



# 建设项目环境影响报告表

## ( 污染影响类 )

项 目 名 称 : 新能源智能制造柔性电连接系统项目

建设单位(盖章): 江苏壹连科技有限公司

编 制 日 期 : 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新能源智能制造柔性电连接系统项目			
项目代码	2501-320457-89-01-871758			
建设单位联系人	*	联系方式	*	
建设地点	江苏省溧阳高新技术产业开发区昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东			
地理坐标	119 度 27 分 26.600 秒，31 度 28 分 19.070 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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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]155 号	
总投资（万元）	118420.49	环保投资（万元）	5000 万元	
环保投资占比（%）	5	施工工期	18 个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	66765m <sup>2</sup>	
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。			
	<b>表1-1 专项评价设置原则表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	本项目专项设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目生产过程中排放氰化氢废气，且项目厂界外最近居民点为东北方位的方里村，最近距离为 280m，因此，本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	设置
	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。	不设置
	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 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目生产中使用的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。	设置
	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。	不设置
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	

	<p>注：1.废气中 toxic 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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>综上，本项目需设置大气专项和环境风险专项评价。</p>
规划情况	<p>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）》、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）；</p> <p>审批机关：无；</p> <p>审批文件名称及文号：无。</p>
规划环境影响评价情况	<p>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》；</p> <p>审查机关：常州市生态环境局；</p> <p>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11）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>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昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，利用购置土地新建厂房，所在地块不涉及占用永久基本农田、生态保护红线等情况，建设项目未突破规划中的城镇开发边界；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；本项目主要生产新型柔性电连接组件，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。</p> <p>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沙涨大道以南、泓叶路以东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4）；项目已在溧阳市政务服务管理办公室备案（附件2），本项目从事新能源智能制造柔性电连接系统制造，产品为新型柔性电连接组件，项目属于《江苏省太湖流</p>

域战略性新兴产业类别目录》（2018年本）中第一类：新一代信息技术产业中的第14项“新型电子元器件”新型机电元件和储能器件，该项目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”（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6），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、太湖风景名胜区阳羨景区（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市溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，利用购置土地新建厂房，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，包括允许建设区、有条件建设区、限制建设区和禁止建设区。允许建设区包括城镇发展区中的城镇集中建设区、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：**允许建设区是指允许作为建设用地的空间区域，区域内的主导用途为建设用地，新增城镇、村庄集中建设用地应布局在允许建设区内。城镇发展区中的城镇集中建设区、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昆仑街道泓叶路西侧、毛场路北侧，利用自有土地新建厂房，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国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、竹箐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：**本项目为江苏省重点发展项目，主要生产新型柔性电连接组件，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 21.5km<sup>2</sup>，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市溧阳市昆仑街道昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，购置工业用地新建厂房，用于新能源智能制造柔性电连接系统的生产（用地证明材料见附件 4），所在厂区用地性质为工业用地（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，打造全产业链闭环。

**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，产品为新型柔性电连接组件，广泛应用于动力电池系统、新型储能、工控等领域，对照园区规划产业定位属于电子信息主导产业。本项目属于含电镀工序的项目，该项目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”中的新型电子元器件（储能器件、新型机电元件），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，内河水汇入竹箐河等外河。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箐河。**

### **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 30000 $m^3/d$ ，现已建成一期工程处理能力 5000 $m^3/d$ ，二期设计能力为 25000 $m^3/d$ ，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，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。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。本项目所在区域工业废水管网已建成，项目生产废水可接入江苏中关村工业污水处理厂处理，企业与江苏中关村工业污水处理厂已签订废水处理协议（工业废水接管协议见附件5）。

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 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，一期规模为 5 万 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.8 万 m<sup>3</sup>/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》（GB18918-2002）一级 A 标准（自 2026 年 3 月 28 日起执行《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。

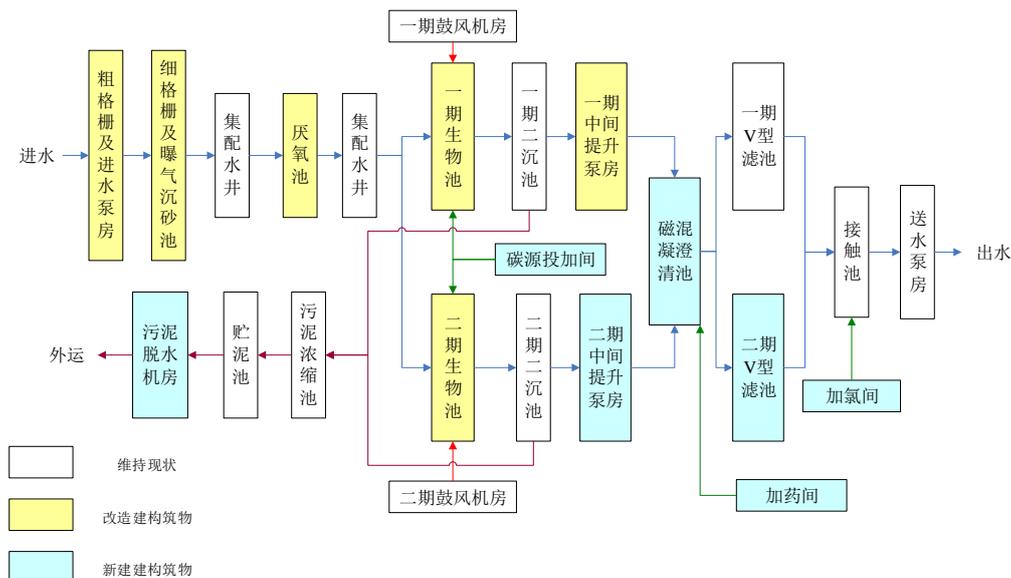


图 1-1 溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂污水处理工艺流程图

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10）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5000m<sup>3</sup>/d，目前污水处理厂现状实际处理量为2900m<sup>3</sup>/d，尚有2100m<sup>3</sup>/d的余量。二期新建工业污水处理能力达到25000m<sup>3</sup>/d的污水处理厂，扩建后工业污水处理能力达到30000m<sup>3</sup>/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》（DB 32/4440-2022）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。

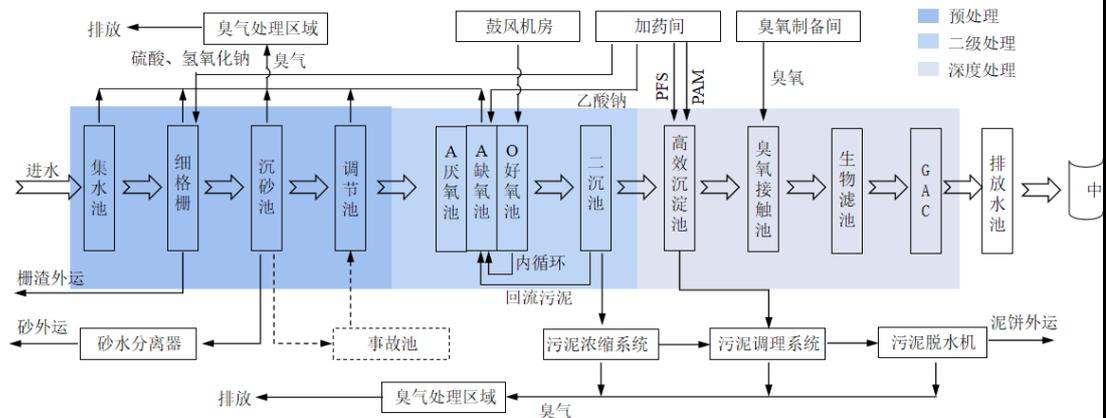


图 1-2 江苏中关村工业污水处理厂污水处理工艺流程图

### (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源。

本项目所在区域主供电源为 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和用户分布，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。

**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；项目从事新型柔性电连接组件制造，属于 C3982 电子电路制造，与先导区电子信息产业定位相符；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。	本项目从事新型柔性电连接组件的制造，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污水处理厂处理，生活污水接入溧阳市水务集	符合

		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，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	<p>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。</p>	<p>本项目从事新型柔性电连接组件的生产，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；本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重金属排放；本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别项目（见附件 6），生产废水、生活污水分类收集、分质处理，产生含镍、氰化物废水处理后回用，不外排，其他生产废水（含 COD、SS、总铜、氨氮、总氮、氟化物等污染</p>
	<p>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。</p>	
	<p>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</p>	

	<p>的指标中取得)。</p> <p>生物健康产业： 单纯原料药及医药中间体的项目。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p>	<p>物)经厂内预处理后接入江苏中关村污水处理厂处理，生活污水、食堂废水单独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。</p>
限制引入类	<p>氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、VOC<sub>S</sub> 排放量大影响区域环境质量的项目。</p>	<p>本项目产生颗粒物、有机废气采用密闭负压收集，无法密闭收集的采用集气罩收集，颗粒物经布袋除尘器处理后达标排放，生产中有机废气经“二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后达标排放，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，区域内不会增加污染物排放，不属于限制引入类范畴。</p>
生态空间控制要求	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>本项目 50 米的空间防护距离内无敏感目标。</p>
污染物排放总量控制	<p>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<sub>S</sub> 65.24 吨/年。 水污染物(接管量)：废水量 241.13 万 t/a、COD 120.56t/a、氨氮 12.06t/a、总氮 36.17t/a、总磷 1.21t/a。</p>	<p>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。</p>
<p>本项目从事新型柔性电连接组件制造，属于 C3982 电子电路制造行业，未列入生态环境准入清单，满足环境准入要求。</p> <p>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。</p>		

**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，本项目从事新型柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造行业，属于电子信息产业，属于江苏省优先承接发展的产业之内，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，本项目从事新型柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目含柔性电路板制板生产，涉及电镀铜和化学镀金，其中，化学镀金工艺使用氰化亚金钾作为主盐，柠檬酸盐为络合剂，为柠檬酸盐低氰镀金工艺，对照不属于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），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，本项目从事新型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 氰化金钾电镀产品（无氰镀金工艺除外）。	经对照，本项目从事新型柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目含柔性电路板制板生产，涉及电镀铜和化学镀金工艺，其中，化学镀金使用氰化亚金钾作为主盐镀金，属于使用含氰化物的化学镀金工艺，且生产的柔性电路板作为半成品进一步组装为柔性电连接组件产品外售，不属于使用氰化金钾的电镀金产品。因此，本项目不在高污染、高环境风险产品目录内。
《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	经对照，本项目位于太湖流域三级保护区，从事新型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，涉及电

其他符合性分析

	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、三级保护区)。	镀铜和化学镀金，其中，化学镀金使用氰化亚金钾作为主盐镀金，属于使用含氰化物的化学镀金工艺，为暂缓淘汰工艺。综上，本项目不在目录限制类、淘汰类、禁止类项目。
《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)。	本项目从事新型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，本项目涉及含氮生产废水的排放，该项目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，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018 年本)》“第一类 新一代信息技术产业第 14 项中的新型电子元器件(储能器件、新型机电元件)的开发与制造”，且含氮生产废水经处理后接管至江苏中关村污水处理厂处理，新增氮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“西郊省级森林公园”，范围为“西郊省级森林公园总体规划中确定的范围(包括生态保育区和核心景观区等)”，其保护类型为“自然与人文景观保护”	本项目距离西郊省级森林公园 4600m，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)	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	《江苏中关村科技产业园北区(先导区)产业发展规划(2019-2030)》	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 <sup>2</sup> )≥9。	①本项目购置江苏中关村科技产业园北区(先导区)工业用地新建厂房进行生产，项目用地性质为规划工业用

上线	及其环境影响报告书		地; ②本项目用地面积约 66765m <sup>2</sup> , 项目建成后企业年工业增加值约 120000 万元, 单位工业用地增加值 179 亿元 /km <sup>2</sup> , 满足园区要求
		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(m <sup>3</sup> /万元)≤8。	①本项目新鲜水用量 757720.4m <sup>3</sup> /a (约 2300t/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 6.3m <sup>3</sup> /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项目所在地区域供电系统配备齐全, 能够满足要求; ②本项目年耗 17658 万度电, 折 19621 吨标煤, 单位工业增加值综合能耗 0.16t 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)产业发展规划(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, 含镍废水、含氰废水处理回用, 不外排; 纯水制备浓水与一般清洗废水经处理后部分回用, 其余与处理后的一般废水浓水、油墨废水、综合有机废水、实验废水、其他喷淋废水、地面清洁废水、初期雨水, 以及污染物浓度比较低的公辅废水(蒸汽冷凝水、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; 食堂废水经隔油处理后与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)产业发展规划(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, 溧阳市环境中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO均能达到二类标准, O <sub>3</sub> 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	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

	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		
负面清单	《市场准入负面清单（2025年版）》	<b>一、禁止准入类</b> 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。 <b>二、许可准入类</b> （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溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围；本项目从事新型柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造，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），且本项目从事新型柔性电连接组件的制造，属于 C3982 电子电路制造，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，从事新型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，含电镀工序，不属于电镀企业，且该项目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，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）“第一类 新一代信息技术产业第 14 项中的新型电子元器件（储能器件、新型机电元件）的开发与制造”，项目排放含氮生产废水经处理后接管至江苏中关村污水处理厂处理，新增氮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。		本项目从事新型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
<b>一、长江流域</b>			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目主要从事新型柔性电连接组件的生产，属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，项目用地性质为工业用地，在城镇开发边界范围内，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。</p>	是
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	是
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目从事新型柔性电连接组件的生产，属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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，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。</p>	是
资源利用	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目属于 C3982 电子电路制造行业，位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，不属于化工项目，本项目拟建地点不在长江干支流岸线</p>	是

效率要求	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。	管控范围内。	
管控类别	<b>重点管控要求</b>	<b>对照分析</b>	<b>是否满足要求</b>
<b>二、太湖流域</b>			
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区，从事新型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，含电镀工序，不属于电镀企业，且该项目已被溧阳市发展与改革委员会确认为江苏省太湖流域战略性新兴产业项目，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）“第一类 新一代信息技术产业第 14 项中的新型电子元器件（储能器件、新型机电元件）的开发与制造”，项目排放含氮生产废水经处理后接管至江苏中关村污水处理厂处理，新增氮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。</p>	是
污染物排放管控	<p>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》。</p>	<p>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）。</p>	是
环境风险管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</li> <li>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，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>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。</p>	是
资源利用效率要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 严格用水定额管理制度，推进取水水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>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 6.3m<sup>3</sup>/万元，满足园区要求，符合资源利用效率要求。</p>	是
<p>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 12 江苏省生态环境分区管控综合查询报告。</p> <p>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</p>			

**符性分析**

项目位于溧阳高新技术产业开发区昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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。	本项目从事新型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，项目涉及含氮生产废水的排放，该项目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，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018年本)》“第一类 新一代信息技术产业第14项中的新型电子元器件（储能器件、新型机电元件）的开发与制造”，且含氮生产废水经处理后接管至江苏中关村污水处理厂处理，新增氮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、氟化物）、氰化氢等，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。	符合
	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、蒸汽冷凝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，食堂废水经隔油处理后与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，废水污染物排放总量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	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，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。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，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。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目建成后将合理调配专职环境管理人员，制订应急预案，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。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 大力倡导使用清洁能源。</p> <p>(2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目生产使用电能、蒸汽，属于清洁能源；</p> <p>本项目含镍废水、含氰废水经处理后回用不外排，一般清洗废水、纯水制备浓水经处理后部分回用，不外排，全厂水重复利用率为42%，达40%以上。</p> <p>本项目不涉及“III类”燃料销售使用。</p>	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	<p>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》</p>	<p>本项目从事新型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。</p>
2	<p>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</p>	<p>本项目建设地点位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，项目用地性质为工业用地，</p>

	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）	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，本项目从事新型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行业的项目环评文件。（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〕150 号）	本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），从事新型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。
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。
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）	本项目为新建项目，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区无关的项目，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、现代煤化工等行业布局规划的项目。（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）	本项目不涉及码头项目和过江通道项目；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；本项目从事新型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。
<b>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</b>		
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境影响评价内容，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。	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；项目从事新型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，

	(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。	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)统筹推动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。	本项目不涉及国家、省、市级和外商投资重大项目。
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。
<p>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)要求相符。</p>		

#### 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

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、产业布局和项目建设	（一）印制电路板企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，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。	本项目为新建项目，建设地点位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），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，属于挠性板，项目投资规模为 100000 万元，产出投资比为 2.8，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：50μ m /50μ m；最小孔径：100μ m。	本项目采用工艺先进、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；本项目生产的柔性电路板

		半成品属于挠性板，满足最小线宽间距： $50\mu\text{m}/50\mu\text{m}$ ；最小孔径： $100\mu\text{m}$ 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	<p>(一) 企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>.....</p>	<p>本项目为新建项目，用地性质为规划工业用地，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。</p>

**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的制造，属于 C3982 电子电路制造行业，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**

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。	根据本次大气专项环境影响分析，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)、含氰镀锌、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, 涉及电镀铜和化学镀金工艺, 其中, 化学镀金使用氰化亚金钾作为主盐, 柠檬酸盐为络合剂, 属于柠檬酸盐低氰镀金工艺; 清洗为多级漂洗。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。	本项目生产废水经分类分质处理后部分回用, 其中含镍废水、含氰废水处理全部回用; 纯水制备浓水与一般清洗废水经处理后部分回用, 其余与处理后的一般废水浓水、油墨废水、综合有机废水、实验废水、其他喷淋废水、地面清洁废水、初期雨水, 以及污染物浓度比较低的公辅废水(蒸汽冷凝水、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; 食堂废水经隔油处理后与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 1600t/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。	本项目从事新型柔性电连接组件的制造, 属于 C3982 电子电路制造行业。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》(GB 21900-2008)排放限值。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%。	本项目工业水的重复利用率达 42%, 符合要求。
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。	本项目生产车间表面处理线酸性废气和含氰废气均设立了废气收集装置和喷淋塔; 实验室有机废气、酸碱废气设置“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理; 生产车间有机废气设置“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理; 废水站废气收集后经“酸液+碱液喷淋塔”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.氰化物、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。	本项目不涉及铬酸雾，氰化物排放的工段设置了专门收集系统和净化塔处理装置，处理达标后经 30m 排气筒排放，符合要求。
	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》（GB18597-2001）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》（GB18597-2001）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》（国家发改委、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。	本项目设置事故池（容积 730m <sup>3</sup> ），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化学品仓库内，化学品仓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（P3-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

本项目从事新型柔性电连接组件的制造，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。	本项目为新建项目，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、生产设施如甲类仓库、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。大件镀铬槽、重载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	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，位于生产车间二层南侧。	相符

			格落实防腐、防渗要求。		
	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。	本项目生产废水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表3特别排放限值及江苏省中关村污水处理厂接管标准要求。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)》(苏污防攻坚督办[2023]71号)要求设置500m <sup>3</sup> 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。	本项目主要废气为酸性废气、含氰废气、有机废气等,产生大气污染物的生产工艺装置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。	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“水喷淋+干式过滤+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、氰化氢废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5排放限值。	相符
		12	有氢氰酸、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。	本项目不涉及铬酸雾排放,化学镍金线产生氰化氢废气设置专门收集系统和处理设施,处理达标后由独立30m高排气筒排放。可能发生含氰物与酸性物质接触区域将按要求设置氰化氢气体报警装置。	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、高浓度废液收集池和危险废物贮存间,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。
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,设置气	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

			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。	本项目设置 730m <sup>3</sup> 事故应急池，500m <sup>3</sup> 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
	工艺装备	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
		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，涉及化学镀金工艺，化学镀金使用氰化亚金钾作为主盐，柠檬酸盐为络合剂，属于柠檬酸盐低氰镀金工艺，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	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	相符

设备，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819 要求进行自行监测信息总公开。

设备，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819 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	<p>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。</p>	<p>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。本项目使用氰化亚金钾原料不属于以上名录中物质清单，使用氰化亚金钾镀金生产中排放废气、废水含氰化物，属于有毒有害水污染物名录（第二批），遵循相关管控要求。</p>
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	<p>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。</p>	<p>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。</p>
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	<p>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。</p> <p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有害有毒物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p>	<p>本项目产生含氰废水，涉及含氰水污染物。</p> <p>（一）本项目含柔性电路板制板生产，涉及化学镀金，产生含氰废水和氰化氢气体，本项目镀金工序使用氰化亚金钾作为主盐镀金，柠檬酸盐为络合剂，属于柠檬酸盐低氰镀金工艺，从源头减少污染物产生；本项目产生含氰废气经碱液喷淋处理，产生含氰废水和含氰喷淋废水经两级破氰处理后进入含镍废水回用系统处理后回用不外排，均为可行污染防治技术，减轻氰化物排放对环境的影响。</p>

	<p>(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p>	<p>本项目工程分析将氰化物纳入元素平衡计算，给出生产或使用的数量、品种、用途、去向。</p>
	<p>(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>本项目氰化氢废气经处理后满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准要求达标排放；含氰废水经处理后厂内回用不外排；含氰化物污泥纳入危废委托有资质单位处置和管理，相关生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>
	<p>(四) 对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等)，没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>本项目环境质量现状对氰化氢废气、土壤及地下水中氰化物开展了环境质量现状监测并进行现状评价，并按环评要求开展相应预测评价。</p>
	<p>(五) 强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p>	<p>本项目监测计划将氰化物纳入监测计划要求。</p>
	<p>(六) 提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>	<p>企业将对原辅料或产品中的含氰原辅料氰化亚金钾加强环境管理登记。</p>
<p>四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理</p>	<p>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。</p>	<p>企业将在排污许可证中对氰化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。</p>

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。	本项目为新建项目，排污前将按要求申领排污许可证。	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 will 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
	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 UV 胶属于丙烯酸酯类本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）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，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	相符

			清洗剂已开展不可替代论证并取得专家咨询意见（见附件8）	
		<p>（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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	相符

	<p>(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。</p> <p>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。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>		<p>本项目生产车间有机废气浓度低、风量大，采用“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理；实验室有机废气浓度低、风量小，采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理。本项目采用活性炭吸附装置、催化燃烧装置均按相关技术规范设计，活性炭吸附脱附催化燃烧装置、二级活性炭吸附装置对废气处理效率分别达到 90%、80% 以上。</p>	
<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》 GB37822-2019</p>	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p>	<p>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</p>	<p>本项目使用的钢网清洗剂、乙醇、UV 胶等含 VOCs 物料均采用密闭包装容器贮存，放置于甲类仓库内。</p>	<p>相符</p>
		<p>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</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
	<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
	<p>工艺过程 VOCs 无组织</p>	<p>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</p>	<p>本项目使用含 VOCs 原料过程在密闭空间操作，乙醇擦拭清洁无法密闭的，采用集气罩局部收集</p>	<p>相符</p>

	排放控制要求	废气收集处理系统。	方式收集废气，车间有机废气经收集后进入配备的“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理。	
		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混空轻烃燃料台账并记录保存，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）。	本项目锡膏印刷、点胶固化废气采用密闭收集方式，乙醇擦拭清洁采用集气罩收集，按照规范设计集气罩，在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	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...	废气收集系统的输送管道密闭负压收集方式。	相符
		10.3.1 VOCs 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%...	本项目属于重点地区，产生有机废气根据废气浓度、风量等选择配套的有机废气处理设施处理，处理效率不低于 80%。	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 30m，高度均不低于 15m。	相符
	企业厂区内及周边污染	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 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》	相符

	监控要求		(DB32/4041-2021)表3要求。	
《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)挥发性有机物治理突出问题排查整治工作	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...		本项目生产车间有机废气浓度低、风量大，采用“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理；实验室有机废气浓度低、风量小，采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，均属于可行技术。本项目采用碘值不低于 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)	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/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)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。 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化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。 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		本项目为新建项目，从事新型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，且不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业。 本项目使用UV胶为丙烯酸酯类本体型胶粘剂，VOC含量为34g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)丙烯酸酯类本体型胶粘剂的限值要求(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	相符

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。

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 8）。

## 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）	五、开展重金属污染整治 各省（区、市）环保厅（局）依据《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监〔2016〕172 号），推动涉重金属企业实现全面达标排放；督促涉重金属企业按照排污单位自行监测技术指南总则和分行业指南，开展自行监测，包括对所属涉重金属尾矿库排污口和周边环境进行监测，依法向社会公开重金属污染物排放数据，并对数据真实性负责。	本项目涉及重金属镍。含镍废水、含氰废水经处理后全部回用，不外排；一般清洗废水经处理后部分回用，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、蒸汽冷凝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，食堂废水经隔油处理后与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。本项目含镍废液、含铜废液等危废均委托资质单位处置，一般固废外售综合处理，固废实现零排放。污染物实现达标排放。项目建设完成后，将制定污染源监测计划，后续按照监测计划及排污许可要求对重金属进行自行监测。
《关于进一步加强重金属污染防控工作方案》（环固体〔2022〕17 号）	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。	本项目从事新型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；本项目含镍废水厂内回用不外排，含镍废液委托有资质单位处置，本项目不排放重金属，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。
	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》、《上海市产业结构调整指导目录》等要求，市区生态环境部门应配合产业部门进一步排查全市涉重金属企业落后产能状况并依法推动全面淘汰。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。	本项目从事新型柔性电连接组件的生产，行业类别为 C3982 电子电路制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，不涉及落后生产工艺，符合文件要求。

	<p>推动重金属污染深度治理。持续开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀企业重金属污染深度治理，含一类污染物废水输送管网采用明管或架空管，按照“应分必分，能分必分”的总体原则，落实含一类污染物废水的分质分流收集、处理和达标排放要求。</p>	<p>本项目从事新型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，不属于电镀行业，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，含镍废水、含氰废水经处理后回用，不外排；一般清洗废水处理后部分回用，其余与综合有机废水、油墨废水经处理后达标排放，接入江苏省中关村污水处理厂处理，符合文件要求。</p>
	<p>加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p>	<p>项目产生的含镍废液、蒸发浓缩液、含铜废液等危废含有重金属，经收集后全部存储于危废贮存设施，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，做到防渗、防漏处理。符合文件要求。</p>
	<p>强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案及相应程序，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p>	<p>企业计划编制应急预案并定期进行演练，厂区采取相应的应急措施，建立完善的应急管理体系，符合文件要求。</p>
<p>《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）</p>	<p>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。</p>	<p>本项目从事新型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。</p>
	<p>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。</p>	<p>本项目位于江苏省常州溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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。</p>
<p>《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）</p>	<p>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减量强度减半方案。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。</p>	<p>项目从事新型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，含镍废水、含氰废水经处理后回用，不外排；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、甲类仓库、罐区、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，不会造成重金属污染。符合文件要求。</p>
<p><b>8、与水污染防治相关文件相符性分析</b></p> <p><b>①与太湖相关条例相符性分析</b></p>		

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）		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 第 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	本项目从事新型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，本项目涉及含氮生产废水的排放，该项目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“第一类新一代信息技术产业中的第 14 项新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、储能器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板等）的开发与制造”，且含氮生产废水经处理后接管至江苏中关村污水处理厂处理，新增氮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
《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、使用含磷洗涤剂； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为		

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”，本项目为新建项目，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

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。	本项目从事新型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	相符

		废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目含镍废水、含氰废水经处理后回用，不外排；一般清洗废水处理后部分回用，其余与综合有机废水、油墨废水经处理后达标排放，接入江苏省中关村污水处理厂处理（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；食堂废水经隔油处理后与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。	
	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 <sub>5</sub> 浓度可放宽至 600mg/L，COD <sub>Cr</sub> 浓度可放宽至 1000 mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它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。	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
	3.除以上两种情形外，其它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处理达标后接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，已与污水处理厂签订废水处理协议。经分析，项目排放量、水质可满足江苏中关村污水处理厂纳管要求，且项目所在地污水管网已接通，满足接管要求。本项目食堂废水经隔油处理后与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

③与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）>的通知》（苏污防攻坚指办[2023]2号）相符性分析

表 1-18 与《苏污防攻坚指办[2023]2号）相符性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
一、总体要求	1.治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理系统建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目喷淋塔定期更换产生的少量含氟废水与其他生产废水一并处理后接管进入江苏中关村工业污水处理厂。	相符

	2.监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到2024年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	本项目建成后将按照要求对企业雨水污水排放口进行监控，结合排污许可核发规范要求，实行氟化物排放浓度和总量“双控”。	相符
二、重点任务	3.严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区.....	本项目位于江苏中关村科技产业园北区（先导区），项目喷淋塔定期更换产生的少量含氟废水与其他生产废水一并处理后经厂区废水总排口接管进入江苏中关村工业污水处理厂。	相符
	8、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目喷淋塔定期更换产生的少量含氟废水与其他生产废水一并处理后接管进入江苏中关村工业污水处理厂，可实现与生活污水分类收集、分质处理。	相符
	9、强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	企业今后将结合排污许可管理有关要求，将氟化物纳入总量许可范围。	相符
	10.加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台大数据联网，实施监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置.....	本项目建成后将按照要求对企业雨水污水排放口进行监控，结合排污许可核发规范要求，实行氟化物排放浓度和总量“双控”。	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 1-19 一般工业固废仓库规范设置分析一览表

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 305m <sup>2</sup> ,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。	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向。	相符
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。	企业一般工业固废年产生量预计大于 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 1-20 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	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	相符

	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。	建设。	
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、矿渣等固体废物转移。	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
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》（常溧环〔2022〕39号）文件相符。

**表 1-21 与苏环办〔2021〕207号、常溧环〔2022〕39号相符性分析**

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“江苏环保险谱”，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》（常溧环〔2022〕39号）	四、管理要求	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
	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。		
	2、规范命名、如实记录	拟产生的废弃包装以“规格(容积、容	相符

(2022) 39号)	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。	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。	
	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、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》和《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、污染防治及隐患排查措施,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。	项目危废贮存库和一般固废仓库,地面防渗处理。仓库内设禁火标志,配置灭火器。废弃包装材料委托对应资质单位利用或者处置。	相符
	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》,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;溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区;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;西郊省级森林公园;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)。

其中,与本项目最近的国家级生态保护红线介绍见表 1-22,与本项目的位置关系详见附件 7。

表 1-22 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)
西郊省级森林公园	自然与人文景观保护	西郊省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	1.07	西南	4600

本项目位于江苏省溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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》，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、天目湖风景名胜景区、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。

其中与本项目最近的生态空间管控区域介绍见表 1-23，与本项目的地理位置关系详见附图 7。

**表 1-23 与本项目最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 <sup>2</sup> )	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

本项目位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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 1-24 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》（苏	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；要制定危险废物管理计	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报属	相符

环办[2020]101号)	划并报属地生态环境部门备案。	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。	本项目将对布袋除尘器、二级活性炭吸附脱附催化燃烧装置、二级活性炭吸附装置、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 1-25 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。	本项目从事新型柔性电连接组件的生产，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 <sub>2.5</sub> 和O <sub>3</sub> 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 UV 胶属于丙烯酸酯类本体胶粘剂，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 8）。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	厂区已按照“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、	相符

	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。	分质处理，生产废水、生活污水分开收集、分质处理。本项目含镍废水、含氰废水经处理后回用，不外排；一般清洗废水处理部分回用，其余与综合有机废水、油墨废水经处理后达标排放，接入江苏省中关村污水处理厂处理（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；食堂废水经隔油处理后与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）。	
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，在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
<b>13、与《关于印发&lt;2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案&gt;的通知（溧污防攻坚指办〔2025〕4 号）》的相符性</b>			
<b>表 1-26 与《2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案》相符性分析</b>			
<b>文件相关内容</b>	<b>项目建设</b>		<b>相符性</b>
<b>二、推进新一轮太湖综合治理攻坚。</b> 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。	本项目为新建项目，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污水处理厂处理，生活污水和食堂废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
<b>持续深入打好蓝天保卫战。</b> 完成 6 家企业 VOCs 治理设施提升改造、无组织整治工	本项目废气主要为酸性废气（硫酸雾、氯化氢、氟化物）、		相符

<p>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（金灏水泥）、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。</p>	<p>氰化氢，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“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后有组织达标排放，实验室少量酸碱废气、非甲烷总烃经“水喷淋+干式过滤+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硫酸雾、氯化氢经“酸洗塔+碱洗塔”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。</p>	
<p><b>四、积极打造“两山”转换示范样板。</b>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%。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目建设内容</b></p> <p>江苏壹连科技有限公司成立于 2024 年 12 月 24 日，注册地址位于江苏省常州市溧阳市昆仑街道沙涨大道 913 号 6 幢，企业经营范围为：一般项目：电机及其控制系统研发；电力行业高效节能技术研发；配电开关控制设备研发；电力电子元器件制造；配电开关控制设备制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电子专用设备制造；集成电路制造；电力电子元器件销售；电子元器件制造；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）。</p> <p>江苏壹连科技有限公司拟在江苏省常州溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东购置 66765m<sup>2</sup> 土地，新建“新能源智能制造柔性电连接系统项目”，项目总投资约 118420 万元，其中环保投资 5000 万元，项目建成后具备年产 4500 万件新型柔性电连接组件生产能力。本项目产品属于新型机电元件和储能器件，深度融合 BMS 从板功能与采样技术，可实现电池温度、电压数据的毫秒级响应与实时同步，数据采集误差小于±0.5%，广泛应用于动力电池系统、新型储能、工控等领域。在储能系统领域，新型柔性电连接组件作为电池采样基板与 BMS 从板的核心部件，发挥着极为关键的作用，且可精准地监测储能电池组的各项关键参数；在电池包内，新型柔性电连接组件不仅能实现对电池组电压、温度、电流等参数的高效、精准监测与反馈，还因其良好的弯折性，可根据电池包的复杂结构进行灵活布线，有效节省空间，使电池包布局更加规整；在工控领域，新型柔性电连接组件作为自动化产线的“神经网络”，实现信号精准传输与设备协同控制，PLC 与分布式 IO 连接，提供高柔性 FPC 与线束组件，连接可编程逻辑控制器(PLC)与远程 IO 模块，适配产线复杂布局。</p> <p>该项目已于 2025 年 12 月 26 日在溧阳市政务服务管理办公室备案，备案产品及产能为“年产新型柔性电连接组件约 4500 万件”，具体见附件 2。</p> <p>本项目含柔性电路板生产工序，外购柔性电路板基材经钻孔、DES、化学前处理、黑影、电镀铜、化学镍金、压合烘烤、铣外形等工序制成柔性电路板半成品，再经 SMT 组装为新型柔性电连接组件。对照《国民经济行业分类 2017 年（2019 年修订）》，本项目产品为动力电池系统、新型储能、工控等领域用电连接组件，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：</p>
------	--

表 2-1 项目环评类别判定表

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	/	本项目产品为新型柔性电连接组件，含印刷电路板生产工序，对照属于编制报告表类别

综上，本环评应编制环境影响评价报告表，受江苏壹连科技有限公司委托，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。

本项目新建厂区，建设生产车间从事该项目生产活动，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 项目主要建（构）筑物使用情况

名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		层数	高度 (m)	火灾危险性	耐火等级	备注
		地上	地下					
生产车间	26726.12	84167.91	/	4	23.90	丙	一级	车间分为南、北两部分生产车间和中间仓库部分为 1 层。生产车间中间采用连廊连接，一层布设一般固废仓库、危废贮存间、原料库、冻库、不良品库及成品贮存区等，以及冲压、模切、包装区；二层主要布设电路板生产区、检验实验室；三层、四层主要布设 SMT 组装；中间仓库暂时闲置
废水处理站	1976.25	1572.50	1190	-1/2	11.60 5	丁	二级	布设废水站、污泥贮存库、高浓度废液收集池、事故应急池、废水处理药剂贮存间等
甲类仓库	719.4	719.4	/	1	5.42	甲	二级	存储各类桶装、袋装化学品
动力站	852.44	2586.30	/	3	19.50	丙	二级	布设纯水间、空压机房、冷冻机房、配电房、制氮机、循环冷却塔

综合楼	3712.7	23771.74	4044.69	-1/9	36.24	丁	二级	办公综合用房，含食堂
仓库	10018	10018	/	1	23.90	丙	二级	暂时闲置
门卫 1	148.57	135.70	/	1	4.22	/	/	/
门卫 2	141.93	124.08	/	1	4.22	/	/	/
门卫 3	16.72	16.72	/	1	4.39	/	/	/
初期雨水池	432	/	/	-1	/	/	/	地下
室外管架	133	/	/	1	/	/	/	/
输送线	4	/	/	/	/	/	/	/
110KV 变电站	1	520	/	/	/	/	/	成品构筑物
总计	35379.13	113094.35	5234.69	/	/	/	/	/

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
贮运工程	原料仓库	建筑面积 1985m <sup>2</sup>	位于生产车间一层，贮存原料
	冻库	建筑面积 610m <sup>2</sup>	位于生产车间一层，贮存基板、PI 保护膜、干膜等
	不良品库	建筑面积 327m <sup>2</sup>	位于生产车间一层，贮存不合格品
	成品仓库	建筑面积 2347m <sup>2</sup>	位于生产车间一层，贮存产品
	甲类危化品仓库	建筑面积 719m <sup>2</sup>	贮存全厂桶装、袋装化学品
	中央供料区	占地面积 122m <sup>2</sup> ，设 10 个原料供料桶，其中，硫酸、去膜液、酸性蚀刻液、微蚀液、显影液、盐酸原料罐各 1 个，共 6 个，4 个备用，尺寸 φ2.7m*H2.5m，材质聚氯乙烯	硫酸、去膜液、酸性蚀刻液、微蚀液、显影液、盐酸原料集中供料，位于生产车间顶楼
	废水站液酸储罐区	占地面积 50m <sup>2</sup> ，设 4 个储罐，分别为 10m <sup>3</sup> 乙酸钠储罐、3 个 8m <sup>3</sup> 盐酸、硫酸、双氧水	位于废水站酸储间
	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 740406.4t/a，其中，生活用水 25740t/a，生产用水 714666.4t/a	市政给水管网
	排水	生活排水量：21880t/a 生产排水量：398558t/a	接入市政污水管网
	供电	17658 万 kWh	区域供电
	供热	57600t/a	集中供热
	燃气	年消耗量 90000m <sup>3</sup> a	供食堂用
	检测实验室	40m <sup>2</sup>	位于生产车间二层
	空压机	螺杆式，3 套×53.3m <sup>3</sup> /min，2 用 1 备	位于动力站二层空压机房，提供全厂动力
	循环冷却塔	6 用 1 备，共 7 套，单台循环水量 1200m <sup>3</sup> /h	位于动力站屋顶
冷冻机组	6 套，804kW	位于动力站二层，配套循环冷却塔用	

环保工程	纯水制备系统	2套×38m <sup>3</sup> /h		位于动力站一层	
		制氮机		1套 提供氮气,采用变压吸附(PSA)技术,位于动力站三层	
	废气处理	镭射钻孔颗粒物、VRS+打标颗粒物	1套,设计风量为13000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“布袋除尘器”	尾气经1根30m高DA001排气筒有组织排放	
		化学前处理、化金前处理硫酸雾、非甲烷总烃	2套,设计风量分别60000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“二级碱液喷淋塔”	尾气经2根30m高DA002、DA003排气筒分别有组织排放	
		等离子清洁氟化物、OSP线硫酸雾	1套,设计风量15000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“二级碱液喷淋塔”	分别处理后,尾气一并经1根30m高DA004排气筒有组织排放,总风量75000m <sup>3</sup> /h	
		黑影线硫酸雾,电镀铜线硫酸雾、非甲烷总烃	1套,设计风量60000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“二级碱液喷淋塔”		
		DES线硫酸雾、氯化氢,化学镍金线硫酸雾、化金后水洗线硫酸雾、化镍槽保养硫酸雾	1套,设计风量40000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“二级碱液喷淋塔”	尾气经1根30m高DA005排气筒有组织排放	
		化学镍金线氰化氢	1套,设计风量8000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“二级碱液喷淋塔”	尾气经1根30m高DA006排气筒有组织排放	
		SMT组装、擦拭清洁非甲烷总烃、锡及其化合物	1套,设计风量为25000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置	尾气经1根30m高DA007排气筒分别有组织排放	
		实验废气	1套,设计风量8000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置	尾气经1根30m高DA008排气筒有组织排放	
		污水站废气	1套,设计风量6000m <sup>3</sup> /h,处理工艺“酸洗塔+碱洗塔”	尾气经1根15m高DA009排气筒有组织排放	
		冲孔粉尘	设备自带布袋过滤装置	处理后车间无组织排放	
	食堂油烟	1套油烟净化器,设计风量10000m <sup>3</sup> /h	经排烟管道经屋顶DA010排气筒有组织排放		
	废水处理	生产废水(总处理能力1600t/d)	含氰废水预处理系统	1套,设计能力30t/d,处理工艺:两级破氰,处理后进入含镍废水处理系统进一步处理	含镍废水、预处理后含氰废水经含镍废水系统处理后,进入含镍废水回用系统进一步处理后回用,蒸发浓缩废液作为危废处理,不外排
			含镍废水预处理系统	1套,设计能力60t/d,处理工艺:芬顿氧化+絮凝沉淀	
			含镍废水回用系统	1套,设计能力60t/d,处理工艺:多介质过滤+UF膜+三级RO膜+蒸MVR发浓缩	
			油墨废水预处理系统	1套,设计能力60t/d,油墨废水处理系统(絮凝沉淀),油墨废水、其他喷淋废水预处理后进入综合有机废水处理系统进一步处理	一般清洗废水预处理后进入一般废水回用系统处理回用,浓水与预处理后油墨废水、其他喷淋废水、综合有机废水进入全厂生化系统进一步处理
			综合有机废水预处理系统	1套,设计能力100t/d,处理工艺:化学沉淀+絮凝沉淀	
			一般清洗废水预处理系统	1套,设计能力1500t/d,处理工艺:化学沉淀+絮凝沉淀	
一般废水回用系统			1套,设计能力1500t/d,处理工艺:多介质过滤+UF膜+RO膜		
全厂生化处理系统			1套,设计能力680t/d,处理工艺:水解酸化+AO+二沉池+混凝沉淀	将预处理后一般清洗废水处理回用,回用系统浓水进入全厂生化处理系统进一步处理 处理全厂预处理后生产废水(含镍、氰化物废水除外)、实验废水、地面清洁废水、初期雨水等,处理后由DW002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、蒸汽 冷凝水、纯水 制备浓水		/	由 DW002 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、食堂废水		隔油池	食堂废水经隔油池处理后与生 活污水一并由 DW001 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 305m <sup>2</sup>	生产车间一层
危废贮存 设施		污泥贮存库		建筑面积 100m <sup>2</sup>	位于废水处理站, 贮存污泥
		高浓度废液收集 池		池体容积 200m <sup>3</sup>	位于废水处理站, 含铜废液和 含镍废液收集池各 1 个
		危废贮存间		建筑面积 400m <sup>2</sup>	位于生产车间一层, 贮存其他 各类危废
		初期雨水收集池		1 个, 500m <sup>3</sup>	收集初期雨水
风险防范		消防水池		1 个, 1550m <sup>3</sup>	位于综合楼地下室
		事故应急池		1 个, 730m <sup>3</sup>	设置闸阀, 收集容纳消防尾水

## 2、生产单元及规模

### (1) 产品方案

本项目产品为新型柔性电连接组件的生产, 产品广泛应用于动力电池系统、新型储能、工控等领域。本项目含柔性电路板制板工序和 SMT 组装工序, 企业生产的单面柔性电路板、双面柔性电路板全部作为半成品用于厂内 SMT 组装, 组装成为柔性线路连接系统、柔性电连接采样系统成品外售。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
1	生产车间一 层、二层	柔性电路板	单面板	非标件	195 万 m <sup>2</sup>	7920  厂内自 制柔性 电路板 用于厂 内自用, 经 SMT 组装线 组装为 产品外 售
			双面板	非标件	90 万 m <sup>2</sup>	
			三层板	非标件	30 万 m <sup>2</sup>	
	合计			315 万 m <sup>2</sup>		
2	生产车间三 层、四层	新型柔性电连接组件	非标件	4500 万件		

注: 本项目含制板工序, 自制柔性电路板均厂内自用, 经 SMT 组装为新型柔性电连接组件作为产品外售。

表 2-5 本项目需要电镀处理的电路板产量

产品名称及规格	设计能力 (万平方米/年)	需要镀铜处理的 面板产量(万平 方米/年)	需要化学镀镍、镀金 处理的面板产量(万 平方米/年)	需要 OSP 处理的面 板产量 (万平方米/年)

柔性电路板	单面板	195	/	39	156
	双面板	90	90	90	/
	三层板	30	30	30	/

表 2-6 本项目镀种及处理规模表

产品名称及规格	产品面积 (万 m <sup>2</sup> /a)	镀种类型及加工面积			
		电镀铜面积 (m <sup>2</sup> /a)	化学镀镍 面积 (m <sup>2</sup> /a)	化学镀金面积 (m <sup>2</sup> /a)	OSP 膜面积 (m <sup>2</sup> /a)
单面板	195	/		8670	8670
双面板	90	1013760		19950	/
三面板	30	337920		6650	/
合计	315	1351680		35270	8670
镀层厚度 (μm)		≥15	2~6	0.03~0.11	膜厚 0.2~0.4
镀层金属量 (t)		181.66	0.29~0.89	0.02~0.076	/
密度 (t/m <sup>3</sup> )		8.96	8.2-8.4	18.5 ~ 19.2	/

(2) 主要性能参数

最小线宽间距：50μm/50μm；

最小盲孔孔径：100μm；

最小贴片能力：0.045mm。

(3) 项目产品链关系

本项目生产的单面柔性电路板、双面柔性电路板、三层柔性电路板均用于厂内 SMT 组装，组装后成品为柔性线路连接系统、柔性电连接采样系统产品外售。本项目产品链关系见图 2-1。

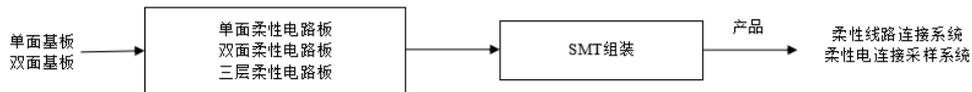


图 2-1 项目产品链上下游关系

3、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施、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
柔性电路板加工	1	覆膜机	DCDM560SR	2	覆膜	国产	车间二层
	2	镭射机	DRR25	8	镭射钻孔	国产	车间二层
	3	撕膜机	CSL-M26E	2	撕膜	国产	车间二层
	4	等离子清洗机	AP40R-U3-GD450	20	等离子清洁	国产	车间二层
	5	化学处理线	/	16	化学前处理、 化金前处理	国产	车间二层

		6	压膜机	MinRTR-500HD	16	压膜	国产	车间二层		
		7	LDI 曝光机	/	15	曝光	国产	车间二层		
		8	DES 线	/	5	DES	国产	车间二层		
		9	高速 AOI	A1500-EX	10	AOI 检查	国产	车间二层		
		10	假贴机	RY-LPM2200/250MM 单列	16	贴合	国产	车间二层		
		11	自动贴合	BZ-S150	15	贴合	国产	车间二层		
		12	压机	RY-RSL600/250MM 双列	69	层压	国产	车间二层		
		13	烘烤箱（电）	ZKMO-10A	14	层压、压合后烘烤	国产	车间二层		
		14	黑影线（shadow 线）	/	2	黑影	国产	车间二层		
		15	电镀铜线	/	3	电镀铜	国产	车间二层		
		16	VRS+打标机	/	10	VRS+打标	国产	车间二层		
		17	打孔机	DG-500A-RTR	35	冲孔	国产	车间二层		
		18	分切机	SHT-FQJ002-001	4	分切	国产	车间二层		
		19	双开口气囊机	SZBYD-200T-02 Z(1500 型)	39	压合	国产	车间二层		
		20	手动双联伺服冲床	/	40	二次铣外形	国产	车间一层		
		21	冲床	25T	20	PI 保护膜分切	国产	车间一层		
		22	冲床	45T	43	一次铣外形、PI 膜分切	国产	车间一层		
		23	镭射激光切割机	DRR25	20	PI 保护膜冲孔	国产	车间二层		
		24	裁切机	SHD-CCD-CQJ260	10	裁单张	国产	车间二层		
		25	OSP 线	/	4	OSP	国产	车间二层		
		26	化学镍金线	/	2	化学镍金	国产	车间二层		
		27	水洗烘干线	/	2	化学镍金后水洗	国产	车间二层		
		28	补强贴合机	AIM-AA15025, 单张吸贴	27	贴补强	国产	车间二层		
		29	RTR 补强贴合机	AIM-AJ7526	5	贴补强	国产	车间二层		
		30	功能测试仪(ET)	/	18	电测	国产	车间二层		
		31	AVI	/	18	FQC 检验	国产	车间二层		
		32	QC 检查机	/	6	FQC 检验	国产	车间二层		
		33	圆刀模切机	/	10	模切	国产	车间一层		
		34	磨床	/	2	模具维修	国产	车间一层		
	SM T 组 装	35	SM T 线（42 条）	印刷机	H1500	42	锡膏印刷	国产	车间三 层、四层 分别 24 条 18 条	
					SPI	H1500-9X	42			SPI 检测
					贴片机	S20-LF4-000	84			贴片
					回流焊 炉	JTR-1200H-N	42			回流焊
					AOI	A1500-EX	42			检验
					X-Ray	LX2000	42			检验
			36	点胶 线（32 条）	等离子 清洗机	AP40R-U3-GD450	32	清洁	国产	车间三 层、四层 分别 19 条 13 条
					FR4 贴 合机	/	32	贴合		
					点胶机	XY-E800R-C	96	点胶		
					UV 固化 炉	XY-J1500S	64	固化		

	37	辅料贴合机	/	42	辅料贴合	国产	车间三层、四层
	38	电测仪	/	40	检验	国产	车间三层、四层
<b>续表 2-7 本项目检验实验室主要仪器</b>							
序号	设备名称	规格型号	设备数量 (台/套)	产地	备注		
1	清洁度测试仪	/	1	国产	清洁度测试		
2	数显外径千分尺	/	6	国产	尺寸测量		
3	数字温度计(测温仪)	DM6801B	1	国产	温升测试		
4	数显邵氏硬度计	D型	1	国产	邵氏硬度测试		
5	绝缘电阻测试仪	/	1	国产	绝缘电阻测试		
6	正置金相显微镜	YMM4000RT	1	国产	尺寸测量		
7	数显卡尺	/	10	国产	尺寸测量		
8	2D全自动影像测量仪	QVH1600	1	国产	尺寸测量		
9	2D测量仪	RATIONAL2500	1	国产	尺寸测量		
10	微机控制万能试验机	WDW-5	1	国产	拉力测试		
11	熔锡炉	TXD-S	2	国产	浸锡测试		
12	pH计	PHS-25	2	国产	酸碱度测试		
13	XRF测试仪	EDX1800B	1	国产	RoHs测试		
14	精密 LCR 数字电桥	UC2889BS	1	国产	电阻、电感、电容		
15	耐电压测试仪	YD2650A	1	国产	绝缘耐压测试		
16	稳压稳流电源	/	1	国产	稳压稳流测试		
17	稳压稳流电源	/	1	国产	稳压稳流测试		
18	恒流恒压电源	IT69200	1	国产	稳压稳流测试		
19	冷热冲击试验箱	ZCMTS-4080	1	国产	环境测试		
20	冷热冲击试验箱	HZ-CJ-150D2	1	国产	环境测试		
21	恒温恒湿试验箱	HZ-WS-1000D	1	国产	环境测试		
22	紫外可见分光光度计	/	1	国产	化学试验		
23	X射线镀层测厚仪	/	1	国产	镀层厚度测试		
24	数字示波器	UTD2025CL	1	国产	电源波纹测试		
25	粗糙度测试仪	/	1	国产	粗糙度检测		
26	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A	1	国产	高温老化测试		
27	水煮试验箱	/	1	国产	耐久测试、恒温测试		
28	显微硬度计	HV-10000	1	国产	维氏硬度		
29	水平垂直燃烧试验仪	HVR-4B	1	国产	阻燃、防火测试		
30	接触角测量仪	OKSUN-WDM-100	1	国产	水滴角测试		
31	数显深度千分表	HD-30A	1	国产	厚度测试		
32	大理石平板	/	1	国产	平面度检测		
33	数显推拉力计	NK-200	2	国产	推力、拉力测试		
34	拉力试验机	HZ-1190	1	国产	拉力测试		
35	电子天平	/	1	国产	重量测试		
36	盐雾试验箱	GP-060	1	国产	中性盐雾试验		
37	程式恒温恒湿试验箱	880	1	国产	温湿度试验		

38	高温循环器	GX-2050	1	国产	温感精度测试
39	程控式绝缘耐压测试仪	/	1	国产	绝缘耐压测试
40	耐剥离测试机	MY-6210/NK-200	1	国产	剥离强度测试
41	FPC弯折试验机	/	1	国产	弯折测试
42	可编程直流电源	XLN3640	1	国产	熔断测试
43	安规测试仪	/	1	国产	绝缘耐压测试
44	锡膏粘度计	/	1	国产	锡膏粘度测试

注：本项目涉及的 X-Ray、X射线镀层测厚仪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。

#### 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：

本项目柔性电路板生产线规划设计产量为单面柔性电路板 195 万平方米、双面柔性电路板 90 万平方米、三层柔性电路板 30 万平方米，柔性电路板经 SMT 组装为柔性线路连接系统、柔性电连接采样系统产品外售，产品产能为 4500 万件。根据实际生产操作可知，本项目限制柔性电路板产能的主要为镀铜生产线、镍金生产线和 OSP 生产线，限制产品组装产能的主要为回流焊。

三层柔性电路板相对单层、双面柔性电路板生产工艺更复杂，同等单位时间内生产多层柔性电路板耗时更长。本项目共有电镀铜线 3 条、化学镍金线 2 条、OSP 线 4 条，年产电路板 225 万平方米（其中单面板 190 万平方米、双面板 90 万平方米、三层板 30 万平方米）。

单面板无需镀铜，双面板通过镀铜线速度约为 2m/min，三层板通过镀铜线速度约为 4m/min；20%单面板以及所有双面板、三层板需化学镍金线处理，其中，单面板通过化学镍金线速度约为 3.8m/min，双面板通过化学镍金线速度约为 4.0m/min，三层板通过化学镍金线速度约为 4.2m/min；80%单面板需经 OSP 处理，单面板通过 OSP 线速度约为 2m/min。

按照全部设备开启同时生产各层电路板，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	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 <sup>2</sup> /h 或 万片/h)	年工作时间 (h)	满负荷运行设备最大产能 (m <sup>2</sup> /a 或 万片/a)	设计产量 (m <sup>2</sup> /a 或 万片/a)	生产负荷率 (%)
			平均车速 (m/min)	带宽 (m)						
柔性电路板	电镀铜生产线	双面板、三层板	2	0.5	3	180	7920	1283040	1200000	0.94
	化学镍金生产线	单面板	3.8	0.5	2	240	1942	398498	390000	0.98
		双面板	4	0.5	2	240	4485	968760	900000	0.93
		三层板	4.2	0.5	2	240	1493	338612	300000	0.89
		小计	/	0.5	2	240	7920	170587	1590000	0.93
OSP 生产线	单面板	2	0.5	4	240	7920	1710720	1560000	0.91	
组装柔性电路板	回流焊	/	15S/PCS	/	42	1.008	7920	6387	4500	0.70

注：\*本项目 195 万平方米产能单面柔性电路板中，20%（设计产能 39 万平方米）进行化学镍金生产线处理，其余 80%（设计产能 156 万平方米）进入 OSP 生产线处理，因此化学镍金生产线总设计产能为 39+90+30=159 万平方米。

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（更换槽液和溢流水洗水）以及工艺槽定期保养的洗槽废水，各工艺槽定期更换槽液、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，其中化学镍金生产线化镍槽定期更换化镍槽液、化镍槽保养废液作为含镍废液 L1 委外处置，各表面处理线、电镀线微蚀、电镀铜槽液定期更换作为含铜废液 L2 委外处置。本项目生产产生废水主要分为 5 类废水，包括含镍废水 W1、含氰废水 W2、综合有机废水 W3、一般清洗废水 W4、油墨废水 W5。其中，各类废水产生来源如下：

①含镍废水 W1：来自化学镍金线的化镍槽定期保养洗槽、化镍后三级逆流水洗产生的废水；

②含氰废水 W2：来自化学镍金线的化金槽定期更换及保养洗槽、化金在线回收装

置、化金后二级逆流水洗、热水洗产生的废水。化金槽定期更换及洗槽废水、化金后二级逆流水洗、热水洗产生的废水由化金线配备的金在线回收装置（电解+树脂吸附工艺）定期回收金后，和在线回收装置定期更换、水洗产生废水一并作为含氰废水处理；

③综合有机废水 W3：来自化学处理线、DES 线、黑影线、电镀铜线、化学镍金线、OSP 线等除油、抗氧化、酸洗、清洁、黑影、定影、预浸、活化、后浸等工段工艺槽定期更换和工艺槽洗槽产生的废水；

④一般清洗废水 W4：主要为生产过程中化学处理线、DES 线、黑影线、电镀铜线、化学镍金线、OSP 线除油、抗氧化、显影、蚀刻、去膜、抗氧化、微蚀、清洁、定影、预浸、酸洗、活化、后浸等工序后的水洗工段溢流产生废水，以及工艺槽洗槽废水；

⑤油墨废水 W5：油墨废水主要来自 DES 生产线的显影、去膜及相应新液洗工艺槽定期更换及相应工艺槽洗槽产生废水。

⑥含镍废液 L1：来自化学镍金生产线化镍槽定期更换槽液、化镍槽保养废液；

⑦含铜废液 L2：来自各表面处理线、电镀线的微蚀、电镀铜工艺槽定期更换槽液。

--	--

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 (dm)	数量 (个)	单线槽总有效容积(L)	更换频次	年更换次数	年更换槽液量 (t/a)	溢流量 (L/h)	年溢流量 (t/a)	洗槽周期	年洗槽次数	洗槽水量 (t/a)	总用水量	用水类型	损耗水量	总废水量	水质类别	废液类别	废液量
化学处理线	16	除油	15*12*5	1	810	15天/次	22	285	/	/	15天/次	22	855	1140	纯水	114	1026	W3	/	/
		水洗	3.7*12*5	3	599	3天/次	110	1055	180	20909	3天/次	110	3165	25129	纯水	2513	22616	W4	/	/
		微蚀	23.8*12*5	1	1285	15天/次	22	452	/	/	15天/次	22	1357	1809	纯水	181	1221	W4	L2	407
		三级水洗	3.7*12*5	3	599	3天/次	110	1055	180	20909	3天/次	110	3165	25129	纯水	2513	22616	W4	/	/
		抗氧化	12*12*5	1	648	15天/次	22	228	/	/	15天/次	22	684	912	纯水	91	821	W3	/	/
		三级水洗	3.7*12*5	3	599	3天/次	110	1055	180	20909	3天/次	110	3165	25129	纯水	2513	22616	W4	/	/
DES线	5	显影	8.5*20*7	1	1071	3天/次	110	589	/	/	3天/次	110	1767	2356	纯水	235	2121	W5	/	/
		新液洗	5.9*5*7	1	186	3天/次	110	102	/	/	3天/次	110	307	409	纯水	41	368	W5	/	/
		四级水洗	9*4.5*7	4	1021	1次/天	330	1684	300	10890	1次/天	330	5052	17626	纯水	1763	15863	W4	/	/
		蚀刻	9*15*7	3	2552	不更换	不更换	0	/	/	两周/次	24	902	902	纯水	90	812	W4	/	/
		三级水洗	9*4.5*7	3	765	1次/天	330	1263	300	10890	1次/天	330	3789	15942	纯水	1594	14348	W4	/	/
		去膜	16.8*4.5*7	2	953	3天/次	110	524	/	/	3天/次	110	1572	2096	纯水	210	1886	W5	/	/
		新液洗	8.3*4.5*7	1	235	3天/次	110	129	/	/	3天/次	110	388	517	纯水	51	466	W5	/	/
		三级水洗	8.3*4.5*7	3	706	1次/天	330	1165	300	10890	1次/天	330	3494	15549	纯水	1555	13994	W4	/	/
		酸洗	8.3*4.5*7	1	235	1次/天	330	388	/	/	一周/次	47	166	554	纯水	55	499	W3	/	/
		三级水洗 抗氧	8.3*4.5*7	3 1	706 235	1次/天 1次/	330 330	1165 388	300 /	10890 /	1次/天 一周/	330 47	3494 166	15549 554	纯水	1555 55	13994 499	W4 W3	/ /	/ /

		化 四级 水洗	9*4.5*7	4	1021	天 1次/ 天	330	1684	300	10890	次 1次/ 天	330	5052	17626	纯水	1763	15863	W4	/	/
黑 影 线	2	微蚀	23.8*13*1.8	1	501	3天/ 次	110	110	/	/	1次/ 周	47	142	252	纯水	25	128	W4	L2	99
		三级 水洗	3.7*12*1.2	3	144	1天/ 次	330	95	300	4356	1次/ 周	47	41	4492	纯水	450	4042	W4	/	/
		清洁	27*13.6*2.5	1	826	1次/ 周	47	78	/	/	1次/ 周	47	234	312	纯水	32	280	W3	/	/
		三级 水洗	3.7*12*1.2	3	144	1天/ 次	330	95	300	4356	1次/ 周	47	41	4492	纯水	450	4042	W4	/	/
		黑影	27*13.6*2.5	1	826	1年或 10 MTO	1	1.7	/	/	1年	1	5.0	6.7	纯水	0.7	6	W3	/	/
		定影	3.7*12*1.2	1	48	3天/ 次	110	11	/	/	1次/ 周	47	14	25	纯水	3	22	W3	/	/
		一级 水洗	3.7*12*1.2	1	48	1天/ 次	300	29	300	4356	1次/ 周	47	14	4399	纯水	440	3959	W4	/	/
		清洁	27*13.6*2.5	1	826	1次/ 周	47	78	/	/	1次/ 周	47	234	312	纯水	32	280	W3	/	/
		三级 水洗	3.7*12*1.2	3	144	1天/ 次	330	95	300	4356	1次/ 周	47	41	4492	纯水	450	4042	W4	/	/
		黑影	27*13.6*2.5	1	826	1年或 10 MTO	1	1.7	/	/	1年	1	5	6.7	纯水	0.7	6	W3	/	/
		定影	3.7*12*1.2	1	48	3天/ 次	110	11	/	/	1次/ 周	47	14	25	纯水	3	22	W3	/	/
		一级 水洗	3.7*12*1.2	1	48	1天/ 次	330	32	300	4356	1次/ 周	47	14	4402	纯水	441	3961	W4	/	/
		微蚀	23.8*13*1.8	1	501	3天/ 次	110	110	/	/	1次/ 周	47	142	252	纯水	25	128	W4	L2	99
		三级 水洗	3.7*12*1.2	3	144	1天/ 次	330	95	300	4356	1次/ 周	47	41	4492	纯水	450	4042	W4	/	/
		抗氧 化	3.7*12*1.2	1	48	3天/ 次	110	11	/	/	1次/ 周	47	14	25	纯水	3	22	W3	/	/
三级 水洗	3.7*12*1.2	3	144	1天/ 次	330	95	300	4356	1次/ 周	47	41	4492	纯水	450	4042	W4	/	/		
电 镀 铜 线	3	清洁	10*12*15	1	1620	2周/ 次	24	115	/	/	1次/ 天	330	344	459	纯水	47	412	W3	/	/
		三级 水洗	10*12*15	3	4860	1次/ 天	330	4811	450	9801	1次/ 天	330	14434	29046	纯水	2904	26142	W4	/	/

化学镍金线	2	微蚀	10*12*15	1	1620	1次/周	47	229	/	/	1次/周	47	687	916	纯水	91	619	W4	L2	206
		三级水洗	10*12*15	3	4860	1次/天	330	4811	450	9801	1次/天	330	14434	29046	纯水	2904	26142	W4	/	/
		预浸	10*12*15	1	1620	2周/次	24	115	/	/	2周/次	24	344	459	纯水	47	412	W3	/	/
		电镀	15*12*15	8	19440	1年	1	58	/	/	1年	1	175	233	纯水	24	157	W4	L2	52
		三级水洗	10*12*15	3	4860	1次/天	330	4811	450	9801	1次/天	330	14434	29046	纯水	2904	26142	W4	/	/
		抗氧化	10*12*15	1	1620	2周/次	24	115	/	/	2周/次	24	344	459	纯水	47	412	W3	/	/
		三级水洗	10*12*15	3	4860	1次/天	330	4811	450	9801	1次/天	330	14434	29046	纯水	2904	26142	W4	/	/
	2	除油	4.5*13.5*10	1	547	2周/次	24	26	/	/	2周/次	24	77	103	纯水	10	93	W3	/	/
		热水洗	4.5*13.5*10	1	547	1次/天	330	361	/	/	1次/天	330	1083	1444	纯水	145	1299	W4	/	/
		二级水洗	9*13.5*10	2	2187	1次/天	330	1443	300	4356	1次/天	330	4330	10129	纯水	1012	9117	W4	/	/
		微蚀	4.5*13.5*10	1	547	1周/次	47	52	/	/	1周/次	47	155	207	纯水	22	139	W4	L2	46
		二级水洗	9*13.5*10	2	2187	1次/天	330	1443	300	4356	1次/天	330	4330	10129	纯水	1012	9117	W4	/	/
		酸洗	4.5*13.5*10	1	547	3天/次	110	120	/	/	3天/次	110	361	481	纯水	48	433	W3	/	/
		二级水洗	9*13.5*10	2	2187	1次/天	330	1443	300	43560	1次/天	330	4330	49333	纯水	4933	44400	W4	/	/
预浸		4.5*13.5*10	1	547	2周/次	24	26	/	/	2周/次	24	77	103	纯水	10	93	W3	/	/	
活化		4.5*13.5*10	2	1094	2周/次	24	52	/	/	2周/次	24	155	207	纯水	21	186	W3	/	/	
二级水洗		9*13.5*10	2	2187	1次/天	330	1443	300	4356	1次/天	330	4330	10129	纯水	1012	9117	W4	/	/	
后浸		4.5*13.5*10	1	547	2周/次	24	26	/	/	2周/次	24	77	103	纯水	10	93	W3	/	/	
二级水洗		9*13.5*10	2	2187	1次/天	330	1443	300	4356	1次/天	330	4330	10129	纯水	1012	9117	W4	/	/	
化镍*		24*13.5*10	2	2916	15天/次	22	128	/	/	15天/次	22	385	513	纯水	52	346	W1	L1	115	
三级	13.5*13.5*10	3	4921	3天/	110	1083	300	4356	3天/	110	3248	8687	纯水	869	7818	W1	/	/		

		水洗				次					次									
		化金*	8.4*13.5*10	2	1021	4个月/次	3	6	/	/	4个月/次	3	18	24	纯水	2	22	W2	/	/
		金回收	9*13.5*10	1	1094	15天/次	22	48	/	/	15天/次	22	144	192	纯水	19	173	W2	/	/
		二级水洗	9*13.5*10	2	2187	15天/次	22	96	300	4356	15天/次	22	289	4741	纯水	474	4267	W2	/	/
		热水洗	4.5*13.5*10	1	547	15天/次	22	24	300	4356	15天/次	22	72	4452	纯水	445	4007	W2	/	/
化金后水洗线	2	酸洗	8.7*9*12	1	846	2周/次	24	40	/	/	2周/次	24	120	160	纯水	16	144	W3	/	/
		四级水洗	10.6*9*12	4	4121	1次/天	330	2720	300	4356	1次/天	300	7418	14494	纯水	1449	13045	W4	/	/
化镍槽保养	2	化镍*	24*13.5*10	2	2916	15天/次	22	128	/	/	/	/	/	128	纯水	13	0		L1	115
OSP线	4	除油	15*12*5	1	810	1周/次	47	153	/	/	1周/次	47	458	611	纯水	61	550	W3	/	/
		三级水洗	3.7*12*5	3	599	一天/次	330	791	300	8712	一天/次	330	2374	11877	纯水	1188	10689	W4	/	/
		微蚀	3.7*12*5	1	200	1周/次	47	38			1周/次	47	113	151	纯水	15	102	W4	L2	34
		一级水洗	3.7*12*5	1	200	一天/次	330	264	240	6970	一天/次	330	791	8025	纯水	803	7222	W4	/	/
		超声波水洗	3.7*12*5	1	200	一天/次	330	264	/	/	一天/次	330	791	1055	纯水	106	949	W4	/	/
		二级水	3.7*12*5	2	400	一天/次	330	527	300	8712	一天/次	330	1582	10821	纯水	1081	9740	W4	/	/
		预浸	16.2*9.13	1	1706	1周/次	47	322	/	/	1周/次	47	965	1287	纯水	129	1158	W3	/	/
		三级水洗	3.7*12*5	3	599	一天/次	330	791	300	8712	一天/次	330	2374	11877	纯水	1188	10689	W4	/	/
		抗氧化	3.7*12*5	2	400	6个月	2	3	/	/	6个月	2	10	13	纯水	1	12	W3	/	/
		四级	3.7*12*5	4	799	一天/	330	1055	300	8712	一天/	330	3165	12932	纯水	1293	11639	W4	/	/

水洗

次

次

注：\*化学镍金生产线化镍槽、化金槽每条线分别设 2 个槽，交替使用，其更换槽液量及水洗水量每条线分别按 1 个槽计。

## 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
1	FPC 电路板用 原辅料	单面柔性基板	铜箔、聚酰亚胺树脂, 铜层厚度18μm	固	250 万平方米	冷藏	7.5 万平方米	250mm/500mm* 100m/卷	冻库	否	镭射钻孔	国内、 汽运
2		双面柔性基板	铜箔、聚酰亚胺树脂, 铜层厚度分别18μm	固	133 万平方米	冷藏	5 万平方米	250mm/500mm* 100m/卷	冻库	否	镭射钻孔	
3		PI 保护膜	聚亚酰胺树脂	固	740 万平方米	冷藏	20 万平方米	250mm/500mm* *100m/卷	冻库	否	覆膜、贴合、分 切冲孔	
4		干膜	丙烯酸系树脂混合物厚 度: 15-50μm	固	280 万平方米	冷藏	1000 卷	50m <sup>2</sup> /卷	冻库	否	压膜	
5		五元激光混合气体	MIX0.15%H <sub>2</sub> 、5%CO、 14%CO <sub>2</sub> 、18%N <sub>2</sub> 、He	气	90 瓶	/	10 瓶	40L/瓶	甲类仓库	否	镭射钻孔	
6		氧气	99.999%	气	200 瓶	/	20 瓶	40L/瓶	甲类仓库	是	等离子清洁	
7		CF <sub>4</sub> 气体	99.999%	气	55 瓶	/	5 瓶	31kg/瓶	甲类仓库	否	等离子清洁	
8		氢氟混合气体	5H <sub>2</sub> -95AR	气	140 瓶	/	10 瓶	40L/瓶	甲类仓库	否	等离子清洁	
9		PI 补强板	/	固	290 万个	阴凉/通风/干燥	10 万个	卷状	原料仓	否	贴补强	
10		离型纸	植物纤维	固	20000 片	阴凉/通风/干燥	5000 片	1000 片/箱	原料仓	否	压合	
11		硫酸	98%	液	3660	阴凉/通风/干燥	26	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料 区	是	黑影微蚀、电镀 铜清洁、电镀铜 微蚀、DES、化 学镍金、电镀铜	
12		微蚀液	硫酸 40%、安定剂(对 甲苯磺酸) 20%、过氧化 氢 7.5%、水 32.5%	液	283	阴凉/通风/干燥	18	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料 区	是	黑影、电镀铜、 DES、OSP	
13		清洁调整剂	苹果酸 7%、聚乙二醇 17%、羟乙基乙二醇 8%、水 68%	液	39	阴凉/通风/干燥	1.2	25L/桶	甲类仓库	是	黑影	
14		石墨黑液	石墨 3%、碳酸钾 2%、 聚乙二醇 8%、水 87%	液	19	阴凉/通风/干燥	0.5	25L/桶	甲类仓库	是	黑影	
15		石墨黑固定剂	苹果酸 26%、聚乙二醇 11%、羟乙基乙二醇 15%、水 48%	液	20	阴凉/通风/干燥	0.6	25L/桶	甲类仓库	是	黑影	

16	中间抗氧化剂	柠檬酸 10%、水 90%	液	7.4	阴凉/通风/干燥	0.5	25L/桶	甲类仓库	否	黑影、电镀铜、DES
17	酸性清洁剂	硫酸 40%、甲酸 10%、脂肪醇乙氧基化合物 10%、水 40%	液	61	阴凉/通风/干燥	2	25L/桶	甲类仓库	是	电镀铜
18	预浸剂	型号:CG-1553P, 硫酸 20%, 水 80%	液	86	阴凉/通风/干燥	2	25L/桶	甲类仓库	是	电镀铜、化学镍金、OSP
19	氧化铜粉	氧化铜 98%	固	254	阴凉/通风/干燥	7	20kg/袋	甲类仓库	是	电镀铜
20	镀铜光亮剂	硫酸铜<1%、硫酸 <2.5%	液	45	阴凉/通风/干燥	1.0	25L/桶	甲类仓库	是	电镀铜
21	酸铜整平剂	硫酸铜<1%、硫酸<2%	液	17	阴凉/通风/干燥	0.5	25L/桶	甲类仓库	是	电镀铜
22	碱性清洗剂	ALC-200 碱性清洗剂, 氢氧化钠 15%-25%、乙醇胺 0.8%-1.3%、羧酸盐 1%-3%、其余水	液	14.4	阴凉/通风/干燥	0.4	20L/桶	甲类仓库	是	化学前处理、化金前处理
23	抗氧化剂	AT-723 抗氧化剂, 乙醇 0.1%-1%、苯并三氮唑 0.1%-5%、其余水	液	35	阴凉/通风/干燥	1.0	20L/桶	甲类仓库	是	化学前处理、化金前处理
24	显影液	CM-610 显影液, 碳酸钾 5%-15%、碳酸钠 5%-15%、非离子表面活性剂 1%-4%、其余水	液	40	阴凉/通风/干燥	1.0	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料区	是	DES
25	酸性蚀刻液	添加剂 1 为 1%、添加剂 2 为 2%、氯酸钠 16%-23%、水 74%-81%	液	2500	阴凉/通风/干燥	17	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料区	是	DES
26	盐酸	31%-34%	液	3150	阴凉/通风/干燥	18	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料区	是	DES
27	有机去膜液	CM-302 去膜液, 氢氧化钠 20%-40%、乙醇胺 10%-20%、其余水	液	529	阴凉/通风/干燥	18	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料区	是	DES
28	液碱	氢氧化钠 32%-50%	液	3500	/	20	14m <sup>3</sup> PVC 桶	中央供料区	是	工艺槽清洗
29	除油清洁剂	型号: CG1533-1, 季铵盐 (苯扎氯氨) 10%、二甘醇 25%、水 65%	液	5.8	阴凉/通风/干燥	0.15	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
30	过硫酸钠	过硫酸钠 99%	固	3.0	阴凉/通风/干燥	0.1	20kg/袋	甲类仓库	是	化学镍金
31	钯盐 (活化剂 CG-1553)	硫酸钯 0.04%、硫酸 1%、水 98.96%	液	3.0	阴凉/通风/干燥	0.1	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
32	化镍络合剂	化学镍 CG-1556M(R), 氨溶液 10%、次亚磷酸	液	20	阴凉/通风/干燥	0.6	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金

			钠 20%、有机羧酸 25%、水 45%								
33		化镍主盐	化学镍 CG-1556A(R), 硫酸镍 45%、有机羧酸 2%、水 53%	液	6	阴凉/通风/干燥	0.6	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
34		化镍还原剂	化学镍 CG-1556B(R), 次亚磷酸钠 50%、有机羧酸 10%、水 40%	液	16	阴凉/通风/干燥	0.5	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
35		化镍 pH 调整剂	化学镍 CG-1556C(R), 氢氧化钠 15%、水 85%	液	14	阴凉/通风/干燥	0.5	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
36		化镍启镀剂	化学镍 CG-1556D(R), 碳酸钠 1%、水 99%	液	6.6	阴凉/通风/干燥	0.2	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
37		氰化亚金钾	100%	固	0.116	阴凉/通风/干燥	0.003	100g/瓶	甲类仓库	是	化学镍金
38		化金络合剂	化学金 CG1558-3, 氢氧化钾 15%、柠檬酸 15%、水 70%	液	20	阴凉/通风/干燥	0.6	25L/桶	甲类仓库	是	化学镍金
39		护铜剂	护铜剂 PT20-C, 醇化合物<25%、有机氮化合物<20%、有机铵盐<2%、取代的咪唑衍生物<1%	液	1.5	阴凉/通风/干燥	0.04	20L/桶	甲类仓库	否	OSP
40		护铜剂补充液	有机酸 3%、氨<1%, 其余水	液	144	阴凉/通风/干燥	1.0	20L/桶	甲类仓库	否	OSP
41		硝槽剂	硫酸 20%、过氧化氢 20%、去极剂 10%、钝化剂 10%, 其他为水	液	24	阴凉/通风/干燥	0.5	20L/桶	甲类仓库	是	化镍槽保养
42		无铅锡膏	锡 80%-90%、银 2.7%、铜 0.1%-3%、松香 1%-10%、溶剂 1%-10%	液	25	阴凉/通风/干燥	0.5	500g/罐	甲类仓库	否	锡膏印刷
43	SMT 生产 用原 辅料	钢网清洗剂	钢网清洗剂 TW-2000-8, 异丙醇 28%、聚醚多元醇 15%、其他混合物 (1,3-丁二醇) 57%、活性剂 (1,2 丙二醇) 10%	液	200L (折 0.16t)	阴凉/通风/干燥	0.08	20L/桶	甲类仓库	是	锡膏印刷
44		无尘纸	纤维材质	固	3	/	3	盒装	原料仓	否	锡膏印刷
45		NTC/PTC 电阻器	/	固	13038 万个	/	400 万个	盒装	原料仓	否	贴片
46		镍片	/	固	28470 万个	/	1000 万个	堆放	原料仓	否	贴片
47		FR4	环氧玻璃布层压板 16.8*25.5*1.0mm	固	14900 万个	/	450 万个	盒装	原料仓	否	贴合
48		各类补强	/	固	290 万个	/	10 万个	盒装	原料仓	否	贴合

49		UV 胶	改性复合材料（聚氨酯丙烯酸酯）90~95%、丙烯酸异冰片酯 1~5%、光引发剂（2,2-二氧基苯乙酮）1~5%、助剂 0.1~5%	半固	0.5	阴凉/通风/干燥	0.02	250g/支	甲类仓库	否	点胶
50		TPX 膜	/	固	288 万平方米	/	8 万平方米	2000 片/箱	原料仓	否	辅料贴合
51		PP 膜	/	固	978 万平方米	/	30 万平方米	500m/卷	原料仓	否	辅料贴合
52		连接器	/	固	55 万个	/	2 万个	盒装	原料仓	否	插连接器
53		针座	/	固	2020 万个	/	60 万个	盒装	原料仓	否	插连接器
54		泡棉	/	固	1495 万平方米	/	45 万平方米	盒装	原料仓	否	检验包装
55		托盘	/	固	927 万个	/	30 万个	盒装	原料仓	否	检验包装
56		矿物油	石油烃≥90%、润滑油添加剂<1%	液	5	阴凉/通风/干燥	0.45	150kg/桶	甲类仓库	否	设备维护保养
57	辅助材料	切削液	石蜡基矿物油 (C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> ClO <sub>2</sub> ) 20%、多元醇 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ) 5%、石油磺酸钠 (R-SO <sub>3</sub> Na (R=C <sub>14</sub> -C <sub>22</sub> 烷基) ) 9%、十二烷基苯磺酸钠 (C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> NaO <sub>2</sub> S) 5%、聚环氧乙烷 (H-(O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -OH) 5%、甲基硅油 (C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> OSi <sub>2</sub> ) 2%、水 (H <sub>2</sub> O) 58%	液	1.5	阴凉/通风/干燥	0.06	20kg/桶	甲类仓库	否	模具维修
58		无水乙醇	99.5%	液	30	阴凉/通风/干燥	1.5	20L/桶	甲类仓库	是	产品清洁等
59		钢网	/	固	/	/	6000 张	/	原料仓	否	辅材
60		模具	/	固	/	/	1200 套	/	原料仓	否	辅材
61		挂具	/	固	/	/	4000 套	/	原料仓	否	辅材
62		可溶性淀粉	淀粉	液	12kg	阴凉/通风/干燥	1kg	500g/瓶	实验室防爆柜	否	检测实验
63		酚酞试剂	3,3-(4-羟苯基)-3H-异苯并呋喃酮	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	25g/瓶		否	
64		氨水	30%	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	500g/瓶		是	
67		甲醇	≤100%	液	60kg	阴凉/通风/干燥	5kg	500mL/瓶		是	
68		邻苯二甲酸氢钾	≥99.8%	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	500g/瓶		是	
69		硫代硫酸钠	≤100%	固	12kg	阴凉/通风/干燥	1kg	500g/瓶		否	
70		硫酸	硫酸 98%	液	18L	通风	1.5L	500mL/瓶		是	
71		无水乙醇	99.5%	液	95kg	阴凉/通风/干燥	10L	500mL/瓶		是	
72		乙二胺四乙酸二钠	≥99.0%	固	36kg	阴凉/通风/干燥	2.5kg	500g/瓶		否	

73		氯化铵	分析纯	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	500g/瓶		否	
74		氢氧化钠（片碱）	99%	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	500g/瓶		是	
75		盐酸	31%	液	18L	阴凉/通风/干燥	1.5L	500mL/瓶		是	
76		1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚	分析纯	固	60g	阴凉/通风/干燥	12g	5g/瓶		是	
77		甲基橙	分析纯	固	600g	阴凉/通风/干燥	120g	25g/瓶		是	
78		碘化钾	≥99.5%	固	30L	阴凉/通风/干燥	2.5L	500g/瓶		是	
79		氯化钠	氯化钠	固	6kg	阴凉/通风/干燥	500g	500g/瓶		否	
80		标准溶液	低浓度试剂	液	100L	阴凉/通风/干燥	10L	1L/瓶		否	
81	废水处理站用试剂	乙酸钠	28%	液	150	阴凉/通风/干燥	10m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup> 储罐	污水站乙酸钠储间	否	废水处理
82		盐酸	31%	液	37	阴凉/通风/干燥	8.5	8m <sup>3</sup> 储罐	污水站酸储间	是	
83		硫酸	80%	液	92	阴凉/通风/干燥	13	8m <sup>3</sup> 储罐		是	
84		双氧水	27.5%	液	245	阴凉/通风/干燥	8	8m <sup>3</sup> 储罐		是	
85		硫化钠	≥60%	固	6.5	阴凉/通风/干燥	3	25kg/袋	污水站药剂间	否	
86		硫酸亚铁	90%	固	112	阴凉/通风/干燥	3	25kg/袋		否	
87		氢氧化钠（片碱）	99%	固	77	阴凉/通风/干燥	2	25kg/袋		否	
88		氢氧化钙	99%	液	77	阴凉/通风/干燥	2	25kg/袋		否	
89		PFC	聚合氯化铁，总铁含量≥20%	固	8.0	阴凉/通风/干燥	0.2	25kg/袋		否	
90		PAM	阴离子聚丙烯酰胺	固	1.7	阴凉/通风/干燥	0.1	25kg/袋	否		
91	次氯酸钠	次氯酸钠，有效氯 10%	液	2	阴凉/通风/干燥	0.05	25kg/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	分子式	CAS 号	理化特性	危险特性	毒性毒理
氧气	O <sub>2</sub>	7782-44-7	性状：常温常压下为无色、无味、无臭的气体； 熔点（℃）：-218； 沸点（℃）：-183； 相对密度（水=1）：1.429； 蒸气密度（空气=1）：1.1； 溶解性：能被液化和固化，液态氧呈天蓝色，固态氧是蓝色晶体。	助燃，氧化剂，可能导致或加剧燃烧。	无资料
氮气	N <sub>2</sub>	7727-37-9	外观及性状：无色极低温液体，无气味；熔点（℃）：-209.8；相对密度（空气=1）：0.97；溶解性：微溶于水。	不燃	无
CF <sub>4</sub> 气体	CF <sub>4</sub>	75-76-0	性状：无色无味气体； 熔点（℃）：-183.6； 沸点（℃）：-127.8； 饱和蒸气压（kPa）：13.33； 相对密度（水=1）：1.96（-184℃）； 溶解性：不溶于水，溶于苯和氯仿。	不易燃烧。	无资料

硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	性状：无色油状液体； 熔点（℃）：10~10.49； 沸点（℃）：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 <sub>50</sub> :2140mg/kg(大鼠经口)； LC <sub>50</sub> :510mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入)； 320mg/m <sup>3</sup> ，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（℃）：-114.8； 沸点（℃）：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 <sub>50</sub> : 900mg/kg (兔经口)
碳酸钾	CK <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	584-08-7	性状：无色结晶或白色颗粒； 熔点（℃）：891； 相对密度（水=1）：2.29； 溶解性：极易溶于水，其溶液呈弱碱性。	不易燃	LD <sub>50</sub> : 18.70mg/kg (大鼠经口)
柠檬酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	77-92-9	性状：白色结晶粉末； 熔点（℃）：153； 沸点（℃）：309.6 at 760mmHg； 饱和蒸气压（Pa）：0（25℃）； 相对密度（水=1）：1.67； 溶解性：溶于水。	可燃。 闪点（℃）：345； 爆炸极限（%，体积分数）：空气中 0.28~2.29%。	LD <sub>50</sub> : :5400mg/kg (大鼠经口)
甲酸	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	64-18-6	性状：无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味； 熔点（℃）：8.2； 沸点（℃）：100.8； 相对密度（水 = 1）1.23； 饱和蒸气压（kPa）：5.33（24℃）； 引燃温度（℃）：410； 溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	可燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温易燃烧爆炸，且具有强腐蚀性	LD <sub>50</sub> : 1100mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> : 15000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入， 15 分钟)
氧化铜	CuO	1317-38-0	性状：黑色单斜晶系结晶或黑到棕黑色无定形结晶性粉末； 熔点（℃）：1326； 溶解性：不溶于水和醇，溶于稀酸、氯化铵、碳酸铵和氰化钾。缓慢溶于氨水生成配合物。	不易燃	无资料
硫酸铜	CuH <sub>10</sub> O <sub>9</sub> S	7758-99-8	性状：蓝色结晶颗粒或粉末； 熔点（℃）：110； 沸点（℃）：330； 饱和蒸气压（mmHg）：7.3； 相对密度（水=1）：3.6g/cm <sup>3</sup> 。	不易燃	LD <sub>50</sub> : 482mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钠	HNaO	1310-73-2	性状：无色透明晶体，吸湿性强；	不易燃	LD <sub>50</sub> : 40mg/kg

			熔点 (°C) : 318.4; 沸点 (°C) : 1390; 饱和蒸气压 (kPa) : 0.13 (739°C) ; 相对密度 (水=1) : 2.13; 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。		(小鼠腹腔); LC <sub>50</sub> : 180ppm (24h) (鲤鱼)
乙醇胺	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	141-43-5	性状: 淡黄色透明粘性物体, 有氨的气味; 熔点 (°C) : 10.3; 沸点 (°C) : 170.8; 自燃温度 (°C) : 410; 饱和蒸气压 (kPa) : 0.053; 闪点 (°C) : 85; 爆炸极限 (% , V/V) : 5.5; 相对密度 (水=1) : 1.02; 相对蒸气密度 (空气=1) : 2.1; 溶解性: 呈弱碱性。 与水、乙醇、甘油、丙酮混溶, 溶于四氯化碳、氯仿、微溶于苯。	可燃, 遇明火、高热有燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> : 140mg/kg (口服小鼠); LC <sub>50</sub> : 700 mg/kg (口服小鼠)
碳酸钠	CNa <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	497-19-8	性状: 白色无臭粉末; 熔点 (°C) : 851; 沸点 (°C) : 1600; 相对密度 (水=1) : ≥2.52, ≤2.53g/cm <sup>3</sup> ; 溶解性: 溶于水, 微溶于无水乙醇, 不溶于丙酮, 溶于甘油。	不易燃	LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg (大鼠经口)
氯酸钠	NaClO <sub>3</sub>	7775-09-9	性状: 无色无臭立方结晶或白色粉末; 熔点 (°C) : 248-261; 沸点 (°C) : 300; 相对密度 (水=1) : 2.49; 溶解性: 易溶于水, 溶于乙醇、丙酮、甘油、液氨。	与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。	LD <sub>50</sub> : 1200mg/kg (大鼠经口)
二甘醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	111-46-6	性状: 无色无臭、初尝甜回味苦的粘稠液体, 具吸湿性; 熔点 (°C) : -8~-10; 沸点 (°C) : 245 (25°C) ; 密度: 1.118g/mL; 蒸气压: 0.00469mmHg (25°C) ; 饱和蒸气压: 0.13kPa (91.8°C) ; 闪点: 124 - 143°C; 引燃温度 228°C; 溶解性: 与水混溶, 不溶于苯、甲苯、四氯化碳。	与强氧化剂、强酸接触易引发危险反应, 遇明火、高热可燃烧	LD <sub>50</sub> : 20760mg/kg (大鼠经口);
过硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	7775-27-1	性状: 白色晶状粉末, 无臭; 熔点 (°C) : 无资料; 沸点 (°C) : 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 (°C) : 180。	LD <sub>50</sub> : 226mg/kg (小鼠腹腔)

硫酸钯	PdSO <sub>4</sub>	13566 - 03 - 5	性状：外观为红棕色粉末，具有吸湿性； 相对密度（水 = 1）：3.24； 沸点（℃）：330，易溶于水，且具有较强吸湿性。	/	无资料
次亚磷酸钠	H <sub>2</sub> NaO <sub>2</sub> P	7681 - 53 - 0	性状：外观为无色有珍珠光泽的晶体或白色粒状粉末； 相对密度（水 = 1）1.388； 熔点（℃）：125.1-127.4，无明确沸点数据； 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，微溶于氨，不溶于乙醚；	本品本身不燃，但与氧化剂接触可能引发爆炸；加热超过 200℃会迅速分解，释放可自燃的有毒磷化氢，遇强热也可能爆炸。	LD <sub>50</sub> : 7640mg/kg（大鼠经口）
硫酸镍	NiSO <sub>4</sub>	7786-81-4	性状：绿色结晶，正方晶系； 熔点（℃）：31.5； 沸点（℃）：840； 相对密度（水=1）：3.68； 溶解性：可溶于水，不溶于乙醇和乙醚。	不燃。	无资料
氢氧化钾	HKO	1310-58-3	性状：白色半透明晶体； 熔点（℃）：406； 沸点（℃）：1327； 饱和蒸气压（Pa）：≤1； 相对密度（水=1）：2.04g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：易潮解。	不燃。 闪点（°F）：52。	LD <sub>50</sub> :333mg/kg （大鼠经口）
柠檬酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	77-92-9	性状：白色结晶粉末； 熔点（℃）：153； 沸点（℃）：309.6 at 760mmHg； 饱和蒸气压（Pa）：0（25℃）； 相对密度（水=1）：1.67； 溶解性：溶于水。	可燃。 闪点（℃）：345； 爆炸极限（%，体积分数）：空气中 0.28~2.29%。	LD <sub>50</sub> :5400mg/kg （大鼠经口）
氰化亚金钾	KAu(CN) <sub>2</sub>	13967-50-5	性状：白色结晶性粉末； 熔点（℃）：200； 沸点（℃）：25.7； 相对密度（水=1）：3.45（25℃）； 溶解性：溶于水，微溶于醇，不溶于醚。易受潮。	不燃	LD <sub>50</sub> : 20.9mg/kg （大鼠经口）
无铅锡膏	/	/	性状：灰色膏状； 相对密度（水=1）：4； 沸点（℃）：锡 2507，银 2000，铜 2324。	不燃	无资料
钢网清洗剂	/	/	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

UV 胶	/	/	性状：半透明液体。 密度：1.0 稳定性：通常条件下使用和储存稳定 避免接触：强氧化剂、活性自由基、含活泼氢物质。不溶于水。	暴露于热、自由基物质，阳光照射会发生放出巨热的聚合反应。 分解产物：一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮	LD <sub>50</sub> （兔子）：>2000mg/kg
矿物油	/	/	黄色液体。闪点：226℃（开口杯）；蒸气压：<0.5Pa@20℃；相对密度：0.8659kg/l（20℃）；不溶于水。	可燃	无资料
切削液	/	/	轻微香味，无色至淡黄色透明液体。pH 值（10%水溶液）：9.0±1.0；相对密度（水=1）：1.085g/cm <sup>3</sup> ；沸点：100℃；开口闪点：不可燃；自燃温度：>300℃；分解温度：>300℃；溶解度：溶于水。	不燃	无资料
氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	1336-21-6	性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味； pH 值：11.7（1%溶液）； 相对密度（水=1）：0.91； 溶解性：溶于水、醇。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。	LD <sub>50</sub> ：350mg/kg（大鼠经口），属低毒类。
甲醇	CH <sub>4</sub> O	67-56-1	熔点（℃）：-97.8； 沸点（℃）：64.8℃； 相对密度（水=1）：0.79； 相对蒸气密度（空气=1）：1.11； 饱和蒸气压（kPa）：13.33，21.2℃时； 闪点（℃）：11℃； 引燃温度（℃）：385。 溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	属高度易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温会燃烧爆炸，蒸气比空气重，易在低处扩散，遇火源易回燃。	LD <sub>50</sub> ：5628mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> ：83776mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）
邻苯二甲酸氢钾	C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub>	877-24-7	外观性状：白色晶体或结晶粉末，在空气中不易吸湿，性质稳定易保存； 密度（水=1）：1.636； 熔点（℃）：295 - 300； 溶解性：溶于水且水溶液呈酸性，25℃时溶解度约 8g/L，100℃时溶解度约 15g/L，微溶于乙醇。	本品不燃，遇酸发生中和反应放热，但无燃烧爆炸风险	无资料
硫代硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10102-17-7	外观与性状：无色单斜晶系结晶，无气味，有清凉带苦的味道； pH：6.0-7.5（50g/L，H <sub>2</sub> O，25℃）； 熔点/凝固点（℃）：48℃； 密度/相对密度（水=1）：（20）1.74g/mL。	无资料	无资料
乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	性状：无色液体，有酒香； 熔点（℃）：-114； 沸点（℃）：78； 饱和蒸气压（kPa）：5.33（19℃）； 相对密度（水=1）：0.79g/m <sup>3</sup> ； 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃。 闪点（℃）：12； 爆炸极限（%，体积分数）：3.3~19。	LD <sub>50</sub> ：7060mg/kg（兔经口）； 7340mg/kg（兔经皮）；LC <sub>50</sub> ：37620mg/m <sup>3</sup> ，10小时（大鼠吸入）
乙二胺四乙酸二钠	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub> Na <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	6381-92-6	外观与性状：白色晶体； 熔点（℃）：248（分解）； 引燃温度（℃）：450（粉云） 爆炸下限%（V/V）：75（g/m <sup>3</sup> ）；	易燃	LD <sub>50</sub> ：2000 mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> ：无资料

			溶解性：溶于水，微溶于醇。		
氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	12125-02-9	无色立方晶体或白色结晶粉末，味咸凉或微苦； 蒸气压 (kPa)：0.133； 沸点 (°C)：520； 相对密度 (水=1)：1.527g/m <sup>3</sup> ； 溶解性：易溶于水，溶于液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮和乙醚。	不燃但离解，燃烧 (分解) 产物：氨和氯化氢	LD <sub>50</sub> : 12270mg/kg (大鼠经口); CL <sub>50</sub> :无资料
甲基橙	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> S·Na	547 - 58 - 0	性状：橙黄色鳞状晶体或粉末	本品可燃，粉体与空气混合达到一定浓度时，遇火星可能发生爆炸；受高热会分解，释放出一氧化碳、氧化氮、氧化硫等有毒腐蚀性烟气。	LD <sub>50</sub> : 60mg/kg (大鼠经口)
碘化钾	KI	7681-11-0	性状：无色结晶或白色或类白色结晶性固体，无气味，味咸、带苦，对空气、光和湿敏感； pH:6-8； 熔点/凝固点 (°C)：680-723°C； 沸点、初沸点、沸程 (°C)：1325°C/760mmHg； 密度/相对密度 (水=1)：ρ (20)3.13g/mL。	无资料	LD <sub>50</sub> : 2850mg/kg (大鼠经口)
氯化钠	NaCl	647-14-5	性状：无色立方结晶或细小结晶粉末； 熔点 (°C)：801； 沸点 (°C)：1465； 密度：2.165g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：易溶于水。	不燃	无资料
乙酸钠	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub>	127-09-3	性状：无色透明液体，无臭或略带乙酸气味； 沸点 (°C)：高于 100； pH 值：8.0-9.0；	不燃	无资料
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	7722-84-1	性状：无色透明液体； 熔点 (°C)：-0.4； 沸点 (°C)：150.2； 饱和蒸气压 (kPa)：0.67； 相对密度 (水=1)：1.11g/cm <sup>3</sup> ； 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，但能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
硫化钠	Na <sub>2</sub> S	12034-39-8	性状：白色或浅黄色结晶； 熔点 (°C)：69-93； 相对密度 (水=1)：1.64； 溶解性：吸湿性较强。	易燃	LD <sub>50</sub> : 46.4-68.1 mg/kg (大鼠经口)
硫酸亚铁	FeSO <sub>4</sub>	7720-78-7	性状：白色结晶； 沸点 (°C)：316； 相对密度 (水=1)：3.65g/cm <sup>3</sup> ； 溶解性：溶于水。	不燃	LD <sub>50</sub> : 1520mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钙	Ca (OH) <sub>2</sub>	1305-62-0	性状：细腻的白色粉末； 熔点 (°C)：582；	不燃	LD <sub>50</sub> : 7340 mg/kg(大鼠经口)

			相对密度（水=1）：2.24； 溶解性：不溶于水，溶于酸、甘油，不溶于醇。		
PFC	/	/	性状：黄色、红褐色片状或颗粒状固体； 相对密度（水=1）：2.4-2.6； 溶解性：不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。	不燃爆	无资料
PAM	/	/	外观与性状：白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭； 密：0.70gms/cm <sup>3</sup> ； pH：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
次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	性状：微黄色溶液； 熔点（℃）：-6； 沸点（℃）：40； 闪点（℃）：>111； 饱和蒸气压（kPa）：2.5； 相对密度（水=1）：1.3； 溶解性：溶于水。	不燃	LD <sub>50</sub> 1200mg/kg
PI 保护膜(聚亚酰胺树脂)	/	/	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：**

柔性电路板生产限制产能的主要原辅材料为单面柔性基板和双面柔性基板，三层板由双面柔性基板与单面柔性基板压合而成。本项目柔性基板消耗量见下表。

**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	所需单面柔性板量（万平方米/年）	所需双面柔性板量（万平方米/年）
单面板	195	1 单面板	195	/
双面板	90	1 双面板	/	90
三层板	30	1 单面板+1 双面板	30	30
合计	315	/	225	120

由上表可知，本项目年生产 315 万平方米柔性电路板，需要 225 万平方米单面柔性基板和 120 万平方米双面柔性基板，本项目采用卷对卷（R2R）工艺，基材利用率通常为 92%-95%，本项目保守考虑，基材利用率按 90% 计，则基材损耗率为 10%。本项目单面柔性基板原料用量为 250 万平方米，双面柔性板原料用量为 133 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 UV 胶为本体型丙烯酸酯类胶粘剂。本项目使用钢网清洗剂对锡膏印刷钢网进行清洗处理，钢网清洗剂为溶剂型清洗剂。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。本项目使用钢网清洗剂、乙醇产品清洁处理，属于溶剂型清洗剂。基于目前的水基型助焊剂以及免清洗助焊剂性能不足，水基型助焊剂产品在高温高湿环境中长时间使用，尤其是在功率大电流大电压的应用场景下，易导致产品失效；免清洗助焊剂产品在强电势差的条件下，免洗助焊剂在不清洗时更容易发生电子迁移而失效。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、乙醇已对此开展不可替代论证（见附件 8）。

本项目使用 UV 胶粘剂、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 <sup>*</sup>		单位	标准名称	相符性
		限值	本项目			
UV 胶	改性复合材料(聚氨酯丙烯酸酯) 90~95%、丙烯酸异冰片酯 1~5%、光引发剂 1~5%、助剂 0.1~5%	200	34	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（丙烯酸酯类）	符合
钢网清洗剂	异丙醇 28%、聚醚多元醇 15%、其他混合物 57%、活	900	782	g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》	符合

	性剂 10%				(GB 38508-2020) 表	
无水乙醇	99.5%乙醇	900	790	g/L	1-有机溶剂清洗剂	符合

注：\*本项目钢网清洗剂 VOC 数据见附件 7 钢网清洗剂 VOC 检测报告；无水乙醇根据乙醇密度 0.79g/cm<sup>3</sup>，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，生产年耗蒸汽 57600t/a，由区域管道集中供热。本项目生产过程不消耗燃气，食堂使用少量燃料天然气，年消耗量为 90000m<sup>3</sup>/a，由区域集中供气。

## 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，化学品主要有石墨黑液、电镀液、显影液、去膜液、微蚀液、蚀刻液、清洁剂、硫酸等，本次环评拟选择用量较大或是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、镍、金、氧化物、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柔性基板、双面柔性基板、氧化铜粉、镀铜光亮剂、酸铜整平剂等；在整个生产工艺流程中，铜的去向主要有以下几个方面：①电镀铜过程中，大部分镀铜在产品上，少量的铜残留在挂具挂夹上委外退镀处理，其余进入废水中；②电镀铜经蚀刻后，一部分留在产品中，一部分进入蚀刻废液中，还有一部分进入蚀刻后的水洗废水中；③除油、微蚀、活化后等工段，一部分留在铜产品中，一部分进入废水中。根据建设单位提供资料，柔性基板的利用率以 96%计，报废率按照 5%计，铜元素的密度为 8.96×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup> 计算；柔性基板单面铜层厚度约为 18 微米，线路镀铜单面铜层厚度为 15 微米。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	单面柔性基板	250 万平方 米	1.61 吨/ 万平方 米	402.5	/	402.5	产品	电路板	986.648
							辅材	挂具 带走	1.977
2	双面柔性基板	133 万平方 米	3.23 吨/ 万平方 米	429.59	/	429.59	废水	含铜 废水	0.045

3	氧化铜粉	254t/a	氧化铜 ≥99.3%	252	0.8	201.6	固废	废电路板	7.70
4	镀铜光亮剂	45t/a	硫酸铜 <1%	0.45	0.4	0.18		不合格品	4.78
5	酸铜整平剂	17t/a	硫酸铜 <1%	0.17	0.4	0.068		污泥含铜	5.128
--								粉尘	8.8
--								废液	18.86
合计						1033.938	合计	1033.938	

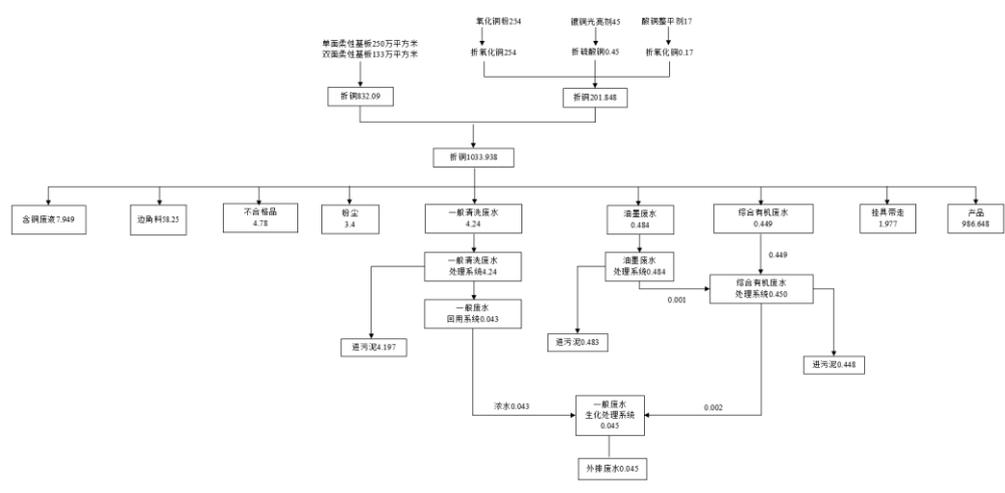


图 2-2 铜元素平衡

②镍平衡

项目镍的来源主要来自化学镀镍原料，本项目镍原料为化镍主盐，主要成分为硫酸镍。项目一部分镍镀到产品上，少量的残留在挂具挂夹上委外退镀处理，其他一部分更换槽液和洗槽进入含镍废液中，一部分进入含镍废水和含氰废水经处理后进入蒸发除盐浓缩废液中。本项目含镍废水进入含镍废水处理系统处理后，经含镍废水回用系统进一步处理，回用不外排；进入含氰废水中的少量镍经含氰废水处理系统处理，再进入含镍废水系统进一步处理，与含镍废水一并经含镍废水回用系统进一步处理，回用不外排。项目镍元素在含镍回用系统截流至浓水中，浓水经回用系统配套蒸发浓缩装置处理，浓缩液作为含镍废液与化镍工序含镍废液一并委外处置。废水处理系统产生的含镍污泥经浓缩脱水后委外处理。

综上，项目的镍主要一部分在产品上，其余进入含镍污泥和含镍废液中，作为危废委外处理。

表 2-15 本项目镍元素平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量 (t/a)	含量	纯物质质量 (t/a)	元素含量	纯量 (t/a)	去向	名称	镍含量 (t/a)
1	化镍主盐	6	硫酸镍 45%	2.7	38%	1.04	产品	电路板	0.89
							辅材	挂具带走	0.002
							固废	含镍污泥	0.118
								含镍废液	0.028
								蒸发浓缩废液	0.002
合计						1.04	合计	1.04	

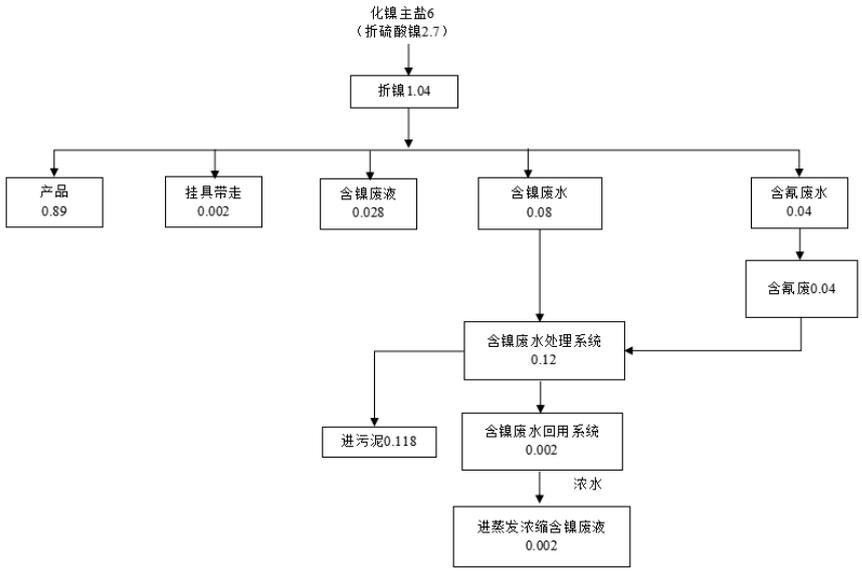


图 2-3 镍元素平衡

③金平衡

项目金的来源主要来自化镀金原料。项目化学镀金液使用一段时间后，定期更换槽液和后续水洗水经在线金回收装置（电解+树脂吸附）回收。故金一部分进入产品中，一部分进入含氰废水，废水经金在线回收。

表 2-16 本项目金元素平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量 (t/a)	含量	纯物质质量 (t/a)	元素含量	纯量 (t/a)	去向	名称	金含量 (t/a)
1	氰化亚金钾	0.116t/a	氰化亚金钾 100%	0.116	68%	0.079	产品	电路板	0.076
							回收	含氰废水	0.003

合计	0.079	合计	0.079
----	-------	----	-------

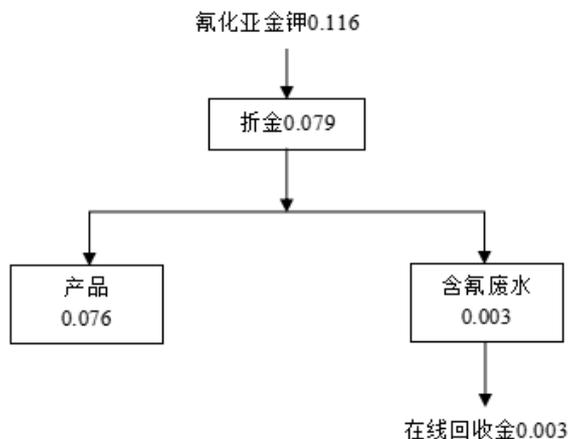


图 2-4 金元素平衡

#### ④氰化物

本项目氰化物来源于氰化亚金钾（ $\text{KAu}(\text{CN})_2$ ），去向主要包括废气、废水。含氰废气经碱液喷淋处理后有组织排放；含氰喷淋废液与生产中含氰废水经含氰废水预处理系统处理后进入含镍废水处理系统进一步处理，再经镍回收系统处理后回用，大部分氰化物在处理过程中分解，少量氰化物随浓液经蒸发浓缩后进入蒸发浓缩废液委外处置。

表 2-17 本项目氰化物元素平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量 (kg/a)	含量	纯物质质量 (kg/a)	氰元素含量	纯量 (kg/a)	去向	名称	含量 (kg/a)
1	氰化亚金钾	116	氰化亚金钾 100%	116	18%	20.9	废气	氰化氢	1.0
							废液	蒸发浓缩废液	0.1
							分解	/	19.8
合计						20.9	合计	20.9	

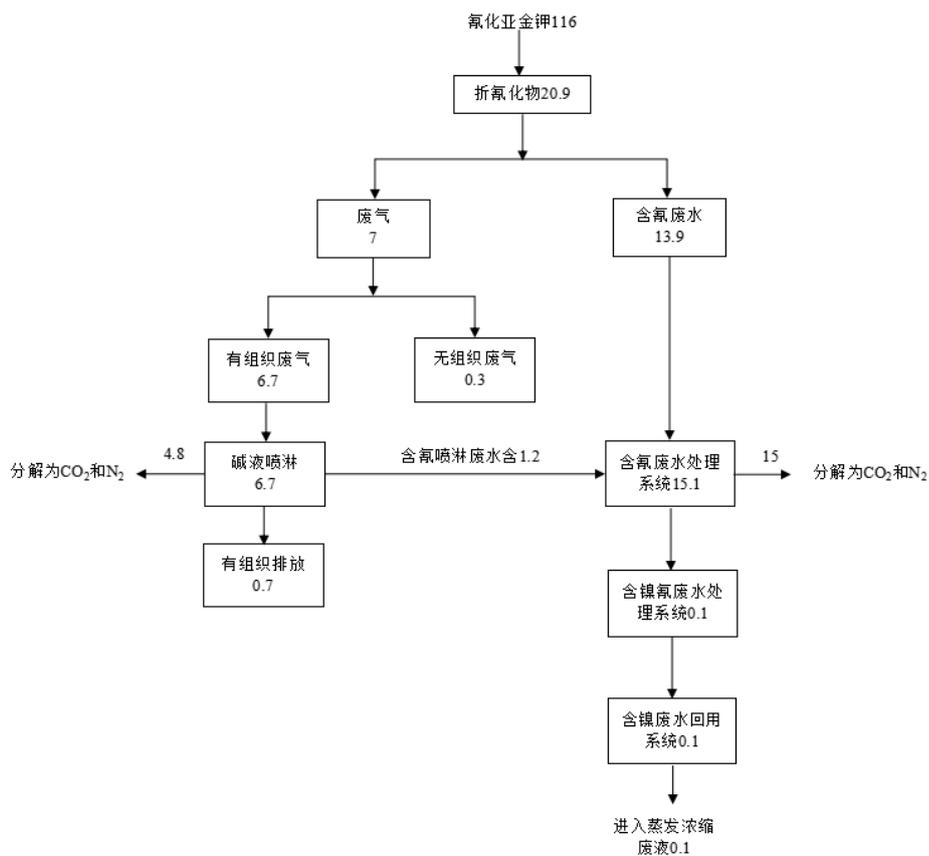


图 2-5 氰化物平衡

### ⑤氮平衡

项目氮主要来源于碱性清洗剂、抗氧化剂、有机去膜液、除油清洁剂、护铜剂、护铜剂补充液、化镍络合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 2-18 本项目氮元素平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量 (t/a)	含量	纯物质质量 (t/a)	元素含量	纯量 (t/a)	去向	名称	含量 (t/a)
1	碱性清洗剂	14.4	乙醇胺 0.8%-1.3%	23%	0.043	0.043	废水	外排一般废水	5.455
2	抗氧化剂	35	苯并三氮唑 0.1%-5%	35%	0.613	0.613		处理后回用废水	2.62
3	有机去膜液	529	乙醇胺 10%-20%	23%	24.334	24.334	固废	废干膜	12.863
4	除油清洁剂	5.8	季铵盐 10%	5%	0.029	0.029		含铜污泥	5.458

5	化镍络合剂	20	氨溶液 10%	82%	1.640	1.640	含镍废液 实验废液 蒸发浓缩废液 --	1.23
6	护铜剂*	1.5	有机氮化合物<20%	32%	0.096	0.096		0.005
			有机铵盐<2%	26%	0.008	0.008		0.33
			取代的咪唑衍生物<1%	12%	0.002	0.002		
7	护铜剂补充液	144	氨<1%	82%	1.181	1.181		
	乙二胺四乙酸二钠	0.036	乙二胺四乙酸二钠	0.036	7.50%	0.003		
	氯化铵	0.006	氯化铵	0.006	26%	0.002		
	1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚	0.06	1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚	0.06	17%	0.010		
合计						27.961	合计	27.961

注：\*护铜剂中有机氮化合物、有机铵盐、取代的咪唑衍生物具体物质组分为商业机密，其氮元素含量为与供应商沟通提供的平均占比。

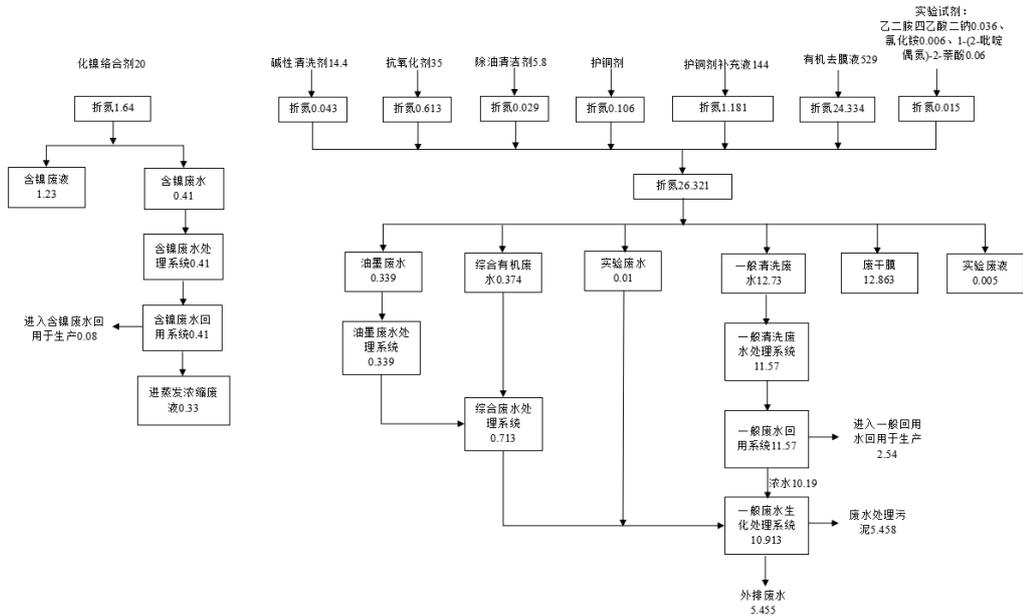


图 2-6 氮元素平衡

### ⑥磷平衡

项目磷主要来源于化镍络合剂、化镍还原剂中的次亚磷酸钠。

磷的去向主要一部分进入产品中，一部分进入含镍废水中，经含镍废水处理系统处理后进入含镍废水中水回用系统过滤，少量随含镍废水回用于生产，其余随浓水蒸发浓

缩进入蒸发浓缩废液，与含镍废液一并委外处理。

表 2-19 本项目磷元素平衡表

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	化镍络合剂	20	次亚磷 酸钠 20%	4	35%	1.4	产品	/	2.28
							废水	进入 含镍 废水	0.001
2	化镍还原剂	16	次亚磷 酸钠 50%	8	35%	2.8	固废	含镍 污泥	0.519
								含镍 废液	1.27
								蒸发 浓缩 液	0.13
合计						4.2	合计	4.2	

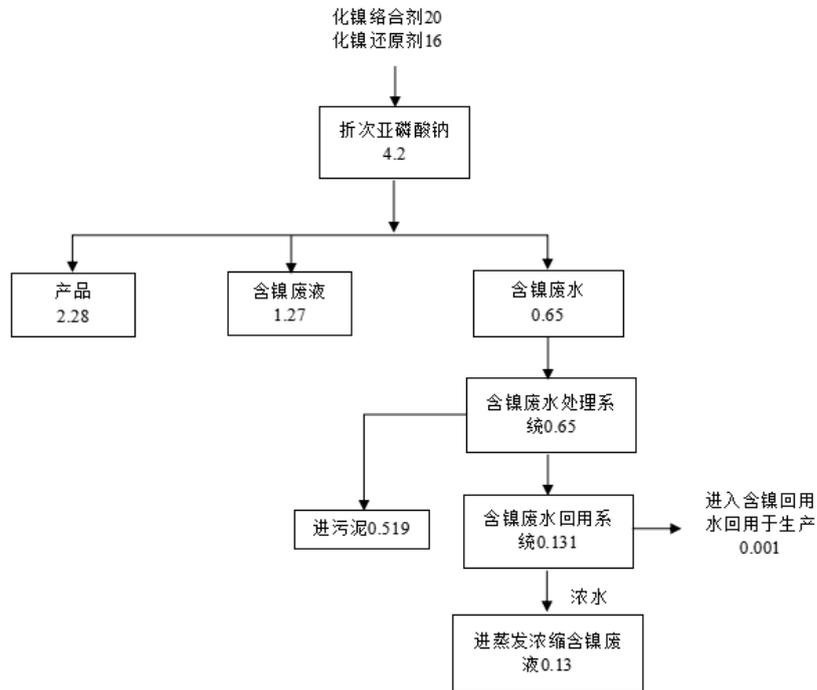


图 2-7 磷元素平衡

### ⑦氟化物平衡

本项目氟化物来自等离子清洁工序对电路板盲等孔进行等离子蚀刻使用的  $CF_4$  气体，在使用时反应生成氟化氢气体进入废气，经碱液喷淋塔处理，喷淋废水进入废水处理

理系统处理达标后排放，部分进入废水处理污泥。

表 2-20 本项目氟化物平衡表

进入							产出		
序号	物料名称	用量	含量	纯物质 量 (t/a)	氟化物 含量	纯量 (t/a)	去向	名称	含量 (t/a)
1	CF <sub>4</sub> 气体	1.71	99.999 %	1.71	86%	1.47	废气	有组织排 放	0.217
								无组 织排 放	0.03
--							废水	喷淋 塔废 水排 放	0.061
								固废	进含 铜污 泥
合计						1.47	合计		1.47

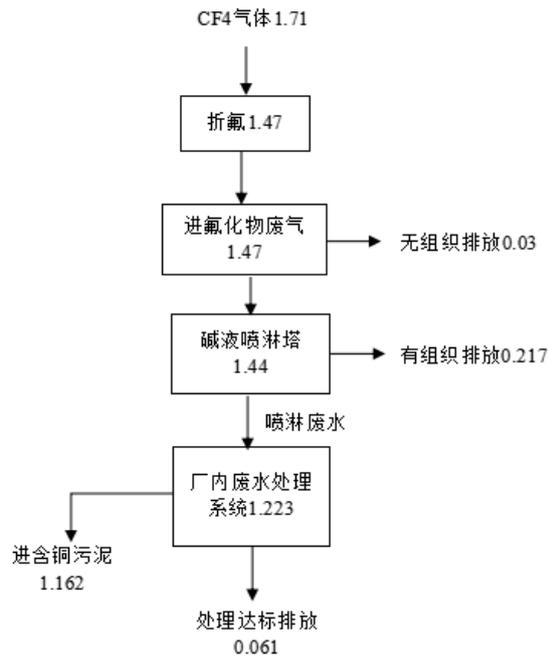


图 2-8 氟化物平衡

⑧银平衡

本项目使用无铅锡膏含银 2.7%，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。

表 2-21 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	25	2.7%	0.675	100%	0.675	产品	/	0.473
							固废	废锡膏锡渣	0.202
合计						0.675	合计	0.675	

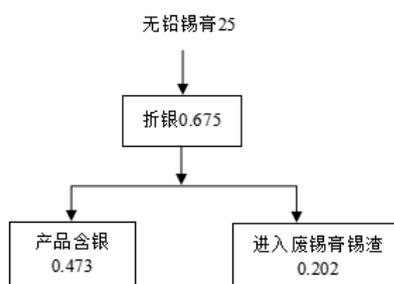


图 2-9 银元素平衡

⑨VOC 平衡

表 2-22 VOCs 物料平衡表

投入					去向		
物料名称		挥发分 含量	年用量 (t/a)	折纯量 (t/a)	名称	含量 (t/a)	
柔板	酸性清洁剂	甲酸	10%	61	废气	有组织	4.627
	酒精 (无水乙醇)		99.5%	20		无组织	3.182
SMT 组装	钢网清洗剂 TW-2000-8		782g/L	200L		催化燃烧分解	22.84
	无铅锡膏		20%	0.5	废水	碱喷淋吸收	5.412
	UV 固化胶		34g/kg	3.5	固废	活性炭吸附	1.337
	酒精 (无水乙醇)		99.5%	10		实验室废液	0.03
实验	甲酸		100%	0.06	--		
	酒精 (无水乙醇)		99.5%	0.095			
合计				37.428	合计	37.428	

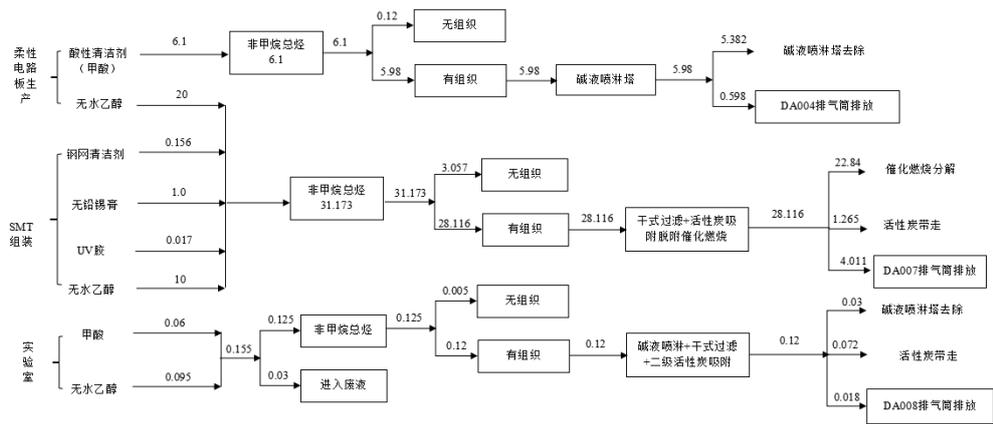


图 2-10 VOC 平衡

## (2) 水平衡

本项目水平衡如下。

本项目生产用水主要为纯水，由厂内纯水制备系统提供。由水平衡可知，本项目新增含镍废水、含氰废水处理后回用于化学镍金生产线，不外排；一般清洗废水处理后回用于纯水制备系统，经过纯水站制纯后再回用于生产。本项目回用水量为 271593t/a，生产补充新鲜水补充量为 359986.4t/a。

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：

工业用水重复利用率= 工业用水重复利用水量/（工业用水新水量+工业用水重复利用量）×100%

本项目电镀用水重复利用率（%）=工业重复用水量（271593t/a）/生产过程中总用水量（359986.4t/a+271593）（为新水量和重复用水量之和）=43%≥40%，满足水重复利用率大于 40%要求。

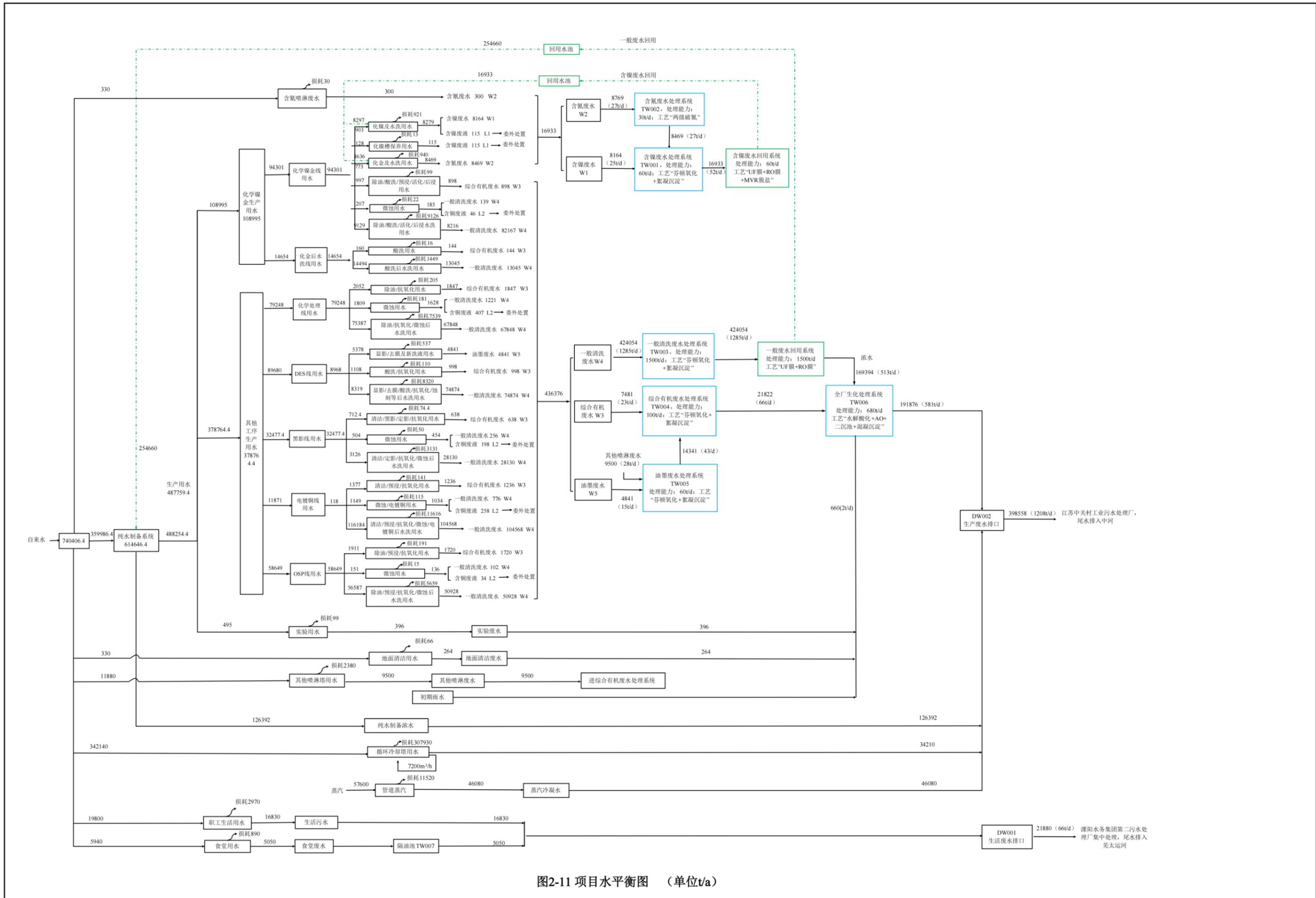


图2-11 项目水平衡图 (单位t/a)

建设内容	<p><b>6、劳动定员及工作制度</b></p> <p>职工人数：本项目新增员工 600 人。本项目不提供员工住宿，设食堂，提供职工就餐。食堂用燃料为天然气。</p> <p>生产班制：本项目年生产天数 330 天，2 班制，每班 12 小时，全年工作时数约为 7920h。</p> <p><b>7、厂区平面布置及周边环境</b></p> <p>本项目建设地点位于江苏省常州市溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，新购置工业用地开展生产经营活动，本项目厂区总占地面积共 67362.6m<sup>2</sup>，主要建（构）筑物占地面积为 34775.82m<sup>2</sup>。本项目生产区和生活区相互独立，生活区位于厂区北侧，其余为生产区，其中，生活区设 1 幢综合楼，为综合办公用房和食堂，为地上 9 层结构；生产区自北向南依次布置仓库、生产车间、动力站、甲类仓库和废水处理站。本项目生产厂房共 1 幢，分为南北两区，中间由走廊连通，为 4 层结构，厂房总高度为 23.9m，生产厂房根据生产工艺流程布置，干式、湿式工艺分区设置，一层布设冲床、模切、成品包装区，以及冻库、不良品库、危废仓库、一般固废仓库、装卸货区域；二层布设制板工艺生产线，北区为干式制程区域，南区主要为湿式制程区域，以及检测实验室；三层、四层主要布设 SMT 组装；屋顶设中央供料区。动力站 1 幢，为 3 层结构，1 层主要布设纯水间，2 层布设冷冻机房和空压机房，3 层布设配电房、制氮机房；楼顶布设循环冷却塔。甲类仓库 1 幢，为 1 层结构，主要贮存桶装、袋装化学试剂；厂区东北侧为废水处理站。</p> <p>本项目所在厂区北侧为沙涨大道，隔马路为农林用地；南侧为规划工业空地；东侧为天目先导；西侧为溧阳壹连有限公司、规划工业空地、江苏恒义轻合金有限公司。项目周边最近居民点为东北侧的方里村，距离本项目厂界最近距离为 280m。</p> <p>本项目周边 500m 现状见附图 2，厂区、车间平面布置见附图 4。</p>
------	---

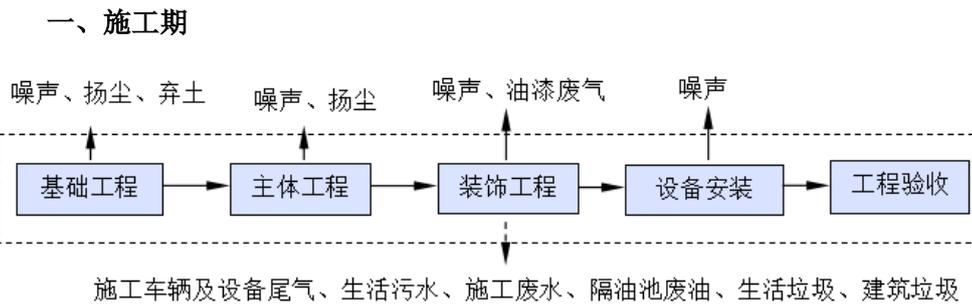


图 2-12 施工期流程图

**流程说明：**

**基础工程：**首先按设计要求和定位轴线放出各墙、柱、地在坑槽内位置，然后开挖土方，土方在坑内集中堆放并利用坡道运至指定点，然后在基坑上浇筑垫层砼，达到一定强度后铺放钢筋网片，浇筑钢筋砼基础，浇好钢筋砼基础后回填土方，回填时均匀下土，分层铺摊，并夯实。

**主体工程：**主体工程按分中弹线——扎柱筋——砌砖墙放拉结筋——支柱模、扎梁板钢筋——浇注砼、支梁板模——浇梁板砼——养护——转上一层主体施工。

**装饰工程：**主要结构浇筑完成后，进行墙面粉刷，安装门窗等工作。

**设备安装：**装饰工程完成后，将设备进行搬运进场，并进行安装工作。

**二、营运期**

本项目不涉及半导体材料制造和电子化工材料制造。

本项目产品为新型柔性电连接组件的生产，以外购单面柔性基板、双面柔性基板为原料，根据制程要求加工为柔性电路板，经 SMT 组装线组装为成品，其生产工艺流程包括电路板生产工艺流程和 SMT 组装工艺流程。本项目电路板半成品包括单面板、双面板、三层板，其中，单面板、双面板制作流程相对三层板无内层线路制作和层压叠板流程，流程相对简单。三层板由单面基板、双面基板层压叠合而成，包括内层制作与外层制作，内层制作是对双面基板通过曝光、显影、蚀刻形成内层线路图形，并与单层板层压形成三层板，外层制作是对层压而成的三层板外层进行电镀处理以及蚀刻线路图形。

本项目柔性电路板生产工艺流程采用卷对卷（R2R）生产工艺。

**1.电路板生产工艺流程**

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）：

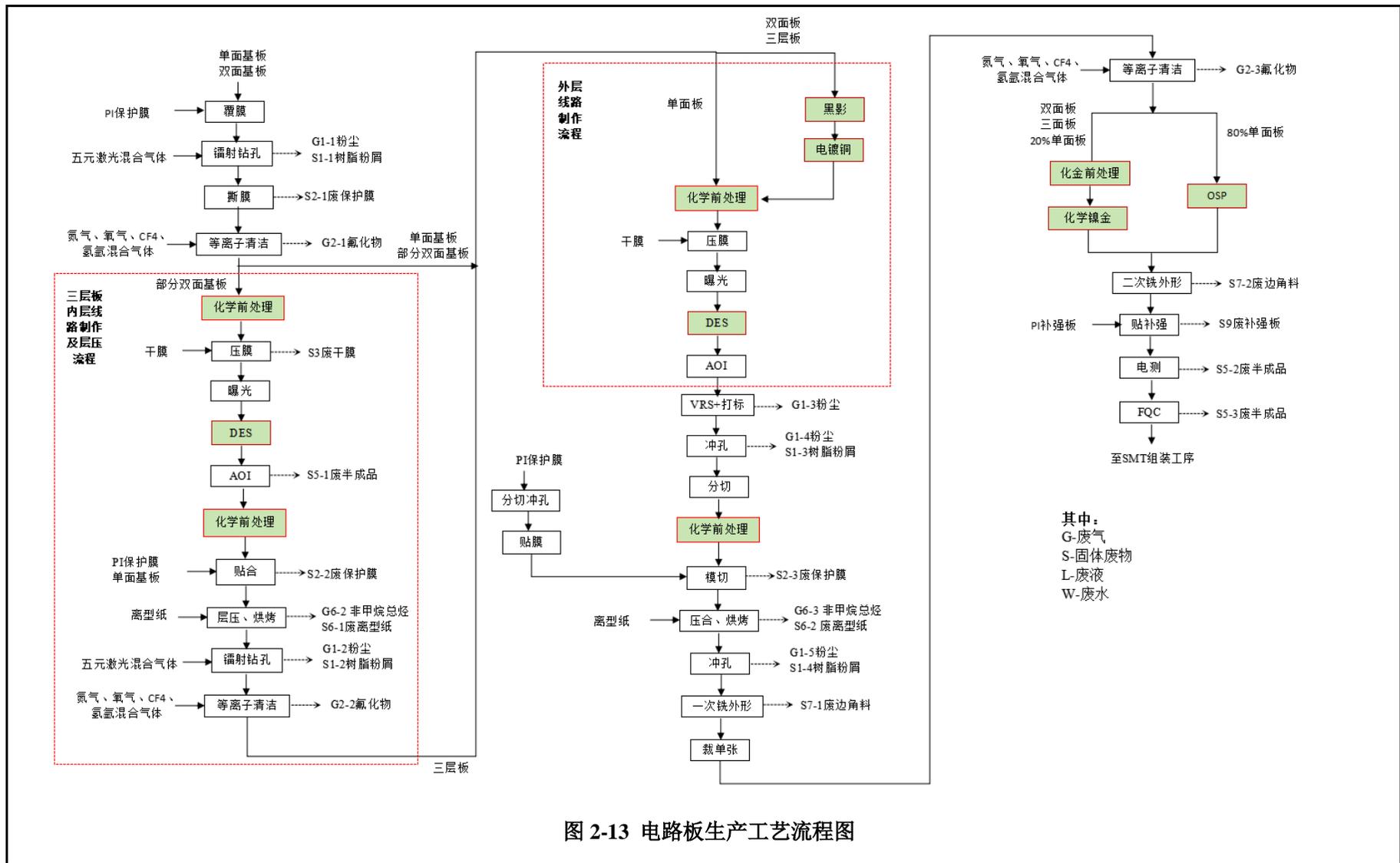


图 2-13 电路板生产工艺流程图

**工艺流程简述:**

(1) 覆膜: 双面基板、单面基板在钻孔前需使用覆膜机将PI保护膜卷状贴合(贴合过程中不使用胶黏剂, PI膜自带粘性)到柔性版的背面, 对双面板表面起到支撑保护作用。

(2) 镭射钻孔: 使用镭射机, 根据客户产品设计和厂内制程的需求, 钻出各种不同孔径及位置的孔(其中: 单面板工艺孔, 双面板工艺孔、导通孔)。工艺孔便于后续工艺定位; 导通孔便于产品布线, 实现导通功能。

**产污分析:** 该工序产生少量的粉尘G1-1, 粉屑S1-2。

(3) 撕膜: 钻孔后将双面板铜箔上面的PI保护膜使用剥膜机进行剥离, 为后续加工做准备。

**产污分析:** 该工序产生废保护膜S2-1。

(4) 等离子清洁: 使用等离子清洁机对已经打好的盲等孔进行等离子蚀刻, 以便对盲孔孔壁和底部进行清洁, 通过利用电离气体氮气、氧气、CF<sub>4</sub>、氢氟混合气体, 这些气体在等离子内会反应成高活性的自由基, 其反应方程式如下:  $C_xH_y+O^+ \rightarrow CO_2+H_2O$ ,  $C_xH_y+CF_4 \rightarrow C+HF$ , 从孔壁上清除被钻孔摩擦融化的树脂和钻孔的碎片。

**产污分析:** 此工序会产生氟化氢废气G2-1。

**三层板内层制作流程如下:**

三层板内层制作流程主要包括化学前处理、压膜、曝光、DES(蚀刻)、AOI检查、贴合、层压、烘烤、镭射钻孔、等离子清洁等。

(5) 化学前处理: 根据生产需要部分双面基板在内层蚀刻线路之前, 铜面要微蚀、酸洗彻底去除表面的氧化铜, 清洗后铜面腐蚀深度可达1μm。**详见: 化学前处理工艺。**

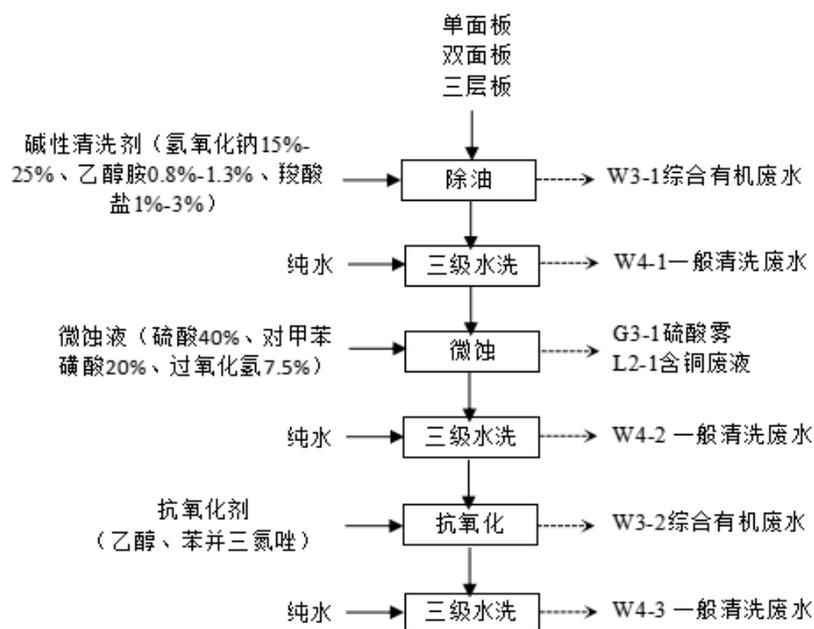


图2-14 项目化学前处理工艺流程图

铜面以碱性清洗剂（氢氧化钠、乙醇胺、羧酸盐）清洗后，采用纯水三级逆流水洗。用微蚀液（硫酸、过氧化氢、对甲苯磺酸）微蚀，微蚀后采用抗氧化剂（乙醇、苯并三氮唑）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。

**产污分析：**该工序微蚀产生硫酸雾G3-1，微蚀废液L2-1；除油、抗氧化产生综合有机废水W3-1、W3-2。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W4-1、W4-2、W4-3。

表 2-23 化学前处理主要工段槽液成分及工艺参数

工段	液温	主要成分/浓度
除油	40℃	碱性清洁剂 10%-15%
微蚀	30℃	双氧水：15-25g/l；硫酸：5-25g/l；铜离子：5-25g/l
抗氧化	30℃	抗氧化剂 1-5%

(6) 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S3。

(7) 曝光：使用LDI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。

(8) DES: 曝光后, 进行显影、蚀刻, 形成电路, 并进行保护。详见: DES处理工艺。

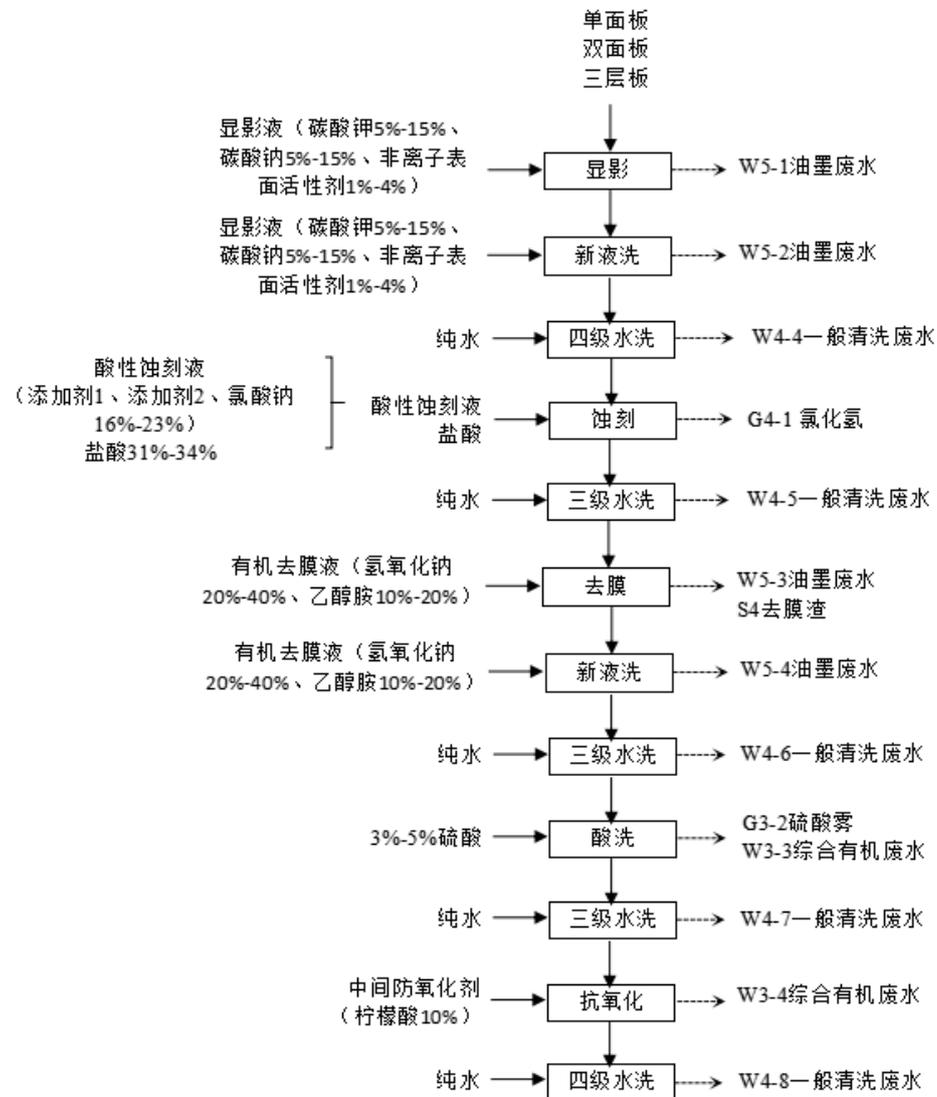
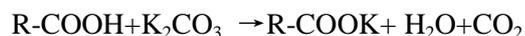
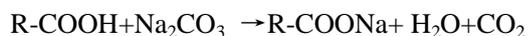


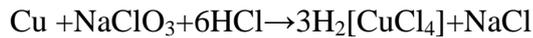
图2-15 项目DES处理工艺流程图

①显影、水洗: 利用显影液中碳酸钠、碳酸钾弱碱将干膜中未聚合的单体溶解, 显影机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  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  作用, 生产亲水性基团  $\text{COONa}$ 、 $\text{COOK}$ , 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:



**产污分析：**显影后采用显影液进行清洗，显影及新液洗会产生显影油墨废水W5-1、W5-2。显影后需使用纯水进行三级逆流水洗，产生一般清洗废水W4-4。

②蚀刻、水洗：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：



**产污分析：**该工序蚀刻液不更换，损耗定期添加，蚀刻产生氯化氢废气G4-1。蚀刻后需使用纯水三级逆流水洗，产生一般清洗废水W4-5。

③去膜、水洗：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：**此工序去膜及去膜后新液洗产生油墨废水W5-3、W5-4，去膜过滤收集去膜渣S4，去膜后需使用纯水三级逆流水洗产生一般清洗废水W4-6。

④酸洗、水洗：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：**酸洗产生硫酸雾G3-2、综合有机废水W3-3，酸洗后三级逆流水洗产生一般清洗废水W4-7。

⑤抗氧化、水洗：使用铜面保护剂为抗氧化剂，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。

**产污分析：**抗氧化工序产生综合有机废水W3-4，抗氧化处理后三级逆流水洗产生一般清洗废水W4-8。

**表 2-24 图形转移主要工段槽液成分及工艺参数**

工段	液温	主要成分/浓度
显影、新液洗	30℃	显影液 0.8%-1.2%
蚀刻	50℃	HCl: 0.3-1.3g/L, ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> : 550±50mv, Cu <sup>2+</sup> : 155-235g/L
去膜、新液洗	50℃	有机去膜液 10%-16%
抗氧化	30℃	铜面保护剂 3%

(8) AOI：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：**该工序产生废弃半成品S5-1。

(9) 化学前处理：在层压之前，对双面基板铜面进一步清洁处理，通过微蚀、酸洗清洁表面，与前述化学前处理工艺流程相同，不再赘述。**详见：化学前处理工艺。**

(10) 贴合：采用假贴机、自动贴合机，将双面基板与单面板，假贴机是贴合工序的“前道定位设备”，核心目标是通过无压或低压实现PI保护膜辅材与基板的精准对位（贴合过程中不使用胶黏剂，PI膜自带粘性），避免后续高压贴合时因偏移导致报废。自动贴合机是通过设备高压、高温下实现辅材与基板的牢固结合，保证层间附着力和结构稳定性。工作温度80~120℃，工作压力大约1~3MPa。在该温度下，PI覆盖膜的胶层软化，与FPC基板的铜箔基材初步结合。

**产污分析：**产生少量废保护膜S2-2。

(11) 层压、烘烤：将贴合后的三层板半成品采用压机经高温、高热正式层压，使覆盖膜中聚亚酰胺进一步软化，胶层熔融流动，实现粘结，进一步与基材粘合，可将多层线路基板牢固粘合为整体，其压合温度为185℃左右，压力120kg，烘烤温度为150℃-160℃。

**产污分析：**层压压合过程PI覆盖膜高温下产生少量非甲烷总烃G6-2，压合使用离型纸报废处理，产生废离型纸S6-1。

(12) 镭射钻孔：使用镭射机，根据客户产品设计的需求，将叠合单层板的三面板钻出各种不同孔径及位置的孔。

**产污分析：**该工序产生少量的粉尘G1-1、粉屑S1-2。

(13) 等离子清洁：对钻孔后的三层板半成品进一步清洁处理，具体见前述等离子清洁工序。

**产污分析：**此工序会产生氟化氢废气G2-2。

**三层板外层制作流程及单面板、双面板制作流程：**

三层板外层制作流程与单面板、双面板制作流程基本相同，其中单面板无导通孔，无需电镀铜处理。

(14) 黑影：双面板、三面板需进行电镀铜处理，在镀铜前，采用黑影技术进行前处理。黑影工序（Shadow）就是一种“直接金属化”前处理技术，其核心原理是在柔性电路板的孔壁及铜箔表面沉积一层石墨导电层，为后续的电镀铜提供导电基础，实现电路板上下铜层的导通。**详见：黑影处理工艺。**

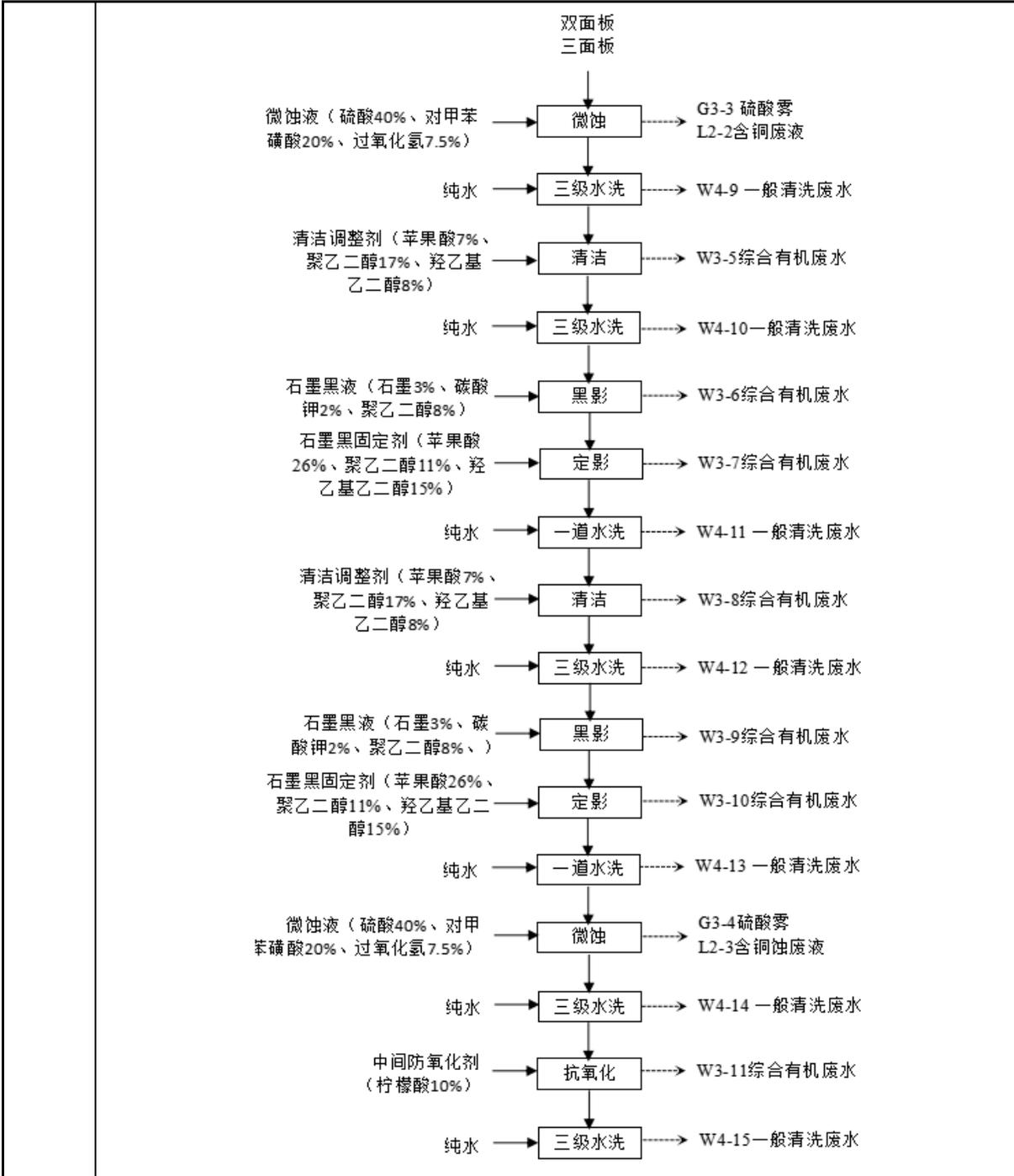


图2-16 黑影处理工艺流程图

①微蚀、水洗：微蚀的目的是为去除铜箔基板表面所带电荷和铜面残留的氧化物，使铜面粗糙化，增强后续工序与铜面的结合力为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1~2.5μ m 微米左右。其反应式为： $CuO + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O$ 。微蚀后需使用纯水进行水洗，去除表面残留的微蚀液，采用三级逆流水洗方式，水洗温度为常

温。

**产污分析：**微蚀工序会产生硫酸雾 G3-3、微蚀废液 L2-2，微蚀后水洗产生一般清洗废水 W4-9。

②清洁、水洗：清洁又称清洁调整。黑影剂内石墨带有负电，与钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排，不能静电吸附，直接影响石墨的吸收效果。通过清洁调整剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带负电荷使孔壁内环氧树脂附一层正电的薄膜。清洁后使用纯水进行水洗，去除表面残留的清洁调整剂，采用三级逆流水洗方式，水洗温度为常温。

**产污分析：**清洁工序会产生清洁有机废水 W3-1。纯水清洗产生含氮有机废水 W4-2。

③黑影：目的是使黑影剂（含碳的悬浮液）中的导电胶体（大小为 2-5 $\mu$ m）吸附于孔壁上，从而形成一层连续性的碳膜导电层。

**产污分析：**此工序会产生综合有机废水 W3-6。

④定影、水洗：除去孔壁上多余的黑影剂，使黑影导电层更能平均分布于孔壁上。定影后一道溢流水洗、清洗后三级逆流水洗均采用纯水。

**产污分析：**此工序会产生综合有机废水 W3-6。

⑤清洁、黑影、定影：定影后再进行一次清洁、黑影、定影、水洗，其工艺和上述一致，不再赘述。

**产污分析：**再次清洁、黑影、定影会产生综合有机废水 W3-8~W3-10。清洗、定影后使用纯水进行水洗，产生一般清洗废水 W4-12~W4-13。

⑥微蚀、水洗：微蚀的目的是为后续的化学沉铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时除去铜板表面的氧化铜。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1~2.5 $\mu$ m 微米左右。其反应式为： $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

**产污分析：**微蚀工序会产生硫酸雾 G3-4、微蚀废液 L2-3。微蚀后需使用纯水进行三级逆流水洗，产生一般清洗废水 W4-14。

⑦抗氧化、水洗：采用抗氧化剂对铜面进行抗氧化处理，使它不致容易氧化。

**产污分析：**此工序会产生综合有机废水 W3-13。抗氧化后需使用纯水三级逆流水洗，产生一般清洗废水 W4-15。

**表 2-25 黑影主要工段槽液成分及工艺参数**

工段	液温	主要成分/浓度
微蚀	28 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C	双氧水：4-12g/L，硫酸：10-35g/L，铜离子：2-40g/L

清洁 1	50℃	清洁调整剂 0.13-0.23g/L
黑影 1	20℃	石墨黑液 2.5%-3.5%
定影 1	45℃	石墨黑固定剂 0.04-0.1g/L
清洁 2	50℃	清洁调整剂 0.05-0.14g/L
黑影 2	20℃	石墨黑液 2.5%-3.5%
定影 2	45℃	石墨黑固定剂 0.05-0.14g/L
微蚀	28℃	双氧水: 14-24g/L, 硫酸: 20-60g/L, 铜离子: 2-40g/L
抗氧化	常温	抗氧化剂 3%

(15) 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。详见: 镀铜处理工艺。

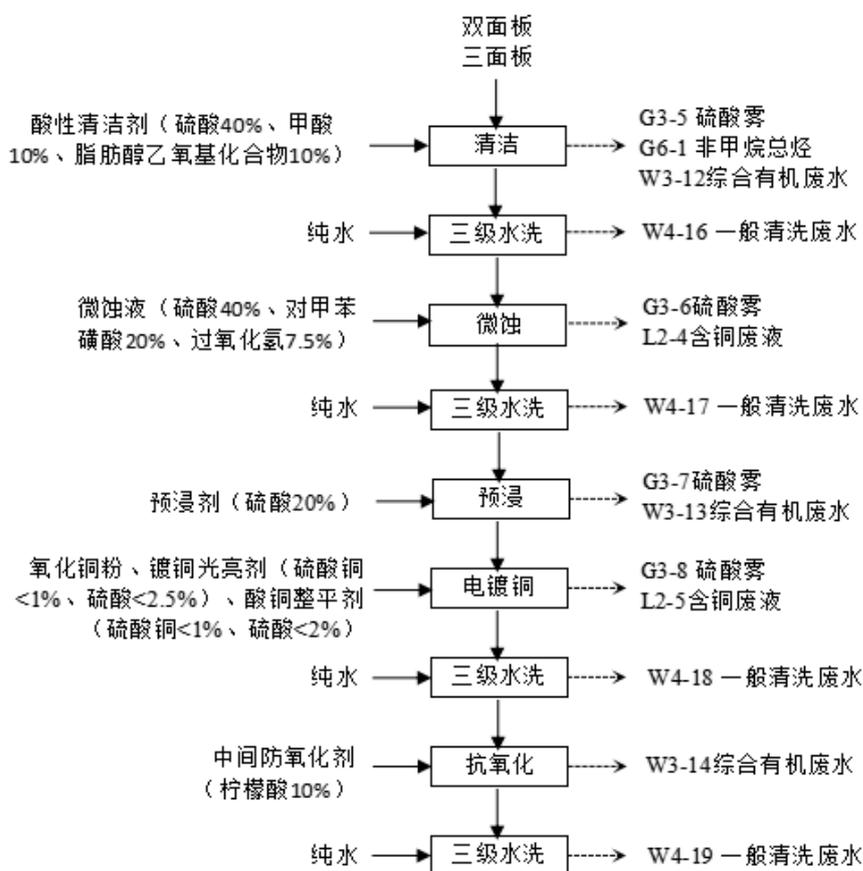


图2-17 电镀铜处理工艺流程图

①清洁、水洗: 利用酸性清洗剂清洁板面油污、氧化层。酸性清洗剂中的硫酸和甲酸作为酸性物质, 可与双面板表面的碱性污染物发生中和反应; 脂肪醇乙氧基化合物属于表面活性剂, 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清洗剂, 水洗方式为三级逆流水洗, 采用纯水。

**产污分析:** 此工序会产生硫酸雾 G2-5, 甲酸挥发产生非甲烷总烃 G6-1, 综合有机废水 W3-12。清洁后使用纯水进行溢流水洗, 产生一般清洗废水 W4-16。

③微蚀、水洗：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 1~2.5 $\mu\text{m}$ 。

微蚀化学反应方程式如下：



**产污分析：**该工序产生污染物硫酸雾 G3-6、微蚀废液 L2-4。微蚀后需使用纯水进行溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-17。

④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电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电路板浸入预浸剂（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 G3-7、综合有机废水 W3-13。

⑤电镀铜、水洗：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 25 $^{\circ}\text{C}$ ，镀层厚度 12 $\mu\text{m}$ 。镀铜主要化学反应式如下：



**产污分析：**此工序产生硫酸雾G3-8，定期更换槽液产生含铜废液L2-5。镀铜后需使用纯水进行三级逆流水洗，产生一般清洗废水W4-18。

⑥抗氧化、水洗：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：**此工序会产生综合有机废水W3-14。抗氧化后需使用纯水进行水洗，产生一般清洗废水W4-19。

**表 2-26 电镀铜主要工段槽液成分及工艺参数**

工段	液温	主要成分/浓度
清洁	35 $^{\circ}\text{C}$	硫酸 3-6%
微蚀	30 $^{\circ}\text{C}$	双氧水：5-25g/L，硫酸：30-100g/L，铜离子：<35g/L
预浸	24 $^{\circ}\text{C}$	预浸剂：硫酸 8%-15%
电镀铜	25 $^{\circ}\text{C}$	硫酸：120-180g/L，铜离子：28-38g/L，光亮剂：2-10ml/L，整平剂：2-10ml/L
抗氧化	室温	中间防氧化剂 3%

(16) 化学前处理：单面板、双面板、三层板外层在对铜基层表面蚀刻线路图形前，

预先对表面进行清洁处理,通过微蚀、酸洗清洁表面,与前述化学前处理工艺流程相同,不再赘述。**详见:前述化学前处理工艺。**

(17) 压膜、曝光、DES、AOI:对单面板、双面板、三层板铜基层表面蚀刻线路图形,使用AOI光学检查机,对蚀刻后的产品线路质量进行进一步检查。工艺与三层板内层压膜、曝光、DES、AOI工艺相同,不再赘述。**详见:前述三层板内层压膜、曝光、DES、AOI工艺。**

(19) VRS+打标:采用打标机对整板进行标记,便于后续加工。打标机为激光打标方式。

**产污分析:**该工序产生少量粉尘G1-3。

(20) 冲孔、分切:根据标记冲工艺孔,便于分切机定位。冲孔后按照设计的规格将板材分切为小板规格。

**产污分析:**冲孔工序产生粉尘G1-4,粉屑S1-3。

(21) 化学前处理:铜面要除油、微蚀彻底去除表面的氧化铜,清洗后铜面腐蚀深度可达 $1\mu\text{m}$ 。**详见:前述化学前处理工艺。**

(22) PI膜分切冲孔:将准备的PI保护膜预先分切冲孔,便于定位。

(23) 贴膜:将电路板与PI覆盖膜(聚亚酰胺膜)进行自动定位贴合(贴合过程中不使用胶黏剂,PI膜自带粘性),保护电路板表面的铜线路。贴膜温度为 $60^{\circ}\text{C}$ ,压力 $0.6\text{MPa}$ 。

(24) 模切:采用模具切割出与焊盘等对应的窗口,为后续化学镍金提供精确区域。

**产污分析:**该工序产生废保护膜产生S2-3。

(25) 压合、烘烤:将贴合后的产品采用压机经高温高热压合,使覆盖膜中聚亚酰胺胶层熔融流动,实现粘结,与基材粘合,其压合温度为 $185^{\circ}\text{C}$ ,压力 $120\text{kg}$ ,烘烤温度为 $150^{\circ}\text{C}$ - $160^{\circ}\text{C}$ 。

**产污分析:**热压、烘烤过程产生非甲烷总烃G6-3,压合使用离型纸报废处理,产生废离型纸S6-2。

(26) 冲孔:根据客户产品电路设计和厂内制程工艺的需求,对PI膜冲孔,形成线路孔和定位加工孔。冲孔后采用裁单张设备裁切为单张。

**产污分析：**此工段冲孔产生粉尘G1-5、粉屑S1-4。

(27) 一次铣外形：采用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，切除电路板多余边缘材料，将其加工成所需形状。

**产污分析：**此工序会产生废边角料S7-1。

(28) 裁单张：冲孔后采用裁剪机设备裁切为单张。

(29) 等离子清洁：对半成品进一步清洁处理，具体见前述等离子清洁工序。

**产污分析：**此工序会产生氟化氢废气G2-3。

(32) 化金前处理：化金前处理与化学前处理工序流程一致，进一步对电路板铜面进行清洗处理。**详见：前述化学前处理工艺**。

(33) 化学镍金：在双面板电路板的焊垫部分用化学方法先沉积上一层镍后再沉积一层金，目的是提高可焊性，有利于后续电子元器件的焊接。**详见：化学镍金处理工艺**。

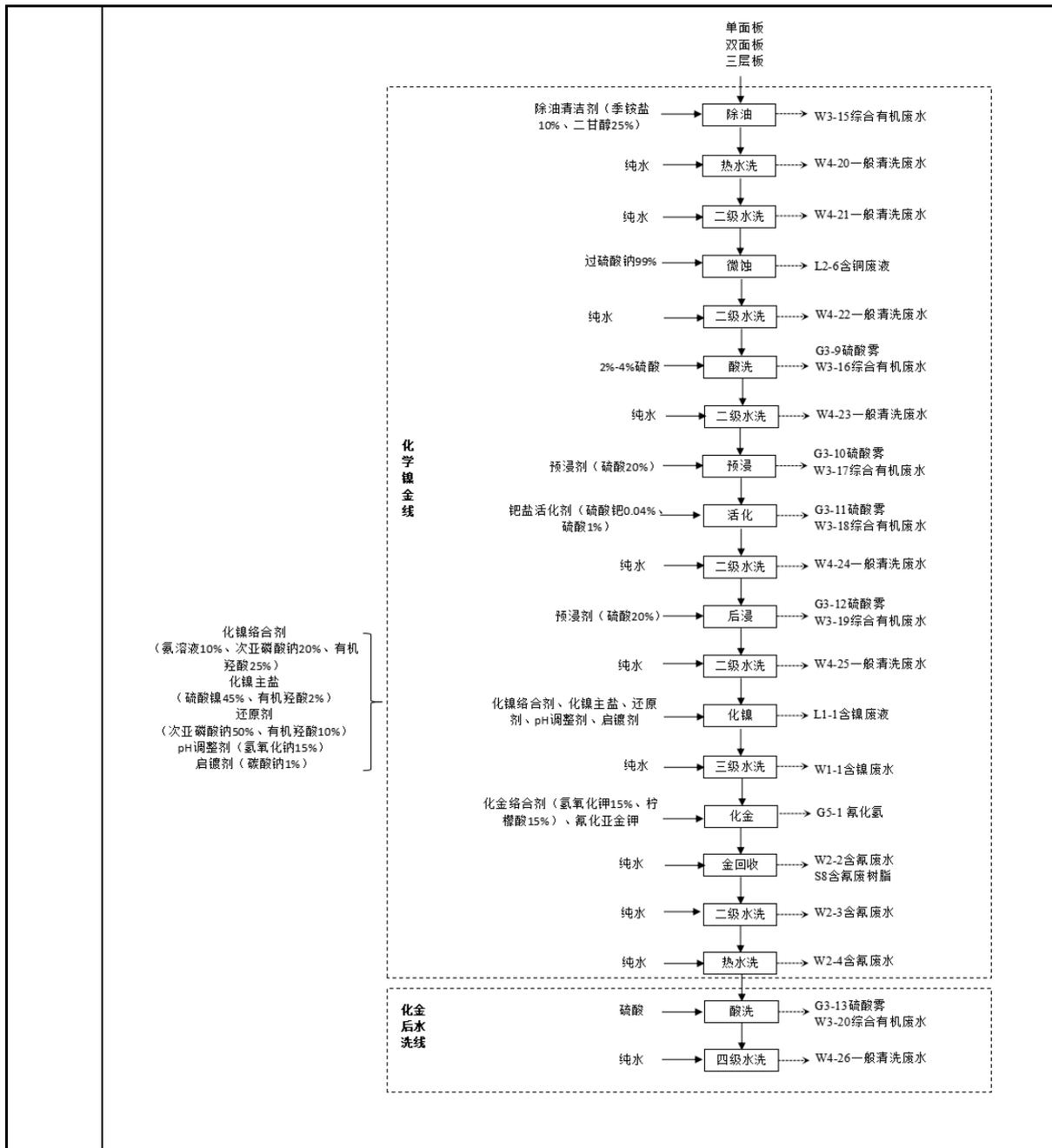


图 2-18 化学镍金处理工艺图

①除油、水洗：用酸性除油剂（季铵盐、二甘醇）进一步清洁去除铜面轻微氧化物及污染物。除油后经 1 道热水洗及二级溢流水洗后进入微蚀工序。

**产污分析：**该工序除油产生综合有机废水 W3-15，除油后使用纯水水洗产生一般清洗废水 W4-20、W4-21。

②微蚀、水洗：微蚀的目的是使铜箔基板表面增加粗糙度，为后续的化学镍金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 1~2.5 $\mu\text{m}$ 。

**产污分析：**该工序定期更换槽液作为含铜废液 L2-6 处理。微蚀后需使用纯水进行二级溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-22。

③酸洗、水洗：铜面线路先要用硫酸彻底去除表面的氧化铜，清洗后铜面腐蚀深度可达 1 $\mu$ m。

**产污分析：**该工序产生污染物硫酸雾 G3-9、综合有机废水 W3-16。酸洗后需使用纯水进行二级溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-23。

④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电路板夹带的水进入到随后的电镀槽中，防止电镀槽浓度和 pH 值发生变化，通常在电镀槽前先将电路板浸入预浸剂（20%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 G3-10、综合有机废水 W3-17。

⑤活化、水洗：在裸露的铜表面置换上一层钯金属，活化目的是在铜面沉上 Pd 催化剂，提高化镍工序镍的附着力。化学反应式： $Pd^{2+}+Cu\rightarrow Pd+Cu^{2+}$

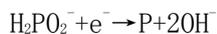
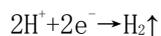
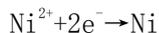
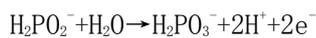
**产污分析：**此工序产生硫酸雾 G3-11、综合有机废水 W3-18。活化后需使用纯水进行二级溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-24。

③后浸、水洗：使用预浸剂（20%硫酸）洗去多余的钯残留。

**产污分析：**此工序产生硫酸雾 G3-12、综合有机废水 W3-19。后浸后需使用纯水进行二级溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-25。

④化学镀镍：化镍主要是在 Pd 的催化下，在 Cu 面沉上一层均匀的 Ni-P 合金层（P 含量在 8-10%之间），即借助次磷酸钠在高温下，使 Ni<sup>2+</sup>在催化表面还原为金属，这种新生的 Ni 成了继续推动反应进行的催化剂，化镀镍的平均厚度约为 2-6 $\mu$ m 左右。

主要化学反应式如下：



**产污分析：**此工序产生含镍废液 L1-1。镀镍后需使用纯水进行 3 级溢流水洗，产生含镍废水 W1-1。

⑤化学镀金：化学镀金又称浸金、置换金。它是利用上一道沉积的镍作为还原剂，置换出金使金直接沉积在化学镀镍的基体上。化学镀金主要化学反应式： $Ni+2(Au(CN)_2)^-\rightarrow Ni^{2+}+2Au+4CN^-$

化学镀金槽中含金废液由化金线金在线回收电解槽定期回收，金回收后接二级溢流水洗（纯水）、热水洗。电解残液及清洗水中含有较高浓度金，经过树脂吸附设备使金得以进一步回收。

**产污分析：**化金工序产生含氰废气 G5-1。金回收及二级水洗、热水洗经吸附回收后排放含氰废水 W2-1、W2-2、W2-3。镀金槽及化学镀金后水洗废水采用在线回收金（树脂吸附等），产生含氰废树脂 S8。

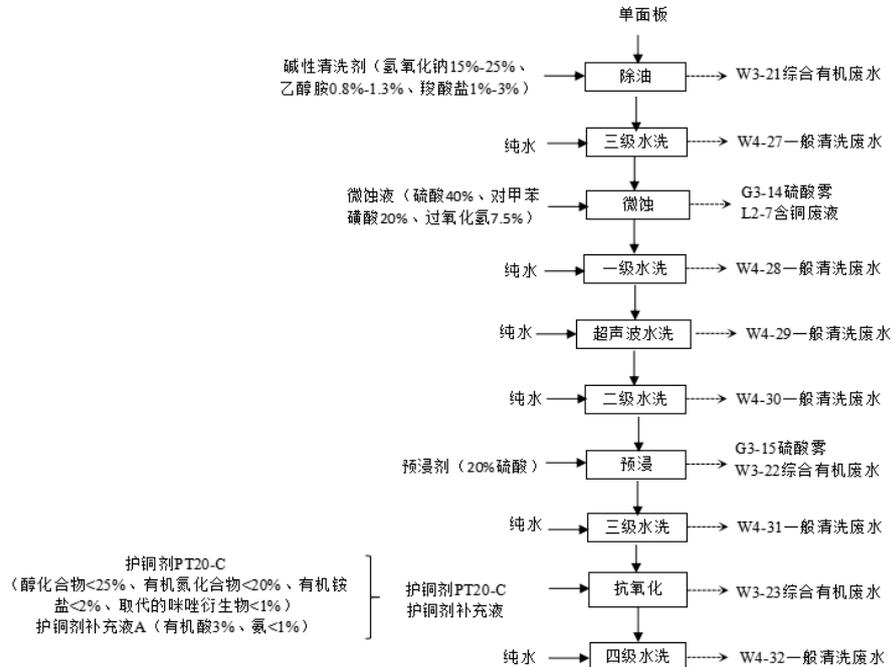
⑥酸洗、水洗：电路板进入化金后水洗线，进一步清洗处理，采用硫酸清洗。

**产污分析：**酸洗产生硫酸雾 G3-13、综合有机废水 W3-20。酸洗需使用纯水进行四级溢流水洗，产生一般清洗废水 W4-26。

**表 2-27 化学镀金及化金后水洗主要工段槽液成分及工艺参数**

工段	液温	主要成分/浓度
化学镀金线	除油	45℃ 酸性除油剂 30-90ml/L
	微蚀	27℃ 非双氧水系列微蚀剂 4-14%，H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 2-4%，Cu <sup>2+</sup> <15g/L
	酸洗	常温 硫酸 2%-4%
	预浸	常温 硫酸 1%-3%
	活化	27℃ 含钯药水 CG-1553P-1 100-300ml/l，Pd 浓度 10-20ppm，Cu <sup>2+</sup> 浓度<150ppm
	后浸	常温 硫酸 1%-3%
	化镍	80℃ Ni <sup>2+</sup> 浓度 4.3-5.2g/L，H <sub>2</sub> PO <sub>2</sub> 浓度 20-40g/L，pH 4.4-4.9
化金	60±℃ 化金络合剂 200-400ml/L，Au 浓度 0.3-1.5g/L	
化金后水洗线	酸洗	35℃ 硫酸 3%

(34) OSP：在单面板产品的特定区域的铜面上，形成一层有机络合物，保护产品形成一层抗氧化层。**详见：OSP处理工艺。**



**图2-19 OSP处理工艺图**

①除油、微蚀、预浸：与前工段基本一致，不再赘述。

**产污分析：**除油、预浸产生综合有机废水W3-21、W3-22，微蚀产生硫酸雾G3-14、微蚀废液L2-7，预浸产生硫酸雾G3-15，除油后三级逆流水洗、微蚀后一级溢流水洗、超声波水洗、二级溢流水洗以及预浸后三级逆流水洗使用纯水清洗，水洗产生一般清洗废水W4-27~W4-31。

②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。

**产污分析：**此工序产生综合有机废水W3-23。保护膜形成后需使用纯水进行四级逆流水洗，产生一般清洗废水W4-32。

**表 2-28 OSP 主要工段槽液成分及工艺参数**

工段	液温	主要成分/浓度
除油	40℃	碱性清洁剂：2%-6%
微蚀	30℃	双氧水：15-25g/l，硫酸：5-25g/l，铜离子：3-15g/l
预浸	30℃	预浸剂：硫酸 5%
抗氧化	38℃	OSP 补充液：70-140%，OSP 护铜剂：>2%

(35) 二次铣外形：采用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边角料S7-2。

(36) 贴补强：根据客户产品设计需求，电路板需强化部位贴合PI补强板。

**产污分析：**此工序产生废补强板S9。

(37) 电测：使用探针的方式，来判断产品上的线路是否符合安装设计规格要求，是否达到导通的状态，同时对某些线路阻值或阻抗数据进行测量。

**产污分析：**此工段产生不合格产品S5-2。

(38) FQC：为了保证电路板的质量，对其进行功能性的质量测试，包括板的外观、尺寸、孔径、板厚、标记等检查。

**产污分析：**此工段产生不合格品S5-3。

本项目挂具挂夹厂内不进行退镀处理，挂具挂夹定期委外处理。

## 2.SMT 组装生产工艺流程

SMT 组装生产工艺流程主要包括 SMT 生产线、点胶线及检验、折弯和人工组装流

程。具体如下。

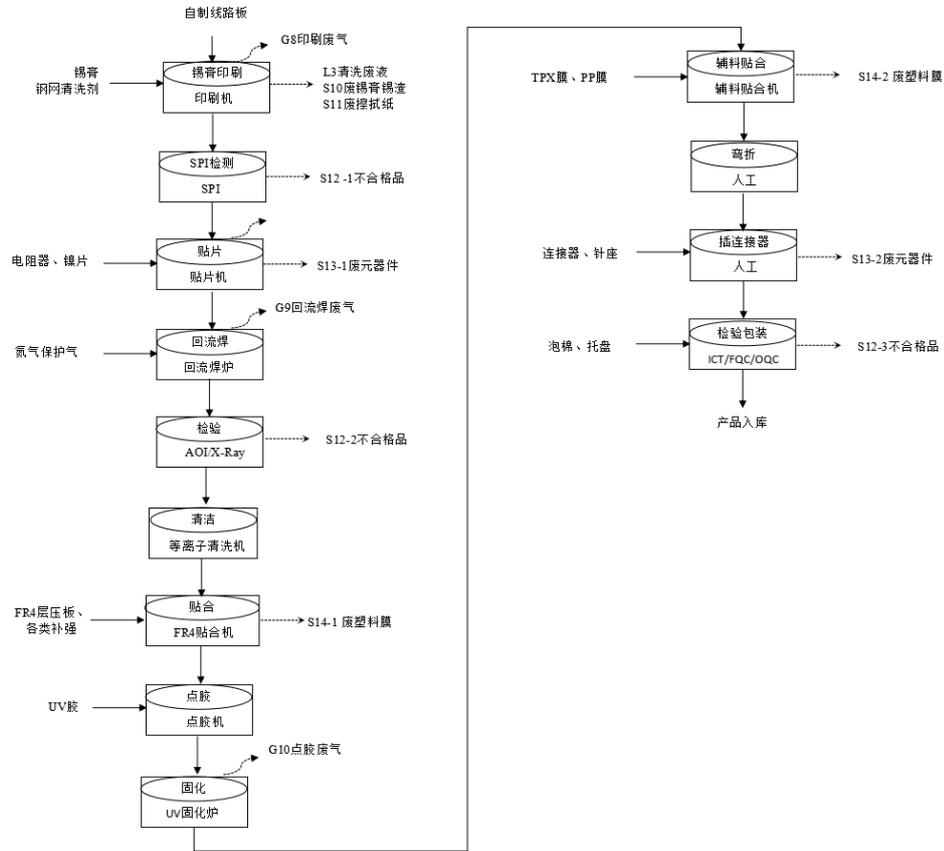


图2-20 SMT生产工艺流程图

生产工艺流程及产污环节描述：

(1) 锡膏印刷：人工将自制单面、双面、三层柔性电路板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。锡膏印刷机网板需定期进行清洗，为在线网清洗方式，清洗剂为网板清洗剂。

**产污分析：**该工序钢网清洗剂挥发产生有机废气G8，主要成分为非甲烷总烃，定期清洗更换产生清洗废液L3，锡膏印刷产生废锡膏锡渣S10、废擦拭纸S11。

(2) SPI检测：产品通过锡膏印刷检查机对印刷完成的柔性板进行光学检查，将有缺陷的标识而不贴装元器件。

**产污分析：**此工段产生不合格产品S12-1。

(4) 贴片：依据CAD和BOM做好贴片程式，进行表面贴装。即将电阻器、镍片等准确安装到印刷有锡膏的电路板的固定位置上。

**产污分析：**此工位会产生废元器件S13-1。

(5) 回流焊：本项目回流焊不需要使用助焊剂，根据选用的锡膏类型及参数，进行温度曲线的设定。通过在回流焊设备中预热(30℃~130℃, t≤2s)、稳定(130℃~200℃, t=90~110s)、干燥(200℃~217℃, t=15~25s)、回流峰值(217℃~250℃, t=60~90s)和冷却(采用间接水冷，冷却水循环使用不外排, 250℃~217℃, t=50~60s)，把放入锡膏中的表面贴装元件永久连接的工艺过程。为了增强焊接效果，该过程会使用氮气，通过制氮机供应并进行循环。

**产污分析：**此工段产生回流焊废气G9，主要污染物为非甲烷总烃及锡及其化合物。

(6) 检验：产品通过AOI检测仪、X-ray检测仪对贴片完成的柔性板进行检查，将有缺陷的产品作为废板处理。

**产污分析：**此工段产生不合格产品 S12-2。

(7) 等离子清洁：采用等离子清洁机对产品进行清扫，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。此工序基本不产生污染物。

(8) 贴合：根据客户需求不同，人工或机器将补强片不干胶薄膜贴在柔性板表面，该步骤不使用胶水。

**产污分析：**此工序产生废塑料膜S14-1。

(9) 点胶、固化：点胶使用胶黏剂为UV固化胶，该胶水装在塑料针筒状容器中，使用时直接将针筒安装在点胶机中。点胶机通过挤压针筒的后塞挤出胶水点在电路板上，再进入紫外固化炉由紫外线对其进行固化(固化时间约3分钟)，从而加强电路板元件抗水汽/腐蚀及撞击性能。

**产污分析：**在紫外固化阶段固化胶中的胶粘剂会少量挥发，产生点胶固化废气G10，主要成分为非甲烷总烃。

(10) 辅料贴合：人工将保护膜TPX膜、PP膜贴于产品上，防止产品刮伤、损坏。

**产污分析：**该工序产生废塑料膜S14-2。

(11) 弯折：根据客户需求，人工通过上下模具挤压将产品弯折成一定的形状。

(12) 插连接器：根据产品需要，人工插入连接器、针座。

**产污分析：**该工序产生废元器件S13-2。

(13) 检验包装：出货检验，依据AQL抽样水准进行产品的检验。最终判定合格的产品包装出厂。

**产污分析：**该工序不合格品作为废板处理S12-3。

### 3、实验室流程及产污说明

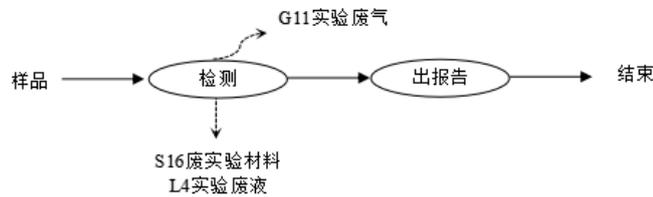


图 2-21 实验室检测工艺流程图

工艺说明：

实验室检测流程主要涉及物理检测、化学检测、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到各种试剂，此过程会产生实验室废水 W6、废实验材料 S16、实验废液 L4。实验室检测过程中使用到少量的硫酸、盐酸、氨水以及低浓度的标准溶液等，挥发产生少量的酸碱废气，使用甲醇、无水乙醇，产生少量非甲烷总烃。化学实验在实验室通风橱内进行，产生实验废气 G11 与非甲烷总烃接入实验室配备的废气处理设施进行处理。

(2) 物理检测：物理实验针对外购的原材料（柔性基板、保护膜、胶水、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：通过使用可编程直流电源、安规测试仪、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：通过使用冷热冲击试验箱、恒温恒湿试验箱、电热恒温鼓风干燥箱、水煮试验箱、盐雾试验箱、可程式恒温恒湿试验箱、高温循环器等设备对产品进行环境测试，该过程会使用到氯化钠，检测项目为高温试验、低温试验、恒温恒湿试验、温度湿度组合循环、耐化学品试验等，经保证出厂的产品性能能够满足客户需求。

项目恒温恒湿试验箱、水煮试验箱、盐雾试验箱、可程式恒温恒湿试验箱、高温循环器等实验设备在实验过程中会用到纯水，产生的实验废水一并经进入废水处理系统处理达标后外排。

#### 4、其他公辅工程及辅助环节产污说明

①地面清洁：地面定期清洁产生地面清洁废水W7。

②纯水制备：本项目设2套38m<sup>3</sup>/h纯水制备系统，采用“盘滤+超滤+二级RO反渗透膜+EDI”工艺，得水率为80%。该工序产生纯水制备浓水W8，纯水制备系统定期更换滤芯，产生废滤芯S15。

③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W9。

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S17，产生沾染化学品的废包装材料S18；

⑤辅材使用：冲床设备的模具维修时使用磨床机械修正，此工段产生废切削液L5；模具挂具损耗产生废模具挂具S19；设备维护定期更换机油产生废矿物油L6。项目使用酒精对产品进行擦拭，产生擦拭废气G11，主要成分为非甲烷总烃；

⑥废气处理：本项目有机废气处理定期更换产生废过滤棉 S20、废活性炭 S21、废催化剂 S22，布袋除尘器定期更换产生废布袋 S23；含氰废气喷淋塔处理产生含氰喷淋废水 W10-1，其他酸性废气喷淋塔处理产生喷淋废水 W10-2；

⑦废水处理：废水处理设施产生污水站废气 G12、含铜污泥 S24、含镍污泥 S25；

⑧中水回用：本项目设两套中水回用系统，分别为1套设计处理能力60t/d的含镍废水回用系统和1套设计处理能力1500t/d的一般废水回用系统。含镍废水回用系统采用“多介质过滤系统+UF膜超滤+三级RO反渗透膜+MVR蒸发浓缩”工艺，一般废水回用系统采用“多介质过滤系统+UF膜超滤+一级RO反渗透膜”工艺。中水回用系统定期更换产生含镍废滤芯S26、浓缩废渣S27、含铜废滤芯S28；

⑨氮气制备：本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、CO<sub>2</sub>的吸附能力远强于氮气的特性，通过压力变化实现分离。氮气制备定期更换产生废分子筛吸附剂S29；

⑩生产过滤除杂：生产中各工艺槽等过滤除杂产生的废过滤吸附材料S30；

(11)蒸汽使用：本项目工艺采用蒸汽间接加热，蒸汽由区域供应，产生蒸汽冷凝水W11；

(12)液酸存储：废水站液酸存储区集中存储盐酸、硫酸，分别会产生储罐大、小呼吸废气G13；

(13)生产办公：生活每日产生生活污水W12、生活垃圾S31，食堂产生食堂油烟G14、食堂废水W13、餐厨垃圾S32；

(14)生产、公辅、环保等机械设备运行产生噪声N。

本项目产污环节汇总如下：

表 2-29 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	镭射钻孔	镭射机	/	G1-1 粉尘	颗粒物	
				S1-1 粉屑	树脂粉末、金属铜	
	撕膜	撕膜机	/	S2-1 废保护膜	PI 保护膜	
	等离子清洁	等离子清洗机	/	G2-1 氟化氢	氟化氢	
	化学前处理、化金前处理	除油	化学处理线	40℃	W3-1 综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		抗氧化		/	W3-2 综合有机废水	
		除油后三级水洗		/	W4-1 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		微蚀后三级水洗		/	W4-2 一般清洗废水	
		抗氧化后三级水洗		/	W4-3 一般清洗废水	
		微蚀		/	30℃	G3-1 硫酸雾
	L2-1 含铜废液		硫酸、铜等			

		压膜	压膜机	/	S3 废干膜	干膜
DES	DES 线	酸洗	DES 线	/	W3-3 综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		抗氧化		30℃	W3-4 综合有机废水	
		显影		30℃	W5-1 油墨废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		新洗液		30℃	W5-2 油墨废水	
		去膜		50℃	W5-3 油墨废水	
		新洗液		50℃	W5-4 油墨废水	
		显影后四级水洗		/	W4-4 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		蚀刻后三级水洗		/	W4-5 一般清洗废水	
		去膜后三级水洗		/	W4-6 一般清洗废水	
		酸洗后三级水洗		/	W4-7 一般清洗废水	
		抗氧化后四级水洗		/	W4-8 一般清洗废水	
		酸洗		/	G3-2 硫酸雾	硫酸雾
		蚀刻		50℃	G4-1 氯化氢	氯化氢
		贴合		假贴机、自动贴合机	80~120℃	S2-2 废保护膜
层压、烘烤	压机、烘烤箱	185℃、150℃-160℃	G6-2 非甲烷总烃	非甲烷总烃		
			S6-1 废离型纸	离型纸、杂质		
镭射钻孔	镭射机	/	G1-2 粉尘	颗粒物		
			S1-2 粉屑	树脂粉末、金属铜		
等离子清洁	等离子清洁机	/	G2-2 氟化氢	氟化氢		
黑影	黑影线	清洁 1	黑影线	50℃	W3-5 综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		黑影 1		20℃	W3-6 综合有机废水	
		定影 1		45℃	W3-7 综合有机废水	
		清洁 2		50℃	W3-8 综合有机废水	
		黑影 2		20℃	W3-9 综合有机废水	
		定影 2		45℃	W3-10 综合有机废水	
		抗氧化		常温	W3-11 综合有机废水	
		微蚀后三级水洗		/	W4-9 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
		清洁后三级水洗		/	W4-10 一般清洗废水	
		定影后一道水洗		/	W4-11 一般清洗废水	
		清洁后三级水洗		/	W4-12 一般清洗废水	
		定影后一道水洗		/	W4-13 一般清洗废水	
		定影后一道水洗		/	W4-13 一般清洗废水	

			微蚀后三级水洗		/	W4-14 一般清洗废水			
			抗氧化后三级水洗		/	W4-15 一般清洗废水			
			微蚀		28℃	G3-3 硫酸雾	硫酸雾		
						G3-4 硫酸雾	硫酸雾		
						L2-2 含铜废液	硫酸、铜等		
						L2-3 含铜废液	硫酸、铜等		
	电镀铜	电镀铜线	清洁		35℃	W3-12 综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN		
				预浸		24℃		W3-13 综合有机废水	
				抗氧化		室温		W3-14 综合有机废水	
					清洁后三级水洗		/	W4-16 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN
					微蚀后三级水洗		/	W4-17 一般清洗废水	
					镀铜后三级水洗		/	W4-18 一般清洗废水	
					抗氧化后三级水洗		/	W4-19 一般清洗废水	
					清洁		35℃	G3-5 硫酸雾	硫酸雾
					微蚀		30℃	G3-6 硫酸雾	硫酸雾
					预浸		24℃	G3-7 硫酸雾	硫酸雾
					电镀铜		25℃	G3-8 硫酸雾	硫酸雾
					清洁		35℃	G6-1 非甲烷总烃	非甲烷总烃
					微蚀		30℃	L2-4 含铜废液	硫酸、铜等
					电镀铜		25℃	L2-5 含铜废液	硫酸、铜等
					VRS+打标	打标机	/	G1-3 粉尘	颗粒物
					冲孔	打孔机	/	G1-4 粉尘	颗粒物
			S1-3 粉屑	树脂粉末、金属铜					
			PI膜模切	圆刀模切机	/	S2-3 废保护膜	PI保护膜		
			压合、烘烤	双开口气囊机、烘烤箱	185℃、150℃-160℃	G6-1 非甲烷总烃	非甲烷总烃		
						S6-2 废离型纸	离型纸、杂质		
			冲孔	打孔机	/	G1-5 粉尘	颗粒物		
						S1-4 粉屑	树脂粉末、金属铜		
			一次铣外形	冲床	/	S7-1 废边角料	废电路板		
			等离子清洁	等离子清洁机	/	G2-3 氟化氢	氟化氢		
	化学镍金	化学镍金线	除油		45℃	W3-15 综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN		
				酸洗		常温		W3-16 综合有机废水	
				预浸		常温		W3-17 综合有机废水	
				活化		27℃		W3-18 综合有机废水	
				后浸		常温		W3-19 综合有机废水	
					除油后热水洗、二级水洗		/	W4-20 一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、

				/	W4-21 一般清洗 废水	TN
		微蚀后二级水 洗		/	W4-22 一般清洗 废水	
		酸洗后二级水 洗		/	W4-23 一般清洗 废水	
		活化后二级水 洗		/	W4-24 一般清洗 废水	
		后浸后二级水 洗		/	W4-25 一般清洗 废水	
		化镍后三级水 洗		/	W1-1 含镍废液	pH、COD、SS、 镍、NH <sub>3</sub> -N、TN、 TP
		金回收		/	W2-1 含氰废水	pH、COD、SS、 镍、氰化物
		化金后二级水 洗		/	W2-2 含氰废水	
		化金后热水洗		/	W2-3 含氰废水	
		化镍		80℃	L1-1 含镍废液	镍、氰化物等
		微蚀		27℃	L2-6 含铜废液	硫酸、铜等
		金回收		/	S8 含氰树脂	、氰化物、树脂 等
		酸洗		常温	G3-9 硫酸雾	硫酸雾
		预浸		常温	G3-10 硫酸雾	硫酸雾
		活化		27℃	G3-11 硫酸雾	硫酸雾
		后浸		常温	G3-12 硫酸雾	硫酸雾
		化金		60℃	G5-1 氰化氢	氰化氢
				/	G3-13 硫酸雾	硫酸雾
		酸洗	化金后水洗 线	35℃	W3-20 综合有机 废水	pH、COD、SS、 总铜、NH <sub>3</sub> -N、 TN
		四级水洗		/	W4-26 一般清洗 废水	pH、COD、SS、 总铜、NH <sub>3</sub> -N、 TN
	OSP	除油	OSP 线	40℃	W3-21 综合有机 废水	pH、COD、SS、 总铜、NH <sub>3</sub> -N、 TN
		预浸		30℃	W3-22 综合有机 废水	
		抗氧化		38℃	W3-23 综合有机 废水	
		除油三级水洗		/	W4-27 一般清洗 废水	pH、COD、SS、 总铜、NH <sub>3</sub> -N、 TN
		微蚀后一级水 洗、超声波水 洗、二级水洗		/	W4-28 一般清洗 废水	
				/	W4-29 一般清洗 废水	
				/	W4-30 一般清洗 废水	
		预浸后三级水 洗		/	W4-31 一般清洗 废水	
		抗氧化后三级 水洗		/	W4-32 一般清洗 废水	
		微蚀		30℃	L2-7 含铜废液	
		微蚀		30℃	G3-14 硫酸雾	硫酸雾
		预浸		30℃	G3-15 硫酸雾	硫酸雾
		二次铣外形		手动双联伺 服冲床	/	S7-2 废边角料

		贴补强	补强贴合机	/	S9 废补强板	PI 补强板	
		电测	功能测试仪	/	S5-2 不合格产品	废电路板	
		FQC	AVI	/	S5-3 不合格产品	废电路板	
		SMT 组装	锡膏印刷	SMT 线	/	G7 锡膏印刷废气	非甲烷总烃
						L3 清洗废液	清洗液、锡等
						S10 废锡膏锡渣	废锡膏、杂质等
						S11 废擦拭纸	清洗剂、锡膏等
			SPI 检测		/	S12-1 不合格品	废电路板
			贴片		/	S13-1 废元器件	电阻器、镍片
			回流焊		30℃ ~250℃ , 217s~227s	G8 回流焊废气	非甲烷总烃、锡及其化合物
					检验	/	S12-2 不合格品
			贴合		/	S14-1 废塑料膜	离型膜
			点胶、固化		点胶线	/	G9 点胶固化废气
		辅料贴合	辅料贴合机	/	S14-2 废塑料膜	离型膜	
		插连接器	/	/	S13-2 废元器件	电阻器、镍片	
		检验包装	电测仪	/	S12-3 不合格品	废电路板	
		检测实验	实验仪器	/	W6 实验废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	
					G10 实验废气	酸碱废气、非甲烷总烃	
					S15 废实验材料	废样品、实验材料、沾染化学品等	
					L4 实验废液	酸、碱、有机溶剂等	
		公辅、环保工程	地面清洁	/	/	W7 地面清洁废水	COD、SS
			纯水制备	纯水制备系统	2套 ×38m <sup>3</sup> /h	W8 纯水制备浓水	COD、SS
						S16 废滤芯	RO膜、树脂等
			循环冷却系统	循环冷却塔	单台 1200m <sup>3</sup> /h	W9 冷却塔强排水	COD、SS
			原料使用	/	/	S17 外包包装材料	牛皮纸、废纸箱等
						S18 沾染化学品废包装材料	化学品包装袋/桶/瓶、分析试剂瓶
			辅材使用	/	/	L5 废切削液	切削液
						L6 废矿物油	矿物油
						G11 擦拭废气	非甲烷总烃
						S19 废模具挂具	钢铁等
			废气处理	废气处理设施	/	W10-1 含氰喷淋废水	pH、COD、氰化物
						W10-2 其它喷淋废水	COD、SS、氟化物
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						
S22 废催化剂	贵金属催化剂						
S23 废布袋	布袋、集尘等						

	废水处理	废水处理设施	1600t/d	G12 污水站废气	硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢	
				S24 含铜污泥	铜、氰化物、无机物等	
				S25 含镍污泥	镍、无机物等	
		中水回用	含镍废水回用系统	60t/d	S26 含镍废滤芯	镍、RO膜、树脂等
					S27 浓缩废渣	镍、氰化物等
		中水回用	一般废水回用系统	1500t/d	S28 含铜废滤芯	铜、RO膜、树脂等
					氮气制备	制氮机
		生产过滤除杂	/	/	S30 废过滤吸附材料	过滤材料、槽液、杂质等
	蒸汽使用	/	/	W11 蒸汽冷凝水	COD、SS	
	废水站液酸储罐区	盐酸、硫酸储罐	/	G13 储罐大、小呼吸废气	硫酸雾、氯化氢	
	生活办公	办公生活	/	/	S31 生活垃圾	废塑料、废纸等
					W12 生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP
		食堂就餐	/	/	S32 餐厨垃圾、废油脂	食物残渣
					G14	食堂油烟
	W13 食堂废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油				
生产、公辅、环保	/	生产、公辅、环保设施	/	N 机械设备运行噪声	噪声	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，所在地现为闲置工业用地，不存在原有污染及环境问题。					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、大气环境</b>			
	<b>1.1 环境空气质量评价标准</b>			
	<p>根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，本项目所在区域为二类功能区，区域基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1和表2二级标准及其修改单，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中标准限值；H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、氯化氢、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中标准；氰化氢参照执行苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度（CH245-71）限值要求；非甲烷总烃、锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。详见下表。</p>			
	<b>表3-1 环境空气质量评价标准限值表 单位：μg/m<sup>3</sup></b>			
	<b>污染物名称</b>	<b>取值时间</b>	<b>二级标准</b>	<b>备注</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1和表2中二级标准及附录A中表A.1
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
	CO	24小时平均	4000	
		1小时平均	10000	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
		1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24小时平均	75		
氟化物	24小时平均	7		
	1小时平均	20		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
硫酸	1小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录D	
氯化氢	1小时平均	50		

硫化氢	1 小时平均	10	
氨	1 小时平均	200	
氰化氢	昼夜平均值	10	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 (CH245-71)
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
锡及其化合物	1 小时平均	60	

## 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均	8	60	13.3	达标	-
NO <sub>2</sub>	年平均	22	40	55	达标	-
PM <sub>10</sub>	年平均	50	70	71.4	达标	-
PM <sub>2.5</sub>	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 <sub>3</sub>	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，评价区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 各项评价指标均能达标，O<sub>3</sub> 浓度超标，项目区域为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》，随着深入推进大气污染治理，强化 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 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、氰化氢、氟化物、锡及其化合物、氨、硫化氢，其中，氰化氢属于《有毒有害大气污染物》中的污染物，且项目厂界外 500m 范围内有环境空气敏感目标，“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，本环评应设置大气专项。根据《环境影响评价技术导则 大气》（HJ2.2-2018）要求开展环境质量现状调查。

考虑项目地及周边环境状况，本次评价在项目厂址及下风向斑竹村设置 2 个大气监测点位，进行补充监测和调研。补充监测和调研引用数据结果具体见“**大气专项**”第 6 章节。

根据“大气专项”对补充检测以及调研引用数据分析，项目所在地及周边非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、NO<sub>x</sub>、氯化氢、氨、硫化氢、氰化氢、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接纳水体中河，溧阳水务集团有限公司第二污水处理厂芜太运河，以及周边水体竹簧河，执行《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）表 1 的 III 类标准。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
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
污水处理厂接纳水体中河、芜太运河，以及周边水体竹簧河			BOD <sub>5</sub>		4
			氨氮		1.0
			TP		0.2
			铜		1.0
			氟化物		1.0
			氰化物		0.2

### 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类声环境功能区。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），交通干线两侧4a类功能区的划分：距离的确定①相邻区域为1类声环境功能区，距离为55m；②相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m；③相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m。

企业规划北厂界红线距离沙涨大道（城市主干道）约25m，其他厂界与企业相邻，故项目东、南、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准。

表 3-4 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

本项目为新建项目，位于溧阳市昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，新增工业用地34012.66m<sup>2</sup>，用于建设“新能源智能制造柔性电连接系统项目”，本项目规划用地性质为工业用地，占地范围内已闲置，仅有少量杂草，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，项目地北侧

1km 范围内有农林用地、方里村，属于土壤环境敏感目标。本项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

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塘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 3-5 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 <sub>3</sub> 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 <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 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	镍	mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

23	硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
24	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
25	菌落总数		≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

### 5.1.2 地下水环境质量状况

本项目在评价范围内（≤6km<sup>2</sup>；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 3-6 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*
DX1	水质、水位	项目地	/	①K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 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 <sub>Mn</sub> 法）、总大肠菌群、细菌总数； ③补充特征因子：镍、铜、硫化物； 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/T 14848-2017）表1、表2	实测
DX3		项目地东	东，750m	①K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； ②基本因子：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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、总大肠菌群、细菌总数； ③镍、硫化物； ④同时监测井口地面高程、井水埋深、井位坐标。		引用
DX5		项目地东北	东北，930m	①K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； ②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、细菌总数； ③补充特征因子：铜、镍； ④同时监测井口地面高程、井水埋深、井位坐标。		引用
				铜		实测
				硫化物		实测

DX4	水位	项目地东南	东南, 1000m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	引用
DX2		江苏卓立膜材料科技有限公司	西南, 380m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	引用
DX6		斑竹村	西北, 730m	井口地面高程、井水埋深、井位坐标	/	实测

注：\*引用现状检测数据中，DX2 点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），监测时间为 2023 年 7 月 21 日，点位位于江苏卓立膜材料科技有限公司；DX3、DX4 点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 D2、D5 监测数据，监测时间为 2024 年 3 月 28 日，报告编号：MST20240321026-1；DX5 数据引用苏州市华测检测技术有限公司对《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。

### (2) 监测频次

本项目地下水采样时间为 2025 年 11 月 3 日，1 天，各个监测点采样一次。

### (3) 检测分析方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和国家环保局颁布的《水与废水监测分析方法》等有关要求和规定进行，具体见表 3-7。

**表 3-7 地下水监测分析方法**

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	/
硝酸盐氮 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮 (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T7493-1987	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
六价铬	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	0.004mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法	DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	5mg/L
溶解性总固体	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	5mg/L
氟离子	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、B <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定离子色谱法	HJ84-2016	0.006mg/L
氯离子			0.007mg/L
硫酸根			0.018mg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
锰			0.12μg/L
镍			0.06μg/L
铜			0.08μg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分有机物综合指标 高锰酸盐指数的测定 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2023	0.05mg/L

汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
钾	地下水水质分析方法 第 21 部分：钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法	DZ/T0064.28-2021	0.015mg/L
钠			0.015mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
碳酸盐	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	5mg/L
重碳酸盐			5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总大肠菌群	多管发酵法水和废水监测分析方法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环保总局(2002)5.2.5.1	20MPN/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ1000-2018	/

(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 2025 年 11 月 3 日采样监测数据报告(编号：KJXC2025031402)以及调研引用历史检测数据，监测结果详见下表。

**表 3-8 地下水水位情况一览表**

编号	点位名称	水位 (m)
DX1	项目地	2.836
DX2	江苏卓立膜材料科技有限公司	5.0
DX3	项目地东	2.523
DX4	项目地东南	2.518
DX5	项目地东北	6.46
DX6	斑竹村	3.123

表 3-9 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	7.3	0.816	0.19	0.004	ND	ND	532	0.63	1540	8.92	0.00006	0.0064 1	ND
	达标情况	I	IV	I	I	I	I	IV	I	IV	IV	I	III	I
DX3	监测结果	7.1	0.416	0.17	0.025	ND	ND	175	0.33	281	0.9	ND	0.0009 9	ND
	达标情况	I	III	I	II	I	I	II	I	I	I	I	I	I
DX5	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	≤0.00 1
	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 3-9 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	菌落总数	总大肠菌群	钾	钠	钙	镁	碳酸盐	重碳酸盐	硫酸盐	氯化物	铁	锰	镍	铜	硫化物
DX1	监测结果	0.0126	0.00032	1800	140	5.06	68.6	91.4	63.7	ND	192	164	23	3.12	0.938	0.0105	0.0073	ND

	达标情况	IV	II	V	IV	/	I	/	/	/	/	III	I	V	IV	III	I	I
DX3	监测结果	ND	ND	ND	39	3.55	28.7	45.2	15.2	ND	137	80.8	34.8	0.26	0.1	ND	0.00284	ND
	达标情况	I	I	I	IV	/	I	/	/	/	/	II	I	III	III	I	I	I
DX5	监测结果	ND	ND	11000	3900	ND	32.1	81.9	19.1	ND	208	47	43.7	ND	0.143	ND	ND	ND
	达标情况	I	I	V	V	/	I	/	/	/	/	I	I	I	IV	I	I	I
执行标准	I类	≤0.001	≤0.0001	≤100	3	/	≤100	/	/	/	/	≤50	≤50	≤0.1	≤0.05	≤0.02	≤0.01	≤0.05
	II类	≤0.001	≤0.001	≤100	3	/	≤150	/	/	/	/	≤150	≤150	≤0.2	≤0.05	≤0.02	≤0.05	≤0.01
	III类	≤0.01	≤0.005	≤100	3	/	≤200	/	/	/	/	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤0.02	≤1	≤0.02
	IV类	≤0.05	≤0.01	≤1000	100	/	≤400	/	/	/	/	≤350	≤350	≤2	≤1.5	≤0.1	≤1.5	≤0.1
	V类	>0.05	>0.01	>1000	>100	/	>400	/	/	/	/	>350	>350	>2.0	>1.5	>0.1	>1.5	>0.1

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/T 14848-2017）中的各分类标准，DX1 点位铁、DX1/DX5 菌落总数、DX5 点位的总大肠菌群为地下水V类标准，其余监测因子达到地下水I类~IV类标准。铁、菌落总数、总大肠菌群检测值偏高，可能与项目所在区域周边有农田和零散村庄，农用化肥施用和村庄生活污水收集不到位，影响周边地下水水质。

## 5.2 土壤环境

### 5.2.1 土壤环境质量标准

本项目位于溧阳高新技术产业开发区昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，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，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值。

**表 3-10 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	萘		70	700
46	氰化物		135	270
47	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		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 6 个土壤采样点 (T1~T6)。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 2 个土壤检测点, 进行实测。具体如下:

表3-11 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	厂区内	柱状样	第二类用地	pH+氰化物+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) +砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥	常规45项及石油烃、氰化物:《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标	实测

					发性有机物等45项基本因子	准（试行）》 （GB36600-2018）表 1、表2中筛选值
T2	规划生产 厂房	厂区内			pH+氰化物+石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）+铜、镍、挥 发性有机物、半挥发性有 机物	
T3	规划甲类 仓库	厂区内			pH+氰化物+石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）+铜、镍、挥 发性有机物、半挥发性有 机物	
T4	规划办公 区	厂区内	表层 样	第二 类用 地	pH+氰化物+石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）+铜、镍、挥 发性有机物、半挥发性有 机物	常规45项及石油烃、 氰化物：《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	项目西侧 规划工业 空地	厂区 外， 50m		第二 类用 地	pH+氰化物+石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）+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	
T6	项目北侧 农用地	厂区 外， 100m		农 用 地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、 镍、锌	《土壤环境质量 农 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1风险 筛选值

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~T6 为表层样，取样位置在 0~0.2m。

(2) 监测/引用时间及频次

T1~T6 监测点土壤监测数据均为实测值，监测时间为 2025 年 10 月 27 日，采样一次。

(3) 检测分析方法

表 3-12 土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	HJ 680-2013
砷		
铜		
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	HJ 491-2019
锌		
铬		
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	HJ 1082-2019
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745-2015
石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997
镉		
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	HJ 834-2017
挥发性	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	HJ 605-2011

有机物	吹扫捕集 气相色谱-质谱法			
(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。				
<b>表 3-13 土壤理化特性调查表</b>				
点号	T2	时间		2025.10.3
经纬度		119 度 27 分 26.600 秒，31 度 28 分 19.070 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	素填土	素填土	素填土
	砂砾含量	42%	30%	30%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.14		
	阳离子交换量 (cmol/kg)	19		
	氧化还原电位 (mV)	375		
	饱和导水率 (cm/s)	-		
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.1		
	孔隙度 (%)	39.9		
②土壤环境质量现状检测结果及评价				
<p>根据常州科嘉新创环境检测技术有限公司于 2025 年 10 月 27 日采样监测数据报告（编号：KJXC2025031401）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，项目北侧农林用地监测点位（T6）土壤各监测因子符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。结果详见下表。</p>				

表3-14 土壤环境现状监测结果表

监测点位 检测项目		T1厂区内（规划废水站）			T5厂区外（项目西侧 规划工业空地）	检出限	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		7.71	7.74	7.75	8.34	/	/	/
重金属	六价铬	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7	78
	镉	0.04	0.01	0.07	0.01	0.01	65	172
	铅	12.2	6.5	6.0	10.6	0.1	800	2500
	铜	30	24	9	24	1	18000	36000
	镍	29	26	11	24	3	900	2000
	汞	0.048	0.028	0.025	0.019	0.002	38	82
	砷	6.58	4.32	4.33	5.22	0.01	60	140
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8	36
	氯仿	0.0727	0.0793	0.0548	0.0838	0.0011	0.9	10
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.001	37	120
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	9	100
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	5	21
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.001	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0013	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	54	163
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.0015	616	2000
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0011	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	10	100

		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8	50
		四氯乙烯	0.0489	0.0136	0.0229	0.0579	0.0014	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	15
		三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.5	5
		氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43	4.3
		苯	ND	ND	ND	ND	0.0019	4	40
		氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	270	1000
		1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	560	560
		1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	20	200
		乙苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	28	280
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290	1290
		甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	640	640
	半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.09	76	760
		苯胺	ND	ND	ND	ND	0.1	260	663
		2-氯酚	ND	ND	ND	ND	0.06	2256	4500
		苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
		苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	15	151
		苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	151	1500
		蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15

	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
	萘	ND	ND	ND	ND	0.09	70	700
	氰化物	ND	ND	ND	ND	0.04	135	270
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	128	ND	ND	101	6	4500	9000

续表3-14 土壤环境现状监测结果表

监测点位 检测项目		T2 厂区内 (规划生产厂房)			T3 厂区内 (规划甲类仓库)			T4 厂区内 (规划 办公区)	检出限	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		7.60	8.67	7.66	8.12	7.61	7.82	7.76	/	/	/
重金属	铜	26	25	28	22	23	28	28	1	18000	36000
	镍	26	21	32	19	20	28	26	3	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8	36
	氯仿	0.105	0.08	0.0683	0.110	0.0837	0.047	0.0853	0.0011	0.9	10
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	37	120
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	9	100
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	5	21
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	54	163
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	616	2000
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8	50
四氯乙烯	0.101	0.435	0.107	0.0941	0.0407	0.0278	0.0365	0.0014	53	183	
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	840	840	

半挥发性有机物	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	15
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0795	ND	ND	0.0662	0.0606	ND	0.0012	0.5	5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43	4.3
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	4	40
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	270	1000
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	560	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	20	200
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	28	280
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	570	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	640	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76	760
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	260	663
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256	4500
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	151
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151	1500
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70	700	
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	135	270	

石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	177	ND	ND	51	50	ND	184	6	4500	9000
---	-----	----	----	----	----	----	-----	---	------	------

**表 3-15 农用地土壤环境质量监测结果表 (mg/kg)**

检测项目	pH	铜	镍	铅	镉	砷	汞	铬	锌
T6	8.48	14	16	9.5	0.01	2.02	0.015	48	50
执行标准	pH>7.5	100	190	170	0.6	20	1.0	250	300

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，项目北侧农林用地监测点位 (T6) 土壤各监测因子符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 风险筛选值。

经现场实地调查，本项目周边环境保护目标见下表。项目周边 500m 范围环境概况及环境保护目标见附图 2。本项目含大气环境专项和环境风险专项，大气环境、环境风险评价范围内敏感目标具体见大气环境专项和环境风险专项及附图 3。

**表 3-16 本项目周边主要环境保护目标表**

环境要素	坐标 (m)		保护对象	规模 (人)	环境功能区	相对厂址方位	距本项目最近距离(m)
	X	Y					
大气环境	本项目大气环境保护目标见大气专项评价						
声环境	项目区域 50m 内无声环境保护目标						
地下水环境	项目区域 500m 内无特殊地下水资源						
生态环境	项目区域用地范围内无生态环境保护目标						

**注：**以厂区西北角为原点 (0,0)，见附图 2。

**1、大气污染物排放标准**

**(1) 施工期**

项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械设备和运输车辆产生的废气，施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 表 1 标准限值以及《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 排放限值标准。具体标准见表 3-17。

**表 3-17 废气排放标准**

污染物	无组织排放浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)
PM10	0.08	
NO <sub>x</sub>	0.12	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
SO <sub>2</sub>	0.4	
非甲烷总烃	4	
一氧化碳	10	

**(2) 营运期**

**①有组织废气**

DA001 排气筒：主要为镭射钻孔、VRS+打标产生的粉尘，经布袋除尘器处理后由 30m 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。

DA002、DA003 排气筒：主要污染物为化学处理线（即化学前处理、化金前处理）产生的硫酸雾，经碱液喷淋塔处理后由 30m 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。

DA004 排气筒：主要污染物为黑影、电镀铜、OSP 产生的硫酸雾、非甲烷总烃，等离子清洁产生的氟化物，经碱液喷淋塔处理后由 30m 高排气筒高空排放，其中，硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求，非甲烷总烃、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

DA005 排气筒：DES、化学镍金、化镍槽保养、化金后水洗产生的硫酸雾、氯化氢，经碱液喷淋塔处理后由 30m 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。

DA006 排气筒：主要污染物为化学镍金生产线产生的氟化氢，经碱液喷淋塔处理后由 30m 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。

DA007 排气筒：主要污染物为 SMT 组装、乙醇擦拭清洁产生的非甲烷总烃、锡及其化合物，经“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理后由 30m 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。

DA008 排气筒：为实验室实验过程产生的非甲烷总烃以及微量硫酸雾、氯化氢、氨等酸碱废气，经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后由 30m 高排气筒高空排放，硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。

DA009 排气筒：为污水处理站产生的硫酸雾、氯化氢、氨和硫化氢，由“酸洗塔+碱洗塔”处理后由 15m 高排气筒高空排放，硫酸雾、氯化氢执行《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。

DA010 排气筒：为食堂油烟废气，执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型标准。

综上，本项目生产车间有组织废气硫酸雾、氯化氢、氟化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值；氟化物、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值。本项目实验室有组织废气非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值；实验室排放少量氨，以及污水站氨、硫化氢恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表2排放限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型标准。

本项目有组织废气执行排放标准具体如下。

表 3-18 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 <sup>3</sup>	最高允许 排放速率 kg/h	排放口		执行标准	
				编号	高度		
柔性电路板生产	颗粒物	20	1	DA001	30	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1	
	硫酸雾	30	/	DA002	30	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5	
	硫酸雾	30	/	DA003	30	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5	
	氟化物	3	0.072	DA004	30	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1	
	非甲烷总烃	60	3				
	硫酸雾	30	/				
	SMT组装、擦拭清洁	硫酸雾	30	/	DA005	30	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5
		氯化氢	30	/			
		氰化氢	0.5	/	DA006	30	
SMT组装、擦拭清洁	非甲烷总烃	60	3	DA007	30	《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				
实验室	非甲烷总烃	60	3	DA008	30	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1	
	硫酸雾	5	1.1				
	氯化氢	10	0.18				
	氨	/	20			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2	
污水站	硫酸雾	5	1.1	DA009	15	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1	
	氯化氢	10	0.18				
	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》（GB21990-2008）表6相应工艺种类基准排气量。

**表 3-19 单位产品镀件镀层基准排气量限值表**

单位：m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

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》（GB21990-2008）表5	37.3	车间或生产设施排气筒

本项目设有食堂，基准灶头数 6 个，厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型标准。

**表 3-20 饮食业排放执行标准**

规 模	大 型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率（10 <sup>8</sup> J/h）	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m <sup>2</sup> ）	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除率（%）	85

**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、氟化物、硫酸雾、氯化氢、氰化物厂界执行江苏省《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 3-21 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 <sup>3</sup>	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》（DB32/4041-2021）	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	
			氟化物		0.02	
			硫酸雾		0.3	
			氯化氢		0.05	
			氰化氢		0.024	
	《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。本项目含镍废水、含氰废水经处理后厂内回用不外排，其它生产废水由废水处理设施处理在厂区总排口达标后经 DW002 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 DW001 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，生产过程含电路板制版工序，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）、单位产品基准排水量排放标准将参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），其他常规污染物（pH、COD、SS、总氮）以及氟化物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由于建设项目废水主要来自电路板制造，项目涉及电镀工序，且排放的生产废水多来自电镀工段；②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、单位产品基准排水量排放限值明显低于《电子工业水污染物排放标准》中表 1、表 2 标准，考虑到本项目属于重点区域，污染物排放应从严要求；③江苏中关村工业污水处理厂对其他常规污染物（pH、COD、SS、总氮）、氟化物接管标准，较《电子工业水污染物排放标准》中表 1 标准严格，从严执行江苏中关村工业污水处理厂接管要求。

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，未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准（在 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 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 3~4 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。

**表 3-22 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（DW001）	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 <sub>3</sub> -N		30

			TN		45
			TP		6
			动植物油		100
生产废水排口 (DW002)	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 <sub>3</sub> -N		45
			TN		70
			氟化物		8.0
			《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	表 3	总铜
单位产品 基准排水 量 L/m <sup>2</sup> 镀 件镀层	多层镀	250			
	单层镀	100			
溧阳水务集团 有限公司溧阳 市第二污水处 理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及 重点工业行业主要水污染物排 放限值》(DB32/1072-2018)	表 1	COD	mg/L	40
			NH <sub>3</sub> -N		3 (5)
			TN		10 (12)
			TP		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002)	表 1 一级 A	pH	-	6-9
			SS	mg/L	10
			动植物油		1
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 <sub>3</sub> -N	mg/L	1.0
	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(DB 32/4440-2022)	表 1 一级 A	pH	-	6-9
			COD	mg/L	30
			SS		10
			TN		10 (12)
表 4	总铜		0.5		
	氟化物		1.5		

注：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：

本项目年产单面板 195 万平方米、双面板 90 万平方米、三层板 30 万平方米，核算基准排水量=195\*10000\*100/1000+ (90+30) \*10000\*250/1000=495000m<sup>3</sup>/a。本项目生产废水总排口排放水量为 398937m<sup>3</sup>/a，满足单位产品基准排水量要求。

本项目含镍废水、含氰废水经预处理后回用于生产，不外排；一般清洗废水、纯水制备浓水经预处理后部分回用于生产。回用水水质参照执行《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。

表 3-23 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/T 19923-2024)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																		
	总磷 (mg/L)		0.5																		
	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)(mg/L)		450																		
	溶解性总固体 (mg/L)		1000																		
	氯化物		250																		
	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		250																		
<p><b>3、环境噪声排放标准</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-24 营运期噪声排放标准限值 单位: dB (A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">厂界名</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目所在区域各厂界</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td>表 1 中 3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 3-25。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-25 施工期建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>				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	时段	昼间	夜间	标准限值	70	55
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																	
时段	昼间	夜间																			
标准限值	70	55																			
<p><b>4、固废污染控制标准</b></p> <p>一般固废贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 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。</p>																					
总量控制指标	<p><b>1、总量控制因子和排放指标</b></p> <p>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:</p> <p>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、氰化物、锡及其化合物、氟化物。</p> <p>水污染物总量控制因子: COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP; 考核因子: SS、总铜、动植物油。</p>																				

## 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 3-26 总量控制考核指标 单位：t/a**

类别	污染物名称		本项目			拟申请量（排入外环境量）
			产生量	削减量	排放量（接管量）	
废气	有组织	颗粒物	11.4	10.83	0.57	0.57
		硫酸雾	21.65	19.485	2.165	2.165
		氟化物	1.47	1.249	0.221	0.221
		非甲烷总烃	34.036	30.333	3.703	3.703
		氯化氢	16.5	15.674	0.826	0.826
		氰化氢	0.0133	0.012	0.0013	0.0013
		锡及其化合物	0.0019	0	0.0019	0.0019
	无组织	颗粒物	5.6	4.51	1.09	1.09
		硫酸雾	1.129	0	1.129	1.129
		氟化物	0.08	0	0.08	0.08
		非甲烷总烃	3.362	0	3.362	3.362
		氯化氢	0.875	0	0.875	0.875
		氰化氢	0.0007	0	0.0007	0.0007
		锡及其化合物	0.0001	0	0.0001	0.0001
生产废水	废水量	670151	271593	398558	398558	
	COD	156.266	120.987	35.279	11.957	
	SS	124.582	109.112	15.470	3.986	
	总铜	5.173	5.128	0.045	0.045	
	NH <sub>3</sub> -N	9.202	8.048	1.154	0.399	
	TN	13.863	8.413	5.450	3.986	
	TP	0.65	0.65	0	/	
	总镍	0.12	0.12	0	/	
	氰化物	0.0151	0.0151	0	/	
	氟化物	1.52	1.35	0.17	0.17	
生活污水	废水量	21880	0	21880	21880	
	COD	9.846	0	9.846	0.875	
	SS	8.752	0	8.752	0.219	
	NH <sub>3</sub> -N	0.656	0	0.656	0.066	
	TN	0.985	0	0.985	0.219	
	TP	0.131	0	0.131	0.011	
	动植物油	0.505	0	0.505	0.022	
固废	一般固废	275.32	275.32	0	0	
	危险废物	1745.37	1745.37	0	0	
	生活垃圾	198	198	0	0	
	餐厨垃圾、废油脂	18	18	0	0	

注：本环评排放非甲烷总烃总量指标以 VOCs 表征；本项目废水排放量指接管量。

## 3、控制途径分析

(1) 废水：生活污水排放污染物总量指标在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂已核批的总量内平衡；生产废水排放污染物总量指标在江苏中关村工业污水处理厂已核批

	<p>的总量内平衡。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 固废：本项目固废实现零排放，无需申请总量。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>施工期：</b></p> <p>本项目施工周期为 18 个月，施工期间：主要污染问题为工地粉尘、运输汽车尾气、装修油漆废气、施工废水、员工生活污水、工地噪声、弃土、隔油池废油、建筑垃圾和工人生活垃圾等。</p> <p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1.1 废气产生环节</b></p> <p>(1) 扬尘</p> <p>本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由场地平整、土方开挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的。</p> <p>本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；②建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；③运输车辆往来将造成地面扬尘；④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。</p> <p>(2) 车辆及设备尾气</p> <p>施工燃油机械、车辆运作过程中将产生含 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 等废气。根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO<sub>x</sub> 9g、SO<sub>2</sub> 3.24g、CO<sub>2</sub> 7g。由于此类燃油废气系无组织流动性排放，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。</p> <p>(3) 油漆废气</p> <p>该项目建成后，投入使用前需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，届时将会有油漆废气产生，该废气的排放属无组织排放。油漆废气主要来自装修过程，由于装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同，装修时间也有先后差异。</p> <p>根据市场调查，每 100m<sup>2</sup> 的建筑面积装修时需耗油漆 12kg，油漆废气的主要污染因子为二甲苯和甲苯等有机溶剂类，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙酮、乙酸乙酯等有机溶剂，一般多使用环保型油漆，其有机溶剂所占比例很小，按照 10% 核算，本项目总建筑面积为 113094.35m<sup>2</sup>，则共需消耗油漆约 13t，向周围大气环境排放有机废气 1.3t，由于装修阶段为短期的，且油漆挥发为缓慢的，因此，产生的油漆废气经稀释扩散后对周边空气环境不会产生明显影响。</p> <p><b>1.2 大气环境影响分析及环境保护措施</b></p>
---------------------------	--

(1) 露天堆场风力扬尘

露天堆场、裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t a；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 高处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与露天堆放量、尘粒性质、尘粒含水率有关，可见，减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中的传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关（见表 4-1），粒径越大、沉降越快。

当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况也有所不同。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

工程施工期应该认真执行《常州市扬尘污染防治管理办法》中的相关规定，应做好相应的防护措施，减少对周边居民的影响。具体防治措施见表 4-2。

表 4-2 项目施工期扬尘防治措施表

序号	防治措施	效果
1	晴天或无降水时，对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路进行洒水降尘，进出场路面进行硬化处理	硬化路面可减少车辆扬尘的产生，对作业面(点)洒水可减少扬尘
2	施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废气建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械	有效减少施工机械的产污
3	加强粉状物料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，运输散装建材和施工垃圾等应用专用车辆，并进行覆盖	采用专用运输车辆，可减少扬尘的产生
4	建设工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。	设置围护栏可降低扬尘对周边居民的影响
5	坚持文明施工，对建筑工地应安排专人每天进行道路的	加强管理，可有效减少突发状况

清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁。

(2) 车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

由上式可知，车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关。表 4-3 为一辆 10t 的卡车以不同速度通过不同清洁程度的路面时产生的扬尘量，在路面同样清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 kg/km 辆

车速	粉尘量					
	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以避免长期堆放表面干燥而起尘。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-4 施工场地洒水抑尘实验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
TSP 标准限值(mg/m <sup>3</sup> )		0.3 mg/m <sup>3</sup> (日均)			

通过上述措施，可降低车辆扬尘对环境的影响。

(3) 油漆废气

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段，油漆废气排放属无组织排放，装修期间应该尽量选用环保材料。装修结束后应进行通风换气一至二个月，且竣工验收时应委托有监测室内环境空气质量资质的单位进行检测，室内污染物指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2022)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2020)的限值要求后，方可投入使用，以确保室内装修废气不对人体健康产生危害。

本环评提出以下要求：

- ①选用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；
- ②加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原材料浪费带来的废气排放；
- ③施工作业场所加强通风，保证空气流通，降低污染物浓度；
- ④施工作业人员佩戴口罩，保证作业人员的身体健康；
- ⑤装修须采用符合国家要求的环保材料，装修过程中注意室内通风，项目在装修完毕后，不能急于投入使用，应先找有资质的室内环境检测机构进行检测，如发现有污染超标现象，须经治理达标后方可投入使用。

#### (4) 汽车尾气

在施工阶段将投入大量的机械设备和运输车辆，均用汽油和柴油作动力燃料，特别是柴油车，燃料燃烧不充分，会产生一定量的废气，主要污染物为未完全燃烧的碳氢化合物非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。根据类比调查结果，施工机械设备和运输车辆排放的尾气对环境的影响是比较大的，应严格控制施工车辆的质量问题，未取得机动车尾气达标证的车辆，不得投入使用。

## 二、水环境影响分析

### 2.1 废水产生环节

施工期废水来源主要是施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的施工废水。

#### (1) 生活污水

施工人员生活污水按施工高峰 100 人预计，按 100L/人·日计算，施工天数约 5 天，则生活用水总量约为 10m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 8m<sup>3</sup>/d。项目所在地位于溧阳高新技术产业开发区昆仑街道沙涨大道以南、泓叶路以东，该地区污水管网已铺设到位，属于溧阳水务集团第二污水处理厂管网辐射范围之内，本项目施工期产生的生活污水可经市政污水管网排入溧阳水务集团第二污水处理厂进行集中处理。

#### (2) 施工废水

施工废水主要包括石料、砖块的冲洗、建筑物的修筑等过程中产生的废水。该类废水污染物主要是 SS，浓度为 70~150mg/L，即废水的浑浊度和色度指标较高。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带到水体环境中，故施工期间应建设隔油池、沉淀池等污水临时处理装置，回用水可用于施工用水或施工现场洒水降尘，不排放；隔油池废油作为危废委托有资质单位处置。

### 2.2 水环境影响分析及环境保护措施

施工期废水主要为生活污水以及施工废水。生活污水主要污染因子为 COD、SS、

氨氮等。本项目施工期生活污水通过市政污水管网排入溧阳水务集团第二污水处理厂处理达标后排放，对纳污河流影响不大。

施工废水主要为含油污水、冲刷污水，含油污水主要是机械维护、维修和清洗外排污水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水。冲刷污水主要是由于临时堆土场和裸露地表在雨天受雨水冲刷产生含泥污水，被雨水冲刷后随地表径流流入附近水体，会对其造成一定的污染。拟建设临时沉淀池与隔油池，沉淀池及隔油池池容均约  $10\text{m}^3$ ，施工废水经沉淀处理和隔油处理后可以回用于洒水降尘与混凝土养护，沉淀池及隔油池定期清理，不会影响周围水体。

根据废水性质采取以下防治措施：

(1) 加强施工期管理，在施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含砂、含油量高的施工废水经沉砂、隔油处理后回用于混凝土养护；

(2) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛撒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近的水体；

(3) 施工人员生活污水通过市政污水管网排入溧阳水务集团第二污水处理厂处理达标后排放；

(4) 在施工场地开挖排水沟，在雨季时，施工场地的雨水能够通过排水沟进入沉淀池沉淀后排放；

(5) 安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量。

以上措施简便易行，为房地产施工通用措施；通过运行实践，在采取以上措施后，施工期废水将不会对周围水体产生影响。

### 三、声环境影响分析

#### 3.1 噪声产生环节

施工阶段的主要噪声设备有打桩机、挖掘机、搅拌机、塔吊、混凝土振捣器、运输车辆等设备的噪声以及作业器具碰撞产生的噪声，源强一般在  $70\sim 105\text{dB(A)}$ 之间。

#### 3.2 声环境影响分析及环境保护措施

施工各阶段场界噪声均可能出现超标，并影响到周边居民。另外，施工运输车的噪声对其经过的道路两侧均将产生影响，故不仅在工程施工场地产生影响，且影响范围更广。

(1) 施工设备噪声预测采用点声源模式：

$$L_p = L_{p_0} - 20L_g(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r(\text{m})$ 处声压级， $\text{dB(A)}$ ；

$L_{p0}$ ——距声源  $r_0(m)$ 处声压级, dB(A);

$\Delta L$ ——各种衰减量(除发散衰减外), dB(A), 室外噪声源  $\Delta L$  取为零。

对于多台施工机械对某个预测点的影响, 应进行声级叠加:

$$L = 10L_g \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

(2) 施工噪声影响预测结果分析

**表 4-5 噪声值随距离的衰减关系**

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L_{dB}$ (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

**表 4-6 施工噪声随距离的衰减值**

机械名称	离施工点距离 (m)										
	5	7	10	20	40	60	80	100	150	200	300
挖土机	84	81	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
平地机	90	87	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
压路机	86	83	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
推土机	86	83	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
棒式振动器	99	96	96	87	80	77	74	73	69	67	63
打桩机	86	83	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
通风机	93	90	87	81	75	71	69	67	63.5	61	57.5
电锯	96	93	90	84	78	74	72	70	66.5	64	60.5
铆枪	77	74	71	65	59	55	53	51	47.5	45	41.5
空压机	77	74	71	65	59	55	53	51	47.5	45	41.5
水泵	76	73	70	64	58	54	52	50	46.5	44	40.5
切割机	77	74	71	65	59	55	53	51	47.5	45	41.5
木工圆锯机	77	74	71	65	59	55	53	51	47.5	45	41.5

根据标准及上表可知, 项目施工期区域的声环境将受到一定的影响。

为减小施工噪声对周围声环境的影响, 拟采取以下措施:

①合理安排施工时间: 制定施工计划时, 白天施工应晚于 8:00, 夜间 20:00 以后不得施工。应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 修订) 的相关要求, 严禁夜间施工。

②合理布局施工场地: 避免在同一施工地点安排大量动力机械设备, 避免局部声级过高。部分高噪声设备作业时, 可安装临时隔声屏障: 如在工地四周设置一定高度的围栏, 安装隔音栏板等。

③降低设备声级: 设备选型上尽量采用低噪声设备, 如用液压工具代替气压工具等; 对动力机械设备进行定期的维修、养护, 避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。暂不使用的设备应立即关闭, 运输车辆进入现场应减速, 严禁鸣笛。

④设置隔声屏障：在敏感目标附近施工时，在施工场地周围应设置临时隔声屏障。施工期噪声影响属于短暂影响，将随着施工结束而消失。对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系。此外施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格的管理。

⑤加强运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

综上分析，施工期噪声影响是暂时的，高噪声设备的使用时间相对更短，在科学安排施工时间、合理布局施工机械并加强维护、积极采取防振降噪措施的前提下，施工噪声影响将在可控范围之内，对周围声环境的影响也会降至最低。

#### 四、固体废物环境影响分析

##### 4.1 固体废物产生环节

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

##### (1) 弃土

本项目预计工程挖土约 68024m<sup>3</sup>，回填约 612240m<sup>3</sup>，产生弃土 6800m<sup>3</sup>，建设单位应进行工程开工前申报，施工中有效控制和竣工后现场清理工作。弃土场在漯河市指定区域内弃土，禁止随意弃土。

表 4-7 项目施工期土方平衡

挖方	数量 (m <sup>3</sup> )	填方	61224
开挖量	68024	回填量	54420
需要弃土土方 (m <sup>3</sup> )		6800	

##### (2) 隔油池废油

本项目施工期隔油沉淀池内产生废油约为 0.1t，交由有资质单位处置。

##### (3) 生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数 100 人，则施工期产生生活垃圾共约 0.05t/d，则施工期共产生生活垃圾 13.5t。

##### (4) 建筑垃圾

建筑垃圾主要有基地开挖产生的土方、建材损耗、装修垃圾等。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾经类比分析，参考同类项目，一般建设项目土建阶段碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾的产生量为 10kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为 113094.35m<sup>2</sup>，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约为 1134t。

对本项目施工期产生的固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 等进行属性判定，建设项目副产物产生情况汇总表见表 4-8、固废产生情况详见表 4-9。

表 4-8 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	弃土	基础工程	固态	地表土等	6800m <sup>3</sup>	√	-	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	隔油池废油	废水处理	液态	油类	0.10t	√	-	
3	生活垃圾	办公生活	固态	废塑料等	13.5t	√	-	
4	建筑垃圾	施工期施工	固态	碎砖、过剩混凝土等	1134t	√	-	

表 4-9 建设项目固废产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量
1	弃土	建筑垃圾	基础工程	固态	地表土等	《固体废物分类与代码目录》 《国家危险废物名录》(2025)	/	SW70	900-001-S70	6800m <sup>3</sup>
2	隔油池废油	危险废物	废水处理	液态	油类		T/I	HW08	900-249-08	0.10t
3	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	废塑料等		/	SW64	900-099-S64	13.5t
4	建筑垃圾	建筑垃圾	施工期施工	固态	碎砖、过剩混凝土等		/	/SW72	900-001-S72	1134t

#### 4.2 固体废物环境影响分析及环境保护措施

项目施工期的固体废弃物主要为多余挖方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。对于多余挖方，项目在施工时应当采取如下措施：

(1) 施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后填土使用。

(2) 施工过程中产生的弃土应及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作。清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

对于施工人员的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。建筑垃圾产生后由汽车外运至开发区建筑垃圾收集点统一处理。

在采取上述措施后，项目施工期的固体废弃物对周围环境影响较小。

综上，本项目施工期采取相应污染减缓和控制措施后，产生的废气、废水、噪声及固体废弃物对周围环境影响较小，项目的建设具有可接受性。

#### 五、生态影响分析

施工过程中存在裸露地表，造成原有自然地形破坏、杂乱，对场地内植被和动物产生破坏影响。

该项目建设区目前部分为裸露地表和荒地，因此项目的建设对植被的破坏较小，对项目地内现存的绿化树可采用移栽方式，项目建成后应尽快进行绿化生态补偿及树木还栽，对项目所在区域的生态环境有改善作用。

项目用地现状植被覆盖率较低，为人工活动频繁发生区，地表植被破坏严重，动物稀少，因此项目的建设对动物生存环境的破坏也较小。

施工中尚未竣工部分和工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。

**施工期生态保护措施：**

(1) 根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或草种，在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境，尽量保护现有的市政绿化区域。

(2) 在施工期间，建筑废水设临时沉淀池等措施进行处理后重复利用，生活污水排入市政污水管网。同时，严格禁止施工场地外部的径流流经工地，并在施工场地内部修建排水沟和沉沙池，场内场外分开排放。施工营地产生的生活垃圾也应设置固定堆存点，定期清运。

(3) 溧阳市雨量充沛，在建设施工期间，项目施工场地将有大面积的裸露地表，容易形成水土流失。因此，应该尽量避免在雨季施工或者尽量缩短在雨季施工的时间，合理安排工期，尽量减少地表裸露时间，以力求减少水土流失的数量。

(4) 施工期间，应尽可能采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷的堆料临时覆盖起来。对于临时堆土场应修建挡土墙，在暴雨期加盖雨布等遮盖物，及时回填，以减轻水土流失。

(5) 在主体工程完工后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划在项目区域内进行大面积绿化。对后期建设用地进行临时绿化，以减少裸露地表的水土流失。

**运营期：****一、大气环境影响分析****1、废气**

落实报告中提出的废气处理措施后，项目有组织废气硫酸雾、氯化氢、氰化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5排放限值；颗粒物、氰化物、非甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中排放限值；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值。厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、氰化物、硫酸雾、氯化氢、氰化物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级排放限值。

项目厂区平面布置较为合理，选址较为合理；项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放。各污染物排放量根据相关管理要求，通过区域削减或减量替代，区域内不增加污染物排放。经对项目大气环境影响预测分析，项目实施后不降低区域现有大气环境功能级别，对周边大气环境影响可接受。详见大气专项。

**2、废水****2.1 废水产生环节****2.1.1 废水源强核算方法**

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 4-10 项目废水源强核算方法一览表**

工序	污染源	污染物/核算因子	拟采取的源强核算方法
W1	含镍废水	pH、COD、SS、总铜、总镍、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	物料衡算法
W2	含氰废水	pH、COD、SS、总铜、总镍、氰化物	物料衡算法
W3	综合有机废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	物料衡算法
W4	一般清洗废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	物料衡算法
W5	油墨废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	物料衡算法
W6	实验废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	类比法
W7	地面清洗废水	COD、SS	类比法
W8	纯水制备浓水	COD、SS	产污系数法

W9	冷却塔强排水	COD、SS	产污系数法
W10-1	含氰喷淋废水	pH、COD、氰化物	类比法
W10-2	其他喷淋废水	COD、SS、氟化物	类比法
W11	蒸汽冷凝水	COD、SS	类比法
W12	职工生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	产污系数法
W13	食堂废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油	产污系数法

### 2.1.2 废水源强核算过程

本项目产生的废水种类分为生产废水、公辅工程废水和生活污水三大类。本项目切削液使用无需调配。

#### (1) 生产废水

本项目生产废水类型共分为五类：W1 含镍废水、W2 含氰废水、W3 综合有机废水、W4 一般清洗废水、W5 油墨废水。

##### ①含镍废水 W1

化学镍金线化学镍槽的槽液定期更换，作为含镍废液处置，化镍槽定期采用酸性硝槽剂清洗，含硝槽剂洗槽废水一并作为含镍废液处置，后道洗槽废水作为含镍废水处理。因此，含镍废水主要为化学镍后水洗废水以及化镍槽洗槽废水，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、总铜、总镍、氨氮、TP。含镍废水经单独收集后进入含镍废水处理系统处理，处理后进入含镍废水回用系统进一步处理后回用于化镍清洗用水，含镍废水不外排。由水平衡可知，本项目含镍废水排放量为 8164t/a。

##### ②含氰废水 W2

此股废水主要为化学镍金线化金及化金后二级水洗、热水洗工段产生的废水，化金槽中含金废液、二级溢流水洗废水、热水洗废水由化金线金在线回收装置（电解+树脂吸附）定期回收金后，作为含氰废水排放。含氰废水中主要污染物为 pH、COD、SS、总铜、总镍、氰化物，含氰废水经含氰废水处理系统处理后接入含镍废水处理系统进行后续处理。由水平衡可知，本项目含氰废水排放量为 8769t/a。

##### ③综合有机废水 W3

项目化学处理线、DES 线、黑影线、电镀铜线、化学镍金线、OSP 线除油、抗氧化、酸洗、清洁、黑影、定影、预浸、活化、后浸等工段产生的废水，项目废水中主要污染

物为 pH、COD、SS、铜、氨氮、TN，此废水部分进入有机废水预处理系统处理，再进入一般废水生化处理系统进行后续处理，达到污水接管标准后经市政污水管网接入江苏中关村工业污水处理厂处理。由水平衡可知，本项目综合有机废水排放量为 7481t/a。

#### ④一般清洗废水 W4

主要为生产过程中化学处理线、DES 线、黑影线、电镀铜线、化学镍金线、OSP 线除油、抗氧化、显影、蚀刻、去膜、抗氧化、微蚀、清洁、定影、预浸、酸洗、活化、后浸等工序后水洗工段废水，其废水较清洁，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、铜、氨氮、TN。此废水经处理后进入中水回用系统处理后部分回用，RO 浓水进入一般废水处理系统的生化处理系统进行后续处理。由水平衡可知，本项目一般清洗废水产生量为 424054t/a。

#### ⑤油墨废水 W5

油墨废水主要来自 DES 线显影、去膜及新液洗废水，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、铜、氨氮、TN。油墨废水经油墨废水处理系统预处理后进入综合有机废水处理系统进一步处理，与综合有机废水最后进入一般废水生化工段进行后续深度处理后达标排放。由水平衡可知，本项目油墨废水排放量为 4841t/a。

#### ⑥实验废水 W6

项目恒温恒湿箱、冷热冲击试验箱、恒温恒湿试验箱、高温循环器、水煮试验箱和盐雾试验箱等实验设备实验过程中会用到纯水，以及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 1.5t/d（495t/a），损耗量按照用水量的 20% 计，则实验室废水量为 396t/a，接入一般废水生化处理系统处理。

#### ⑨地面清洁废水 W7

本项目生产车间定期对地面进行清洗，项目不直接对地面进行冲洗，使用拖把清洁，根据企业提供资料，每次地面清洁约用水 2 吨，每 2 天清洁一次，年工作 330 天，故年地面清洗用水量为 330 吨，损耗量按照 20% 计，则年产生地面冲洗废水 264 吨，产生的废水进入全厂生化处理系统，达污水接管标准后经市政污水管网接入江苏中关村污水处理厂后排放。

### (2) 公辅废水

本项目公辅工程废水包括纯水制备浓水、循环冷却塔强排水、废气洗涤塔废水、蒸

汽冷凝水。

①纯水制备浓水 W8

项目制备纯水采用自来水以及回用水，纯水制备系统得水率为 80% 以上，产生少量纯水制备浓水，年产生量为 126392t/a。本项目纯水制备系统浓水中无特征污染物，纯水制备浓水经厂排口接入江苏中关村污水处理厂处理。

②冷却塔强排水 W9

项目配备循环冷却塔 7 套，6 用 1 备，单台循环水量 1200m<sup>3</sup>/h，总循环水量为 7200m<sup>3</sup>/h。循环冷却水定期排放，冷却塔补充水量约为循环量的 0.6%，强排水量按补水量的 10% 计。则循环冷却塔补充水量约为 342140t/a，冷却塔强排水量为 34210t/a，水质简单，由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。

③洗涤塔喷淋废水 W10

本项目使用喷淋塔处理新增的酸性废气、含氰废气、实验废气和污水站恶臭气体等。本项目单套含氰废气喷淋塔的用水量平均约为 0.5t/d，含氰废气洗涤塔 2 套，喷淋废水排放按用水量的 80% 计，产生含氰喷淋废水量约为 300t/a。其他废气喷淋塔数量为 12 套，单套废气喷淋塔的用水量平均约为 3t/d，因此，其他废气喷淋用水量为 11880t/a，喷淋废水排放按用水量的 80% 计，其他喷淋废水量为 9500t/a。本项目含氰喷淋废水（W10-1）主要水污染物为 pH、COD、氰化物，进入含氰废水处理系统处理；其他喷淋废水（W10-2）污染物主要为 COD、SS、氟化物，喷淋废水进入厂区一般生化废水处理系统处理后排放。

④蒸汽冷凝水 W11

本项目蒸汽用量为 57600t/a，损耗量按照 20% 计，则蒸汽冷凝水量为 46080t/a，水质简单，由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。

**(3) 生活污水**

①职工生活污水 W12

本项目新增职工 600 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 330 天，则生活用水总量约为 19800t/a，排污系数取 0.85，生活污水排放总量为 16830t/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。

#### ②食堂废水 W13

本项目食堂用水会产生食堂废水，全厂共有职工 600 人，食堂供应三餐，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014）中食堂用水定额按 15L/（人·次）计，项目实行二班制，每人每日约使用食堂 2 次，年使用 330 天，则食堂用水为 5940t/a，食堂废水排放量按用水量的 85% 计，则产生食堂废水 5050t/a。食堂废水经三格隔油池隔油沉淀后可去除大部分动植物油，再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。

#### （4）初期雨水 W14

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。

公司全厂占地 66765m<sup>2</sup>，行政生活和生产区域雨水分区收集，初期雨水收集区域按污染区计算，企业生产区占地面积约 51065m<sup>2</sup>，全厂绿化率 6%，则扣除绿化面积，生产区占地面积为 48001m<sup>2</sup>。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=48001×10×10<sup>-3</sup>≈480m<sup>3</sup>。

企业设置有效容积不小于 500m<sup>3</sup> 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，初期雨水接至厂内生化废水处理系统处理后达标排放。

2.1.3 废水产生及排放情况汇总

表 4-11 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 m <sup>3</sup> /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	
含镍废水	化学 镍及 水洗	8164	pH	3~4	/	含镍 废水 处理 系统	废水量	/	16933	含镍 废水 回用 系统	是	含氰 废水 与含 镍废 水一 并回 用至 化学 镍工 序, 不外 排	回用废 水量	/	16933	/
			COD	100	0.82		pH	6~9	/				6~9			
			SS	70	0.57		COD	39	0.653				COD	4.02	0.065	50
			总铜	5	0.04		SS	3	0.057				SS	ND	/	5
			总镍	10	0.08		总铜	0.18	0.003				总铜	ND	/	-
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.24		总镍	0.289	0.005				总镍	ND	/	-
			TN	50	0.41		氰化物	0.004	0.000 1				氰化物	0.005	0.0001	-
			TP	80	0.65											
含氰废水	化金 及化 金后 水洗、 金回 收	8469	pH	8~10	/	含氰 废水 处理 系统 +含 镍废 水处 理系 统	NH <sub>3</sub> -N	12	0.196	含镍 废水 回用 系统	是	含氰 废水 与含 镍废 水一 并回 用至 化学 镍工 序, 不外 排	NH <sub>3</sub> -N	1.20	0.020	5
			COD	100	0.85		TN	24	0.41				TN	5.02	0.08	15
			SS	25	0.21		TP	8	0.131				TP	0.01	0.0002	0.5
			总铜	10	0.09											
			总镍	5	0.04											
			氰化物	1.64	0.0139											
含氰喷 淋废水	含氰 废气 碱液 喷淋 塔	300	pH	6~9	/											
			COD	100	0.03											
			氰化物	4	0.0012											

	一般清洗废水	除油、抗氧化、酸洗、清洁、黑影、定影、预浸、活化、后浸等后水洗	424054	pH	2~5	/	一般清洗废水处理系统	pH	6~9	/	一般废水回用系统	是	60%回用,浓水进入生化处理系统	回用水量	/	254660	/
				COD	200	84.811		COD	160	67.85				pH	6~9	/	6~9
				SS	250	106.11		SS	25	10.60				COD	32	8.15	50
				总铜	10	4.24		总铜	0.10	0.043				SS	ND	/	5
				NH <sub>3</sub> -N	20	8.48		NH <sub>3</sub> -N	16	6.78				总铜	ND	/	/
				TN	30	12.72		TN	30	12.72				NH <sub>3</sub> -N	3.2	0.81	5
					--												
	一般废水回用系统排放浓水	一般废水回用系统	169394	pH	6~9	/	/	pH	6~9	/	进一般废水生化处理系统	是	经一般废水生化系统处理后达标排放	废水量	/	191876	6~9
				COD	320	54.28		COD	320	54.28				pH	6~9	/	6~9
				SS	63	10.60		SS	63	10.60				COD	130	24.944	500
				总铜	0.3	0.043		总铜	0.3	0.043				SS	29	5.478	400
				NH <sub>3</sub> -N	32	5.43		NH <sub>3</sub> -N	32	5.43				总铜	0.23	0.045	0.3
				TN	60	10.18		TN	60	10.18				NH <sub>3</sub> -N	6	1.154	45
	综合有机废水	除油、抗氧化、酸洗、清洁、黑影、定影、预浸、活化、后浸等	7481	pH	2~10	/	综合有机废水处理系统	废水量	/	21822	进一般废水生化处理系统	是	经一般废水生化系统处理后达标排放	TN	28	5.450	70
				COD	3000	22.44		pH	6~9	/				氟化物	0.91	0.17	8
				SS	100	0.748		COD	1898	41.41				--			
				总铜	60	0.449		SS	10	0.210							
				NH <sub>3</sub> -N	30	0.224		总铜	0.1	0.002							
TN				50	0.374	NH <sub>3</sub> -N		15	0.334								
油墨废水	显影、去膜及新洗液	4841	pH	11~12	/	油墨废水处理系统+综合有机废	TN	33	0.713	进一般废水生化处理系统	是	经一般废水生化系统处理后达标排放	--				
			COD	6000	29.05		氟化物	8	0.17								
			SS	1000	4.841												
			总铜	100	0.484												
			NH <sub>3</sub> -N	50	0.242												
			TN	70	0.339												

其他喷淋废水	除含氟废气外的废气喷淋塔	9500	COD	800	7.6	水处理系统											
			SS	200	1.9												
			氟化物	160	1.52												
一般废水	实验废水	实验室	396	COD	300	0.119	/	COD	300	0.119	/	/	接管	COD	50	1.711	500
				SS	200	0.079		SS	200	0.079				SS	40	1.368	400
				NH <sub>3</sub> -N	15	0.006		NH <sub>3</sub> -N	15	0.006				COD	50	0.231	500
				TN	25	0.01		TN	25	0.01				SS	50	0.231	400
	地面清洗废水	地面清洁	264	COD	500	0.132	/	COD	500	0.132	/	/	接管	COD	50	6.320	500
				SS	250	0.066		SS	250	0.066				SS	50	6.320	400
冷却塔强排水	冷却塔	34210	COD	50	1.711	/	COD	50	1.711	/	/	接管	pH	6~9	/	6~9	
			SS	40	1.368		SS	40	1.368				COD	89	35.279	500	
蒸汽冷凝水	管道蒸汽	46080	COD	50	2.304	/	COD	50	2.304	/	/	接管	SS	39	15.470	400	
			SS	50	2.304		SS	50	2.304				总铜	0.11	0.045	0.3	
纯水制备浓水	纯水制备	126392	COD	50	6.320	/	COD	50	6.320	/	/	接管	NH <sub>3</sub> -N	2.89	1.154	45	
			SS	50	6.320		SS	50	6.320				TN	14	5.450	70	
生产废水合计(厂排口)	全厂生产废水	398558	pH	6~9	/	/	/	/	/	/	/	接入江苏中关村工业污水处理厂	氟化物	0.44	0.17	8	
			COD	89	35.279		/	/	/				污水量	/	21880	/	
			SS	39	15.470		/	/	/				COD	450	7.574	450	
			总铜	0.11	0.045		/	/	/				SS	400	6.732	450	
			NH <sub>3</sub> -N	2.89	1.154		/	/	/				NH <sub>3</sub> -N	30	0.505	400	
			TN	14	5.450		/	/	/				TN	45	0.757	400	
生活污水	职工生活	16830	COD	450	7.574	/	COD	450	7.574	/	/	接入溧阳水务	NH <sub>3</sub> -N	30	0.505	30	
			SS	400	6.732		SS	400	6.732				NH <sub>3</sub> -N	30	0.656	30	
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.505		NH <sub>3</sub> -N	30	0.505								
			TN	45	0.757		TN	45	0.757								

食堂废水	食堂就餐	5050	TP	6	0.101	隔油池	TP	6	0.101	集团第二污水处理厂	TN	45	0.985	45
			COD	450	2.273		COD	450	2.273		TP	6	0.131	6
			SS	400	2.020		SS	400	2.020		动植物油	23	0.505	100
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.152		氨氮	30	0.152		--			
			TN	45	0.227		TN	45	0.227					
			TP	6	0.030		TP	6	0.030					
			动植物油	200	1.010		动植物油	100	0.505					

#### 2.1.4 废水排放口基本情况

本项目生产废水经厂内废水处理设施处理后，部分回用，其余生产废水达标排放，经 DW002 生产废水排口接管至江苏中关村工业污水处理厂处理，尾水排入中河。本项目生活污水为食堂废水和职工生活污水经 DW001 生活污水排放，接管至溧阳水务集团有限公司第二污水处理厂，尾水排入芜太运河。本项目废水排放去向见表 4-12。

表 4-12 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
生活污水排口 DW001	废水量	/	21880	溧阳水务集团有限公司 溧阳市第二污水处理厂	/
	COD	450	9.846		450
	SS	400	8.752		400
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.656		30
	TN	45	0.985		45
	TP	6	0.131		6
	动植物油	23	0.505		100
生产废水排口 DW002	废水量	/	398558	江苏中关村工业污水处 理厂	/
	COD	89	35.279		500
	SS	39	15.470		400
	总铜	0.11	0.045		0.3
	氨氮	2.89	1.154		45
	TN	14	5.450		70
	氟化物	0.44	0.17		8

表 4-13 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	污染治理设施工艺	是否为可行性技术	编号		
含镍废水	pH、COD、SS、总铜、总镍、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	处理后回用	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW001	含镍废水处理系统	60t/d	芬顿氧化+絮凝沉淀	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
含氰废水、含氰喷淋废水	pH、COD、SS、总铜、总镍、氰化物	处理后回用	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW002	含氰废水处理系统	30t/d	两级破氰处理	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
一般清洗废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	处理后 RO 水回用, 浓水排放	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW003	一般清洗废水处理系统	1500t/d	芬顿氧化+絮凝沉淀	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
综合有机废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	处理后排至厂内综合废水处理站	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW004	综合有机废水处理系统	100t/d	芬顿氧化+絮凝沉淀	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
油墨废水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	处理后排至厂内综合废水处理站	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW005	油墨废水处理系统	60t/d	芬顿氧化+絮凝沉淀	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
预处理后	pH、COD、SS、	接入城市	连续排放, 流量	TW006	一般废水生	6800t/d	水解酸	是	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

油墨废水、综合有机废水	总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	污水处理厂	不稳定且无规律,但不属于冲击型排放		化处理系统		化+A/O 氧化+混 凝沉淀				<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
一般废水回用系统排放浓水	pH、COD、SS、总铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	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									
实验废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	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									
地面清洗废水、其他喷淋废水、初期雨水	COD、SS、氟化物	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									
纯水制备浓水、冷却塔强排水、蒸汽冷凝水	COD、SS	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	/	/	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放	
生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	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	/	/	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放	
食堂废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油	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	TW007	隔油池	20t/d	隔油沉淀	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放	

表 4-14 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	119° 27' 26.607"	31° 28' 19.073"	2.1880	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	COD	40
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	3 (5)
								TN	10 (12)
								TP	0.3
								动植物油	1
DW002	119° 27' 26.601"	31° 28' 19.075"	39.8558	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 <sub>3</sub> -N	1.0
								TN	10 (12)
								总铜	0.5
								氟化物	1.5

## 2.2 废污水处理方案

### 2.2.1 废水治理方案

本项目废水包括生产工艺废水和生活污水。生产工艺废水水量较大，组成成分复杂，存在不同类型的生产废水和公辅废水。其中，生产废水包括含镍废水、含氰废水、一般清洗废水、综合有机废水、油墨废水、实验废水、地面清洁废水；公辅废水为纯水制备浓水、冷却塔强排水、喷淋塔喷淋废水（含氰喷淋废水和其他喷淋废水）、蒸汽冷凝水。

本项目生产废水中的含镍废水、含氰废水经预处理后回用，不外排；一般清洗废水预处理后进入一般废水回用系统进一步处理回用，回用系统浓水排入厂内生化处理系统进一步处理；其余生产废水（综合有机废水、油墨废水、实验废水、地面清洁废水、其他喷淋废水、回用系统浓水）处理达标后与纯水制备浓水、冷却塔强排水、蒸汽冷凝水经生产废水总排口一并接管进江苏中关村污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入中河。本项目生活污水、食堂废水经生活污水排口一并接管进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。

本项目全厂废水处理走向见下图。

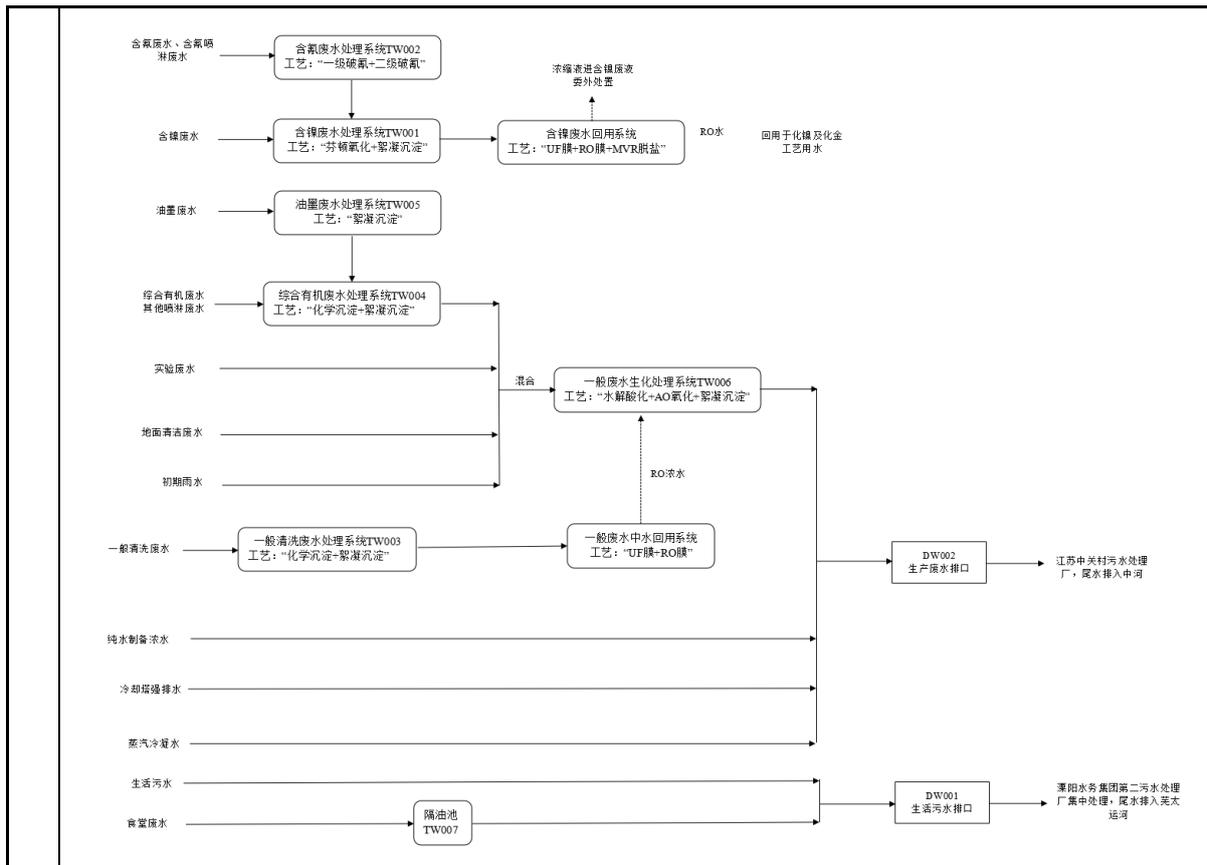


图 4-1 本项目全厂废水走向示意图

### 2.2.2 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 4-15 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			
含镍废水	总镍、TP	含镍废水处理系统	芬顿氧化+絮凝沉淀	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是	回用不外排
		含镍废水回用系统	多介质过滤+UF膜+三级RO膜+蒸MVR发浓缩			
含氰废水、含氰喷淋废水	氰化物	含氰废水处理系统	碱性氯化法（两级破氰）	碱性氯化法、臭氧法、电解法	是	处理后进含镍废水处理系统，回用

							不外排
重金属混合废水	一般清洗废水	含总铜等	一般清洗废水处理系统	化学沉淀+絮凝沉淀	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是	处理后回用
			一般废水回用系统	多介质过滤+UF膜+RO膜			
	油墨废水、其他喷淋塔废水	含总铜、氟化物等	油墨废水处理系统	絮凝沉淀	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是	处理后进综合有机废水处理系统
	综合有机废水	含总铜等	综合有机废水处理系统	化学沉淀+絮凝沉淀	化学沉淀法、化学法+膜分离法	是	/
全厂综合废水（含预处理后重金属混合废水、实验废水、地面清洁废水、其他喷淋塔废水、初期雨水等）		pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN等	一般废水综合处理系统	水解酸化+AO氧化+絮凝沉淀	缺氧/好氧（A/O）生物处理技术、厌氧-缺氧/好氧（A <sup>2</sup> /O）生物处理技术	是	/

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 4-16 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	
含氰废水	碱性氯化法	氰化物去除率 > 95%	两级，碱性氯化法，再进入“化学沉淀+絮凝沉淀”+“多介质过滤+UF膜+三级RO膜+MVR蒸发浓缩”	氰化物综合去除率 99.99%	
含重金属废水	含镍废水	化学沉淀法+膜分离处理技术	重金属去除率 > 98%，水回用率 > 60%，金属回收率 > 95%	“化学沉淀+絮凝沉淀”+“多介质过滤+UF膜+三级RO膜+蒸MVR发浓缩”	重金属去除率 98%，水回用率 80%，金属回收率 98%
	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%，金属回收率 > 95%	“化学沉淀+絮凝沉淀”+“多介质过滤+UF膜+RO膜”	重金属去除率 98%，水回用率 60%，金属回收率 98%
	综合有机废水、油墨废水	化学沉淀法	重金属去除率 > 98%	化学沉淀+絮凝沉淀	重金属去除率 99.7%
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%、总磷去除率 70%-80%、总氮去除率 > 70%	缺氧+好氧生物处理技术	COD 综合去除率 80%、氨氮综合去除率 99%，总氮综合去除率 50%	
	好氧膜生物处理技术	COD 去除率 93%-95%、氨氮去除			

		率 90%-95%、总磷去除率 90%-95%、总氮去除率 >90%		
--	--	------------------------------------	--	--

同类工程实例分析：

(1) 湖北健鼎科技股份有限公司废水处理工程含氰废水氰化物浓度为 60mg/L，处理流程采用“调节池→pH 调整池→一级破氰池→pH 调整池→二级破氰池→中间水池”；含镍废水主要污染物为 CODcr (100mg/L)、总镍 (20mg/L)，废水处理流程如下：“调节池→pH 调整池→反应池→絮凝池→沉淀池→中间水池”。与本项目处理工艺流程类似，经处理后氰化物浓度小于 0.3mg/L，总镍浓度小于 0.5mg/L，氰化物去除率为 99.5% 以上，镍去除率为 98% 以上。

(2) 鸿富锦精密工业 (武汉) 有限公司生产废水处理工程含镍废水主要污染物为 CODcr (100mg/L)、磷酸盐 (425 mg/L)、总镍 (40mg/L)、氨氮 (40mg/L)。处理流程如下：“调节池→pH 调整池→氧化池→pH 调整池→反应池→絮凝池→沉淀池→综合废水系统”，经处理后废水总镍出水指标小于 0.5mg/L，镍去除率为 98% 以上。

(3) 静海区新能源环保发电项目工业用水水源 (运东排干地表水) 系统工程，运东排干来水处理回用，工艺技术路线：原水 (运东排干来水) →调节池→混凝软化沉淀→多介质过滤→超滤→原水+浓水反渗透浓缩→回用水池，系统出水回用做循环冷却水补水，满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 要求。实际运行总 TDS 去除率≥97%，钙镁离子去除率≥99%。

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。

### 2.2.3 废水处理工艺流程

#### (1) 含镍废水处理系统+含镍废水中水回用系统

##### ①处理工艺

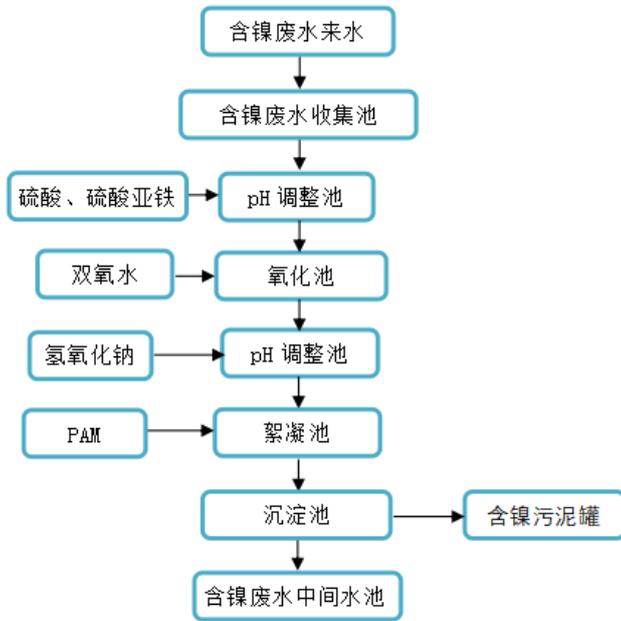


图 4-2 项目含镍废水处理系统流程图

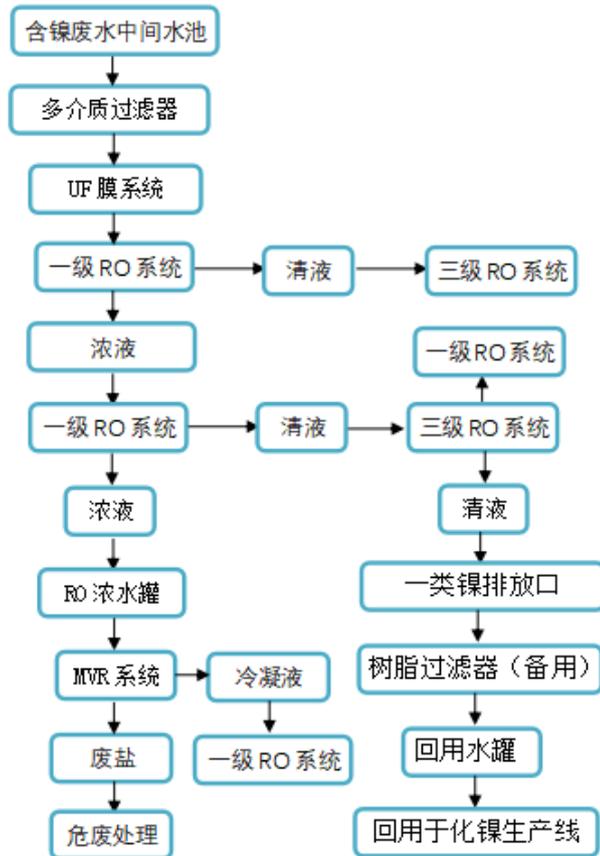


图 4-3 项目含镍废水回用系统处理流程图

## 工艺流程介绍:

### 1) 含镍废水处理系统

含镍废水主要采用在适宜 pH 条件下使镍离子生成氢氧化镍沉淀的化学沉淀法进行处理, 首先化镍废水通过调节池均质均量后经泵提升至 pH 调整池加  $\text{H}_2\text{SO}_4$  及  $\text{FeSO}_4$  调节 pH 至 2~3 后在芬顿氧化池加  $\text{H}_2\text{O}_2$  进行破络。(同时可将低价磷氧化成高价磷) 再经过 pH 调整池加  $\text{NaOH}$  调节 pH 至 9.5~10 后再反应形成氢氧化镍及磷酸铁沉淀, 接着在絮凝池加 PAM 絮凝剂后沉淀, 沉淀出水至中间水池后进入后续含镍废水中水回用系统进一步处理后回用, 不外排。

#### I 芬顿反应

芬顿工艺是在酸性条件下,  $\text{H}_2\text{O}_2$  在  $\text{Fe}^{2+}$  存在下生成强氧化能力的羟基自由基  $\cdot\text{OH}$ , 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  $\cdot\text{OH}$  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:



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:

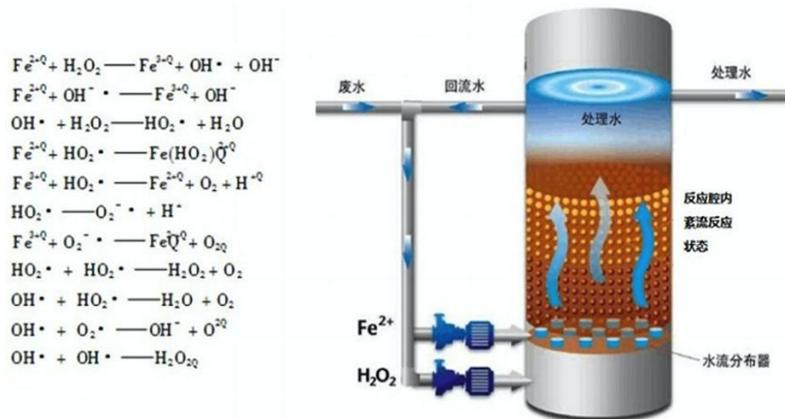


图 4-4 芬顿反应工艺示意图

#### II 絮凝沉淀

在反应池中加入  $\text{NaOH}$ 、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) 含镍废水回用系统

一般废水中水回用系统中涉及的主要工艺为多介质过滤器、UF 膜、RO 膜，具体说明如下：

### I 多介质过滤器

以成层状的无烟煤、砂、细碎的石榴石或其他材料为床层，一个典型的多介质过滤器。床的顶层由最轻和最粗品级的材料组成，而最重和最细品级的材料放在床的底部。其原理为按深度过滤--水中较大的颗粒在顶层被去除，较小的颗粒在过滤器介质的较深处被去除。从而使水质达到粗过滤后的标准。

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 5 毫克/升以下。

### II UF 膜（超滤膜）

超滤膜多为不对称结构，由一层极薄（通常小于  $1\mu\text{m}$ ）、具有一定尺寸孔径的表皮层和一层较厚（通常为  $125\mu\text{m}$ ）、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  $1\sim 50\text{nm}$ ，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、耐高温性等性能对于工业应用是非常重要的。

### IIIRO 膜（反渗透膜）

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。

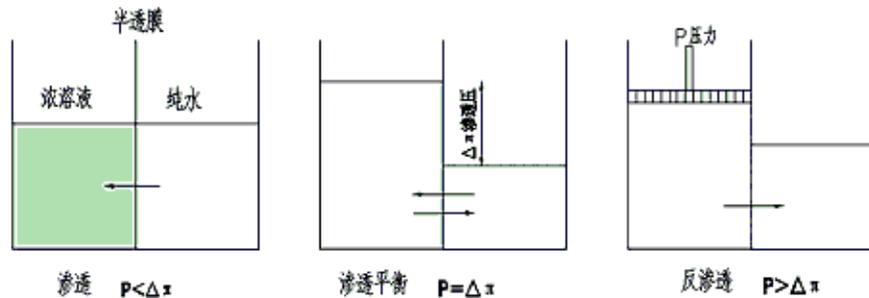


图 4-5 RO 系统工艺示意图

### IVMVR 蒸发装置

MVR（机械蒸汽再压缩）蒸发结晶装置是高盐废水处理、物料浓缩结晶的高效节能设备，通过蒸汽能量循环利用，大幅降低能耗，广泛应用于化工、食品、环保等领域，尤其适配高盐废水零排放与资源回收场景。

MVR 蒸发结晶装置的核心是“低品位蒸汽再升级”，无需依赖大量外部生蒸汽，具体原理分三步：

初始蒸发：原料液经预热后进入蒸发器，在真空环境下低温沸腾（沸点可降至 60-80℃），产生低品位二次蒸汽（压力低、温度低，常规难以直接利用）；

蒸汽压缩升级：通过机械压缩机（如罗茨压缩机、离心压缩机）对二次蒸汽进行压缩，使其压力、温度提升（例如从 0.05MPa 升至 0.3MPa，温度从 5℃ 升至 130℃），转化为高品位蒸汽；

热量循环利用：升级后的高品位蒸汽作为蒸发器的热源，加热待处理的原料液，自身冷凝为水（可回用或达标排放）；而原料液受热后再次产生二次蒸汽，进入下一轮“压缩-加热”循环，形成能量闭环。

MVR 蒸发结晶装置相比传统单效蒸发，能耗降低 70%-80%，比双效蒸发节能 30%-50%，运行成本低；真空环境下蒸发温度可控制在 50-90℃，避免高温对热敏性物料（如食品添加剂、生物医药中间体）的破坏，同时减少高盐溶液在高温下的结垢与腐蚀风险。

②处理效率

表 4-17 含镍废水各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N (mg/L)		Ni (mg/L)		SS(mg/L)		TN (mg/L)		TP (mg/L)		Cu (mg/L)	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	100		30		30		70		50		80		5	
pH 调整池	100	0%	30	0%	30	0%	70	0%	50	0%	80	0%	5	0%
氧化池	100	0%	30	0%	30	0%	70	0%	50	0%	80	0%	5	0%
pH 调整池	100	0%	30	0%	30	0%	70	0%	50	0%	80	0%	5	0%
絮凝池	100	0%	30	0%	30	0%	70	0%	50	0%	80	0%	5	0%
沉淀池	100	20%	30	20%	30	98%	70	90%	50	0%	80	80%	5	98%
多介质过滤器	80	0%	24	0%	0.6	80%	7	80%	50	0%	16	70%	0.1	80%
UF 膜系统	80	0%	24	0%	0.1	90%	1.4	100%	50	0%	4.8	70%	0.02	90%
三级 RO 膜系统	80	90%	24	90%	0.01	99%	0.0	100%	50	80%	1.44	99%	0.002	99%
树脂过滤器	8	0	2.4	0	ND	50%	ND	0	10	0	0.01	0	0	0
回用出水	8.00		2.40		ND		ND		10		0.01		ND	
回用值	50		5		--		5		15		0.5		--	

注：ND 表示未检出，代表该污染物出水水质低于检出限，下同。

(2) 含氰废水处理系统

①处理工艺

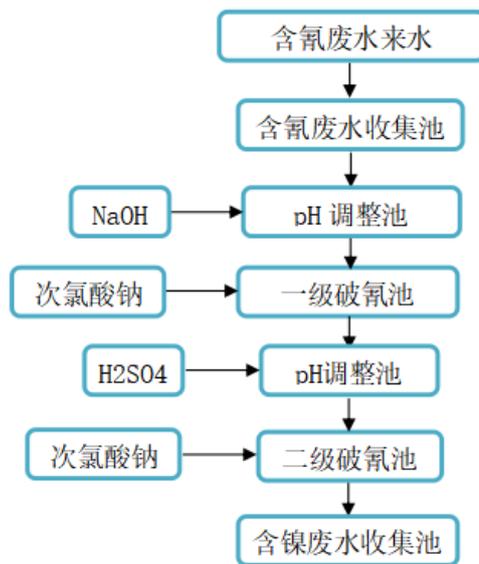
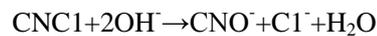
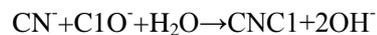


图 4-6 项目含氰生产废水处理流程图

#### 工艺流程介绍:

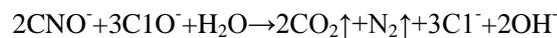
本项目采用碱性氯化法除氰。

碱性氯化法破氰分两个步骤：第一步是将氰氧化成氰酸盐，称“不完全氧化或局部氧化”，其反应式如下：



$\text{CN}^-$ 与 $\text{ClO}^-$ 反应首先生成 $\text{CNCI}$ ， $\text{CNCI}$ 水解成 $\text{CNO}^-$ 的反应速度取决于pH值、温度和有效氯的浓度。pH值越高，水温越高，有效氯浓度越高则水解的速度越快。

第二步是将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气，称“完全氧化”，反应式如下：



本设计采用碱性氯化法两级破氰对含氰废水进行处理。第一阶段是将氰化物氧化成氰酸盐（ $\text{CNO}^-$ ），第二阶段是将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气。本方案采用在碱性条件下，直接向废水中投加次氯酸钠将氰化物氧化破坏而除去。

含氰废水经处理后出水进入含镍废水收集池后与后续含镍废水一同处理。

#### ②处理效率

表 4-18 含氰废水各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		Ni (mg/L)		SS (mg/L)		总氰化物 (mg/L)		Cu (mg/L)	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	100		5		25		2		10	
pH 调整池	100	0%	5	0%	25	0%	2	0%	10	0%
一级破氰反应池	100	0%	5	0%	25	0%	2	95%	10	0%
pH 调整池	100	0%	5	0%	25	0%	0.1	0%	10	0%
二级破氰反应池	100	0%	5	0%	25	0%	0.1	90%	10	0%
出水	100.00		5.00		25.00		0.01		10.00	

(3) 综合有机废水处理系统

①处理工艺

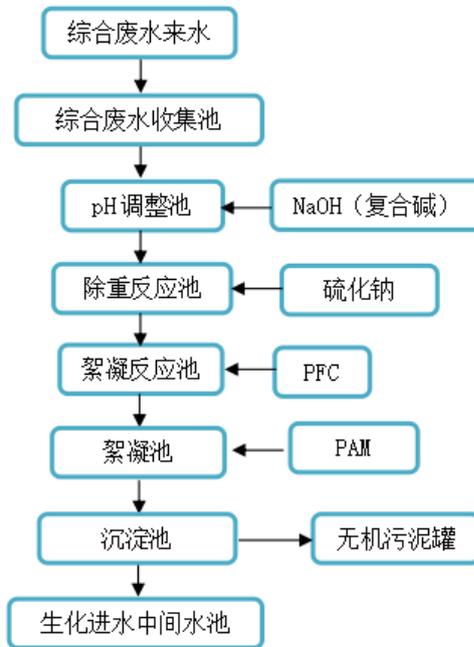


图 4-7 项目综合有机废水处理流程图

工艺流程介绍:

本项目综合有机废水选择化学沉淀工艺，是利用硫化钠与重金属形成比较稳定的硫化物沉淀原理去除重金属。在芬顿反应池对废水进行氧化处理去除部分有机物，从而降低 COD 浓度。废水收集后抽至 pH 调节池，加入 NaOH（复合碱）调节 pH 至碱性，再投加硫化钠反应沉淀去除重金属后进入絮凝池加入 PAM 反应絮凝沉淀，反应完全后进入沉淀池，出水排

放至全厂一般废水生化系统进水中间水池进行后续处理。

②处理效率

表 4-19 综合有机废水各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N(mg/L)		Cu (mg/L)		TN (mg/L)		SS (mg/L)	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	3000		30		60		50		100	
pH 调整池	3000	0%	30	0%	60	0%	50	0%	100	0%
氧化池	3000	0%	30	0%	60	0%	50	0%	100	0%
pH 调整池	3000	0%	30	0%	60	0%	50	0%	100	0%
絮凝池	3000	0%	30	0%	60	0%	50	0%	100	0%
芬顿反应沉淀池	3000	20%	30	20%	60	99.5%	50	0%	100	90%
出水	2400.00		24.00		0.30		50.00		10.00	

(4) 油墨废水处理系统

①处理工艺

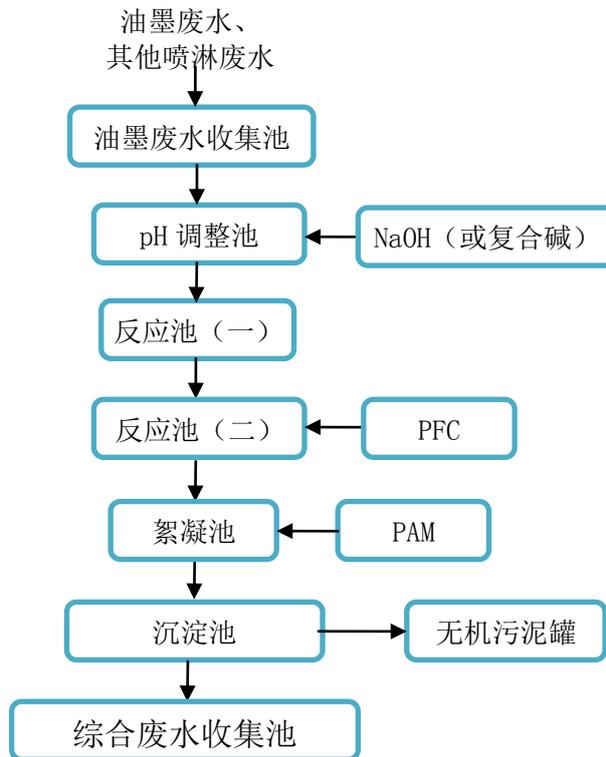


图 4-8 项目油墨有机废水处理流程图

工艺流程介绍：

本项目油墨废水、其他喷淋废水选择絮凝沉淀工艺预处理，处理工艺原理不再赘述。油墨废水、其他喷淋废水经处理后进入综合有机废水收集池，与综合有机废水采用化学沉淀法进一步处理，出水排放至全厂一般废水生化系统进水中间水池进行后续处理。

②处理效率

表 4-20 油墨废水预处理各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N (mg/L)		Cu (mg/L)		TN (mg/L)		SS (mg/L)	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	6000		50		100		70		1000	
pH 调整池	6000	0%	50	0%	100	0%	70	0%	1000	0%
氧化池	6000	0%	50	0%	100	0%	70	0%	1000	0%
pH 调整池	6000	0%	50	0%	100	0%	70	0%	1000	0%
絮凝池	6000	0%	50	0%	100	0%	70	0%	1000	0%
芬顿反应沉淀池	6000	20%	50	20%	100	99.7%	70	0%	1000	80%
出水	4800.00		40.00		0.30		70.00		200.00	

(5) 一般清洗废水处理系统、中水回用系统

①处理工艺

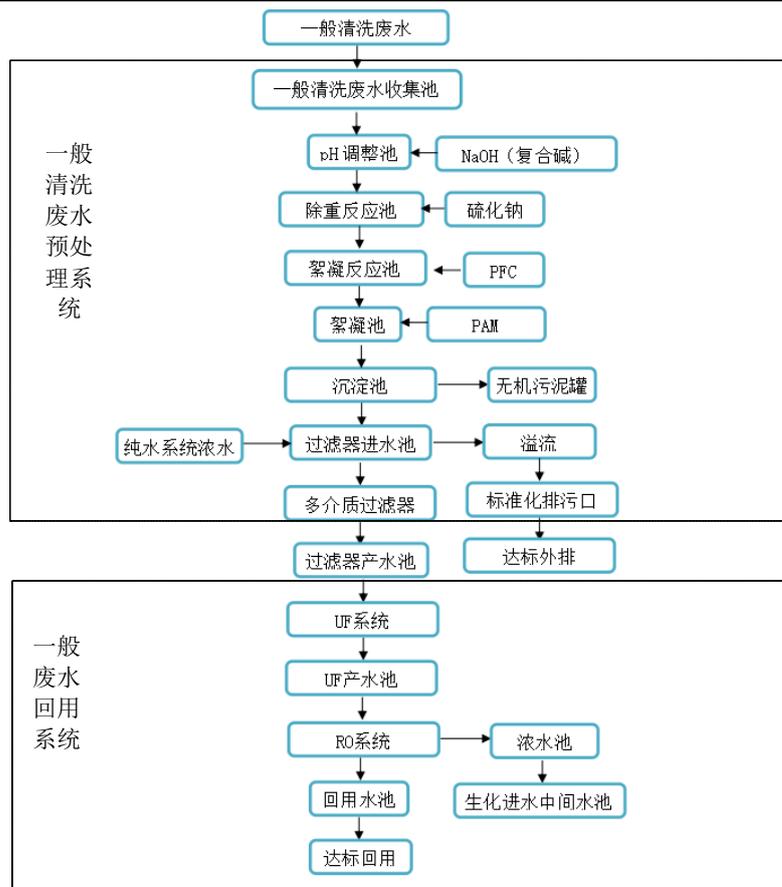


图 4-9 项目一般清洗废水处理流程图

工艺流程介绍:

本项目一般清洗废水处理系统选择化学沉淀处理工艺，一般废水回用系统工艺为多介质过滤+UF膜+RO膜处理，处理工艺原理见含镍废水处理系统、综合有机废水处理系统介绍，不再赘述。一般清洗废水经处理后，排至一般废水回用系统，与纯水制备系统浓水一并处理后回用于生产，回用水率为60%以上，一般废水回用系统RO浓水均进入后续生化处理系统进一步深度处理，出水达标排放。

一般清洗废水处理流程如下：“一般清洗废水→一般清洗废水收集池→pH调整池→除重反应池→絮凝反应池→絮凝池→沉淀池→过滤器进水池”。

一般清洗废水和纯水制备浓水进后续深度处理系统处理后达标回用：

- 1) “多介质过滤器产水池→UF膜系统→RO膜系统→回用水池”。
- 3) “RO浓水池→生化进水中间水池”。

②处理效率

表 4-21 一般清洗废水处理各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N (mg/L)		Cu (mg/L)		TN (mg/L)		SS (mg/L)	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	200		20		10		30		250	
pH 调整池	200	0%	20	0%	10	0%	30	0%	250	0%
氧化池	200	0%	20	0%	10	0%	30	0%	250	0%
pH 调整池	200	0%	20	0%	10	0%	30	0%	250	0%
絮凝池	200	0%	20	0%	10	0%	30	0%	250	0%
沉淀池	200	20%	20	20%	10	98%	30	0%	250	90%
沉淀池出水	160.00		16.00		0.2		30.00		25.00	
多介质过滤器	160	0%	16	0%	0.2	80%	30	0%	25	80%
UF 膜系统	160	0%	16	0%	0.04	90%	30	0%	5	100%
RO 膜系统	160	80%	16	80%	0.004	99%	30	80%	0	100%
RO 出水	32.00		3.20		ND		6.00		ND	
排放限值	500		45		0.30		70		400	
回用值	50		5		--		15		5	

(6) 一般废水生化处理系统

①处理工艺

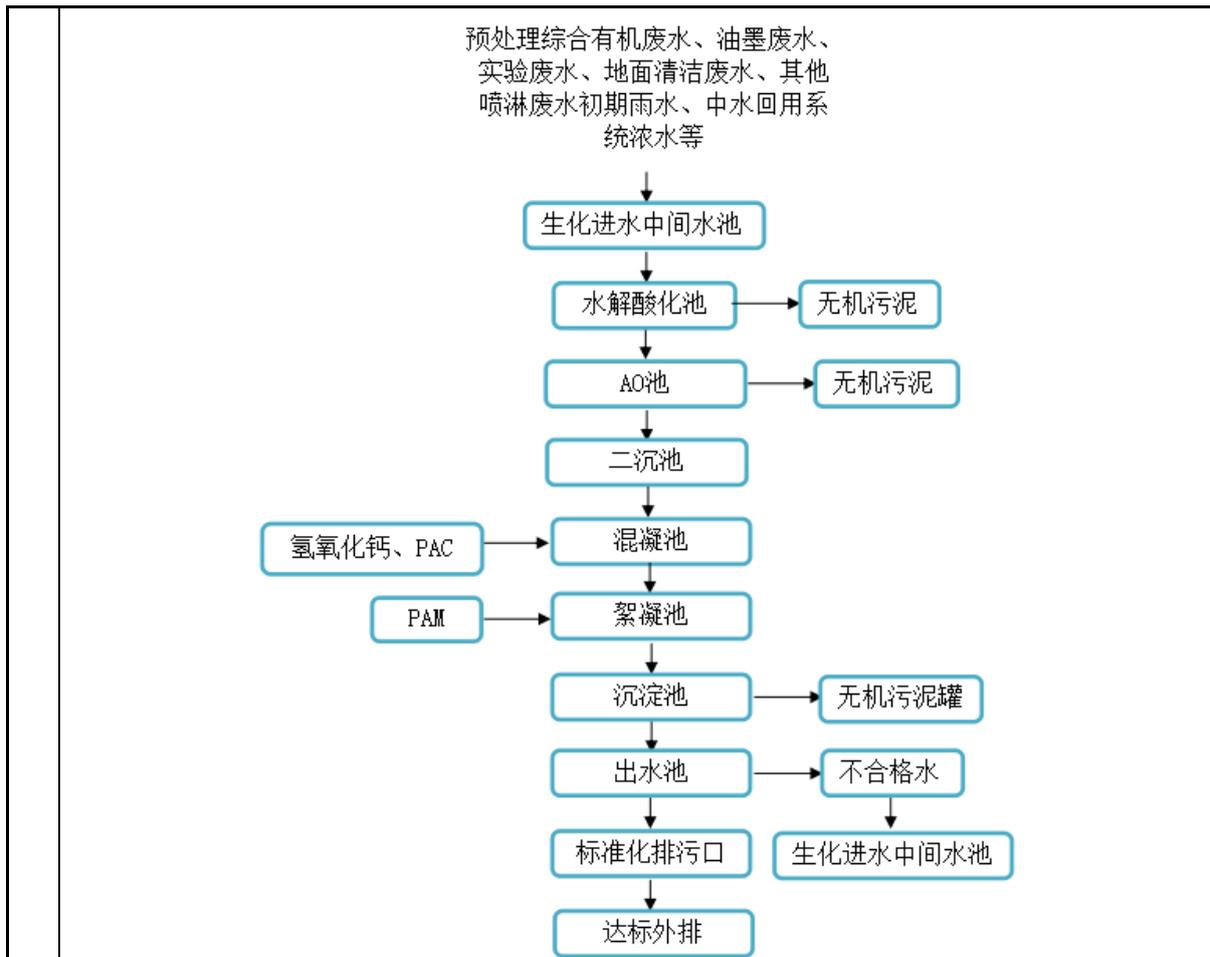


图 4-10 项目一般废水生化处理系统处理流程图

#### 工艺流程介绍：

本项目生化处理工艺采用厌氧（水解酸化）、好氧（A/O）工艺，具体工艺说明如下：

##### 1) 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。

##### 2) AO 好氧工艺

AO 工艺即“厌氧 - 好氧”工艺（此处厌氧段为脱氮专属，与前端水解酸化不同），核心是同步实现有机物降解、硝化与反硝化脱氮。

前段厌氧段（脱氮专用）：利用反硝化细菌，在无氧气、有碳源（前端水解酸化产生的

小分子有机物)条件下,将后续好氧池产生的硝酸盐( $\text{NO}_3^-$ )还原为氮气( $\text{N}_2$ ),实现脱氮。为反硝化提供碳源和反应环境,降低出水总氮。

后段厌氧段:在曝气充氧条件下,好氧微生物(异氧菌、硝化菌)发挥作用。反应关键为异养菌分解小分子有机物(来自水解酸化和厌氧池残留碳源),转化为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ,降低COD。硝化菌将废水中的氨氮( $\text{NH}_4^+$ )氧化为硝酸盐( $\text{NO}_3^-$ ),为前端厌氧池反硝化提供底物。

水解酸化为AO工艺“预处理”,大分子转小分子,提高好氧段污染物降解效率,减少好氧池能耗。AO工艺实现“深度处理”,好氧池降解COD+硝化,厌氧池反硝化脱氮。

### ②处理效率

表 4-22 一般废水生化处理系统各工段污染物去除效率表

指标项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		NH <sub>3</sub> -N (mg/L)		TN (mg/L)		SS (mg/L)		TP (mg/L)		氟化物	
	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率	进水	去除率
设计进水平均值	1500		100		120		280		5		50	
水解酸化池	1500	20%	100	0%	120	0%	280	20%	5	0%	50	0%
AO池	1200	60%	100	80%	120	50%	224	20%	5	20%	50	0%
二沉池	480	0%	1	0%	60	0%	179.2	0%	4	0%	50	0%
混凝池	480	0%	1	0%	60	0%	179.2	0%	4	0%	50	90%
絮凝池	480	0%	1	0%	60	0%	179.2	0%	4	0%	5	50%
沉淀池	480	20%	1	0%	60	0%	179.2	20%	4	10%	2.5	0%
出水池	384.00		1.00		60.00		143.36		3.60		2.5	
排放限值	500		45		70		400		8		8	

### 2.2.4 废水处理设施及设备情况

本项目废水处理站总处理能力为1600t/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 4-23 本项目废水处理设施主要构筑物一览表

序号	池体名称	尺寸 (m)	有效水深 (m)	有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	W3 综合有机废水收集池	5.2×5.4×7.0	6.5	180
2	L2 含铜废液收集池	5.2×3.6×7.0	6.5	120
3	OSP 废水收集池	5.2×2.6×7.0	6.5	90
4	L1 含镍废液收集池	5.2×3.0×7.0	6.5	100

5	W5 油墨废水收集池	5.2×2.2×7.0	6.5	75
6	W1 含镍废水收集池	5.2×3.0×7.0	6.5	100
7	W2 含氰废水收集池	5.2×2.4×7.0	6.5	155
8	含镍浓水池	5.2×1.9×7.0	6.5	65
9	W4 一般清洗废水收集池	13.2×9.4×7.0	6.5	800
10	事故应急池（消防尾水收集池）	21.8×5.0×3.0	2.5	270
		30.7×6.0×3.0	2.5	460
11	污水池	4.7×5.0×3.0	2.5	55
12	pH 调整池（一般废水）	2.0×2.0×7.0	6.5	26
13	反应池（一般废水）	2.2×2.0×7.0	6.5	28
14	pH 调整池（一般废水）	2.0×2.0×7.0	6.5	26
15	絮凝池（一般废水）	2.0×2.0×7.0	6.5	26
16	沉淀池（一般废水）	9.4×6.2×7.0	6.5	379
17	多介质过滤进水池	9.4×4.0×7.0	6.3	235
18	UF 进水池	9.4×3.7×7.0	6.5	225
19	生化进水中间水池（RO 浓水池）	9.4×5.2×7.0	6.5	360
20	水解酸化池	9.4×4.0×7.0	6.5	275
21	一级 A 池	9.4×3.2×7.0	6.5	220
22	一级 O 池	9.4×8.6×7.0	6.5	585
23	二沉池	4.0×4.0×7.0	6.5	104
24	回用水池	6.3×4.0×7.0	6.5	165
25	反应池（生化）	1.65×1.6×7.0	6.2	16
26	絮凝池（生化）	1.65×1.6×7.0	6.2	16
27	沉淀池	3.6×3.7×7.0	6.5	80
28	外排水池	4.7×3.7×7.0	6	100

表 4-23 本项目废水处理设施主要设备清单

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
—	W1 含镍废水处理系统(处理能力 Q=60m <sup>3</sup> /d)				
(一)	含镍废水预处理系统				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	含镍废水提升泵	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	

3	一体化反应沉淀池	长 4.0m, 宽 2.0m, 高 4.5m, 超高 0.3m。含 pH 调整池、氧化反应池、pH 回调池、絮凝池、沉淀池。 材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	1	套	
4	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 400mm, 长 2.5m, 配反射板。 材质 SUS316L, 配斜管 4m <sup>2</sup> 。	1	台	
5	反应搅拌机	反应池深 3.0m, N=1.1kW, 材质碳钢衬塑防腐	4	台	
6	沉淀池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	2	台	
(二)	含镍废水多介质过滤系统				成套设备
1	含镍废水产水罐	直径 2.0m, 高 2.78m, 超高 0.3m, V=8m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
2	过滤器进水泵	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	多介质过滤器	配套 $\phi$ 0.8*3.0m, 含布水, DN50 气动阀门 5 台; 石英砂填料 0.2m <sup>3</sup> , 卵石填料 0.1m <sup>3</sup> 等, 罐体材质碳钢衬塑防腐	1	套	
(三)	含镍废水 UF 系统				成套设备
1	过滤器产水罐	直径 2.0m, 高 2.78m, 超高 0.3m, V=8m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
2	UF 进水泵	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=3kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	自清洗过滤器	Q=5m <sup>3</sup> /h, 孔径 600um, $\Phi$ 325x800mm, 材质 SUS316L	1	台	
4	超滤装置	处理水量 Q=60m <sup>3</sup> /d (Q=4.0t/h), 设计通量: 38L/m <sup>2</sup> h, 材质碳钢防腐	1	台	
5	管式超滤膜组件	SFP2880, PVDF, A=77m <sup>2</sup> , q=25.9L/m <sup>2</sup> h	2	支	
6	过滤器/超滤反洗泵	卧式离心 Q=25m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	1	台	
7	UF 化学清洗装置	含直径 1.3m, 高 1.7m, V=2m <sup>3</sup> , SUS304 加厚型清洗水罐 1 台; 过滤精度 5um, 材质 SS304 不锈钢过滤器 1 台, Q=25m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐清洗泵 1 台, 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
(四)	含镍废水二级 RO 系统				成套设备
1	UF 产水罐	直径 2.0m, 高 2.78m, 超高 0.3m, V=8m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
2	一级 RO 给水泵	卧式离心泵 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	保安过滤器	5m <sup>3</sup> /h, 精度 5 微米, 滤芯 PP, 罐体不锈钢	1	台	
4	一级反渗透集成系统	80m <sup>3</sup> /d, 产水 64m <sup>3</sup> /d, 回收率 80%, 工作时间 20h/d, 膜通量 10L/m <sup>2</sup> .h, 配套模架, 电动阀门	1	套	
5	反渗透膜组件	抗污染复合膜, 直径 8 英寸, 实际膜通量 8.7L/m <sup>2</sup> .h	10	支	
6	RO 膜壳	5 芯装, 材质 FRP, PN50	2	支	
7	一级 RO 高压泵	立式离心泵 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=350m, N=7.5KW, 过流材质 316L	1	台	
8	一级 RO 循环泵	立式离心泵 Q=24m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=3KW, 过流材质 316L	1	台	

9	一级 RO 产水罐	直径 2.0m, 高 2.78m, 超高 0.3m, V=8m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
10	二级 RO 给水泵	卧式离心泵 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.1kw, 过流部件 SUS304	2	台	
11	保安过滤器	5m <sup>3</sup> /h, 精度 5 微米, 滤芯 PP, 罐体不锈钢	1	台	
12	二级反渗透集成系统	64m <sup>3</sup> /d, 产水 50m <sup>3</sup> /d, 回收率 80%, 工作时间 20h/d, 膜通量 12L/m <sup>2</sup> .h, 配套模架, 电动阀门	1	套	
13	二级 RO 反渗透膜组件	抗污染复合膜, 直径 8 英寸, 实际膜通量 9.6L/m <sup>2</sup> .h	7	支	
14	二级 RO 高压泵	立式离心泵 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=160m, N=3KW, 过流材质 316L	1	台	
15	化学清洗水箱	直径 1.3m, 高 1.70m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=1.0m <sup>3</sup> , 罐体材质 PE;	1	套	
16	化学清洗泵	离心泵 Q=15m <sup>3</sup> /h, H=34m, N=1.5kW, 过流材质 SS304	1	台	
17	化学清洗保安过滤器	10m <sup>3</sup> /h, 精度 5 微米, 滤芯 PP, 罐体不锈钢	1	台	
18	二级 RO 出水监测槽	长 2.0m, 宽 0.3m, 深 0.3m, 材质 SUS304	1	套	
19	二级 RO 产水罐	直径 2.0m, 高 2.78m, 超高 0.3m, V=8m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
20	外排水泵	卧式离心泵 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.1kw, 过流部件 SUS304	2	台	
21	酸加药装置	含直径 0.8m, 高 1.2m, V=500L, PE 罐 1 台; 计量泵 Q=7.6L/h, P=4bar 计量泵 3; 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
22	阻垢剂加药装置	含直径 0.8m, 高 1.2m, V=500L, PE 罐 1 台; 计量泵 Q=7.6L/h, P=4bar 计量泵 3; 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
23	还原剂加药装置	含直径 0.8m, 高 1.2m, V=500L, PE 罐 1 台; 计量泵 Q=7.6L/h, P=4bar 计量泵 3; 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
24	非氧化性加药装置	含直径 0.8m, 高 1.2m, V=500L, PE 罐 1 台; 计量泵 Q=7.6L/h, P=4bar 计量泵 3; 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
(五)	含镍废水浓水系统				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	浓水提升泵	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	MVR 蒸发装置	处理水量 Q=16m <sup>3</sup> /d (Q=0.7t/h)	1	套	成套设备
(六)	含镍废水污泥系统				
1	含镍污泥罐	直径 2.6m, 高 4.5m, 超高 0.3m, V=18m <sup>3</sup> , 材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	1	套	
2	污泥搅拌机	反应池深 4.5m, 材质: 碳钢衬塑, N=4kW (与污泥罐配套)	1	台	
3	污泥进料泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=60m, 材质组合件	2	台	

4	隔膜压滤机	过滤面积 30m <sup>2</sup> , 腔室容积 450L, 带自动拉板、隔膜压榨、不锈钢集液翻板, 功率: 液电机 4kW, 拉板电机 0.55kW, 翻板电机 0.75kW, 滤板材质 PP, 配套滤板加滤布	1	台	
5	压榨水箱	直径 1.3m, 高 1.7m, 超高 0.3m, V=2m <sup>3</sup> , PE 加厚型, 配磁翻板液位计	1	套	
6	压榨水泵	立式离心泵 Q=2m <sup>3</sup> /h, H=120m, N=2.2KW, 过流部件 304 不锈钢	1	台	
7	压滤机平台及楼梯	配套, 楼梯宽 1 米, 护栏高度 1.1m, 走道板厚 4mm, 平台高度 2.0m 材质碳钢防腐	1	套	
8	污泥卸料斗	V=8m <sup>3</sup> , 碳钢防腐, 底部设置吨袋悬挂区域	1	台	
9	清洗水箱	直径 1.3m, 高 1.7m, 超高 0.3m, V=2m <sup>3</sup> , PE 加厚型, 配磁翻板液位计	1	套	
10	高压清洗机	14~20L/min	1	台	
二	<b>W2 含氰废水预处理系统(处理能力 Q=30m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	含氰废水提升泵	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	二级破氰反应池	长 3.2m, 宽 1.6m, 高 4.5m, 超高 0.3m。含 pH 调整池、氧化反应池、pH 调整池、氧化池。材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	1	套	
4	反应搅拌机	反应池深 4.5m, N=1.1kW, 材质碳钢衬塑防腐	2	台	
5	反应搅拌机	反应池深 3.0m, N=2.2kW, 材质碳钢衬塑防腐	2	台	
三	<b>W5 油墨废水预处理系统(处理能力 Q=60m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	油墨废水提升泵	卧式离心 Q=3m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	一体化反应沉淀池	长 3.2m, 宽 1.6m, 高 4.5m, 超高 0.3m。含 pH 调整池、絮凝池、沉淀池。材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	1	套	
4	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 300mm, 长 2.5m, 配反射板。材质 SUS316L, 配斜管 4m <sup>2</sup> 。	1	台	
5	反应搅拌机	反应池深 3.0m, N=1.1kW, 材质碳钢衬塑防腐	4	台	
6	沉淀池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	2	台	
四	<b>W3 综合有机废水处理系统</b>				
(一)	<b>综合有机废水预处理系统(处理能力 Q=100m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	综合有机废水	卧式离心 Q=5m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5kw, 材质碳钢	2	台	

	提升泵	衬塑防腐或塑料			
3	一体化反应沉淀池	长 4.0m, 宽 2.0m, 高 4.5m, 超高 0.3m。含 pH 调整池、氧化反应池、pH 回调池、絮凝池、沉淀池。 材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	1	套	
4	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 400mm, 长 2.5m, 配反射板。 材质 SUS316L, 配斜管 4m <sup>2</sup> 。	1	台	
5	反应搅拌机	反应池深 3.0m, N=1.1kW, 材质碳钢衬塑防腐	4	台	
6	沉淀池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	2	台	
(二)	<b>生物处理系统 (处理能力 Q=680m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.2m, 进出口方向呈 90°, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	生化进水泵	卧式离心 Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.5kw, 材质 SUS316L	2	台	
3	水解酸化池搅拌机	潜水搅拌机 N=2.2kW, 导杆长 7.0m, 带漏水、过热保护器, 配潜水电缆 10m, 配套提升装置; 过流部件材质 SUS316L, 导杆及提升装置材质 SUS316L (变频控制)	1	台	
4	水解酸化池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	2	台	
5	A 池搅拌机	潜水搅拌机 N=2.2kW, 导杆长 7.0m, 带漏水、过热保护器, 配潜水电缆 10m, 配套提升装置; 过流部件材质 SUS316L, 导杆及提升装置材质 SUS316L	1	台	
6	AO 罗茨风机	罗茨风机 Q=13.8Nm <sup>3</sup> /min, P=70KPa, N=30Kw, 材质碳钢防腐	2	台	
7	空气搅拌罗茨风机	罗茨风机 Q=13.8Nm <sup>3</sup> /min, P=70KPa, N=30Kw, 材质碳钢防腐	2	台	
8	压缩空气储罐	直径 1.6m, 高 3.0m, V=5m <sup>3</sup> , PN16, 材质: 碳钢防腐	1	套	
9	微孔曝气器	直径 219mm, 处理气量 2Nm <sup>3</sup> /min	450	套	
10	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 900mm, 长 3.0m, 配反射板。 材质 SUS316L, 配斜管 16m <sup>2</sup> 。	1	台	
11	消化液回流泵	卧式离心 Q=25m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kw, 材质 SUS316L	2	台	
12	反应搅拌机	反应池深 7.0m, N=3kW, 材质碳钢衬塑防腐	2	台	
13	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 600mm, 长 3.0m, 配反射板。 材质 SUS316L, 配斜管 14m <sup>2</sup> 。	1	台	
14	沉淀池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	2	台	
15	不合格水回流泵	卧式离心 Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.5kw, 材质 SUS316L	2	台	
五	<b>W4 一般清洗 废水处理系统</b>				
(一)	<b>一般清洗废水 预处理系统(处 理能力 Q=1500m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	真空引水罐	直径 0.8m, 高 1.2m, 进出口呈 90°, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	

	2	预处理系统进水泵	卧式离心 Q=100m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=15kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
	3	反应搅拌机	反应池深 7.0m, N=3kW, 材质碳钢衬塑防腐	4	台	
	4	中心竖流筒	中心竖流筒, 直径 900mm, 长 3.5m, 配反射板。材质 SUS316L, 配斜管 30m <sup>2</sup> 。	2	台	
	6	沉淀池排泥泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=20m, 材质组合件	3	台	
(二)		<b>无机污泥系统 (含有机污泥)</b>				
	1	无机污泥罐	直径 2.6m, 高 4.5m, 超高 0.3m, V=18m <sup>3</sup> , 材质: 碳钢衬玻璃钢防腐	2	套	
	2	污泥搅拌机	反应池深 4.5m, 材质: 碳钢衬塑, N=4kW (与污泥罐配套)	1	台	
	3	污泥进料泵	隔膜泵 Q=0~10m <sup>3</sup> /h, H=60m, 材质组合件	2	台	
	4	隔膜压滤机	过滤面积 80m <sup>2</sup> , 腔室容积 1600L, 带自动拉板、隔膜压榨、不锈钢集液翻板, 功率: 液电电机 4kW, 拉板电机 0.55kW, 翻板电机 0.75kW, 滤板材质 PP, 配套滤板加滤布	1	台	
	5	压榨水箱	直径 1.3m, 高 1.7m, 超高 0.3m, V=2m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
	6	压榨水泵	立式离心泵 Q=2m <sup>3</sup> /h, H=120m, N=2.2KW, 过流部件 304 不锈钢	1	台	
	5	压滤机平台及楼梯	配套, 楼梯宽 1 米, 护栏高度 1.1m, 走道板厚 4mm, 平台高度 2.0m 材质碳钢防腐	1	套	
	6	污泥卸料斗	V=8m <sup>3</sup> , 碳钢防腐, 底部设置吨袋悬挂区域	1	台	
(三)		<b>回用水多介质过滤系统 (产水 Q=1100m<sup>3</sup>/d)</b>				成套设备
	1	过滤器进水泵	卧式离心 Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kw, 材质 SUS304	3	台	
	2	多介质过滤器	配套 $\phi$ 1.0*3.0m, 含布水, DN100 气动阀门 5 台; 石英砂填料 3m <sup>3</sup> , 卵石填料 0.6m <sup>3</sup> 等, 罐体材质碳钢防腐	2	套	
(四)		<b>回用水 UF 系统 (产水 Q=1000m<sup>3</sup>/d)</b>				成套设备
	1	UF 进水水泵	卧式离心 Q=30m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=7.5kw, 材质 SUS304	3	台	
	2	自清洗过滤器	Q=50m <sup>3</sup> /h, 孔径 600um, $\Phi$ 325x800mm, 材质 SUS304	2	台	
	3	超滤装置	处理水量 Q=500m <sup>3</sup> /d (Q=23m <sup>3</sup> /h), 工作时间 22h/d, 设计通量: 38L/m <sup>2</sup> h, 材质碳钢防腐	2	台	
	4	管式超滤膜组件	SFP2880, PVDF, A=77m <sup>2</sup> , q=29.8L/m <sup>2</sup> h	20	支	
	5	过滤器/超滤反洗泵	卧式离心 Q=160m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kw, 材质 SUS304	1	台	
	6	UF 化学清洗装置	含直径 1.3m, 高 1.7m, V=2m <sup>3</sup> , SUS304 加厚型清洗水罐 1 台; 过滤精度 5um, 材质 SS304 不锈钢过滤器 1 台, Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐清洗泵 1 台, 磁翻板液位计 1 台。	1	套	
(五)		<b>回用水 RO 系统 (产水</b>				成套设备

	<b>Q=580m<sup>3</sup>/d)</b>				
1	UF 产水罐	直径 2.8m, 高 3.7m, 超高 0.3m, V=20m <sup>3</sup> , PE 加厚型	1	套	
2	RO 给水泵	卧式离心 Q=50m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kw, 材质 316L	2	台	
3	保安过滤器	50m <sup>3</sup> /h, 精度 5 微米, 滤芯 PP, 罐体不锈钢	1	台	
4	反渗透集成系统	进水 1000m <sup>3</sup> /d, 产水 580m <sup>3</sup> /d, 回收率 60%, 工作时间 22h/d, 膜通量 12L/m <sup>2</sup> .h, 配套模架, 电动阀门	1	套	
5	反渗透膜组件	抗污染复合膜, 直径 8 英寸, 实际膜通量 11.3L/m <sup>2</sup> .h	63	支	
6	RO 膜壳	7 芯装, 材质 FRP, PN25	9	支	
7	RO 高压泵	立式离心泵 Q=50m <sup>3</sup> /h, H=160m, N=30KW, 过流材质 316L	1	台	
8	RO 增压泵	立式离心泵 Q=30m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=5.5KW, 过流材质 316L	1	台	
9	冲洗泵	离心泵 Q=45m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kW, 过流材质 SS304	1	台	
10	化学清洗水箱	直径 1.3m, 高 1.70m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=2.0m <sup>3</sup> ; 罐体材质 PE;	1	套	
11	化学清洗泵	离心泵 Q=45m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kW, 过流材质 SS304	1	台	
12	化学清洗保安过滤器	50m <sup>3</sup> /h, 精度 5 微米, 滤芯 PP, 罐体不锈钢	1	台	
13	回用水泵	卧式离心泵 Q=40m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=5.5kw, 过流部件 SUS304	2	台	
<b>六</b>	<b>加药装置</b>				
1	硫化钠加药装置	配备直径 2.6m, 高 3.2m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=15m <sup>3</sup> ; 罐体材质加厚型 HDPE; 配 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kW 卸药泵 1 台, 材质钢衬 F 塑料; 配备 N=2.2KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; Q=100L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 2 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台	1	套	
2	盐酸加药装置	配备直径 2.2m, 高 2.9m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=10m <sup>3</sup> ; 罐体材质加厚型 HDPE; 配 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kW 卸药泵 1 台, 材质钢衬 F 塑料; Q=300L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 2 台; Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 2 台; 加药电动阀, DN20, PN16, 阀体材质 HDPE, 数量 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台; 配备酸雾吸收器 1 台	1	套	
3	硫酸加药装置	配备直径 2.2m, 高 2.9m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=10m <sup>3</sup> ; 罐体材质钢衬 F 塑料; 配 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kW 卸药泵 1 台, 材质钢衬 F 塑料; Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台; 配备酸雾吸收器 1 台	1	套	

4	双氧水加药装置	配备直径 2.2m, 高 2.9m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=10m <sup>3</sup> 罐体材质加厚型 HDPE; 配 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4kW 卸药泵 1 台, 材质钢衬 F 塑料; Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台; 配备酸雾吸收器 1 台	1	套	
5	碱加药装置	配备直径 1.5m, 高 1.9m, 圆筒型储罐 1 台, V=3m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备直径 1.05m, 高 1.45m, 溶解罐 1 台, V=1m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备 N=1.5KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; 配备 Q=200L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 2 台; 配备 Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
6	复合碱加药装置	配备直径 1.5m, 高 1.9m, 圆筒型储罐 1 台, V=3m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备直径 1.05m, 高 1.45m, 溶解罐 1 台, V=1m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备 N=1.5KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; 配备 Q=500L/h, P=4bar, 隔膜泵 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
7	硫酸亚铁加药装置	配备直径 1.5m, 高 1.9m, 圆筒型储罐 1 台, V=3m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备直径 1.05m, 高 1.45m, 溶解罐 1 台, V=1m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备 N=1.5KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; 配备 Q=200L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 4 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
8	PAC 加药装置	配备直径 1.5m, 高 1.9m, 圆筒型储罐 1 台, V=3m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备直径 1.05m, 高 1.45m, 溶解罐 1 台, V=1m <sup>3</sup> 罐体材质玻璃钢; 配备 N=1.5KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; 配备 Q=200L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 2 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
9	次氯酸钠加药装置	配备直径 1.05m, 高 1.45m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=1.0m <sup>3</sup> 罐体材质 PE; N=0.75KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 5 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
10	PAM 加药装置	配备直径 1.05m, 高 1.45m, 立式圆筒型储罐 1 台, V=1.0m <sup>3</sup> 罐体材质 PE; N=0.75KW 搅拌机 1 台, 材质钢衬塑; Q=50L/h, P=4bar, N=0.25kW 加药泵 5 台; 罐体配备进料口、出料口、人孔、液位计口、备用口等; 配磁翻板液位计 1 台;	1	套	
11	加药平台	配套, 宽 600mm, 带楼梯、栏杆, 材质碳钢防腐	1	套	
七	污水池、消防事故池、除臭系统				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	污水提升泵	卧式离心 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
3	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
4	消防事故水提升泵	卧式离心 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=3kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	

4	除臭系统	处理气量 Q=6000m <sup>3</sup> /h, 配套 Q=6000m <sup>3</sup> /h, P=3000Pa, N=3Kw 除臭风机 2 台; 直径 0.8m, 高 5.0m 酸洗塔 1 台, 直径 0.8m, 高 5.0m 碱洗塔 1 台, 塔体材质玻璃钢; Q=15m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.5Kw, 材质 F 塑料, 喷淋泵 4 台; 配套磁翻板液位计 2 台。	套	成套设备自带 PLC	
八	<b>L1 含镍废液收集系统</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	废液提升泵	卧式离心 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
九	<b>L2 含铜废液收集系统</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	废液提升泵	卧式离心 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	
十	<b>OSP 废水收集系统</b>				
1	真空引水罐	直径 0.5m, 高 1.0m, 进出口同向, 材质碳钢衬塑防腐	1	台	
2	废水提升泵	卧式离心 Q=10m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=4kw, 材质碳钢衬塑防腐或塑料	2	台	

### 2.2.5 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 2500 万元, 运行费用约 80 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。

### 2.2.6 回用可行性分析

本项目含镍废水、含氰废水经含镍废水处理系统处理后厂内回用于化学镍金工艺用水, 一般清洗废水经一般废水回用系统处理后回用于其他生产工艺用水。项目处理后的回用水与《城市污水再生利用-工业用水水质标准》(GBT19923-2024) 表 1 中工艺用水相关限值对照情况见下表。

表 4-24 回用水回用指标限值对照分析

类别	pH (无量纲)	COD	SS	总镍	Cu	氰化物	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
含镍废水回用系统出水水质浓度 (mg/L)	6~9	≤8	ND	ND	ND	≤0.01	≤2.4	≤10	≤0.01
一般废水回用系统出水水质浓度	6~9	≤32	ND	/	ND	/	≤3.2	≤6	/
回用水标准浓度限值(工艺用水) (mg/L)	6~9	50	5	/	/	/	5	15	0.5

由废水处理系统出水水质分析，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。同时，根据水平衡，本项目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。

### **2.3 废污水接管可行性分析**

#### **2.4.1 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。

#### **2.4.2 接管可行性分析**

##### **①水量可行性分析**

本项目新增生活污水、食堂废水合计总量为 21880t/a（66t/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 m<sup>3</sup>/d（其中一期 5 万 m<sup>3</sup>/d，二期 4.8 万 m<sup>3</sup>/d），现状实际处理量 8 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1.8 万 m<sup>3</sup>/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 0.4%，在其处理余量比例较小。

本项目新增生产废水接管量为 398558t/a，约 1208t/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 30000m<sup>3</sup>/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 5000m<sup>3</sup>/d，现状实际接收处理量为 2900m<sup>3</sup>/d，尚有 2100m<sup>3</sup>/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、公辅废水和生活污水。本项目含镍废水、含氰废水处理回用，不外排；纯水制备浓水、循环冷却塔强排水、蒸汽冷凝水水质简单，主要污染物为 COD、SS，可满足江苏中关村污水处理厂接管要求；其他生产废水、公辅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,其他水质指标(pH、COD、SS、氨氮、TN)、氟化物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、氨氮、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,企业计划投产时间为2027年底,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。本项目为新建项目,计划2027年底建成投产,项目所在区域工业污水管网已建成,因此,本项目建成后具备工业废水接管条件。

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》(GB18918-2002)表1一级A标准(在2026年3月28日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中C标准)。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》(DB32/4440-2022)表1A及表3~4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。

## 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、污水站和动力站内、外，其中循环冷却塔、车间废气处理设施分别位于动力站、生产车间屋顶。

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 4-25 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/ dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	循环冷却塔	6	20	-365	18	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	车间废气处理装置	8	30	-220	24	85		
3	污水站废气处理装置	1	118	-390	0.3	85		

注：以本项目厂区西北角为坐标原点 (0,0)。

表 4-26 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	手动双联伺服冲床	40	80	96	隔声、减振、选用低噪声设备、合理布局	25	-200	0	E: 100 S: 110 W: 20 N: 22	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		冲床(25T)	20	80	93		25	-225	0	E: 100 S: 105 W: 20 N: 27	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		冲床(45T)	43	80	96		25	-230	0	E: 100 S: 100 W: 20 N: 32	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		圆刀模切机	10	75	85		35	-230	0	E: 90 S: 100 W: 30 N: 32	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		磨床	2	80	83		30	-230	0	E: 85 S: 100 W: 35 N: 32	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
6	车间二层	覆膜机	5	75	82		120	-285	6	E: 5 S: 45 W: 115 N: 87	E: 60 S: 41 W: 33 N: 35		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 35 S: 16 W: 8 N: 10	1
7		镭射机	8	75	84		120	-285	6	E: 5 S: 45 W: 115 N: 87	E: 62 S: 43 W: 35 N: 37		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 37 S: 18 W: 10 N: 12	1
8		撕膜机	2	75	78		120	-285	6	E: 5 S: 45	E: 56 S: 37		E: 25 S: 25	E: 31 S: 12	1

									W: 115 N: 87	W: 29 N: 31		W: 25 N: 25	W: 4 N: 6	
9	等离子清洗机	20	75	88		120	-280	6	E: 5 S: 50 W: 115 N: 82	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
10	化学处理线	16	75	87		30	-315	6	E: 85 S: 25 W: 35 N: 107	E: 40 S: 51 W: 48 N: 38		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 15 S: 26 W: 23 N: 13	1
11	压膜机	16	78	90		35	-280	6	E: 80 S: 60 W: 40 N: 72	E: 44 S: 46 W: 50 N: 45		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 19 S: 21 W: 25 N: 20	1
12	LDI 曝光机	15	75	86		110	-290	6	E: 15 S: 40 W: 105 N: 92	E: 55 S: 47 W: 38 39		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 30 S: 22 W: 13 N: 14	1
13	DES 线	5	75	82		110	-325	6	E: 15 S: 5 W: 105 N: 127	E: 50 S: 60 W: 34 N: 32		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 25 S: 35 W: 9 N: 7	1
14	假贴机	16	75	87		45	-230	6	E: 70 S: 100 W: 50 N: 32	E: 42 S: 39 W: 45 N: 49		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 17 S: 14 W: 20 N: 24	1
15	自动贴合	15	75	87		25	-230	6	E: 100 S: 100 W: 20 N: 32	E: 39 S: 39 W: 53 N: 49		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 14 S: 14 W: 28 N: 24	1
16	压机	69	78	96		115	-220	6	E: 10 S: 110 W: 110 N: 107	E: 68 S: 48 W: 48 N: 48		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 43 S: 23 W: 23 N: 23	1

17	电烤箱	14	75	87	120	-215	6	E: 5 S: 115 W: 115 N: 17	E: 64 S: 37 W: 37 N: 54	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 39 S: 12 W: 12 N: 29	1
18	黑影线	2	75	78	122	-325	6	E: 3 S: 5 W: 107 N: 127	E: 60 S: 56 W: 29 N: 28	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 35 S: 31 W: 4 N: 3	1
19	镀铜线	3	75	80	122	-315	6	E: 3 S: 15 W: 107 N: 117	E: 62 S: 48 W: 31 N: 30	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 37 S: 23 W: 6 N: 5	1
20	VRS+打标机	10	75	85	25	-270	6	E: 100 S: 60 W: 20 N: 72	E: 37 S: 41 W: 51 N: 40	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 12 S: 16 W: 26 N: 15	1
21	打孔机	35	75	90	40	-265	6	E: 85 S: 70 W: 35 N: 62	E: 44 S: 46 W: 52 N: 47	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 19 S: 21 W: 27 N: 22	1
22	分切机	4	75	81	45	-265	6	E: 80 S: 70 W: 40 N: 62	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
23	双开口气囊机	39	75	91	120	-220	6	E: 5 S: 110 W: 115 N: 22	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
24	镭射激光切割机	20	80	93	120	-230	6	E: 5 S: 100 W: 115 N: 32	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

25		裁切机	10	78	88		120	-230	6	E: 5 S: 100 W: 115 N: 32	E: 66 S: 40 W: 39 N: 50	E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 41 S: 15 W: 14 N: 25	1
26		OSP 线	4	75	81		30	-325	6	E: 85 S: 5 W: 35 N: 127	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
27		化学镍金线	2	75	78		30	-328	6	E: 85 S: 2 W: 35 N: 130	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
28		水洗烘干线	2	75	78		20	-328	6	E: 95 S: 2 W: 15 N: 130	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
29		补强贴合机 (单张)	27	75	89		50	-230	6	E: 65 S: 100 W: 45 N: 32	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
30		补强贴合机	5	75	82		50	-230	6	E: 65 S: 100 W: 45 N: 32	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
31	车间三层	SMT 线	33	78	93		25	-215	12	E: 100 S: 115 W: 20 N: 17	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
32		点胶线	19	78	91		45	-215	12	E: 80 S: 115 W: 40 N: 17	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
33	车间四层	SMT 线	18	78	91		25	-215	18	E: 100 S: 115	E: 43 S: 41	E: 25 S: 25	E: 18 S: 16	1

									W: 20 N: 17	W: 57 N: 58		W: 25 N: 25	W: 32 N: 33	
34		点胶线	13	78	89	45	-215	18	E: 80 S: 115 W: 40 N: 17	E: 43 S: 40 W: 49 N: 57		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 18 S: 15 W: 24 N: 32	1
35	动力站	空压机	2	85	88	20	-365	0.3	E: 15 S: 10 W: 5 N: 32	E: 56 S: 60 W: 66 N: 50		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 31 35 W: 41 N: 25	1
36		冷水机组	6	75	83	20	-365	6	E: 15 S: 10 W: 5 N: 32	E: 51 S: 55 W: 61 N: 45		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 26 S: 30 W: 36 N: 20	1
37		纯水制备系统	2	75	78	20	-365	0.3	E: 15 S: 10 W: 5 N: 32	E: 46 S: 50 W: 56 N: 40		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 21 S: 25 W: 31 N: 15	1
38		制氮机	1	75	75	20	-365	12	E: 15 S: 10 W: 5 N: 32	E: 43 S: 47 W: 53 N: 37		E: 25 S: 25 W: 25 N: 25	E: 18 S: 22 W: 28 N: 12	1

注：以本项目厂区西北角为坐标原点（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:

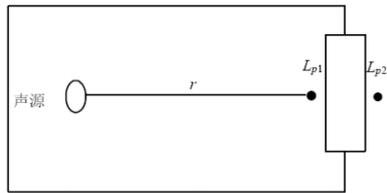
$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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 4-27 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	45.3	65	55	达标	达标
2	南厂界	47.6	65	55	达标	达标
3	西厂界	46.2	65	55	达标	达标
4	北厂界	38.6	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。

### (3) 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)；同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 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)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)等，制定噪声监测计划如下。

**表 4-28 噪声监测要求表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

## 4、固体废物

### (1) 固体废物产生情况

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)规定，给出的判定依据及结果详见下表。

表 4-29 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	
电路板生产	镭射钻孔、冲孔	树脂粉屑	S1-1~S1-4	固	树脂粉末、金属铜	√	/	4.2b
	撕膜、贴合、模切	废保护膜	S2-1、S2-2、S2-3	固	PI 保护膜	√	/	4.2a
	压膜	废干膜	S3	固	干膜	√	/	4.2a
	DES 去膜	去膜渣	S4	半固	干膜、有机溶液	√	/	4.2b
	AOI、电测、FQC 检查	废半成品	S5-1、S5-2、S5-3	固	废电路板	√	/	4.1a
	层压、压合	废离型纸	S6-1、S6-2	固	离型纸、杂质	√	/	4.2a
	铣外形	废边角料	S7-1、S7-2	固	废电路板	√	/	4.2a
	化金线-金回收	含金废树脂	S8	固	金、氰化物、树脂等	√	/	4.2b
	化金线-化镍、化镍槽保养	含镍废液	L1	液	镍、氰化物等	√	/	4.1h
	化学处理线、黑影线、电镀铜线、OSP 线-微蚀	含铜废液	L2-1、L2-2、L2-7	液	硫酸、铜等	√	/	4.1h
贴补强	废补强板	S9	固	PI 补强板	√	/	4.1a	
SMT 组装	锡膏印刷	废锡膏锡渣	S10	固	废锡膏、杂质等	√	/	4.1h
	锡膏印刷	废擦拭纸	S11	固	清洗剂、锡膏等	√	/	4.1h
	SPI 检测、AOI/X-Ray 检验、FQC 检验	不合格品	S12-1、S12-2	固	废电路板	√	/	4.1a
	贴片、插连接器	废元器件	S13-1、S13-2	固	电阻器、镍片	√	/	4.1a
	贴合、辅料贴合	废塑料膜	S14-1、S14-2	固	离型膜	√	/	4.2a
	锡膏印刷	清洗废液	L3	液	清洗液、锡等	√	/	4.1h
纯水制备系统	纯水制备	纯水制备滤芯	S15	固	RO 膜、树脂等	√	/	4.3l
实验室	实验检测	废实验材料	S16	固	废样品、实验材料、沾染化学品等	√	/	4.1h
	实验检测	实验废液	L4	液	酸、碱、有机溶剂等	√	/	4.1h
原料使用	原料拆包	外包装材料	S17	固	牛皮纸、废纸箱等	√	/	4.1h
	化学品拆包	沾染化学品废包装材料	S18	固	化学品包装袋/桶/瓶、分析试剂瓶	√	/	4.1a
辅材使用	模具损耗	废模具、挂具	S19	固	钢铁等	√	/	4.1h
	模具维修	废切削液	L5	液	切削液	√	/	4.1h

	设备维护	废矿物油	L6	液	矿物油	√	/	4.1h
废气处理	有机废气处理	废过滤棉	S20	固	有机废气、过滤棉	√	/	4.3l
	有机废气处理	废活性炭	S21	固	有机物废气、活性炭	√	/	4.3l
	有机废气处理	废催化剂	S22	固	贵金属催化剂	√	/	4.1h
	粉尘废气处理	废布袋	S23	固	布袋、集尘等	√	/	4.3l
废水处理	其他废水处理	含铜污泥	S24	半固	铜、氰化物、无机物等	√	/	4.3e
	含镍废水处理	含镍污泥	S25	半固	镍、无机物等	√	/	4.3e
	蒸发除盐	浓缩废渣	L7	液	镍、磷等	√	/	4.2b
中水回用	含镍废水中水回用	含镍废滤芯	S26	固	镍、RO膜、树脂等	√	/	4.3l
	一般清洗废水中水回用	含铜废滤芯	S27	固	铜、RO膜、树脂等	√	/	4.3l
氮气制备	吸附分离	废碳分子筛 吸附剂	S28	固	分子筛、氧气等	√	/	4.3l
生产过滤 除杂	过滤除杂	废过滤材料	S29	固	过滤材料、槽液、杂质等	√	/	4.3l
生活办公	办公生活	生活垃圾	S30	固态	废塑料、废纸等	√	/	/
	食堂就餐	餐厨垃圾、 废油脂	S31	半固 态	食物残渣	√	/	/

注：判定依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），具体如下：

#### 4.1 丧失原有使用价值的物质

- a) 在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等；  
h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质。

#### 4.2 生产过程中产生的副产物

- a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；  
b) 在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质；  
g) 在设施设备维护和检修过程中，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质；  
m) 其他生产过程中产生的副产物。

#### 4.3 环境治理和污染控制过程中产生的物质

- a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；  
e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；  
f) 废水或废液（包括固体废物填埋场产生的渗滤液）处理产生的浓缩液；  
l) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；  
n) 在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质。

#### 4.1.2 固体废物危险性判定

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）中的 4.2 条：经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录（2021 年版）》鉴别。凡列入《国家危险废物名录（2021 年版）》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别；根据其中的 4.3 条：未列入《国家危险废物名录（2021 年版）》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5 和 GB5085.6，以及 HJ298 进行鉴别。本项目固体废物危险性判定情况详见下表。

表 4-30 本项目固体废物危险性判定表

产生工序	名称	编号	形态	主要成分	有害成分	判定依据	危险特性	是否属于危废	废物类别	废物代码	
电路板生产	镭射钻孔、冲孔	树脂粉屑	S1-1~S1-4	固	树脂粉末、金属铜	树脂	《国家危险废物名录（2021 年版）》	T	是	HW49	00-451-13
	撕膜、贴合、模切	废保护膜	S1-1、S1-2、S1-3	固	PI 保护膜	/		/	否	SW17	900-003-S17
	压膜	废干膜	S3	固	干膜	干膜		T	是	HW13	900-016-13
	DES 去膜	去膜渣	S4	半固	干膜、有机溶液	干膜、有机溶液		T	是	HW13	900-016-13
	AOI、电测、FQC 检查	废半成品	S5-1、S5-2、S5-3	固	废电路板	树脂、铜、镍等		T	是	HW13	900-451-13
	层压、压合	废离型纸	S6-1、S6-2	固	离型纸、杂质	/			否	SW17	900-099-S17
	铣外形	废边角料	S7-1、S7-2	固	废电路板	树脂、铜、镍等		T	是	HW13	900-451-13
	化金线-金回收	含金废树脂	S8	固	金、氰化物、树脂等	金、氰化物、树脂等		T	是	HW13	900-015-13
	化金线-化镍、化镍槽保养	含镍废液	L1	液	镍、氰化物等	镍、氰化物等		T	是	HW17	336-055-17
	化学处理线、黑影线、电镀铜线、OSP 线-微蚀	含铜废液	L2	液	硫酸、铜等	硫酸、铜等		T	是	HW22	398-051-22
贴补强	废补强板	S9	固	PI 补强板	/		/	否	SW17	900-099-S17	
SMT 组装	锡膏印刷	废锡膏锡渣	S10	固	锡膏等	锡膏等	T	是	HW17	336-050-17	
	锡膏印刷	废擦拭纸	S11	固	清洗剂、锡膏等	锡膏等	T/In	是	HW49	900-041-49	

	SPI 检测、AOI/X-Ray 检验、FQC 检验	不合格品	S12-1、S12-2	固	废电路板	树脂、铜、镍等	T	是	HW13	900-451-13
	贴片、插连接器	废元器件	S13-1、S13-2	固	电阻器、镍片等	/	/	否	SW17	900-099-S17
	贴合、辅料贴合	废塑料膜	S14-1、S14-2	固	离型膜	/	/	否	SW17	900-003-S17
	锡膏印刷	钢网清洗废液	L3	液	清洗液、锡膏等	清洗液、锡膏等	T,I,R	是	HW06	900-402-06
纯水制备系统	纯水制备	纯水制备废滤芯	S15	固	RO 膜、树脂等	/	/	否	SW59	900-009-S59
实验室	实验检测	废实验材料	S16	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
	实验检测	实验废液	L4	液	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等	T/C/I/R	是	HW49	900-047-49
原料使用	原料拆包	外包装材	S17	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	S18	固	化学品包装袋/桶/瓶、分析试剂瓶	沾染化学品	T/In	是	HW49	900-041-49
辅材使用	模具损耗	废模具、挂具	S19	固	钢铁等	/	/	否	SW17	900-099-S17
	模具维修	废切削液	L5	液	切削液	切削液	T	是	HW09	900-006-09
	设备维护	废矿物油	L6	液	矿物油	矿物油	T,I	是	HW08	900-249-08
废气处理	有机废气处理	废过滤棉	S20	固	有机废气、过滤棉	有机废气、过滤棉	T/In	是	HW49	900-041-49
	有机废气处理	废活性炭	S21	固	有机物废气、活性炭	有机物废气、活性炭	T	是	HW49	900-039-49
	有机废气处理	废催化剂	S22	固	贵金属催化剂	贵金属催化剂	T	是	HW50	900-049-50
	粉尘废气处理	废布袋	S23	固	布袋、集尘等	/	T	是	HW13	900-451-13
废水处理	其他废水处理	含铜污泥	S24	半固	铜、氰化物、无机物等	铜、氰化物、无机物等	T	是	HW22	398-051-22

	含镍废水处理	含镍污泥	S25	半固	镍、无机物等	镍、无机物等		T	是	HW17	336-062-17
中水回用	含镍废水中水回用	含镍废滤芯	S26	固	镍、RO膜、树脂等	镍、RO膜、树脂等		T/In	是	HW49	900-041-49
	蒸发除盐	浓缩废渣	S27	固	镍、无机物等	镍、无机物等		T	是	HW17	336-055-17
	一般清洗废水中水回用	含铜废滤芯	S28	固	铜、RO膜、树脂等	铜、RO膜、树脂等		T/In	是	HW49	900-041-49
	氮气制备	吸附分离	废碳分子筛吸附剂	S29	固	分子筛、氧气等	/	/	否	SW17	900-099-S17
生产过滤除杂	过滤除杂	废过滤材料	S30	固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等		T/In	是	HW49	900-041-49
生活办公	办公生活	生活垃圾	S31	固态	废塑料、废纸等	/		/	否	SW64	900-099-S64
	食堂就餐	餐厨垃圾、废油脂	S32	半固态	食物残渣	/		/	否	SW61	900-002-S61

#### 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 4-31 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
电路板生产	镭射钻孔、冲孔	树脂粉屑	S1-1~S1-4	12	来自除尘器收集粉尘及车间降落收集尘灰，经核算除尘器去除产生量约为 12t/a
	撕膜、贴合、模切	废保护膜	S1-1、S1-2、S1-3	74	根据建设单位提供原料量预估，PI 保护膜面密度为 100g/m <sup>2</sup> ，年用量为 740 万平方米，利用率为 90%，折算产生量约为 74t/a
	压膜	废干膜	S3	18	根据建设单位提供原料量预估，干膜面密度常规为 42g/m <sup>2</sup> ，年用量为 280 平方米，利用率为 850%，折算产生量约为 18t/a
	DES 去膜	去膜渣	S4	166	根据建设单位提供原料用量，结合生产工艺，去膜渣含水率约 40%，则年产生去膜渣量为 166t/a
	AOI、电测、FQC 检查	废半成品	S5-1、S5-2、S5-3	7	根据建设单位提供资料，基板半成品报废率为 3%，基板年用量为 383 万平方米，平均面密度按 60g/m <sup>2</sup> 计，则年产生量约为 7t/a
	层压、压合	废离型纸	S6-1、S6-2	2	根据建设单位提供资料，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

	铣外形	废边角料	S7-1、S7-2	11	根据建设单位提供资料，铣外形边角料量约占基板量的5%，基板年用量为383万平方米，平均面密度按60g/m <sup>2</sup> 计，则年产生量约为11t/a
	化金线-金回收	含金废树脂	S8	0.02	根据建设单位提供资料，金回收采用树脂吸附，树脂过滤吸附材料定期更换，该过程更换产生废树脂量约为0.02t/a。
	化金线-化镍、化镍槽保养	含镍废液	L1	230	根据化镍槽液定期更换，并采用硝酸清洗，产生槽液及清洗液量为230t/a
	化学处理线、黑影线、电镀铜线、OSP线-微蚀	含铜废液	L2	943	根据微蚀槽液定期更换频次核算，微蚀定期更换槽液量为943t/a
	贴补强	废补强板	S9	5	根据建设单位提供资料，年报废量为5t/a
SMT 组装	锡膏印刷	废锡膏锡渣	S10	1.25	锡膏年用量为25t/a，废锡膏锡渣产生量约为用量的5%，年产生量约1.25t/a
	锡膏印刷	废擦拭纸	S11	3	根据建设单位提供资料，年报废量为3t/a
	SPI检测、AOI/X-Ray 检验、FQC检验	不合格品	S12-1、S12-2	5	根据建设单位提供资料，年产生量约为5t/a
	贴片、插连接器	废元器件	S13-1、S13-2	0.1	根据建设单位提供资料，年产生量约为0.1t/a
	贴合、辅料贴合	废塑料膜	S14-1、S14-2	4	根据建设单位提供资料，年产生量约为4t/a
	锡膏印刷	钢网清洗废液	L3	0.15	年用钢网清洗剂量为200L，密度0.778g/cm <sup>3</sup> ，定期更换报废量为0.15t/a，
纯水制备系统	纯水制备	纯水制备废滤芯	S15	0.2	根据建设单位提供资料，年产生量约为0.2t/a
实验室	实验检测	废实验材料	S16	0.1	根据建设单位提供资料，年产生量约为0.1t/a
	实验检测	实验废液	L4	1.5	根据建设单位提供资料，年产生量约为1.5t/a
原料使用	原料拆包	外包装材料	S17	180	根据建设单位提供资料，年产生量约为180t/a
	化学品拆包	沾染化学品废包装材料	S18	48	根据建设单位提供资料，年产生量约为48t/a
设备辅材使用	模具损耗	废模具、挂具	S19	10	根据建设单位提供资料，年产生量约为10t/a
	模具维修	废切削液	L5	1.5	设备维护保养使用，项目年用切削液量为1.5t/a，定期更换
	设备维护	废矿物油	L6	5	设备维护保养定期使用，年用量为5t/a，定期更换
废气处理	有机废气处理	废过滤棉	S20	0.3	根据建设单位提供资料，年产生量约为0.3t/a
	有机废气处理	废活性炭	S21	7.5	实验室废有机废气处理活性炭碳箱填充量为0.6t，每3个月更换一次，年更换量为2.5t/a；生产车间有机废气处理用“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置吸附碳箱填充量为7.5m <sup>3</sup> （3.75t），每年更换一次，年报废量约5t/a（含有机废气），合计约7.5t/a
	有机废气处理	废催化剂	S22	0.05	根据建设单位提供资料，催化燃烧装置催化剂约2年更换一次，平均年产生量约为0.05t/a
	粉尘废气处理	废布袋	S23	0.4	根据建设单位提供资料，除尘器布袋过滤材料定期更换，年产生量约为0.4t/a

废水处理	其他废水处理	含铜污泥	S24	160	根据建设单位提供资料, 污泥含水率按 75%, 污泥年产生量约为 160t/a
	含镍废水处理	含镍污泥	S25	120	根据建设单位提供资料, 污泥含水率按 75%, 污泥年产生量约为 120t/a
中水回用	含镍废水中水回用	含镍废滤芯	S26	0.4	根据建设单位提供资料, 年产生量约为 0.4t/a
	蒸发除盐	浓缩废渣	S27	2	根据建设单位提供资料, 含镍废水蒸发除盐浓缩产生浓废渣, 含水率约 10%, 产生量约为 2t/a
	一般清洗废水中水回用	含铜废滤芯	S28	2	根据建设单位提供资料, 年产生量约为 2t/a
氮气制备	吸附分离	废碳分子筛吸附剂	S29	0.02	根据建设单位提供资料, 年产生量约为 0.02t/a
生产过滤除杂	过滤除杂	废过滤材料	S30	0.2	根据建设单位提供资料, 年产生量约为 0.2t/a
生活办公	办公生活	生活垃圾	S31	198	本项目新增职工 600 人, 生活垃圾按每人每天 1kg 计, 年工作日 330 天, 则生活垃圾产生量为 198t/a
	食堂就餐	餐厨垃圾、废油脂	S32	18	本项目新增职工 600 人, 餐厨垃圾、废油脂产生量按每人每天 0.1kg 计, 年工作日 330 天, 则生活垃圾产生量为 18t/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 4-32 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
电路板生产	撕膜、贴合、模切	废保护膜	固	PI 保护膜	/	《国家危险废物名录(2021年版)》	/	SW17	900-003-S17	74	外售资源化利用
	层压、压合	废离型纸	固	离型纸、杂质	/		/	SW17	900-099-S17	2	
	贴补强	废补强板	固	PI 补强板	/		/	SW17	900-099-S17	5	
SMT 组装	贴片、插连接器	废元器件	固	电阻器、镍片等	/		/	SW17	900-099-S17	0.1	
	贴合、辅料贴合	废塑料膜	固	离型膜	/		/	SW17	900-003-S17	4	
纯水制备	纯水制备	纯水制备废滤芯	固	RO 膜、树脂等	/		/	SW59	900-009-S59	0.2	

系统													
原料使用	原料拆包	外包装材 料		固	牛皮纸、废纸 箱等	/		/	SW17	900-099-S17	180		
设备 辅材 使用	模具损耗	废模具、 挂具		固	钢铁等	/		/	SW17	900-099-S17	10		
氮气 制备	吸附分离	废碳分子 筛吸附剂		固	分子筛、氧气 等	/		/	SW17	900-099-S17	0.02		
电路板生 产	镭射钻孔、 冲孔	树脂粉屑	危险废物	固	树脂粉末、金 属铜	树脂		T	HW13	900-451-13	12	委托有资 质单位处 置	
	压膜	废干膜		固	干膜	干膜		T	HW13	900-016-13	18		
	DES 去膜	去膜渣		半固	干膜、有机溶 液	干膜、有机 溶液		T	HW13	900-016-13	166		
	AOI、电测、 FQC 检查	废半成品		固	废电路板	树脂、铜、 镍等		T	HW13	900-451-13	7		
	铣外形	废边角料		固	废电路板	树脂、铜、 镍等		T	HW13	900-451-13	11		
	化金线-金 回收	含金废树 脂		固	金、氧化物、 树脂等	金、氧化物、 树脂等		T	HW13	900-015-13	0.02		
	化金线-化 镍、化镍槽 保养	含镍废液		液	镍、氧化物等	镍、氧化物 等		T	HW17	336-055-17	230		
	化学处理 线、黑影线、 电镀铜线、 OSP 线-微 蚀	含铜废液		液	硫酸、铜等	硫酸、铜等		T	HW22	398-051-22	943		
SMT 组装	锡膏印刷	废锡膏锡 渣		固	锡膏等	锡膏等		T	HW17	336-050-17	1.25		
	锡膏印刷	废擦拭纸		固	清洗剂、锡膏 等	锡膏等		T/In	HW49	900-041-49	3		
	SPI 检测、 AOI/X-Ray 检验、FQC 检验	不合格品		固	废电路板	树脂、铜、 镍等		T	HW13	900-451-13	5		
	锡膏印刷	钢网清洗		液	清洗液、锡膏	清洗液、锡		T,I,R	HW06	900-402-06	0.15		

		废液			等	膏等							
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	0.1		
	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	1.5		
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、分析试剂瓶	沾染化学品		T/In	HW49	900-041-49	48		
设备辅材使用	模具维修	废切削液		液	切削液	切削液		T	HW09	900-006-09	1.5		
	设备维护	废矿物油		液	矿物油	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	5		
废气处理	有机废气处理	废过滤棉		固	有机废气、过滤棉	有机废气、过滤棉		T/In	HW49	900-041-49	0.3		
	有机废气处理	废活性炭		固	有机物废气、活性炭	有机物废气、活性炭		T	HW49	900-039-49	7.5		
	有机废气处理	废催化剂		固	贵金属催化剂	贵金属催化剂		T	HW50	900-049-50	0.05		
	粉尘废气处理	废布袋		固	布袋、集尘等	树脂粉末、铜等		T	HW13	900-451-13	0.4		
废水处理	其他废水处理	含铜污泥		半固	铜、氰化物、无机物等	铜、氰化物、无机物等		T	HW22	398-051-22	160		
	含镍废水处理	含镍污泥		半固	镍、无机物等	镍、无机物等		T	HW17	336-062-17	120		
中水回用	含镍废水中水回用	含镍废滤芯		固	镍、RO膜、树脂等	镍、RO膜、树脂等		T/In	HW49	900-041-49	0.4		
	蒸发除盐	浓缩废渣		固	镍、无机物等	镍、无机物等		T	HW17	336-055-17	2		
	一般清洗废水中水回用	含铜废滤芯		固	铜、RO膜、树脂等	铜、RO膜、树脂等		T/In	HW49	900-041-49	2		
生产过滤除杂	过滤除杂	废过滤材料		固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等		T/In	HW49	900-041-49	0.2		
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	198		环卫部门 每日清运
	食堂就餐	餐厨垃圾	餐厨垃圾	半固态	食物残渣	/		/	SW61	900-002-S61	18		

圾、废油脂

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 4-33 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	
电路板生产	镭射钻孔、冲孔	树脂粉屑	HW13	900-451-13	12	固	树脂粉末、金属铜	树脂	半个月	T	密闭袋装	委托有资质单位处置
	压膜	废干膜	HW13	900-016-13	18	固	干膜	干膜	每天	T	密闭袋装	
	DES 去膜	去膜渣	HW13	900-016-13	166	半固	干膜、有机溶液	干膜、有机溶液	每天	T	密闭桶装	
	AOI、电测、FQC 检查	废半成品	HW13	900-451-13	7	固	废电路板	树脂、铜、镍等	每天	T	密闭袋装	
	铣外形	废边角料	HW13	900-451-13	11	固	废电路板	树脂、铜、镍等	每天	T	密闭袋装	
	化金线-金回收	含金废树脂	HW13	900-015-13	0.02	固	金、氰化物、树脂等	金、氰化物、树脂等	每年	T	密闭袋装	
	化金线-化镍、化镍槽保养	含镍废液	HW17	336-055-17	230	液	镍、氰化物等	镍、氰化物等	半个月	T	高浓度含镍废液池	
	化学处理线、黑影线、电镀铜线、OSP 线-微蚀	含铜废液	HW22	398-051-22	943	液	硫酸、铜等	硫酸、铜等	每周	T	高浓度含铜废液池	
SMT 组装	锡膏印刷	废锡膏锡渣	HW17	336-050-17	1.25	固	锡膏等	锡膏等	每天	T	密闭袋装	委托有资质单位处置
	锡膏印刷	废擦拭纸	HW49	900-041-49	3	固	清洗剂、锡膏等	锡膏等	每天	T/In	密闭袋装	
	SPI 检测、AOI/X-Ray 检验、FQC 检验	不合格品	HW13	900-451-13	5	固	废电路板	树脂、铜、镍等	每天	T	密闭袋装	
	锡膏印刷	钢网清洗废液	HW06	900-402-06	0.15	液	清洗液、锡膏等	清洗液、锡膏等	每月	T,I,R	密闭桶装	
实验	实验检测	废实验材料	HW49	900-047-49	0.1	固	废样品、实验材	沾染化学品	每天	T/In	密闭袋装	

室							料、沾染化学品等					
	实验检测	实验废液	HW49	900-047-49	1.5	液	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等	每天	T/In	密闭桶装	
原料使用	化学品拆包	沾染化学品废包装材料	HW49	900-041-49	48	固	化学品包装袋/桶/瓶、分析试剂瓶	沾染化学品	每天	T/In	密闭袋装或密闭堆放	
设备辅材使用	模具维修	废切削液	HW09	900-006-09	1.5	液	切削液	切削液	3个月	T	密闭桶装	
	设备维护	废矿物油	HW08	900-249-08	5	液	矿物油	矿物油	3个月	T,I	密闭桶装	
废气处理	有机废气处理	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.3	固	有机废气、过滤棉	有机废气、过滤棉	3个月	T/In	密闭袋装	
	有机废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	7.5	固	有机物废气、活性炭	有机物废气、活性炭	3个月/1年	T	密闭袋装	
	有机废气处理	废催化剂	HW50	900-049-50	0.05	固	贵金属催化剂	贵金属催化剂	2年	T	密闭袋装	
	粉尘废气处理	废布袋	HW13	900-451-13	0.4	固	布袋、集尘等	树脂粉末、铜等	半年	T	密闭袋装	
废水处理	其他废水处理	含铜污泥	HW22	398-051-22	160	半固	铜、氰化物、无机物等	铜、氰化物、无机物等	每天	T	密闭袋装	
	含镍废水处理	含镍污泥	HW17	336-062-17	120	半固	镍、无机物等	镍、无机物等	每天	T	密闭袋装	
中水回用	含镍废水中水回用	含镍废滤芯	HW49	900-041-49	0.4	固	镍、RO膜、树脂等	镍、RO膜、树脂等	半年	T/In	密闭袋装	
	蒸发除盐	浓缩废渣	HW17	336-055-17	2	固	镍、无机物等	镍、无机物等	每周	T	密闭袋装	
	一般清洗废水中水回用	含铜废滤芯	HW49	900-041-49	2	固	铜、RO膜、树脂等	铜、RO膜、树脂等	半年	T/In	密闭袋装	
生产过滤除杂	过滤除杂	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.2	固	过滤材料、槽液、杂质等	槽液、杂质等	每天	T/In	密闭袋装	

## 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，建设单位应参照《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固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100m<sup>2</sup>污泥贮存库，贮存废水处理污泥，同时污水站设2个高浓度废液收集池，总容积200m<sup>3</sup>（有效贮存量约160t/a），分别贮存含铜废液和含镍废液；本项目生产车间设置1座400m<sup>2</sup>危废贮存间，贮存生产过程中产生的其他各类危废。污泥贮存库和生产车间危废贮存设施按1t/m<sup>2</sup>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80t、320t危险废物。本项目建成后污泥贮存库集中贮存危废量为280t/a，计划每30天清运1次，每次清运量约25t；高浓度废液收集池集中贮存量为1173t/a，计划每30天清运一次，每次清运废液量约108t；生产区危废贮存间集中贮存危废量为292.37t/a，计划30天清运一次危险废物，每次需要清运量约27t；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 4-34 建设项目危险废物贮存场所（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	100m <sup>2</sup>	密闭袋装	80t	30 天
	含镍污泥	HW17	336-062-17			密闭袋装		
高浓度废液收集池	含镍废液	HW17	336-055-17	废水站	200m <sup>3</sup>	废液池	160t	30 天
	含铜废液	HW22	398-051-22			废液池		
危废贮存间	树脂粉屑	HW13	900-451-13	生产车间一层	400m <sup>2</sup>	密闭袋装	320t	30 天
	废干膜	HW13	900-016-13			密闭袋装		
	去膜渣	HW13	900-016-13			密闭桶装		
	废半成品	HW13	900-451-13			密闭袋装		
	废边角料	HW13	900-451-13			密闭袋装		
	含金废树脂	HW13	900-015-13			密闭袋装		
	废锡膏锡渣	HW17	336-050-17			密闭袋装		
	废擦拭纸	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	不合格品	HW13	900-451-13			密闭袋装		
	钢网清洗废液	HW06	900-402-06			密闭桶装		
	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			密闭袋装或密闭堆放		
	废切削液	HW09	900-006-09			密闭桶装		
	废矿物油	HW08	900-249-08			密闭桶装		
	废过滤棉	HW49	900-041-49			密闭袋装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装		
	废催化剂	HW50	900-049-50			密闭袋装		
	废布袋	HW13	900-451-13			密闭袋装		
	浓缩废渣	HW17	336-055-17			密闭袋装		
含镍废滤芯	HW49	900-041-49	密闭袋装					
含铜废滤芯	HW49	900-041-49	密闭袋装					
<p>②危废贮存设施规范化</p> <p>本项目危险废物的贮存库、废液收集池需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，具体如下：</p> <p>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</p>								

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和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)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。

本项目全厂设置1个305m<sup>2</sup>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244t，地面基础采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。本项目一般固体废物产生量为275.32t/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。因此本项目一般工业固废污染防治措施技术可行。

本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**

本次评价根据《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

本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；同时本项目生产车间设置危废贮存间位于 1F，表面处理线、电镀生产线均位于生产车间 2F。本项目设甲类危化品仓库 1 座，位于厂区南侧，为 1 层结构。本项目废水站位于厂区东南侧围墙附近，并设置污泥贮存设施和高浓度废液池。该类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。详见下表。

表 4-35 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	备注
甲类仓库	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、氰化物、镍、铜、有机溶剂、石油烃等	事故
生产车间表面处理线	氰化物、镍、铜	地面漫流/垂直下渗	氰化物、镍、铜、银等	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 <sub>3</sub> -N、TN、TP、总氰化物、总铜、总镍等	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	氰化物、镍、铜等	事故
高浓度废液收集池	高浓度废液贮存、装卸废液流失	地面漫流/垂直下渗	氰化物、镍、铜、COD、氨氮、TN、TP 等	事故
危废贮存间	危废包装，废液流失	地面漫流/垂直下渗	氰化物、镍、铜、有机溶剂、石油烃等	事故

### 5.2 污染防治措施

本项目对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 1 层地面、废水站、危废贮存设施（污泥贮存间、车间危废贮存间及高浓

度废液收集池)设置钢筋混凝土硬化及防腐防渗措施,车间地面较外地面抬高或车间出入口设置挡水围堰;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;甲类仓库设置液体物料泄漏收集/堵漏措施;危险废物贮存设施 1#、3#设置导流沟、集液槽,对泄漏/浸出废液做到有效收集后委托处置。

### (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 4-36 各单元的防腐防渗级别及措施汇总表						
运营期环境影响和保护措施	防渗级别	定义	分区	防渗要求	防腐防渗措施	
	简单防渗区	除污染区外的其余区域	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	车间生产区域地面、危废暂存设施、甲类仓库、废水站、初期雨水池、事故应急池、污水管线经过区域等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s	基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq$ 10 <sup>-7</sup> 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	<p>具体要求如下：</p> <p>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；</p> <p>②车间 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料；</p> <p>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；</p> <p>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<math>\times</math>10<sup>-12</sup>cm/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；</p> <p>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。</p>
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、辅料库、一般固废暂存区、动力站、新建仓库等	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 <sup>-7</sup> 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、动力站、新建仓库（暂时闲置）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。

企业设置应急事故池，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。

### **5.3 跟踪监测**

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）进行土壤/地下水监测管理，制定跟踪监测与信息公开计划。具体如下：

#### **5.3.1 土壤监测**

为了及时准确掌握项目区和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。本项目土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取防治土壤污染措施。

监测点位：监测点位分别布设在生产车间、危废暂存设施、甲类仓库和废水站附近；

监测因子：监测指标选择建设项目特征因子及土壤污染重点污染物；

监测频次：表层土 1 次/年；深层土壤 1 次/3 年。

监测结果执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

#### **5.3.2 地下水监测**

为了掌握生产厂区周边地下水环境质量状况和地下水体污染物的动态变化，布设地下水水质观测井，建立地下水位长期监测网络，定期监测地下水位动态和地下水中污染物变化状况，以便在监测到区域地下水水质恶化的时候能及时采取防治措施控制区域地下水环境持续恶化。

监测点位：本项目地下水监测点主要是对厂区范围内设置的常规监测井，设在厂区污水处理站附近位置，作为厂区地下水可能受污染点的观测井。

监测项目：pH、氰化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物等。

监测时间与监测频率：每年监测一次。

监测层位及孔深：监测浅层地下水。

监测井的结构：采用骨架过滤器或缠丝过滤器，且井管管材采用塑料管或钢管，监测井的开口井径在 150mm 左右。

为保障地下水监测有效、有序管理，应制定相应的规定明确职责，采取科学的管理措施和技术措施。

从管理上：①项目环境保护管理部门应指派专人负责地下水污染防治管理工作；②委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、编写监测报告；③建立地下水监测数据信息管理系统；④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、影响程度等因素进行分级，综合考虑厂区环境污染事故潜在威胁制定相应的应急预案。

在技术上：①严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 163-2004）要求，及时整理上报监测数据以及相关表格；②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据存在异常，应尽快核实数据，确保数据可靠性，并将核查后的数据上报厂区安全环保部门，由专人负责数据分析，并密切关注生产设施运行情况，及时了解厂区生产异常情况、出现异常的装备及原因，同时加大监测频率和监测密度，及时分析地下水水质变化动向；③周期性编写地下水动态监测报告；④定期对污染区内生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查和维护。

## 6、生态环境

本项目位于溧阳高新技术产业开发区，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  $10 \leq Q < 100$ ， $M=10$ ，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：三级（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：硫酸、液碱、有机去膜液、酸性蚀刻液、盐酸、酸性清洁剂、预浸剂、镀铜光亮剂、酸铜整平剂、碱性清洗剂、钯盐（活化剂 CG-1553）、化镍络合剂、化镍主盐、化镍 pH 调整剂、氰化亚金钾、化金络合剂、硝槽剂、无水乙醇、切削液、矿物油等等。

### 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、甲类仓库、废水站、危险废物暂存设施（1#、2#、3#）及废气处理设施等。

### 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）地表水体或地下水体扩散

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。

综上所述可知，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、甲类仓库、废水站、危险废物暂存设施（1#、2#、3#）及废气处理设施、废水处理系统等。

### 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/半固体废物配置收集托盘，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 730m<sup>3</sup>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，及时发现，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，企业应尽快按要求编制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

本项目主要从事新型柔性线路连接系统的生产，包括制板工艺和 SMT 组装工艺，本项目非辐射环评，涉及的 X-Ray、X 射线镀层测厚仪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 4-37 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 <sup>①</sup>		0.15	1.民用产品采用低铬 <sup>⑥</sup> 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 <sup>⑥</sup> 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		本项目不涉及钝化、镀锌工艺；本项目化学镍金工序使用电解和树脂吸附方式回收金	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		本项目镀镍溶液连续过滤，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 <sup>②</sup> 70% 生产线实现自动化或半自动化 <sup>⑦</sup>	电镀生产线采用节能措施 <sup>②</sup> ， 50% 生产线实现半自动化 <sup>⑦</sup>	电镀生产线采用节能措施 <sup>②</sup>	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		本项目采用逆流漂洗、喷淋清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	9.9	9.9	9.9
5			资源消耗指标	0.1	*单位产品每次	L/m <sup>2</sup>	1	<8	<24	<40	根据换槽频次、清洗次数核算，本项目单位产品每次清洗取水量为 1L/m <sup>2</sup>	10

			清洗 取水量 <sup>③</sup>											
6	资源 综合 利用 指标	0.18	锌利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>82	>80	>75	不涉及	/	/	/		
7			铜利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>90	>80	>75	根据铜平衡，电路板铜含量为 986.648t/a，铜纯量为 1033.938t/a，利用率为 89.9%	0	4.8	4.8		
8			镍利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>95	>85	>80	根据镍平衡，产品镍含量为 0.89t/a，纯镍含量为 1.04t/a， 镍利用率为 86%	0	4.8	4.8		
9			装饰 铬利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>60	>24	>20	不涉及	/	/	/		
10			硬铬 利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>90	>80	>70	不涉及	/	/	/		
11			金利 用率 <sup>④</sup>	%	0.8/n	>98	>95	>90	根据金平衡，产品金含量为 0.076t/a，纯金量为 0.079t/a， 金利用率为 96%	0	4.8	4.8		
12			银利 用率 <sup>④</sup> (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，项目电镀水重复 利用率为 43%	0	3.6	3.6		
14			污 染 物 产 生 指 标	0.16	*电 镀 废 水 处 理 率 <sup>⑩</sup>	%	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 <sup>⑤</sup>	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、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，在线回收金、镍	3.2	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		电镀废液中镍、金厂内回收，回收后送到有资质单位回收重金属，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 <sup>⑥</sup>	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 pH	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：酸性废气采用二级碱液喷淋处理，含氰废气采用二级碱液喷淋处理； 拟建立治污设施运行台账，并定期检测	1.6	1.6

				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	
<p>注: 带号的指标为限定性指标</p> <p>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、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。</p> <p>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)。</p> <p>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”。</p>										
综合评价结果 (Y)								82	100	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4-38 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： $Y_{II} \geq 85$ ；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）。

--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>10、环境管理和环境监测计划</b></p> <p><b>10.1 环境管理</b></p> <p><b>10.1.1 环境管理机构</b></p> <p>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。</p> <p>环境保护管理机构应明确如下责任：</p> <p>（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。</p> <p>（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，提高环保意识。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p><b>10.1.2 运营期环境管理</b></p> <p>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，以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。</p> <p>（1）环保制度</p> <p>①报告制度</p>
----------------------------------	--

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 “二级活性炭吸附脱附催化燃烧装置”、“活性炭吸附装置”等废气处理设施；

b 各类粉尘治理设施，布袋除尘器；

c 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 4-39。

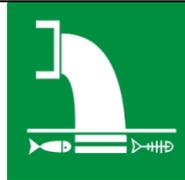
表 4-39 运营期环境管理相关要求一览表

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
废气控制措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 废气净化装置排放口定期进行定期监测。</p>
噪声控制措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 物料装卸时应轻抓轻放，以减轻对周边环境的影响。</p>
废水防治措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
固废处理措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

(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 4-40 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 4-41 所示。

**表 4-41 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	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			DA002 排气筒	硫酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			DA003 排气筒	硫酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			DA004 排气筒	氟化物、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
				硫酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			DA005 排气筒	硫酸雾、氯化氢	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			DA006 排气筒	氰化氢	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

						表 5
			DA007 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
			DA008 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		硫酸雾、氯化氢		1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1	
		氨		1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	
			DA009 排气筒	硫酸雾、氯化氢	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5
				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、氟化物、氰化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 3
				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
			厂内无组织	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2
	废水*		生产废水总排口	流量、COD、氨氮	自动监测	江苏中关村污水处理厂接管标准
				pH、SS	1 次/月	
				总氮 <sup>a</sup>	1 次/日	
				总铜	1 次/日	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)
		雨水排放口 <sup>b</sup>	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)	
环境质量监测	土壤环境质量	厂区周边布设至少 1 个监控点	pH、总铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总铜、总锌、氰化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	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、	1 次/年	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)	

			汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、总大肠菌群、细菌总数、镍、铜、硫化物		
--	--	--	--	--	--

注：<sup>a</sup>总氮实施总量控制的区域，总氮最低监测频次按日执行；<sup>b</sup>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《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 4-42 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	江苏壹连科技有限公司新能源智能制造柔性电连接系统项目					
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	1套“布袋除尘器”+30m 高排气筒，风量 13000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	1500	与主体工程同时设计、施工、投入使用
	DA002 排气筒	硫酸雾	1套“二级碱液喷淋塔”+30m 高排气筒，风量 60000m <sup>3</sup> /h	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5		
	DA003 排气筒	硫酸雾	1套“二级碱液喷淋塔”+30m 高排气筒，风量 60000m <sup>3</sup> /h	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5		
	DA004 排气筒	氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃	2套“二级碱液喷淋塔”+30m 高排气筒，总风量 60000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5		
	DA005 排	硫酸雾、氯化氢	1套“二级碱液喷淋塔”+30m	《电镀污染物排放标		

	气筒		高排气筒, 风量 40000m <sup>3</sup> /h	准》(GB21900-2008)表 5	
	DA006 排气筒	氰化氢	1 套“二级碱液喷淋塔”+30m 高排气筒, 风量 8000m <sup>3</sup> /h	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5	
	DA007 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	1 套“干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧”装置, 风量 25000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1	
	DA008 排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨	1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置, 风量 8000m <sup>3</sup> /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	
	DA009 排气筒	硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1 套“酸洗塔+碱洗塔”, 风量 6000m <sup>3</sup> /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	
	DA010 排气筒	油烟	1 套“油烟净化器”屋顶烟道排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型标准	
废水	生活污水、食堂废水	pH、COD、SS、TN、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经 DW001 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	2500
	含镍、含氰生产废水	pH、COD、镍、氰化物、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	含氰废水预处理系统: 1 套, 设计能力 30t/d, 处理工艺: 两级破氰; 含镍废水预处理系统: 1 套, 设计能力 60t/d, 处理工艺: 芬顿氧化+絮凝沉淀; 含镍废水回用系统: 1 套, 设计能力 60t/d, 处理工艺: 多介质过滤+UF 膜+三级 RO 膜+蒸 MVR 发浓缩, 废水处理后回用, 不外排	《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	
	油墨废水、综合有机废水、一般清洗废水以及实验废水、地面清洁废水、初期雨水等	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	油墨废水预处理系统: 1 套, 设计能力 60t/d, 油墨废水处理系统(絮凝沉淀); 综合有机废水预处理系统: 1 套, 设计能力 100t/d, 处理工艺: 化学沉淀+絮凝沉淀; 一般清洗废水预处理系统: 1 套, 设计能力 1500t/d, 处理工艺: 化学沉淀+絮凝沉淀; 一般废水回用系统: 1 套, 设计能力 1500t/d, 处理工艺: 多介质过滤+UF 膜+RO 膜; 全厂生化处理系统: 1 套, 设计能力 680t/d, 处理工艺: 水解酸化+AO+二沉池+混凝沉淀	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	
	循环冷却塔强排水、蒸汽	COD、SS	直接接管		

	冷凝水、 纯水制备 浓水					
噪声	生产/公 辅设备	L <sub>Aeq</sub>	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100m <sup>2</sup> ,高浓度废液收集池200m <sup>3</sup> ,危废贮存间建筑面积400m <sup>2</sup> ,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	35	
	生产	一般工业固废	设1座一般工业固体仓库,建筑面积305m <sup>2</sup> ,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1座500m <sup>3</sup> 初期雨水收集池、730m <sup>3</sup> 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	500	
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			本项目实施后生活污水排放污染物总量指标在溧阳水务集团有限公司溧阳市第二污水处理厂已核批的总量内平衡;生产废水排放污染物总量指标在江苏中关村工业污水处理厂已核批的总量内平衡;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、污水站为边界分别外扩100m范围为卫生防护距离		/	
绿化			绿化率5%		/	
合计			/		5000	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
	DA002 排气筒	硫酸雾	二级碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	DA003 排气筒	硫酸雾	二级碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	DA004 排气筒	氟化物、非甲烷总烃	二级碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
		硫酸雾		《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	DA005 排气筒	硫酸雾、氯化氢	二级碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	DA006 排气筒	氰化氢	二级碱液喷淋塔	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
	DA007 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	干式过滤+二级活性炭吸附脱附催化燃烧装置	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
	DA008 排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
DA009 排气筒	硫酸雾、氯化氢	酸液+碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	
	硫化氢、氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	
DA010 排气筒	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中的大型标准	

	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、氟化物、氰化氢	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表3
		硫化氢、氨、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级 新改扩建
	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	含氰废水、含氰喷淋废水	pH、COD、镍、氰化物	含氰废水预处理系统: 1套, 设计能力30t/d, 处理工艺: 两级破氰, 处理后进入含镍废水处理系统进一步处理	达《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, 回用不外排
	含镍废水	pH、COD、镍、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	含镍废水预处理系统: 1套, 设计能力60t/d, 处理工艺: 芬顿氧化+絮凝沉淀; 含镍废水回用系统: 1套, 设计能力60t/d, 处理工艺: 多介质过滤+UF膜+三级RO膜+蒸MVR发浓缩	
	油墨废水、其他喷淋废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	油墨废水预处理系统: 1套, 设计能力60t/d, 油墨废水处理系统(絮凝沉淀), 处理后进入综合有机废水处理系统进一步处理	油墨废水、其他喷淋废水、综合有机废水、一般清洗废水分别经各预处理系统处理, 其中一般清洗废水预处理后回用, 浓水与处理后油墨废水、其他喷淋废水、综合有机废水, 以及收集的实验废水、地面清洁废水、初期雨水等, 进入全厂生化系统进一步处理, 在废水排口与循环冷却塔强排水、蒸汽冷凝水、纯水制备浓水一并接管至江苏中关村工业污水处理厂, 排放生产废水达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
	综合有机废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	综合有机废水预处理系统: 1套, 设计能力100t/d, 处理工艺: 化学沉淀+絮凝沉淀	
	一般清洗废水	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	一般清洗废水预处理系统: 1套, 设计能力1500t/d, 处理工艺: 化学沉淀+絮凝沉淀; 一般废水回用系统: 1套, 设计能力1500t/d, 处理工艺: 多介质过滤+UF膜+RO膜	
	全厂综合废水(预处理后油墨废水、综合有机废水、一般废水回用浓水、实验废水、地面清洁废水、初期雨水等)	pH、COD、SS、铜、NH <sub>3</sub> -N、TN	全厂生化处理系统: 1套, 设计能力680t/d, 处理工艺: 水解酸化+AO+二沉池+混凝沉淀	
	循环冷却塔强排水、蒸汽冷凝水、纯水制	COD、SS	/	

	备浓水			
	生活污水、食堂废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油	食堂废水经隔油池处理	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	生产设备及公辅设施	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类
电磁辐射	本项目非辐射环评,涉及的 X-Ray、X 射线镀层测厚仪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	<p>(1) 一般工业固废: 本项目新建 1 个一般工业固废仓库, 建筑面积 305m<sup>2</sup>, 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;</p> <p>(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 100m<sup>2</sup>, 贮存含镍污泥、含铜污泥; 高浓度废液收集池 200m<sup>3</sup>, 贮存含镍废液、含铜废液; 危废贮存间建筑面积 400m<sup>2</sup>, 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。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(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。</p> <p>(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:</p> <p>①本项目重点防渗区为生产车间地面、危废暂存设施、甲类仓库、废水站、初期雨水池、事故应急池、污水管线经过区域等。重点防渗区应按照相关要求做好防腐、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≥6.0m, K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s。</p> <p>②本项目一般防渗区为厂内道路、辅料库、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≥1.5m, K≤1×10<sup>-7</sup>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。</p> <p>③对厂内排水系统及管道均做防渗处理。</p> <p>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。</p>			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>(1) 原辅料、化学品不得露天堆放, 储存于阴凉通风的甲类仓库中, 远离火种、热源, 防止阳光直射;</p> <p>(2) 加强废气处理设施的环境风险防范管理;</p> <p>(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;</p> <p>(4) 在污水接管口及雨水接管口安装截止阀, 配备消防尾水应急收集装置;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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</p> <p>(8) 设置 500m<sup>3</sup> 初期雨水收集池、730m<sup>3</sup> 事故应急池;</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>			

	<p>实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111号）相关要求。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 以生产车间、废水站为边界分别外扩 100m，形成的包络线为卫生防护距离。</p> <p>(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。</p> <p>(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指南污染影响类》（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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

## 六、结论

本项目是江苏壹连科技有限公司根据市场发展需要投资建设的新能源智能制造柔性电连接系统项目生产项目。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

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦	
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0.57	0	0.57	+0.57
		硫酸雾	0	0	0	2.165	0	2.165	+2.165
		氟化物	0	0	0	0.221	0	0.221	+0.221
		非甲烷总 烃	0	0	0	3.703	0	3.703	+3.703
		氯化氢	0	0	0	0.826	0	0.826	+0.826
		氰化氢	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
		锡及其化 合物	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
	无组 织	颗粒物	0	0	0	1.09	0	1.09	1.09
		硫酸雾	0	0	0	1.129	0	1.129	+1.129
		氟化物	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08

	非甲烷总烃	0	0	0	3.362	0	3.362	+3.362
	氯化氢	0	0	0	0.875	0	0.875	+0.875
	氰化氢	0	0	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
	锡及其化合物	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
生产废水	废水量	0	0	0	0	0	398558	398558
	COD	0	0	0	0	0	35.279/11.957	+35.279/11.957
	SS	0	0	0	0	0	15.470/3.986	+15.470/3.986
	总铜	0	0	0	0	0	0.045/0.045	+0.045/0.045
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0	1.154/0.399	+1.154/0.399
	TN	0	0	0	0	0	5.450/3.986	+5.450/3.986
	氟化物	0	0	0	0	0	0.17/0.17	+0.17/0.17
生活污水	废水量	0	0	0	0	0	21880	21880
	COD	0	0	0	0	0	9.846 /0.875	+9.846 /0.875
	SS	0	0	0	0	0	8.752/0.219	+8.752/0.219
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0	0.656/0.066	+0.656/0.066
	TN	0	0	0	0.985/0.219	0	0.985/0.219	+0.985/0.219

	TP	0	0	0	0.131/0.011	0	0.131/0.011	+0.131/0.011
	动植物油	0	0	0	0.505/0.022	0	0.505/0.022	+0.505/0.022
一般工业 固体废物	废保护膜	0	0	0	74	0	74	+74
	废离型纸	0	0	0	2	0	2	+2
	废补强板	0	0	0	5	0	5	+5
	废元器件	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废塑料膜	0	0	0	4	0	4	+4
	纯水制备废滤芯	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	外包装材料	0	0	0	180	0	180	+180
	废模具、挂具	0	0	0	10	0	10	+10
	废碳分子筛吸附剂	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
危险废物	树脂粉屑	0	0	0	12	0	12	+12
	废干膜	0	0	0	18	0	18	+18
	去膜渣	0	0	0	166	0	166	+166
	废半成品	0	0	0	7	0	7	+7
	废边角料	0	0	0	11	0	11	+11
	含金废树脂	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

	含镍废液	0	0	0	230	0	230	+230
	含铜废液	0	0	0	943	0	943	+943
	废锡膏锡渣	0	0	0	1.25	0	1.25	+1.25
	废擦拭纸	0	0	0	3	0	3	+3
	不合格品	0	0	0	5	0	5	+5
	钢网清洗废液	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废实验材料	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	实验废液	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	沾染化学品废包装材料	0	0	0	48	0	48	+48
	废切削液	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废矿物油	0	0	0	5	0	5	+5
	废过滤棉	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废活性炭	0	0	0	7.5	0	7.5	+7.5
	废催化剂	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废布袋	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	含铜污泥	0	0	0	160	0	160	+160
	含镍污泥	0	0	0	120	0	120	+120

	浓缩废渣	0	0	0	2	0	2	+2
	含镍废滤芯	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	含铜废滤芯	0	0	0	2	0	2	+2
	废过滤材料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；“/”前为接管量，“/”后为排入外环境的量。

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 5 公里范围内环境空气保护目标分布图
- 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 江苏省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 厂区雨污水、事故废水收集排放管网示意图
- 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 应急物资分布、疏散路线、紧急安置场所图

**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 项目用地证明材料
- 附件 5 工业废水接管协议
- 附件 6 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 7 项目使用 UV 胶、溶剂型清洗剂 MSDS 报告及 VOC 检测报告
- 附件 8 项目使用溶剂型清洗剂不可替代论证专家咨询意见
- 附件 9 环境质量现状检测报告
- 附件 10 区域污水处理厂环评批复及验收意见
- 附件 11 区域规划环评审查意见
- 附件 12 江苏省生态环境分区管控综合查询报告

