训后方可上岗； (7) 及时针对全厂开展应急预案并在环保部门进行备案，项目实施后定期组织应急演练和培训，完善雨水与污水排放口截断设施的安装 (8) 设置 90m³ 初期雨水收集池、680m³ 事故应急池； (9) 按要求修订环境风险事故应急救援预案，并定期演练，一旦发生环境风险事故，立即启动应急预案。 (10) 严格执行《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）相关要求。			
其他环境管理要求	(1) 以生产车间、污水站边界分别外扩 100m 范围形成的包络线范围为卫生防护距离。 (2) 按照本项目行业类别，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，重新申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 (3) 根据 2017 年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（生态环境部公告 2018 第 9 号）等相关规定，建设			

	单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。 （4）执行雨污分流制度，加强对雨水排口、污水排口、废气排口等的标识牌规范化设置等。 （5）在项目设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。
--	---

六、结论

本项目是江苏合一创诚新能源科技有限公司根据市场发展需要投资建设的柔性电连接组件制造生产项目。该项目符合国家及地方的产业政策，选址合理，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，污染物排放总量在可控制的范围内平衡。在落实本报告中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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
有组织废气	硫酸雾		0	0	0.422	0	0.422	+0.422
	氯化氢		0	0	0.291	0	0.291	+0.291
	VOCs		0.0665	0.0665	0.959	0	1.0225	+0.959
	氨		0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	硫化氢		0	0	0.001	0	0.001	+0.001
无组织废气	颗粒物		0	0	0.082	0	0.082	+0.082
	硫酸雾		0	0	0.222	0	0.222	+0.222
	氯化氢		0	0	0.31	0	0.31	+0.31
	VOCs		0.0454	0.0454	0.282	0	0.3274	+0.282
	氨		0	0	0.004	0	0.004	+0.004

	硫化氢		0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
生产废水	废水量		0	0	151108	0	151108	+151108
	COD		0	0	11.217/4.533	0	11.217/4.533	+11.217/4.533
	SS		0	0	3.454/1.511	0	3.454/1.511	+3.454/1.511
	总铜		0	0	0.021/0.021	0	0.021/0.021	+0.021/0.021
	NH ₃ -N		0	0	1.058/0.151	0	1.058/0.151	+1.058/0.151
	TN		0	0	1.333/1.333	0	1.333/1.333	+1.333/1.333
	TP		0	0	0.135/0.03		0.135/0.03	+0.135/0.03
	总有机碳		0	0	16.663/3.02		16.663/3.02	+16.663/3.02
	LAS		0	0	0.659/0.076	0	0.659/0.076	+0.659/0.076
生活污水	废水量		3072	3072	25500	0	28572	+25500
	COD		1.38/0.123	1.38/0.123	11.475/1.02	0	12.855/1.143	+11.475/1.02
	SS		0.77/0.031	0.77/0.031	10.2/0.255	0	10.97/0.286	+10.2/0.255
	NH ₃ -N		0.092/0.009	0.092/0.009	0.765/0.077	0	0.857/0.086	+0.765/0.077
	TN		0.14/0.031	0.14/0.031	1.148/0.255	0	1.288/0.286	+1.148/0.255
	TP		0.018/0.001	0.018/0.001	0.153/0.008	0	0.171/0.009	+0.153/0.008
一般工业	废覆盖膜		0	0	17	0	17	+17

固体废物	废离型纸		0.1	0.1	2	0	2.1	+2
	废镍片		0.04	0.04	0.06	0	0.10	+0.06
	废电子元件		0.4	0.4	0.6	0	1.0	+0.6
	模切边角料		0.3	0.3	0.05	0	0.35	+0.05
	废托底膜		0.1	0.1	0.01	0	0.11	+0.01
	纯水制备废滤芯		0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废分子筛吸附剂		0.05	0.05	0.10	0	0.15	+0.10
	外包装材料		0.3	0.3	80	0	80.3	+80
	废空心卷轴		0.4	0.4	10	0	10.4	+10
	废模具挂具		0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废干膜		0	0	36	0	36	+36
	废胶片		0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	蚀刻废液		0	0	648	0	648	+648
	去膜渣		0	0	8	0	8	+8
	废 FPC 电路板		0.4	0.4	10	0	10.4	+10
	冲孔边角料		0	0	1.0	0	1.0	+1.0

	废清洗剂		0.06	0.06	0.8	0	0.86	+0.8
	废擦拭纸		0.1	0.1	1.5	0	1.6	+1.5
	废锡膏锡渣		/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废实验材料		0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	实验废液		0	0	2	0	2	+2
	沾染化学品 废包装材料		0.1	0.1	40.7	0	40.8	+40.7
	废矿物油		0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废抹布		0.02	0.02	0	0	0.02	0
	废过滤器		0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废活性炭		3.28	3.28	12.6	0	15.88	+12.6
	废布袋		0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	集尘灰		0	0	0.75	0	0.75	+0.75
	污泥		0	0	240	0	240	+240
	含铜废滤芯		0	0	14	0	14	+14
	废过滤材料		0	0	4	0	4	+4
	废海绵条		0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废槽渣		0	0	0.05	0	0.05	+0.05

	废含汞灯管		0	0	0.02	0	0.02	+0.02
--	-------	--	---	---	------	---	------	-------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

本报告附以下附图附件：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目 500m 周边环境现状图

附图 3-1 项目 5km 大气环境敏感目标分布图

附图 3-2 项目下游 10km 水环境敏感目标分布图

附图 4-1 厂区平面布置图

附图 4-2 车间平面布置图

附图 5 本项目与溧阳市域国土空间规划分区位置关系图

附图 6 区域土地利用规划图

附图 7 与生态空间保护区域分布图

附图 8 江苏省环境管控单元图

附图 9 危险单元分布图

附图 10 厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

附图 11 应急疏散通道、紧急安置场所位置图

附件：

附件 1 确认函

附件 2 项目投资备案证及登记信息表

附件 3 营业执照

附件 4 现有项目环保手续

附件 5 租赁协议及产权证

附件 6 工业废水接管证明

附件 7 项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别的批复

附件 8 项目使用胶粘剂 MSDS 报告及 VOC 检测报告

附件 9 项目使用溶剂型清洗剂 MSDS 报告、VOC 检测报告及不可替代论证专家咨询意见

附件 10 企业环保责任主体情况说明

附件 11 环境质量现状检测报告

附件 12 区域污水处理厂环评批复及验收意见

附件 13 区域规划环评审查意见

附件 14 江苏省生态环境分区管控综合查询报告