

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：元六鸿远（苏州）电子科技有限公司

生产支架电容、引线电容产品扩建项目

建设单位（盖章）：元六鸿远（苏州）电子科技有限公司

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	92
附表	93

附图

- 附图 1 项目所在位置图
- 附图 2 项目周边情况概况图
- 附图 3 项目所在厂区平面布置图
- 附图 4 生态红线管控图
- 附图 5 土地利用总体规划图
- 附图 6 项目所在地规划图

附件

- 附件 1 备案证
- 附件 2 营业执照及法人身份证
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 现有项目环保手续
- 附件 5 例行监测报告
- 附件 6 固定污染源登记回执
- 附加 7 排水许可证
- 附件 8 现状检测报告--引用南大
- 附件 9 危险废物处置合同及处置公司资质
- 附件 10 应急预案备案表
- 附件 11 清洗剂、粘结胶 VOC 检测报告
- 附件 12 清洗剂、粘结胶 MSDS
- 附件 13 军工证明文件
- 附件 14 环评合同
- 附件 15 公示材料

一、建设项目基本情况

建设项目名称	元六鸿远（苏州）电子科技有限公司生产支架电容、引线电容产品扩建项目		
项目代码	2311-320505-89-05-554283		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市高新区科技城吕梁山路 186 号		
地理坐标	(120 度 31 分 45.012 秒, 31 度 19 分 50.190 秒)		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	81、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	苏州高新区(虎丘区)行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏高新项备【2023】533 号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m²）	不新增
专项评价设置情况	<p>本项目废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，厂界500米范围内没有环境空气保护目标；本项目无生产废水产生，生活污水接管至科技城水质净化厂达标排放；本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量。综上分析，本项目不需设置专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030）》； 召集审查机关：苏州市政府； 审查文件名称及文号：/</p>		
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环评名称：《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》； 召集审查机关：中华人民共和国环境保护部； 审查文件名称及文号：关于《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]158号）；</p> <p>2、《苏州国家高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》已于2021年12月在苏州市生态环境局备案。</p>		

1、《苏州高新技术产业开发区开发建设规划》（2015-2030）

苏州国家高新技术产业开发区是苏州市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于 1990 年开发建设的，1992 年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积 6.8km²。1994 年规划面积扩大到 52.06km²，成为全国重点开发区之一。2002 年 9 月，苏州市委、市政府对苏州高新区、虎丘区进行了区划调整，行政区域面积由原来的 52.06km² 扩大到 223km²。苏州高新区下辖浒墅关、通安、东渚 3 个镇和狮山、枫桥、横塘、镇湖 4 个街道，下设苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区和苏州西部生态城。

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06km²，规划范围为当时的整个辖区。

2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223km²，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》。《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》于 2016 年 11 月 29 日取得了环境保护部的审查意见，批文号：环审[2016]158 号。

自 1997 年 3 月批复区域环评后，高新区管委会进一步加强环境管理，认真执行高新区产业定位，加快环保基础设施建设，建立了较为完善的环保基础设施，入区企业较好地执行了“环评”及“三同时”制度，制定了较完善的环境管理制度，积极倡导企业实行清洁生产审核，按计划实施了区内居民拆迁，加快了高新区的绿化建设，加强了环境风险防范，制定了一系列的风险管理措施。自省厅批复高新区区域环评以来，高新区环境质量总体保持稳定。

苏州高新技术产业开发区规划如下：

（1）规划目标

将苏州高新区建设成为先进产业的聚集区、体制创新和科技创新的先导区、生态环保的示范区、现代化的新城区。

（2）功能定位

真山真水新苏州：以城乡一体化为先导，以山水人文为特色，以科技、人文、生态、高效为主题，集创新科技生产、高端现代服务、人文生态居住、旅游休闲度假四大功能于一体的现代化城区。

（3）规划范围

苏州高新区规划范围为：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭

运河，规划范围内用地面积约为 223km²。

(4) 产业定位及产业选择

目前高新区转型主要为五个方面，一是加快从注重发展工业向先进制造业、高新技术产业和现代服务业协同发展转型；二是从偏重引进资金向重视引进先进技术、科学管理和高素质人才转型；三是从注重规模扩张向注重质量效益提升转型；四是从依靠政策优惠向提升综合服务功能转型；五是由消耗环境资源向环境友好型转型。

全国各地高新区围绕科技创新、生态循环、新兴产业等方面实施发展转型策略，打造各类示范园区。苏州高新区正在经历“二次创业”浪潮，并已成为全国首批国家生态工业园示范园区，同时，在历版苏州市总体规划中，太湖周边地区的发展策略已经开始由原来的“西控”走向“西育”。这也进一步指引了苏州高新区产业发展的动向。在产业政策方面，国家层面上有国家十大产业振兴计划，省域层面亦有相应产业调整规划，自身层面也制订了“4+2”产业规划（新一代信息技术、轨道交通、新能源、医疗器械四大优先发展产业和电子信息、装备制造两大提升发展产业）。新兴产业的培育、现代产业体系构建以及自身产业品牌的塑造必然是苏州高新区实现发展突破的关键。对于区内的化工集中区，主要发展专用化学品产业、日用化学品产业、新材料产业、生物技术及医药。

综合考虑以上因素，并结合苏州高新区目前自身的产业发展基础，将其未来的产业定位内容确定如下：

- 国家高新区产业持续创新和生态经济培育的示范区；
- 长三角和苏州城市现代服务业集聚区和重要的研发创新基地；
- 环太湖地区功能完备的国际高端商务休闲型旅游度假目的地。

(5) 产业空间布局与引导

① 分组团产业发展引导

对高新区各重点组团进行产业引导是进行产业选择的前提，战略引导涉及发展方向和发展引导两个方面，如下表所示：

表1-1 区域规划产业及功能定位一览表

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团 (约 40.2km ²)	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械	电子信息、精密	计算机系统服务、数据处理、	高新技术产业

			设备制造	机械、商务服务、金融保险	计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	业和服务外包中心
许通组团 (约 56.95km ²)	出口加工区	计算机制造、汽车制造		电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区			现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区, 产品集散中心
	许墅关经济技术开发区			电子信息、装备制造、商务服务、金融保险	计算机及外部设备产业、基础元器件。汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险	以城际站为依托, 以生产性服务主打的现代城市功能区
	许关工业园(含化工集中区)	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地	
	苏钢片区	钢铁加工(炼铁产能60万吨, 炼钢120万吨)	维持现有产能。科技研发(金属器械及零配件)	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心	
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园	
	阳山组团 (约 37.33km ²)	阳山片区	旅游、商务	商务服务、文化休闲、生态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健身、居民服务、旅行社	生态旅游, 银发产业集聚区
科技城组团 (约 31.84km ²)	科技城	装备制造、电子信息、科技研发、新能源	轨道交通、新一代信息技术、科技研发(电子、精密机械)、新能源、医疗器械研发制造、科技服务、商务服务、金融保险	新一代移动通信、下一代互联网产业集群、电子信息核心基础产业集群、高端软件和新兴信息服务产业(云计算、大数据、地理信息、电子商务等)、轨道交通设备制造、关键部件、信号控制及客运服务系统等。太阳能(光伏)、风能、智能电网等。医疗器械研发与生产。咨询与调查、企业管理服务、金融保险	信息传输服务和商务中心、新能源开发和装备制造创新高地	
生态城组团 (约 43.16km ²)	生态城	轻工、旅游	生态旅游、现代商贸、商务服务	生态旅游、零售业、广告业、会展	环太湖风景旅游示范区, 会展休闲基地	

		农作物种植	生态旅游, 生态农业	生态旅游, 生态农业(苗木果树、水产养殖、蔬菜、水稻)	新型农业示范区、生态旅游区
横塘组团 (约 13.55km ²)	横塘片区	商贸、科技教育服务	科技服务、现代商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务和商贸区

②分组团产业选择

各重点组团中原有主导产业均以工业为主, 未来随着高新区城市功能的增加, 产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。

狮山组团中原狮山街道地区是承担着建设城市中心的重任, 未来对原有传统类服务产业进行经营模式的更新, 并加大对现代服务业和生产性服务业的培育力度; 原枫桥街道地区要在承担对高新区工业发展的支撑功能的同时加强与浒通组团的生产协调, 与狮山组团的服务协调以及与阳山组团的生态环境协调, 实现同而不重, 功能互补。

浒通组团要对原有的工业进行升级改造, 并增添生产性服务业, 在带动地区经济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

科技城组团借助周边地区的环境和景观资源, 以生态、科技为发展理念大力发展清洁型和科技型产业, 并引入现代商务产业。

生态城组团拥有滨临太湖的天然优势, 是苏州高新区宜居地区建设的典范, 大力发展现代旅游业和休闲服务业。同时, 把发展现代农业与发展生态休闲农业相结合, 注重经济作物和农作物的规模经营, 整治低效的家畜和渔业养殖。

阳山组团作为体现高新区魅力的生态之核, 要尽快将原有的工业产业进行替换, 建成以生态旅游和科技研发功能为主、彰显城市活力的绿色环保区。

横塘组团以特色市场服务(装饰市场)和科技服务为主打, 注重经营模式的创新以及规模效益的发挥。

综上所述, 下表列出了苏州高新区各组团的产业选择情况:

表1-2苏州高新区各组团选择的引导产业情况一览表

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产、
浒通组团	电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

相符性分析: 本项目位于苏州高新区科技城吕梁山路 186 号, 属于科技城组团, 根据《苏州高

新区开发建设规划（2015-2030）》规划图，本项目用地性质为工业用地；对照《苏州高新区开发建设规划（2015-2030）》，项目主要从事支架电容引线电容生产，属于 C3981 电阻电容电感元件制造，满足工业用地性质的要求，符合区域规划产业定位。

2、与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》审查意见相符性

2016 年 9 月 21 日环境保护部在苏州主持召开了《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》（以下简称《规划环评报告书》）审查会。有关部门代表和专家等 16 人组成审查小组对《规划环评报告书》进行了审查，提出来审查意见（环审[2016]158 号）。与本项目相关的主要条款及本项目与审查意见相符性分析见下表：

表 1-3 本项目与《规划环评报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见（环审[2016]158 号）主要内容	本项目情况	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展方向，突出集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业布局和结构等，加强与苏州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，积极促进高新区产业转型升级，推进区域环境质量持续改善和提升。	本项目符合苏州高新区土地利用规划、城市总体规划	符合
2	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的 29 家化工企业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	本项目不在生态红线保护区范围内、不在“退二进三”范围内、不属于化工行业。	符合
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造项目，与区域发展定位相符合。	符合
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目从事 C3981 电阻电容电感元件制造项目，满足同行业国际先进水平。	符合
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	本项目清洗、焊接工序产生的清洗废气、焊接废气经集气罩收集后通过管道进入现有的废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附处理后通过 1#排气筒达标排	符合

		放，满足总量控制要求。	
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控。	公司现有项目已编制突发环境事件应急预案，备案编号320505-2022-011-M；本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行修编并备案。	符合
7	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据高新区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确环保投资、实施时限、责任主体等。做好高新区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化调整《规划》。	公司每年进行例行监测，有长期稳定的环境监测体系。	符合
8	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂污水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目废气经过相应处理措施处理后满足排放限值要求；一般固体废物集中处置，危险废物统一委托有资质单位处理。	符合

本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造项目，与城市规划发展方向相符。废气经污染治理设施处理后达标排放，无生产废水产生，生活污水接管至科技城水质净化厂，满足总量控制要求，公司具有长期稳定的环境监测体系。公司现有项目已编制突发环境事件应急预案，备案编号 320505-2022-011-M，本项目目前为环评编制阶段，后续应急预案按要求进行修编并备案。综上分析，本次扩建项目符合区域规划环评以及区域环境管理要求。

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线管控要求

①与《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）相符性

本项目位于苏州市高新区吕梁山路 186 号。对照文件可知，距离本项目最近的国家级生态保护红线为江苏大阳山国家森林公园 2700 米（直线距离）。

表 1-4 本项目与国家级生态红线的位置关系一览表

生态保护红线名称	类型	国家级生态保护红线范围	区域面积 (km ²)	与本项目位置关系	
				方位	距离 (m)
江苏大阳山国家森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	江苏大阳山国家森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	10.30	东	2700
太湖金墅港饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以 2 个水厂取水口（120°22'31.198"E，31°22'49.644"N；120°22'37.642"E，31°22'42.122"N）为中心，半径为 500 米的区域范围。二级保护区：一级保护区外延 2000 米的水域范围和一级保护区边界到太湖防洪大堤陆域范围	14.84	西	4400

由上表可知，本项目不在江苏大阳山国家级森林公园、太湖金墅港饮用水水源保护区生态红线的范围内。因此，本项目的建设符合《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）的要求。

②与《省政府关于印发〈江苏省生态空间管控区域规划〉的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于苏州高新区（虎丘区）2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕188号）相符性

本项目位于苏州市高新区吕梁山路186号。

对照文件可知，离本项目最近的生态空间保护区域为江苏大阳山国家级森林公园，直线距离2700米。

表 1-5 本项目与江苏省生态空间管控区域的位置关系一览表

生态空间 保护区域 名称	主导生态 功能	国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	面积 (km ²)			方位	距离 (m)
				国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面积		
江苏大阳 山国家级 森林公园	自然与人 文景观保 护	/	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	10.30	/	10.30	东	2700
太湖(高新 区)重要保 护区	湿地生态 系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东1公里生态林带范围	/	126.62	126.62	西	2800

根据表 1-5，本项目选址不在国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于苏州高新区（虎丘区）2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕188号）要求。

（2）环境质量底线管控要求

根据《2022年度苏州高新区环境状况公报》，本项目所在区域环境空气质量为不达标区，SO₂、CO、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准，O₃超标。但在采取区域大气环境质量改善计划后，区域大气将会有所改善。在《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》达成之后，苏州市环境空气质量在2024年可实现全面达标；区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；项目附近声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区标准。总体来说，项目所在区域的环境质量良好。

本项目实施后，通过采取适当的污染防治措施，不会对周边环境造成负面影响，不会改变区域

环境功能区质量要求，能够保持环境功能区的质量现状。大气污染物在采取相应的污染防治措施后，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状；项目无生产废水产生，仅新增生活污水；噪声能满足达标排放；固废得到有效处置；因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 资源利用上线管控要求

本项目不新增用地，利用现有厂房进行生产；区域环保基础设施较为完善，用电由市供电公司电网接入，可满足项目运营需求。项目拟采取优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，因此项目建设不会达到资源利用上线。

(4) 生态环境准入负面清单

①与国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）相符性

项目所在区域未制定环境准入负面清单，本次评价对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不在其禁止准入类和许可准入类。

②与《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则〉的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性

根据文件，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》中的管控要求对照情况详见下表 1-6。

表1-6本项目与长江经济带发展负面清单对照情况

类别	文件相关内容	本项目情况	相符性
河段利用与岸线开发	(1) 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）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及	符合
	(2) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及	符合
	(3) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级	本项目不涉及	符合

	保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
	(4) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级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。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及	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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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。	本项目不涉及	符合
	(6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	符合
区域 活动	(7) 禁止长江干流长江口 34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	符合
	(8) 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及	符合
	(9) 禁止在长江干流岸线三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。	本项目不涉及	符合
	(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。	本项目不涉及	符合
	(11) 禁止在沿江地区新建扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	符合
	(12) 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。合规园区名录按照《（长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版））江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及	符合
	(13) 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及	符合
	(14) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及	符合
产业 发展	(15) 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铁、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及	符合
	(16) 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及	符合
	(17) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	符合
	(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。	本项目不涉及	符合
	(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。	本项目不涉及	符合

(20) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目不涉及

符合

综上所述，本次扩建项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

2、与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案（苏政发〔2020〕49号）相符性分析

对照《江苏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），本项目所在地属于重点管控单元，对照江苏省重点区域（太湖流域）生态环境分区管控要求，相符性分析见下表：

表 1-7 江苏省重点区域（太湖流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域一级保护区，不涉及其禁止新、改、扩建的内容	相符
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅料均为陆运，不涉及船运；本项目各类危废均得到有效处置，不向湖体排放及倾倒。	相符
资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不会影响居民生活用水	相符

3、与关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号)相符性

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》苏环办字[2020]313号文件中“（二）落实生态环境管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立苏州市市域生态环境管控要求和环境管控单元的生态环境准入清单。”苏州市市域生态环境管控要求，在全市域范围内执行的生态环境总体管控要求，由空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求四个维度构成，重点说明禁止开发的建设活动、限制开发的建设活动，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等排放总量限值，饮用水水源地、各级工业园区及沿江发展带执行的环境风险防控措施，区域内水资源利用总量、能源利用总量及利用效率等相关要求。

环境管控单元的生态环境准入清单。

优先保护单元：严格按照生态保护红线和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限

制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元：主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元：主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。”

本项目位于苏州市高新区科技城吕梁山路 186 号，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313 号)，本项目属于重点管控单元，对照苏州市重点保护单元生态环境准入清单，具体分析见下表。

表 1-8 与苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	本项目为 C3981 电阻电容电感元件制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类项目，不属于外商投资产业。《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》文件已废止。
	2.禁止引进不符合园区产业定位的项目。	本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造项目，符合苏州高新区的产业定位。
	3.严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造项目，不涉及条例禁止项目。
	4.严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖保护区范围内。
	5.严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目按要求执行。
	6.禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造项目，不属于生态环境负面清单项目。
污染物排放管控	1.园区内企业污染物排放应满足相关国家排放、地方污染物排放标准要求。 2.严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目产生的少量有机废气经集气罩收集后由洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附废气治理设施处理后通过 1#排气筒有组织排放；生活污水排入城镇下水道，固废得到妥善处置。
环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	公司现有项目已编制突发环境事件应急预案，备案编号 320505-2022-011-M；本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行修编并备案。企业储备有足够的环境应急物资，可以实现环境风险联防联控，满足环境风险防控的相关要求。
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、规定的其他高污染燃料。	本项目不使用高污染燃料。

4、与太湖流域相关管理条例的相符性

(1) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

对照《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相关规定，本项目相符性分

析如下：

表 1-9 与《太湖流域管理条例》相符性分析

序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	第八条禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目位于太湖流域饮用水水源保护区范围外。	符合
2	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。	本项目生活污水接管至科技城水质净化厂，排污口满足规范化设置。 本项目不属于造纸、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。	符合
3	第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。	本项目不属于新建、扩建化工、医药生产项目。 本项目生活污水接管至科技城水质净化厂处理。	符合
4	第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场； （四）新建、扩建畜禽养殖场； （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； （六）本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目无生产废水产生，生活污水接管至科技城水质净化厂处理，不属于新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。 本项目原辅料不涉及剧毒物质，原辅料仓库以及特殊气体储存间均为企业自身生产配套，并设置相应的风险防范措施以及事故应急池，可将环境风险控制在厂区范围内。	符合

综上所述，本项目符合太湖流域管理条例的相关要求。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）相符性分析

本项目与太湖的直线最近距离为 2.8km，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）中的规定，本项目所在地属于太湖流域一级保护区范围。

对照《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）相关规定，本项目相符性分析如下：

表 1-10 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	第二十七条各类污水处理设施产生的污泥应当进行安全处置，不得随意堆放和弃置，不得排入水体；属于危险废物的，应当委托有资质的单位处置。污泥的收集、贮存应当符合国家相关标准和标准。	本项目不产生污泥。	符合
2	第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“（一）新建、改建、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	本项目不属于新建、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。 本项目不涉及第四十三条的其它禁止行为。	符合

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。”

本项目无生产废水排放，生活污水依托厂区已有污水管网和污水排放口经市政污水管网进入科技城水质净化厂处理后排放，原辅料不涉及剧毒物质，原辅料仓库以及特殊气体储存间均为企业自身生产配套，并设置相应的风险防范措施以及事故应急池，危险废物拟委托有资质单位处置，不会向太湖倾倒垃圾、排放污染物等。综上所述，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

5、与《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》相符性分析

本项目属于 C3981 电阻电容电感元件制造。对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，本项目不在《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》所涉及的重点行业内。因此，本项目与《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》相符性仅进行简要分析。

表 1-11 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性

分类	判断依据	本项目内容	相符性	
总体要求	1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目产生少量的有机废气经管道后通过洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施处理后通过 1#排气筒有组织排放。	符合
	2	对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目属于 C3981、电阻电容电感元件制造，不属于文件中的重点行业。项目清洗工序、焊接工序产生的有机废气经洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施处理后，通过 30 米高 1#排气筒达标排放。废气治理设施效率为 90%。	符合
	3	对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩、高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	本项目清洗工序、焊接工序产生的有机废气经洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施处理后，通过 30 米高 1#排气筒达标排放。	符合
	4	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目不涉及	符合
	5	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目有机废气通过管道收集后进入洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设备处理，处理后废气经 1#排气筒达标排放。	符合
	6	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	现阶段，企业已安排专人负责活性炭处理设备中活性炭的定期更换，并保留了购买发票和台账记录，定期向环保部门备案。	符合

综上所述，本项目与《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》相符。

6、《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

《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）文中规定：加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。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。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。

本项目在现有厂区内进行，项目主要从事支架电容和引线电容生产，符合《苏州高新区开发建设规划（2015~2030年）》规划环评审查意见的要求，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。

7、《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2号）

该文件明确：“突出加强园区综合治理.....大力推进源头替代.....有效控制无组织排放.....深化改造治污设施.....VOCs排放量大于等于2kg/h的企业，除确保排放浓度温度达标外，去除效率不低于80%.....”。

本项目有机废气排放严格执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求及标准限值。本项目VOCs排放量小于2kg/h。有组织废气主要是清洗废气、焊接废气，废气经废气治理设施处理后通过30米高1#排气筒达标排放，废气治理设施处理效率为90%，满足文件要求。

8、《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）

该文件明确“以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点.....实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品.....符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求.....”

本项目生产过程使用到胶粘剂、清洗剂。粘接胶名称为日本信越KE-441，年用量3支（每支330ml），该产品主要成分是硅胶，根据检测报告VOC含量为63g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表3本体型胶粘剂-有机硅类-其他（限值100g/kg）。本项目使用清洗剂为JHP405和无水乙醇，根据JHP405清洗剂挥发性有机物检测数据，VOC含量为880g/L，乙醇也属于溶剂型清洗剂，VOC含量为789g/L（参考密度），为《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）文件中溶剂型清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

文件要求，军工产品不在其文件适用范围内，军工企业为元六鸿远（苏州）电子科技有限公司提供了证明材料（见附件），可以证明元六鸿远（苏州）电子科技有限公司属于供军工产品或军工产品。

综上，本项目满足《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）文件要求。

9、与《区党政办关于调整市场主体住所（经营场所）禁设区域目录的通知》（苏高新办〔2022〕249号）的相符性分析

要点	文件要求	本项目情况	相符性
1	拆迁地块，以区住建局下发的拆迁通知范围为准。	本项目用地位于苏州市高新区吕梁山路186号，利用现有闲置厂房生产，不属于拆迁地块。	相符
2	三级政府挂牌督办重大事故隐患项目：以苏州市人民政府下发的重大事故隐患挂牌督办通知为准。	本项目不属于三级政府挂牌督办重大事故隐患项目。	相符
3	未经批准的违章建筑：以区城管局违法建设排查明细为准。	本项目位于苏州市高新区吕梁山路186号，为自有厂房，无违法建设情况。	相符
4	列入区退二进三计划的项目：根据《区深改办关于印发苏州高新区关于加强存量工业用地管理实施意见的通知》（苏高新改办〔2020〕4号）文件要求，改变存量工业用地用途需由各属地报苏州高新区存量工业用地管理协调工作组审核通过。因此，列入区退二进三计划的项目清单不再提供。	本项目不改变工业用地用途。	相符
5	不符合环保产业政策的项目 高新区（虎丘区）范围内：禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。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太湖岸线5公里外排放含磷、氮等污染物的战略新兴产业企业和项目除外）。新建化工生产项目。新建、改建、扩建“高耗能、高排放”项目。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。长江干支流岸线一公里范围内扩建化工项目。 太湖一级保护区范围（太湖岸线5公里范围内）：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目（排入市政污水管网的除外）；在国家 and 省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；设置水上餐饮经营设施；项目位于国家级生态红线和省级生态空间管控区范围。	本项目行业类别属于C3981电阻电容电感元件制造，项目不产生生产废水，不属于文件中禁止类项目，项目位于国家级生态红线和省级生态空间管控区外。	相符

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司（以下简称“元六鸿远”）成立于 2016 年 2 月，是北京元六鸿远电子科技有限公司在苏州的全资子公司。主要经营：电子产品技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；生产、销售电子产品；电子元器件生产、销售；电子材料生产、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

目前，元六鸿远（苏州）电子科技有限公司在苏州高新区有两个厂区，其中租赁厂区位于科技城金沙江路 158 号环保产业园内的 4 号标准化厂房，自有厂区位于江苏省苏州市高新区科技城吕梁山路 186 号（本项目所在地）。

2018 年元六鸿远在苏州高新区科技城金沙江路 158 号环保产业园内租用闲置的 4 号标准化厂房进行异地建设，建设年产 200 吨电子瓷料生产项目，该项目于 2018 年 10 月获得苏州国家高新技术产业开发区环境保护局环评批复（苏新环项[2018]216 号），该项目于 2023 年 8 月完成自主验收。

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司年产电子元器件 50 亿只及电子陶瓷材料 10 吨的扩建项目（重新报批）于 2020 年 7 月获得苏州市行政审批局的环评批复（苏行审环评[2020]90230 号）。该项目于 2022 年 6 月完成第一阶段验收，验收内容为多层瓷介电容器 40 亿只/年。该项目二阶段验收正在进行过程中。

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司在 2022 年于自有厂区扩建钽电容生产项目，新增年产 5 亿只钽电容。该项目于 2022 年取得苏州市生态环境局的环评审批批复（苏环建[2022]05 第 0127 号），该项目现阶段未投产。

现阶段，元六鸿远（苏州）电子科技有限公司考虑到当前电子元器件的技术更新和市场需求，计划在自有厂区进行支架电容、引线电容产品扩建项目，以满足持续增长的市场需求及行业发展的要求。本次扩建项目拟新增年产 400 万只支架电容和引线电容产品。目前，该项目已取得苏州高新区（虎丘区）行政审批局出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：苏高新项备[2023]533 号，项目代码：2311-320505-89-05-554283）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。经查阅《国民经济行业分类》（2019 年修改）（GB/T4757-2017），本项目属于“C3981 电阻电容电感元件制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”所列项目中的“81 电子元件及电子专用材料制造 398”，项目生产过

建设内容

程使用有机溶剂，属于编制报告表类别。

为了解本项目对环境的影响，并为主管部门审查、决策、项目的环境管理提供依据，本次环评从环境保护角度论证项目的可行性。建设单位元六鸿远（苏州）电子科技有限公司委托苏州欣平环境科技有限公司承担该项目的环评工作。环评单位在接受委托后，对厂址周围环境状况进行了实地调查，收集了项目工艺、设备、原料、劳动定员等资料，同时收集了项目所在地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环评报告表。

2.2 项目基本情况

项目名称：元六鸿远（苏州）电子科技有限公司生产支架电容、引线电容产品扩建项目；

建设单位：元六鸿远（苏州）电子科技有限公司；

项目性质：扩建；

建设地点：苏州高新区科技城吕梁山路 186 号；

建设规模及内容：元六鸿远(苏州)电子科技有限公司新增支架电容及引线电容产品产线，利用 2#生产楼北三层闲置厂房，建筑面积约 260m²。购置设备国产引线成型机 1 台，包封机 2 台，全自动点胶机 2 台，充氮回流焊机 1 台，电性测试仪 20 台等近 100 台各类设备和仪表共计约 200 万元，建成后新增年产 400 万只支架电容及引线电容（支架电容 260 万只，引线电容 140 万只）；

总投资额：总投资 200 万元，其中环保投资额为人民币 15 万元，占总投资额的 7.5%；

占地面积：不新增用地和建筑面积；

项目定员：新增劳动定员 60 人；

工作班制：三班制，每班 8 小时，年工作 250 天，年工作 6000 小时。

2.3 项目主要建设内容

1、主体工程和产品方案

本项目生产在元六鸿远（苏州）电子科技有限公司自有厂区 2#生产楼闲置厂房内进行（北三层，建筑面积约 260m²）。本项目不涉及新增用地和建筑。

扩建后全厂产品方案见表 2-1。

表 2-1 扩建完成后全厂产品方案

序号	产品名称	设计能力（只（个）/年）			年运行时数	
		扩建前	扩建后	增减量		
1	电子元器件	多层瓷介电容器	49.99 亿	49.99 亿	0	24h/d×300d =7200h/a
2		滤波器	0.01 亿	0.01 亿	0	
3		钽电容	5 亿	5 亿	0	
4		支架电容	0	260 万	+260 万	24h/d×250d =6000h
5		引线电容	0	140 万	+140 万	

6	实验研发	电子浆料				8h/d×300d =2400h/a
7		电子陶瓷材料	/	/	/	
8		外电极开发				
9		检测分析				

备注:

1: 支架电容: 支架电容由单个多层瓷介电容器或者多个多层瓷介电容器(最多7片)并联与极板组装而成, 适用于从车载电子到空间级系统的各种军产品的应用, 可作为快速切换转换器中的直流链路或缓冲电容、DC-DC 电源滤波电容等。

2: 引线电容: 引线电容大多由单个多层瓷介电容器与引线组装而成, 适用于从车载电子到空间级系统的各种军产品的应用, 为噪音对策、基板弯曲对策以及DC马达的噪声抑制等发挥高效作用。

3: 多层瓷介电容器尺寸从0805到4540, 支架电容根据产品设计, 多层瓷介电容器并联数量在2~7只之间, 以构成不同的产品规格。

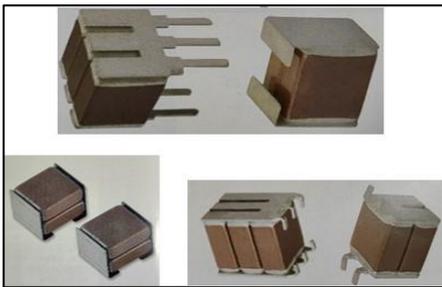


图 2-1: 支架电容

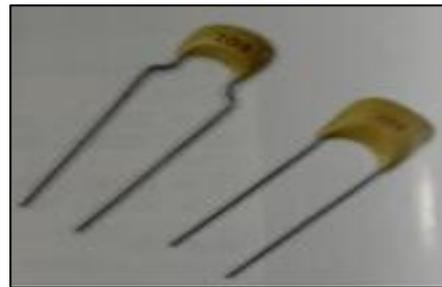


图 2-2: 引线电容

2、公辅工程

扩建前后全厂主体、公用及辅助工程情况具体见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容

类型	建设名称		设计能力			备注
			扩建前	扩建后	变化情况	
主体工程	1#生产研发会议楼		总占地面积 3150m ² 建筑面积 13502m ²	总占地面积 3150m ² 建筑面积 13502m ²	无变化	本项目不涉及
	2#生产楼		总占地面积 5102m ² 建筑面积 25403m ²	总占地面积 5102m ² 建筑面积 25403m ²	无变化	本项目依托 2#生产楼北三层闲置厂房, (建筑面积约 260m ²)
贮运工程	原料及成品仓库		建筑面积 330m ²	建筑面积 330m ²	无变化	本项目依托现有设施。其中, 气站位于厂区西北侧, 包括氮气站和供氢站(本项目只涉及氮气使用)
	危险品仓库		建筑面积 230m ²	建筑面积 230m ²	无变化	
	气站(氮气、氢气)		建筑面积 10.5m ²	建筑面积 10.5m ²	无变化	
公辅工程	给水	自来水	16139.5t/a	17939.5t/a	+1800t/a	依托现有设施
		去离子水	4324.5t/a	4324.5t/a	无变化	本项目不涉及
	排水	废水	12496t/a	13936t/a	+1440t/a	依托现有设施
		供电	2014 万度/年	2034 万度/年	+20 万度/年	依托现有供电设施
	燃气		24000m ³ /a	24000m ³ /a	无变化	本项目不涉及
	空压机		3套 单套(1500m ³ /h)	3套 单套(1500m ³ /h)	无变化	依托现有设施
环保工程	废气处理装置	生产楼生产废气	干式三箱过滤箱+RTO 蓄热焚烧炉(1#排气筒)	干式三箱过滤箱+RTO 蓄热焚烧炉(1#排气筒)	无变化	本项目不涉及
			洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附(1#排气筒)	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附(1#排气筒)	无变化	依托现有设施

		洗涤塔+活性炭 (2#排气筒)	洗涤塔+活性炭(2# 排气筒)	无变化	本项目不涉及
废水处理装置		三级沉淀池×1座, 一套压滤设施	三级沉淀池×1座, 一套压滤设施	无变化	本项目不涉及
		金属沉积废水零排 放处理系统	金属沉积废水零排 放处理系统	不变	本项目不涉及
一般固废仓库		20.6m ²	20.6m ²	无变化	依托现有
危险废物仓库		29m ²	29m ²	无变化	依托现有
事故池		130m ³	130m ³	无变化	厂区北侧地下 70m ³ 事故应 急池和 60m ³ 事故废水暂存 桶

3、主要生产设备及参数

本项目与现有项目生产独立，生产设备不共用，现有项目生产设备见现有项目章节，本次新增主要设备情况详见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	类别	设备名称	对应工序	设备型号	数量	产地	备注
1	生产设备 (支架)	自动点胶机	点胶、印刷	TYSR-200D	2	中国	/
2		冰箱	冷藏	/	1	中国	/
3		超声波清洗机	清洗	TYD-B120	1	中国	/
4		超声波清洗机	清洗	TM-020S	5	中国	/
5		日本 Anom 充氮回流焊机	回流焊	UNI-6116S	1	日本	/
6		全自动行星式锡膏搅拌机	锡膏印刷	NLTGP-848	1	中国	/
7		微电脑加热平台	干燥	JF-946S	1	中国	/
8		电子天平	称量	FA204	1	中国	/
9		台式精密压力机	极板成型	JB04-1	1	中国	备用
10		电热鼓风干燥箱	干燥	CS101-2EB	1	中国	/
11	生产设备 (引线)	引线成型机	引线成型	WF-8	1	中国	/
12		点胶枪	芯片粘接	/	1	中国	/
13		超声波清洗机	清洗	/	1	中国	/
14		焊接机	焊接	GP-QH-1	3	中国	/
15		焊接台	焊接	YL-III	1	中国	/
16		电铬铁	手工焊接	RX-801AS	2	中国	/
17		二氧化碳射频打标机	标志打印	/	1	中国	/
18		粉末包封机	包封固化	HHBF-012A	2	中国	/
19		卧式冷藏冷冻转换柜	冷藏包封粉	BC/BD-201HEJ	1	中国	/
20		电热鼓风干燥箱	干燥	HC-2K	1	中国	/
21	切刀	裁切引线	/	4	中国	/	
22	封口机	包装	/	1	中国	/	
23	辅助设备	除湿机	除湿	FDH-2138BC	1	中国	/
24		干燥柜	干燥	GRD1430C-6	1	中国	/
25	检测设备	放大镜	外观检测	/	4	中国	/
26		卡尺	尺寸测量	/	7	中国	/
27		耐压自动测试仪	电压测试	YD9811A	1	中国	/
28		绝缘电阻测试仪	检测	TH2681	5	中国	/

29		LCR 容量测试仪	检测	E4980A	1	中国	/
30		电容器耐压漏电流测试仪	检测	CS9901FX	1	中国	/
31		电解电容漏电流测量仪	检测	TH2685	1	中国	/
32		电容测量仪	检测	E4981A-001	1	中国	/
33		电容测量仪	检测	4278A	1	中国	/
34		高频电容器多路测试系统	检测	/	1	中国	/
35		影像测量仪	检测	QVMS-2010	1	中国	/
36		显微镜	外观确认	/	17	中国	/

4、主要原辅料情况

本项目涉及的主要原辅料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 本次扩建项目主要原辅材料一览表

类别	车间	原辅料名称	重要组分、规格、指标	物态或性状	使用工艺	年耗量	最大贮存量	储存场所	来源及运输
1	支架电容生产线	焊锡膏 1	松脂 3.8-6.5%，蜡 0.2-0.8%，溶剂 5.8-8.3% (Sn63%，Ag2%，Pb35%)	膏状	锡膏印刷	80kg	15kg	原材料仓库	外购/汽运
2		焊锡膏 2	锑 8.4-8.6%，锡 75.6-77.4%，松香 4.4-6.0%，树脂 1.0-1.2%，表面活性剂 2.0-3.0%，活性剂 0.2-0.9%，有机溶剂 4.0-5.0%，触变剂 2.0-5.0%			80kg	15kg	原材料仓库	外购/汽运
3		精密冷带	铁、镍	固态	极板成型	1200kg	200kg	原材料仓库	外购/汽运
4	引线电容生产线	引线	铜、锡、Pb	固态	引线成型	600kg	100kg	原材料仓库	外购/汽运
5		焊锡丝 1	锡 95%锑 5%，焊剂：改性松香 96%，活性剂 2.5%，其他 1.5%	固态	焊接	80kg	15kg	原材料仓库	外购/汽运
6		焊锡丝 2	锡 30%铅 70%，焊剂：松香 96%，活性剂 2.5%，其他 1.5%	固态		80kg	15kg	原材料仓库	外购/汽运
7		锡块	锡 8%银 2%铅 90%	固态		80kg	15kg	原材料仓库	外购/汽运
8		环氧粉末包封料	环氧树脂 20~30%、硅粉 25~45%、磷化环氧树脂 10~20%、酸酐 5~10%、特种树脂 5~10%、颜料 0~5%	固体粉末	包封固化	6000kg	1000kg	原材料仓库	外购/汽运
9		助焊剂	生松香 87%、酒精 13%	半固	焊接	240L	10L	原材料仓库	外购/汽运
10	公用	粘接胶	硅胶	液态	芯片组装/芯片粘结	990ml	500ml	原材料仓库	外购/汽运
11		清洗剂 JHP405	有机溶剂、添加剂	液态	/	1500kg	100kg	化学品仓库	外购/汽运
12		酒精	无水乙醇	液态	/	1500kg	100kg	防爆柜	外购/汽

									运
13		多层瓷介电容器	氧化铁、氧化镁、氧化铋等陶瓷的混合物	固态	/	600万只	600万只	原材料仓库	外购/汽运
14	辅料	塑料袋	/	固态	/	3万只	1万只	原材料仓库	外购/汽运
15		塑料包装盒	/	固态	/	5万只	2万只	原材料仓库	外购/汽运

项目主要原辅材料理化性质及危险特性见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料理化性质及毒性毒理

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	环氧粉末密封胶	黄色、固体粉末，无色，熔点 60-70°C，PH≤5，分解温度在 350°C，不溶于水，可溶于丙酮等，密度为 0.6-0.9，常温下性质稳定	可燃	/
2	焊锡膏 1	膏状，银灰色，无气味，熔点：179°C，分解温度 482°C。密度 8.4 (g/cm ³)，不溶于水。	/	/
3	焊锡膏 2	膏状，银灰色，轻微气味，熔点：240-250°C，20°C下密度 6.5-8.0 (g/cm ³)，不溶于水。	闪点>200°C	急性毒性，吞咽有毒，对皮肤可能产生过敏
4	焊锡丝 1	固体，银灰色，丝状，无气味。熔点：固液混合：235°C，完全液化：243°C。密度 7.5g/cm ³	/	眼睛接触：焊接过程产生的烟雾可能产生引起眼部的不适。 皮肤接触：焊接过程中焊剂喷射或者烟雾可能导致皮肤不适，推荐戴棉质手套避免焊接过程中喷射引起的烫伤。 吸入气体：焊接过程中可能引起或释放烟雾，由加热的松香产生，可能引起患有哮喘的工人不适。
5	焊锡丝 2	固体，银灰色，丝状，无气味。熔点：固液混合：183°C，完全液化 252°C。密度 9.73g/cm ³	/	眼睛接触：焊接过程产生的烟雾可能产生引起眼部的不适。 皮肤接触：焊接过程中焊剂喷射或者烟雾可能导致皮肤不适，推荐戴棉质手套避免焊接过程中喷射引起的烫伤。 吸入气体：焊接过程中可能引起或释放烟雾，由加热的松香产生，可能引起患有哮喘的工人不适。
6	锡块	固体，银灰色，丝状，无气味。熔点：270-290°C。密度 11g/cm ³	/	/
7	生松香	淡黄色透明或不透明颗粒或	易燃，遇火种、	/

		块状，有特殊的气味。具有光泽和粘附。	高温、氧化剂都有引起燃烧的危险	
8	粘接胶	糊状，半透明，密度 1.04g/cm ³ (25°C)	/	/
9	清洗剂 JHP405	无色透明液体，轻微溶剂味，沸点 40°C，密度 1.220±0.010g/cm ³	其蒸气遇空气生成爆炸性混合物遇明火、高温有燃烧、爆炸风险。	LD ₅₀ >15000mg/kg
10	酒精 (C ₂ H ₆ O)	在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，熔点 -114.1°C，沸点 78.3°C	闪点 12°C，爆炸极限 3.3~19%	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)

2.4 水平衡

《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)中江苏地区城市居民生活用水量标准为 120~180L/人·d。本项目新增员工 60 人，年工作天数为 250 天，企业每人用水量以 120L/d 计，则企业生活用水量 1800t/a。

本项目水平衡图及扩建后全厂水平衡图如下图所示：



图 2-3 本项目水平衡图 (t/a)

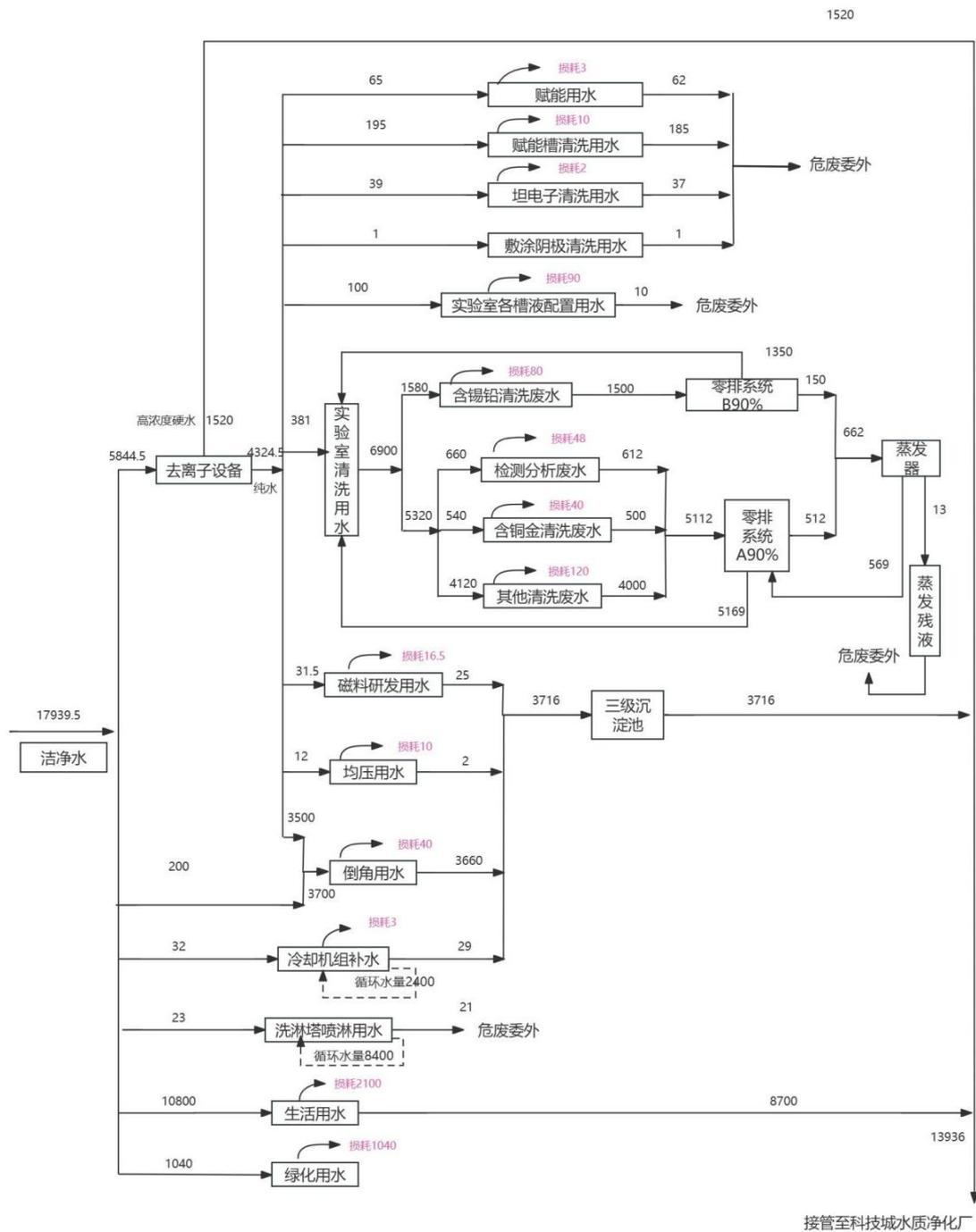


图 2-4 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

2.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员新增职工 60 人；工作制度：全年工作 250 天，三班制，每班 8 小时，年工作时间为 6000 小时。

2.6 建设项目周边概况

本项目位于苏州高新区吕梁山路 186 号，地理位置详见附图 1，不新增用地和建筑。项目厂区

东侧为浔阳江路，隔路为国仟医疗科技创新产业园建鑫项目部；南侧吕梁山路，隔路为荒田地；西侧为待建工地；北侧河道名九曲港，隔河是纽威数控装备（苏州）股份有限公司。项目地理位置见附图 1，项目周围概况见附图 2，项目厂区平面布置图见附图 3。

2.7 厂区平面布置情况及合理性分析

本次扩建项目在自有厂区现有厂房内进行，不新增用地和建筑。目前厂区总体布局合理，可以满足扩建后全厂生产及环保要求。

2.8 工艺流程

一、施工期

本项目在现有厂房进行，不需要扩建厂房。施工期仅在厂房内进行设备的安装及调试，存在短期的设备安装噪声排放，因施工期较短，且设备安装均在室内，噪声经厂房隔声后对周围环境影响很小。

二、运营期

本次扩建项目生产两种产品，分别是支架电容产品和引线电容产品。

1、支架电容生产工艺流程

支架电容的生产工艺流程图如下：

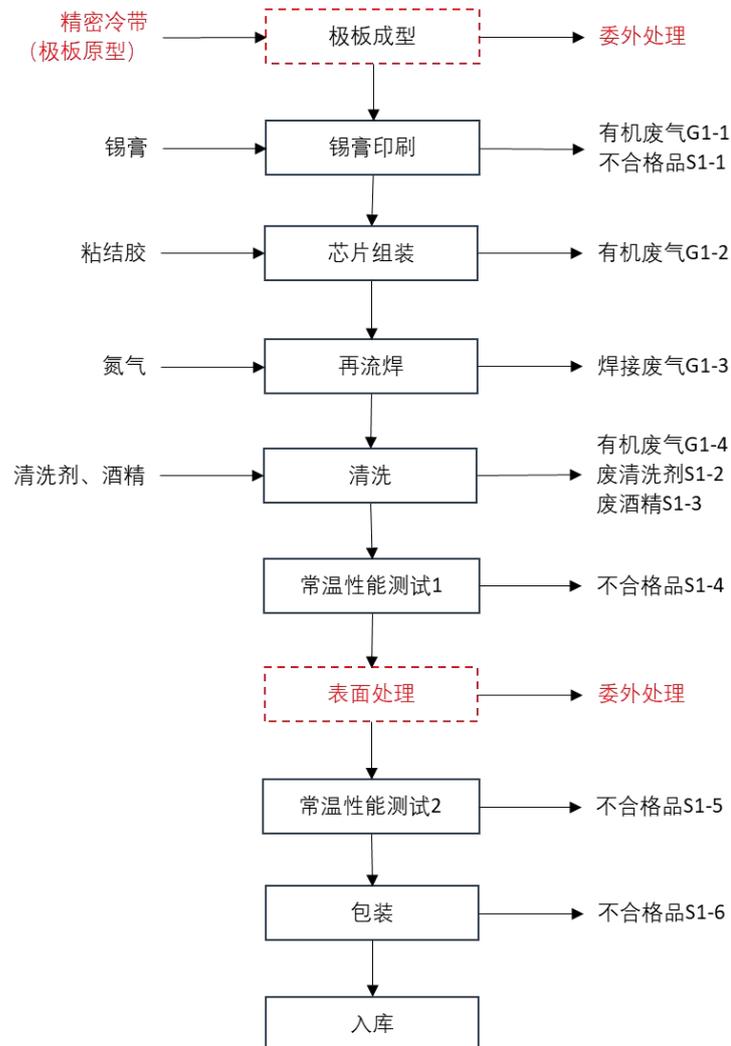


图 2-5 支架电容生产工艺流程图及产污环节

具体支架电容生产工艺流程如下：

(1) 极板成型（该工序委外）：极板成型工序涉及冷带冲压工艺。冷带冲压工艺是一种在常

温条件下对金属带材或金属板材进行成型的加工方法，与热冲压相比，冷带冲压不需要加热金属材料，而是在室温下进行。这有助于保持金属的硬度和强度，同时实现高精度和良好的表面质量。

本项目极板成型工序采用冷带冲压工艺，将精密冷带（即极板原型）通过模具和冲压机械进行成型，形成支架电容的极板结构，该工序委外（生产车间设置一台台式精密压力机，作为极板成型工序样品及产线备用设备，针对个别极板成型不理想的进行修复，基本无需使用，本次不考虑污染物产生）。

（2）锡膏印刷：在锡膏印刷前，需要将锡膏通过锡膏搅拌机进行搅拌，充分混合均匀，质地和成分达到最佳状态，以备使用。

将极板放置在点胶机的工作台上，确保极板的定位准确无误，通过自动点胶机将混合均匀的锡膏精准地点涂在极板的焊接位置。这个步骤的目的是确保在后续芯片组装时，焊接点能够达到高质量地连接，保证产品的可靠性和稳定性。锡膏点涂过程中可能会产生少量有机废气 G1-1，以非甲烷总烃计。锡膏印刷完成后经人工目测，会产生不合格品 S1-1。

（3）芯片组装：根据客户要求，利用人工手动点胶机或自动点胶机对多个（2~7 个）多层瓷介电容器进行点胶粘接（粘结胶），单体支架电容（极板对应一个多层瓷介电容器）无需粘接。后续通过人工将电容芯片（即单个或多个多层瓷介电容器）和极板组装在一起，并放置在治具上。该工序可能会产生有机废气 G1-2，以非甲烷总烃计。

（4）再流焊：调整再流焊炉的网带以适应支架电容的载入，并设置合适的加热温度和时间，将组装好的支架电容放置在再流焊炉的网带上，通过网带载入炉体进行加热。炉体内充有氮气，防止空气氧化影响焊接质量。锡膏经过加热后可将极板与电容芯片焊接牢固，焊接完成后在炉内进行冷却（风冷），完全冷却后通过网带送出。这个过程中会产生焊接废气 G1-3。

（5）清洗：焊接好的支架电容依次放置在盛有清洗剂和酒精的超声波清洗机中进行超声清洗（清洗支架电容焊接表面的助焊剂），清洗过程加盖密闭，清洗剂和酒精使用一段时间后定期更换。清洗完成后将工件放置在超声波清洗机顶部托盘上进行自然晾干，随后通过电热鼓风机干燥箱进一步干燥。该工序产生有机废气 G1-4，废清洗剂 S1-2 及废酒精 S1-3。

（6）常温性能测试 1(抽样)：通过测试机器对组装好的支架电容进行电性检测，该工序产出不合格品 S1-4。

（7）表面处理（该工序委外）：将支架电容的组件进行镀锡（铅）表面处理，以增强其导电性、耐腐蚀性、可焊性。

（8）常温性能测试 2（全检）：通过测试机器对组装好的支架电容进行电性检测，该工序产出

不合格品 S1-5。

(9) 包装：将通过常温性能测试 2 的支架电容进行外观检测，后通过塑料包装盒进行初步包装，包装完成后入半成品库。该工序产生不合格品 S1-6。

(10) 入库：将包装好的合格品搬运入库。

2、引线电容工艺流程

引线电容的生产工艺流程图如下：

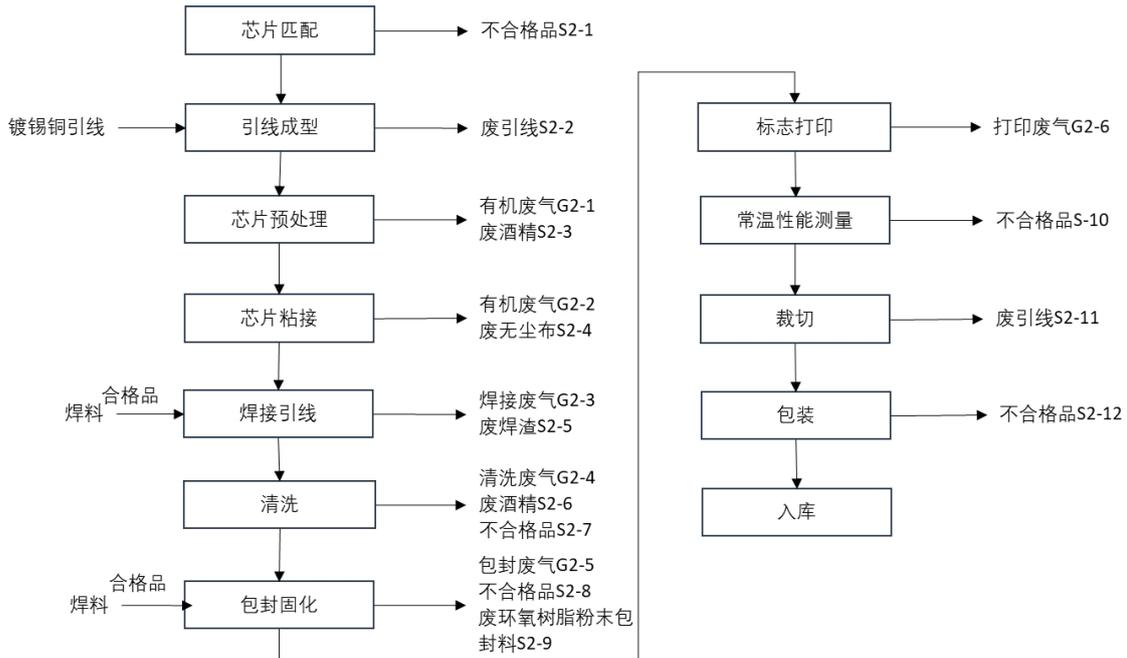


图 2-6 引线电容工艺流程图及产污环节

具体引线电容生产工艺流程如下：

(1) 芯片匹配：根据订单要求，对外购的多层瓷介电容器进行外观和电性匹配，检测出不合格品 S2-1，合格品进入下一道工序。

(2) 引线成型：引线成型机先将引线进行拉直、校线、裁切成线段，线段再经过 U 型模具冷压成型，按一定间隔粘附在连续的纸带和胶带上后，再次进行成型模具成型，然后根据所需再次进行裁切，最后进行目检和显微镜检测。该工序会产生废引线、纸带和胶带 S2-2。

(3) 芯片预处理：将芯片（多层瓷介电容器）放入超声波清洗机中清洗，清洗溶剂为酒精，使用过程加盖密闭，清洗完成后放置在超声波清洗机顶部托盘上自然晾干，以备使用。芯片自然晾干过程会产生有机废气 G2-1，清洗过程中会产生废酒精 S2-3。

(4) 芯片粘接：将清洗完成后备用的芯片通过人工使用点胶枪或自动点胶机进行粘接（粘接胶），多余的粘接胶需要用无尘布进行擦拭，该过程可能会产生有机废气 G2-2 和沾染粘接胶的废无尘布 S2-4。

(5) 焊接：焊接分为两种方式：手工焊和浸焊。

手工焊：在烙铁加热下，人工通过焊锡丝将引线和芯片端头连接牢固；

浸焊：将芯片放在引线两端中间，固定好位置，人工蘸取助焊剂，通过焊接机进行自动焊接（最高温度 355℃）。

焊接工序中，焊接过程产生焊接废气 G2-3，废焊渣 S2-5。

(6) 清洗

焊接完成后，将引线电容放在盛有酒精的不锈钢容器中进行浸泡，浸泡时间约 30 分钟，该过程加盖密闭，浸泡完成后放入盛有酒精的超声波清洗清洗（清洗引线电容表面残余助焊剂），该过程加盖密闭，酒精使用一段时间后定期更换。清洗完成后的引线电容自然晾干，并人工目测产品质量。清洗过程中产生清洗废气 G2-4，废酒精 S2-6，检验过程可能会产生不合格品 S2-7。

(7) 包封固化：在包封固化前，先将引线电容置于干燥箱中进行干燥。

将环氧粉末包封料通过人工方式加入粉末包封机内，后将引线电容（半成品）置于涂装架上，送入粉末包封机内。通过粉末包封机自带的加热管对引线电容（半成品）进行加热（270℃），后蘸取环氧树脂粉末（该步骤循环 4 次），最后完成包封。通过人工对包封外观尺寸确认后，将引线电容送入固化箱进行加热固化，加热温度约 150℃±3℃。该工序产生包封废气 G2-5，不合格品 S2-8，废环氧树脂粉末包封料 S2-9。

(8) 标志打印：用二氧化碳射频打标机在产品上打印相关标志和信息。该环节在激光高温状态下产生打印废气 G2-6。

(9) 常温性能测量：对引线电容进行常温性能测试，检测其电容性能是否符合要求，该环节产生不合格品 S2-10。

(10) 裁切：根据客户不同的要求，通过裁切刀对引线电容的引线进行裁切，控制引线长度。产生废引线 S2-11。

(11) 包装：将裁切后的产品进行自封袋初步包装，入半成品库，该工序产生不合格品 S2-12。

(12) 入库：将包装好的合格品搬运入库。

3、本次扩建项目污染物产生情况

本次扩建项目污染物产生情况见下表：

表 2-6 项目产污节点及处理方式

污染源	编号	污染物名称	产污工序	主要成分	处理方式
废气	G1-1	有机废气	锡膏印刷	颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放
	G1-2	有机废气	芯片组装	非甲烷总烃	无组织排放
	G1-3	焊接废气	再流焊	颗粒物、非甲烷总烃	收集后进入洗涤塔+过滤箱+两级活性

	G1-4	有机废气	清洗	乙醇、非甲烷总烃	炭废气治理设施，后经 1#排气筒排放	
	G2-1	清洗废气	芯片预处理	乙醇		
	G2-2	有机废气	芯片粘结	非甲烷总烃		无组织排放
	G2-3	焊接废气	焊接引线	颗粒物、非甲烷总烃		收集后进入洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施，后经 1#排气筒达标排放
	G2-4	有机废气	清洗	乙醇（非甲烷总烃）		
	G2-5	包封废气	包封固化	颗粒物、非甲烷总烃		
	G2-6	打印废气	标志打印	颗粒物、非甲烷总烃		
废水	W1	生活污水	生活办公	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水纳入市政管网	
固废	S1-1	不合格品	锡膏印刷	金属	委托有资质单位处理	
	S1-2	废清洗剂	清洗	有机溶剂		
	S1-3	废酒精	清洗	乙醇		
	S1-4	不合格品	常温性能测试 1	金属、多层瓷介电容器		
	S1-5	不合格品	常温性能测试 2			
	S1-6	不合格品	包装	多层瓷介电容器		
	S2-1	不合格品	芯片匹配	多层瓷介电容器		
	S2-2	废引线	引线成型	金属		
	S2-3	废酒精	芯片预处理	乙醇		
	S2-4	废无尘布	芯片粘接	沾染粘接胶的无尘布		
	S2-5	废焊渣	焊接引线	废焊料		
	S2-6	废酒精	清洗	乙醇		
	S2-7	不合格品	清洗	金属、多层瓷介电容器		
	S2-8	不合格品	包封固化	金属、多层瓷介电容器		
	S2-9	废环氧树脂粉末包封料	包封固化	环氧树脂粉末		
	S2-10	不合格品	常温性能测量	金属、多层瓷介电容器		
	S2-11	废引线	裁切	废引线		
	S2-12	不合格品	包装	金属、多层瓷介电容器		
	S3-1	废活性炭	废气治理	废活性炭		
S3-2	废溶剂包装容器	生产环节	包装容器			
S3-3	一般材料包装材料	生产环节	包装纸、包装纸箱			
S3-4	生活垃圾	生产环节	废纸、果仁、废纸板	环卫清运		
噪声	N1	机械噪声	设备运行	生产设备运行	选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施	

2.9 现有项目概况

本项目在公司自有厂区进行，自有厂区具体环评申报情况如下：

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司年产电子元器件 50 亿只及电子陶瓷材料 10 吨的扩建项目（重新报批）于 2020 年 7 月获得苏州市行政审批局的环评批复（苏行审环评[2020]90230 号）。该项目于 2022 年 6 月完成第一阶段验收，验收内容为多层瓷介电容器 40 亿只/年。项目一阶段验收已完成，第二阶段验收正在进行过程中。

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司在 2022 年于自有厂区扩建钽电容生产项目，新增年产 5 亿只钽电容。该项目于 2022 年取得苏州市生态环境局的环评审批批复（苏环建[2022]05 第 0127 号），该项目目前未投产。

表 2-7 现有项目环评及验收情况一览表

序号	项目名称	批复的生产内容	环评审批情况	竣工验收情况
1	《元六鸿远（苏州）电子科技有限公司年产电子元器件 50 亿只及电子陶瓷材料 10 吨的新建项目环境影响报告表》	年产电子元器件 50 亿只及电子陶瓷材料 10 吨	2020 年 7 月取得了苏州市行政审批局的环评批复（苏行审环评[2020]90230 号）	目前，已完成一阶段自主验收，一阶段验收内容为年产 40 亿只多层瓷介电容器
2	元六鸿远（苏州）电子科技有限公司新增年产 5 亿只钽电容扩建项目	年产 5 亿只钽电容	2022 年 8 月取得了苏州市生态环境局的环评批复（苏环建[2022]05 第 0527 号）	未投产

1、现有项目产品方案

现有项目产品方案详见表 2-8。

表 2-8 现有项目产品方案

工程名称	产品名称		年设计能力 (亿只/年)	一阶段验收能力 (亿只/年)	年运行时数	
生产车间	电子元器件	多层瓷介电容器	0201 规格	8.00	6.4	7200h
		0402 规格	20.00	16		
		0603 规格	20.00	16		
		0805 规格	1.00	0.8		
		其他规格	0.99	0.8		
		滤波器	0.01	-		
	钽电容	5	-			
实验车间	实验研发	电子浆料	-	-	2400h	
		电子陶瓷材料	-	-		
		外电极开发	-	-		
		检测分析	-	-		

2、现有项目主要建筑明细表

现有项目主体建筑详见表 2-9。

表 2-9 现有项目厂区主要建筑明细表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	火灾危险性分类	耐火等级	备注
1	1#生产研发会议楼	3150	13502	6	23.7	丙类	二级	生产研发会议楼
2	2#生产楼	5102	25403	5	23.7	丙类	一级	多层瓷介电容器生产车间

滤波器生产车间
电子浆料实验室
电子陶瓷材料实验室
外电极开发实验室
检测分析实验室
钽电容生产车间

3、现有项目主体工程、公辅工程、贮运工程、环保工程

现有项目主体工程、公辅工程、贮运工程、环保工程见下表 2-10。

表 2-10 现有项目公辅工程表

类型	建设名称		建设内容	备注
主体工程	1#生产研发会议楼		总占地面积 3150m ² 建筑面积 13502m ²	现有
	2#生产楼		总占地面积 5102m ² 建筑面积 25403m ²	现有
	电子元器件(多层瓷介电容器及滤波器)生产线		50 亿只/年	现有, 位于 2#生产楼内
	实验研发		/	现有, 位于 2#生产楼内
	钽电容		5 亿只/年	现有, 烧结工序位于生产楼一层; 赋能工序位于生产楼五层; 其他工序位于生产楼三层。
贮运工程	原料及成品仓库		建筑面积 330m ²	现有, 其中, 气站位于厂区西北侧, 包括氮气站和供氢站
	危险品仓库		建筑面积 230m ²	
	气站		建筑面积 10.5m ²	
公用工程	给水	自来水	16139.5t/a	现有
		去离子水	4324.5t/a	主要采用“棉芯过滤+活性炭过滤+离子交换”, 排水入废水处理设施
	排水	废水	12496t/a	依托现有设施
	供电		2014 万度/年	现有供电设施
	燃气		24000m ³ /a	市政供气管网
环保工程	废气处理装置	生产楼生产废气	干式三箱过滤箱+RTO 蓄热焚烧炉 (1#排气筒)	现有, VOCs、甲苯等去除效率 98%以上
			洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附 (1#排气筒)	现有, VOCs 等去除效率 90%以上
			洗涤塔+活性炭 (2#排气筒)	现有, VOCs、颗粒物等去除效率 90%以上
	废水处理装置	现有项目废水	三级沉淀池×1 座, 一套压滤设施	压滤设施用于倒角废水预处理
			金属沉积废水零排放处理系统	废水完全回用不排放
	一般固废仓库		20.6m ²	现有
	危险废物仓库		29m ²	现有
事故池		130m ³	厂区北侧地下 70m ³ 事故应急池和 60m ³ 事故废水暂存桶	

4、现有项目生产工艺

现有项目主要进行多层瓷介电容器、滤波器、钽电容的生产, 并设有电子陶瓷材料实验室、电子浆料实验室、外电极开发实验室及检测分析实验室, 主要生产工艺如下:

(1) 多层瓷介电容器

多层瓷介电容器具体生产工艺如下:

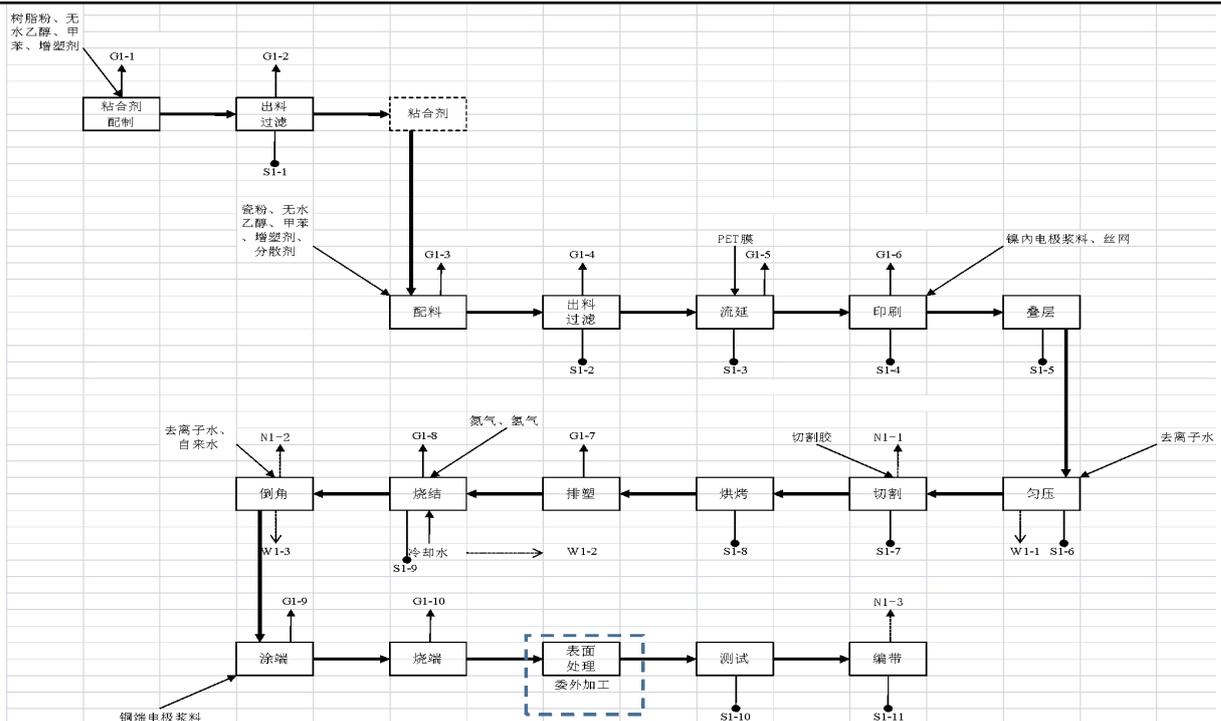


图 2-7 多层瓷介电容器生产工艺流程图

生产工艺简介：

粘合剂配制：根据配方要求，按比例称量好树脂粉、无水乙醇、甲苯、增塑剂，上述无水乙醇、甲苯、增塑剂物料通过人工一次倒入漏斗器加入方式投加到分散搅拌机内，树脂粉通过人工分约 10 次倒入漏斗器加入方式投加到分散搅拌机内，加盖密闭搅拌混合 6~8h（物理均匀混合过程，低速低温（50℃）搅拌，无压力上升，只起到溶解效果，无化学反应），以制成有一定粘度、一定固含量且分散均匀的粘合剂。出料时粘合剂通过设备的出料管道经密闭的滤芯过滤后从出料口出到料桶内，粘合剂出料时通过滤芯过滤，获得溶解分散均匀的粘合剂，作为下一步的配料原料。

投料时有少量乙醇、甲苯挥发，且有少量颗粒物产生（G1-1），出料、过滤时产生少量乙醇、甲苯废气（G1-2）和废粘合剂、废滤芯（S1-1）。

粘合剂配制在万级洁净车间（密闭，微正压）内进行，废气产生量极少，以无组织形式排放。

配料：根据产品配方要求，按比例称量好的瓷粉、无水乙醇、甲苯、分散剂、增塑剂、粘合剂等，上述物料通过人工倒入方式一次投加到砂磨机内进行物理混合搅拌（2h），且砂磨机可在密闭的研磨机头内进行进一步循环粉碎分散物料，以制成具有一定粘度、一定固含量且分散均匀的陶瓷浆料，陶瓷浆料出料时利用滤袋及滤芯过滤，获得分散均匀的陶瓷浆料。

整个加料、循环分散、过滤过程为敞开方式（车间内设有酒精浓度超标报警器），会有乙醇、甲苯挥发以及颗粒物产生（G1-3），出料、过滤会产生少量乙醇、甲苯废气（G1-4）和废陶瓷浆料、废滤芯、滤袋（S1-2）。

砂磨后定期（约 2 日 1 次）对砂磨机使用工业酒精进行清洗，清洗时会有少量酒精挥发；清洗后使用无尘布和无尘纸对清洗的砂磨机部分核心件进行擦拭，有废无尘布、废纸产生，同时产生的废工业酒精按危废

委外处理。

配料、设备清洗在万级洁净车间（密闭，微正压）内进行，废气产生量极少，以无组织形式排放。

流延：将过滤后的陶瓷浆料通过流延机流延头涂布在绕行的 PET 膜上，从而形成一层厚度均匀的陶瓷浆料薄膜层并匀速通过流延机热风区（电加热）在 90℃条件下进行干燥，使之形成具有一定韧性、一定强度且厚度均匀的陶瓷膜片。

涂布宽度约 200~350mm，厚度 1μm~30μm，流延烘干时陶瓷浆料中的有机溶剂（乙醇、甲苯）全部挥发（90℃条件下全部挥发原理：乙醇沸点为 78.3℃，甲苯沸点为 110.6℃，乙醇与甲苯可以互溶，通过相应的比例配比后其混合溶剂产生共沸，沸点会降低，可达到 90℃条件下快速烘干挥发的效果），产生一定量的有机废气（G1-5），期间会产生一定量的不合格膜片（S1-3）。

流延后定期（约 2 日 1 次）对流延机头使用工业酒精进行清洗，清洗时会有少量酒精挥发，废气产生量极少，以无组织形式排放；清洗后使用无尘布和纸对清洗的器件进行擦拭，有废无尘布、废纸产生，同时产生的废工业酒精按危废委外处理。

流延在万级洁净车间（密闭，微正压）内进行，流延烘干在烘干箱内（前后有约 2mm 宽 400mm 长的进出口，保持工作状态下密闭）进行，烘干箱内为微负压有强排风风机将废气排到废气管道，并经过室外废气管道接到屋顶废气处理设备进行处理，废气（捕集率按 100%计）经处理后通过 1#排气筒排放。

印刷：使用印刷机通过具有一定图形的丝网将镍内电极浆料印涂在流延烘干后的陶瓷膜片上，并不定时利用无尘布蘸取少量无水乙醇对丝网进行擦拭，再通过印刷机热风区（电加热）在 90℃条件下进行干燥，使之成为具有完整清晰电极图形和一定印刷厚度的陶瓷介质膜片，印刷后利用无尘布蘸取少量无水乙醇对丝网进行擦洗。

烘干时镍内电极浆料中的氢化松油脂（溶剂）全部挥发（G1-6），印刷时会有不合格的废不锈钢丝网报废（S1-4）；对丝网进行擦拭擦洗时主要有少量乙醇挥发产生的有机废气、废无水乙醇以及沾有镍内电极浆料的废无尘布。

印刷、擦拭在万级洁净车间（密闭，微正压）内进行，印刷烘干在烘干箱内（前后有约 2mm 宽 400mm 长的进出口，保持工作状态下密闭）进行，烘干箱内为微负压有强排风风机将废气排到废气管道，并经过室外废气管道接到屋顶废气处理设备进行处理，废气（捕集率按 100%计）经处理后通过 1#排气筒排放。

叠层：将印刷后的介质膜片和流延后的空白膜片使用叠层机将 PET 膜剥离，并按设计层数叠压成有一定层数、一定厚度的巴块，同时按设计要求切下边角料。

该过程会产生一定量的废边角料及废 PET 膜（S1-5）。

匀压：用匀压袋将叠层好的巴块袋装并抽真空包封，再使用匀压机用去离子水（90℃温水，电加热）进行水压，使巴块中的层与层之间紧密结合并有一定的致密性。

匀压用去离子水进行水压，定期更换去离子水，会产生一定量的废水（W1-1）；压完之后成为一片，密封袋废弃（S1-6）。

切割：将匀压后巴块贴上切割胶使用钨钢刀片通过切割机按丝网设计要求进行对位分切，使之成为具有一定尺寸的多层瓷介电容器芯片（电容器生坯）。

此过程会产生一定量的边角料和不合格品（S1-7），切割机运行时会产生噪声（N）。

烘烤：切割后的电容器生坯通过烘烤（130℃，电加热）的方式利用切割胶的受热膨胀作用将切割胶取下，此过程无废气产生，会产生一定量的废切割胶（S1-8）。

排塑：将切割后的电容器生坯使用排塑箱进行 300℃左右的高温（电加热）烘烤（烘烤约 24h~100h），以达到生坯内的粘合剂、添加剂高温脱脂的目的，以利于烧结。

此过程生坯内的粘合剂、添加剂以有机废气的形式 95%挥发（G1-7）。

排塑在排塑箱（密闭）内进行，废气（捕集率按 100%计）经处理后通过 1#排气筒排放。

烧结：将排塑后的芯片放入烧结炉内进行高温处理，利用氮气作为保护气体、氢气作为还原气体（约 1%~2%，爆炸下限 4%，且炉内只有微量氧，烧结车间设有氢气报警器）进行烧结，过程中持续通入混合气体，始终保持炉内压力大于外部大气压约 1000Pa。烧结炉采用电加热，烧结温度在 1000℃~1300℃之间，整个加热烧结过程持续时间为 24h~48h，使其成为具有高机械强度、高致密度且优良电气性能的陶瓷体。

此过程会产生一定量的有机废气（G1-8），烧结炉采用热交换器进行间接水冷却（25℃），冷却水循环使用，此时会产生循环冷却水弃水（W1-2），同时产品少量的废测温环与测温砖废弃（S1-9）。

烧结在密闭条件下进行，废气（捕集率按 100%计）通过热交换器降温冷却后经处理后通过 1#排气筒排放。

倒角：将烧结后的芯片与氧化铝球和碳化硅粉按比例混合，并加去离子水进行倒角，通过倒角机离心旋转的方式对芯片的边角面等进行研磨，使之得到边角圆滑及内电极完全引出的芯片，随后使用自来水对芯片进行冲洗。

此过程会产生一定量的废水（W1-3），同时会有陶瓷粉、镍粉、氧化铝粉和碳化硅粉产生，并通过沉淀池进行沉淀后过滤后作为固废处理，倒角机运行时会产生噪声（N）。

涂端：将倒角后的芯片通过涂端机将铜端电极浆料涂覆在有内电极引出的端头上，使端电极与同侧内电极连接起来形成有端电极的电容器芯片。将涂端后的芯片放入烘干炉内进行烘干（电加热、100℃），整个烘干过程持续时间为 40min。

烘干时铜端电极浆料中的松油醇（溶剂）会全部挥发（G1-9），定期（约一周 1 次）使用工业酒精对设备进行清洗，使用纸进行擦拭，会有少量工业酒精挥发，同时产生沾有铜端电极浆料的纸废弃以及含铜废酒精。

涂端烘干、设备清洗时产生的废气（捕集率 95%）经处理后通过 1#排气筒排放。

烧端：涂端后的产品由网带传送通过充有氮气（氮气为保护气体）的烧端炉（电加热，900℃，2h），使端电极的有机成分高温（200℃~500℃）脱脂排出后再经过高温区（900℃）使端电极与内电极相互结合连接并成为致密网状结构且具有良好的导电性能的端电极。

烧端时铜端电极浆料中的树脂会全部挥发（G1-10）。

烧端时产生的废气（捕集率 95%）经处理后通过 1#排气筒排放。

表面处理：将烧端后的产品通过电化学方式在端头镀上镍层和锡层，此工序委外加工。

测试：对多层瓷介电容器产品使用自动测试机或测试仪对产品的电性能分选，对容量、损耗、绝缘、耐

压进行 100%测量分档，同时通过筛选箱在 80°C~150°C温度下通相应电压保持 24h~200h 后再测量产品参数，把不良品剔除（S1-10）。

编带：将多层瓷介电容器按照尺寸大小、容量规格及数量要求包装在打有孔的纸带内，以便于电容器的 STM 表面贴装应用。此过程会产生少量废弃纸带和纸箱（S1-11）以及噪声（N）。

（2）滤波器

滤波器具体生产工艺如下：

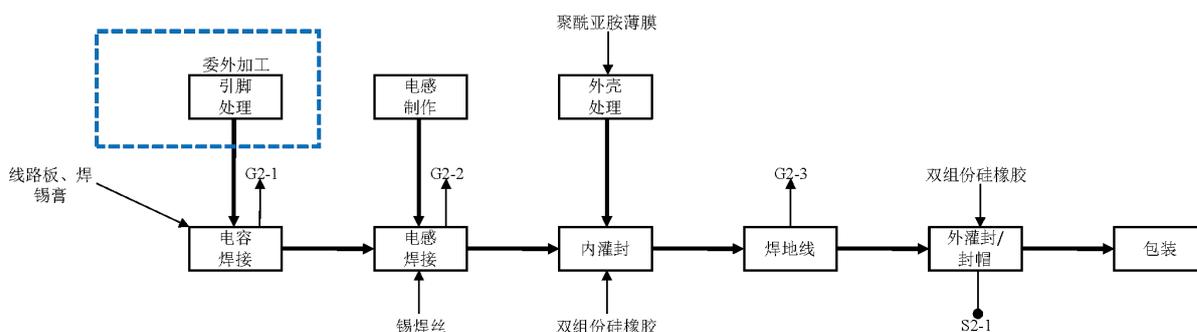


图 2-8 滤波器生产工艺流程图

生产工艺简介：

引脚处理：对滤波器的引脚进行电镀处理，增强其可焊性，此过程委外加工。

电容焊接：在线路板上印刷上焊锡膏，将电容器摆放在焊接位置，采用回流焊接的方式，利用热风 and 红外高温使焊接处的锡膏融化、回流、冷却使接点焊接牢固，焊接电容器。

项目使用的焊锡膏的主要成分是 85~90%的金属颗粒，10~15%助焊剂（松香），锡膏的熔点为 183°C，沸点为 260°C，锡的熔点为 231.9°C，沸点为 2260°C，故废气中锡及其化合物的产生量很少，本次评价不评价，仅考虑回流焊过程锡膏中有机组分挥发产生的有机废气（G2-1）。

电感制作：将漆包线绕制到磁芯上，得到一定的电感量，组成电感。

电感焊接：将电感焊接到线路板上，实现电感在电路中的机械固定和电性能连接。此过程中采用手工焊接，会使用锡焊丝，废气中锡及其化合物的产生量很少，本次评价不评价，仅考虑回流焊过程锡膏中有机组分挥发产生的有机废气（G2-2）。

外壳处理：为实现金属外壳内表面的绝缘性，在金属外壳内表面，垫上一层聚酰亚胺薄膜。

内灌封：使用双组分附加型硅橡胶，将组装上电容和电感的线路板，灌封在金属外壳中，实现滤波器的组装。该类型硅胶特性稳定，灌好后室温下自然固化，混合后直接发生交联反应，不产生废气。

焊地线：使用烙铁，将金属外壳与线路板上的接地端进行焊接，实现外壳与线路板的连接。此过程中采用手工焊接，会使用锡焊丝，废气中锡及其化合物的产生量很少，本次评价不评价，仅考虑回流焊过程锡膏中有机组分挥发产生的有机废气（G2-3）。

外灌封/封帽：将经过筛选后的滤波器，使用硅橡胶进行底面灌封，或采用储能焊接机进行封帽，将金属瞬态加热熔融密封，筛选过程会产生不合格产品（S2-1）。

包装：使用包装盒进行包装。

(3) 实验研发

项目实验研发包括四部分，分别为电子陶瓷材料实验室、电子浆料实验室、外电极开发实验室和检测分析实验室，其中电子陶瓷材料实验室主要进行瓷料研发涉及半成品的合成、配方粉的制备、圆片及芯片性能验证，电子浆料实验室主要从事电子浆料的研发、测试等工作，外电极开发实验室主要进行对外电极技术进行长期的研究开发，检测分析实验室主要进行对电子元器件与电子材料的电气性能、理化性能进行分析与研究。

①电子陶瓷材料实验室

瓷料研发过程中，涉及半成品的合成、配方粉的制备、圆片及芯片性能验证，具体包括半成品的合成和配方粉的制备，主要采用湿法球磨混料（去离子水+所需物料），湿法混料较干法混料具有成分容易均匀、混料效率高及少引入杂质、噪音少等优点。

具体工艺流程如下：

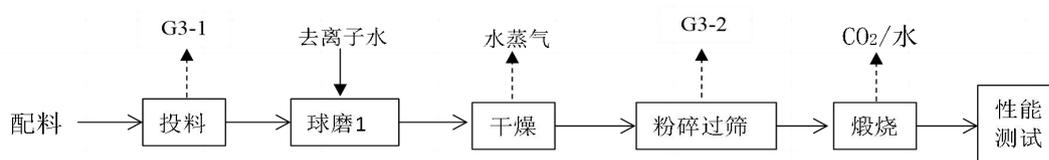


图 2-9 半成品的合成工艺流程

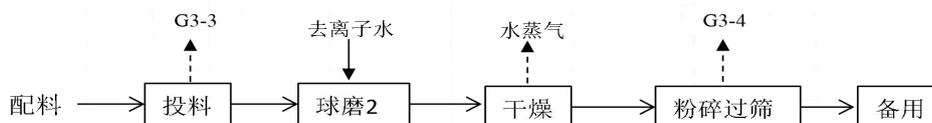


图 2-10 配方粉的制备工艺流程

配料：根据研发设计的配方要求，采用电子天平按比例称取所需原辅料。通常采用 0.5L 球磨罐，通常每罐下料量约 20~100 克。

球磨 1：将称取好的外购原材料通放入球磨罐中，加入一定量去离子水，密封后置于球磨机上，混料 3-8 小时，使成分均匀混合，得到水浆料。

干燥：球磨后的水浆料倒入烘料盘中，放入烘箱 80-150℃烘 4-12 小时成干燥粉块。

粉碎过筛：采用粉碎机将干燥后的粉块粉碎过筛，得到粉料（40 目筛子，孔径 0.45mm）。

煅烧：采用隧道炉，使用电加热，在 500-1200℃温度下煅烧 2-5 小时，煅烧会放出二氧化碳和水蒸气，合成半成品料。

配料、投料、球磨 2：根据产品配方要求，将称量好的原材料钛酸钡、三氧化二铝、二氧化锆及半成品粉等，加到有二氧化锆球的球磨罐内，加上一定量去离子水、密封，球磨时间 3-12 小时。投料时会产生少量颗粒物 G3-3；

干燥：采用烘箱，球磨后的水浆料倒入烘料盘中，放入烘箱 80-150℃烘 4-12 小时成干燥粉块。

粉碎过筛：将干燥后的粉块粉碎过筛，得到粉料（40 目筛子，孔径 0.45mm），该过程有颗粒物 G3-4

产生。

收料：将过筛的粉末放到自封袋中密封，作为各类配方备用料。

电子陶瓷实验工艺主要产污环节在投料、粉碎过筛过程有颗粒物产生。

②电子浆料实验室

针对电子元器件高可靠性、高质量等级的开发需求，需开展自主研发性能优异且与瓷料良好匹配的电子浆料。本项目电子浆料实验室主要从事电子浆料的研发、测试等工作，主要以浆料研发为主。

浆料的工艺流程主要包括三个部分：（1）粘合剂的配制；（2）玻璃粉的制备；（3）浆料的制备。具体生产工艺流程图如下：

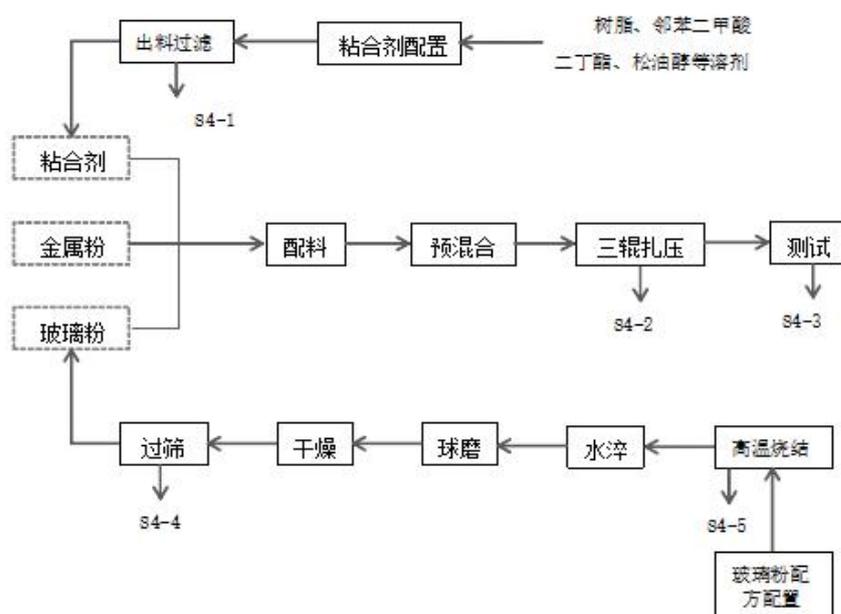


图 2-11 电子浆料研制流程图

粘合剂配制：根据配方要求，按比例称量好树脂，邻苯二甲酸二丁酯、松油醇等溶剂，上述溶剂物料一次倒入封闭反应釜内，加盖密闭搅拌混合（物理均匀混合过程，低速恒温（90℃）搅拌溶解，无压力，充分溶解，无化学反应），制成有一定粘度、一定固含量且分散均匀的粘合剂。出料时粘合剂通过真空过滤设备过滤后倒入料桶内，作为下一步电极浆料配料的原料。

玻璃粉配方配制：根据配方要求，按比例称量好氧化锌（ZnO）、二氧化硼（B₂O₃）、二氧化硅（SiO₂）、氧化钡（BaO）等，上述粉体经过混合搅拌混和均匀后，置于氧化铝坩埚内，放入高温烧结炉内进行玻璃烧结过程，待保温时间结束后将坩埚取出，将融化的玻璃溶液倾倒入盛有去离子水的不锈钢容器内水淬，得到透明的块状玻璃冷却物。将块状的玻璃与乙醇、不同直径的氧化锆球按比例进行混合，置于氧化铝球磨罐内，在行星式球磨机进行球磨。将球磨后的粉体与氧化锆球进行分离，分离后的玻璃粉溶液置于鼓风烘箱内烘干，将烘干后的玻璃粉进行过筛得到符合要求的玻璃粉。玻璃粉作为下一步电极浆料配料原料。

浆料制备包括配料、预混合、三辊轧压、测试、包装五个环节。

配料：根据产品配方要求，按比例称量好的金属粉、玻璃粉、松油醇、偶联剂、粘合剂等物料加入 PP 浆料罐内。

预混合：搅拌浆料 4~8h 进行预混合。

三辊轧压：将预混合的浆料置于三辊研磨机按工艺参数，通过调整前后滚的间隙，多次通过陶瓷辊进行轧压。

测试：将轧压完成的浆料进行粘度和细度的测试。

电子浆料实验主要产污环节为配料、预混合、三辊轧压等过程会有少量有机废气产生，出料过滤、三辊轧压、高温烧结及过筛等过程有废弃物产生。

③外电极开发试验流程

外电极开发试验共设置 2 条金属沉积试验线，具体如下：

(1) 1 号金属沉积试验线

1 号金属沉积线主要用于微波射频及无磁应用领域（军用通讯、雷达、医疗设备等）试验，金属沉积种类为铜沉积、镍沉积、锡沉积和金沉积，具体流程如下：

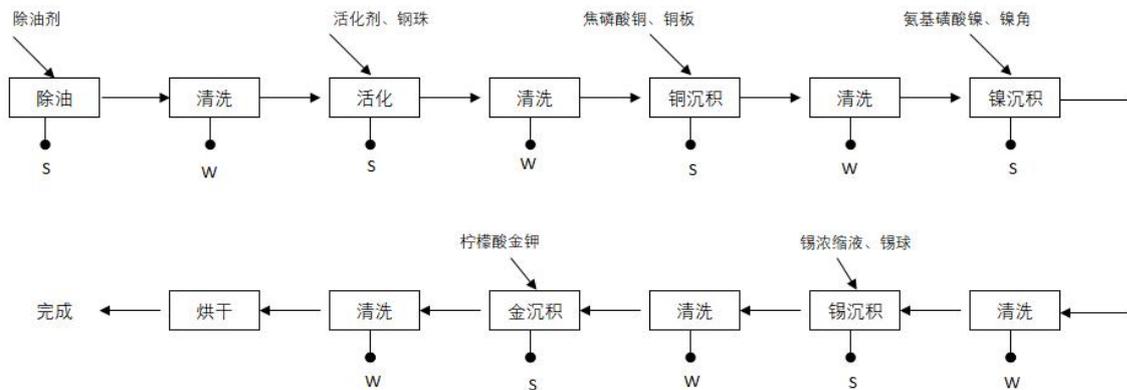


图 2-12 1 号金属沉积试验线工艺流程

试验流程说明：

除油：50~60℃下去除制品银电极或铜电极表面的油污。除油槽槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：常温条件下清除制品金属端电极表面的除油剂的残留，保证表面的洁净。清洗过程产生清洗废水。

活化：去除制品金属端电极因空气氧化等原因导致的氧化膜层，生成洁净的金属表面。活化槽槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：清洗制品端电极表面的药水的残留，保证表面的洁净，避免残液对产品的腐蚀。清洗过程产生清洗废水，该清洗废水主要污染物为 COD、SS。

铜沉积：装载制品的装置浸入 40~60℃的铜沉积液（自配）中，加载电流后铜沉积液中的铜离子接收电子变为金属铜，沉积到制品金属端电极表面。在表面形成一层一定厚度且致密的铜层。铜沉积层厚度经 X 射线测厚仪测试达到规定值，则铜沉积过程结束。铜沉积槽槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。在铜或银电极表面沉积一层一定厚度且致密的镍层。将装载制品的装置浸入 40~60℃的镍沉积液（自配）中，加载电流后镍沉积液中的镍离子接收电子变为金属镍，沉积到制品金属端

电极表面。镍沉积层厚度经 X 射线测厚仪测试达到规定值，则镍沉积过程结束。镍沉积槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：清除制品铜沉积层表面的药水残留，保证铜沉积层表面的洁净。使用条件为常温条件。清洗过程产生清洗废水，该清洗废水主要污染物为 COD、SS、金属铜。

镍沉积：在电极表面沉积一层一定厚度且致密的镍层。将装载制品的装置浸入 40~60℃ 的镍沉积液（自配）中，加载电流后镍沉积液中的镍离子接收电子变为金属镍，沉积到制品金属端电极表面。镍沉积层厚度经 X 射线测厚仪测试达到规定值，则镍沉积过程结束。镍沉积槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：常温清除制品镍沉积层表面的药水残留，保证镍沉积层表面的洁净。清洗过程产生清洗废水，该清洗废水主要污染物为 COD、SS、金属镍。

锡沉积：装载制品的专用装置浸入 18~30℃ 的锡沉积液（自配）中，加载电流后锡沉积液中的锡离子接收电子析出为金属锡，沉积到镍层表面，在层表面沉积形成一层一定厚度且具备一定可焊性的锡层。锡沉积层厚度经 X 射线测厚仪测试达到规定值，则锡沉积过程结束。锡沉积槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：常温条件下清洗制品锡沉积表面的药水残留，保证沉积层表面的洁净。清洗过程产生清洗废水，该清洗废水主要污染物为 COD、SS、金属锡。

金沉积：装载制品的装置浸入 60~80℃ 的金沉积液（自配）中，加载电流后金沉积液中的金离子接收电子析出为金属金，沉积到制品金属端电极表面，在表面形成一层一定厚度且致密的金层。金沉积层的厚度经 X 射线测厚仪测试达到规定值，则金沉积过程结束。金沉积槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。

清洗：常温条件下清除制品金沉积层表面的药水残留，保证金沉积层表面的洁净。清洗过程产生清洗废水，该清洗废水主要污染物为 COD、SS、金属金。

烘干：将载有产品的不锈钢筛放入烘箱中，去除电子元器件表面的水分，烘干电子元器件的陶瓷本体，保证产品有良好的电绝缘性能。

（2）2 号金属沉积试验线

2 号金属沉积试验线主要用于军工产品（国家航天、航空、兵器、船舶等）试验，金属沉积种类为镍沉积和锡铅沉积，具体实验流程如下：

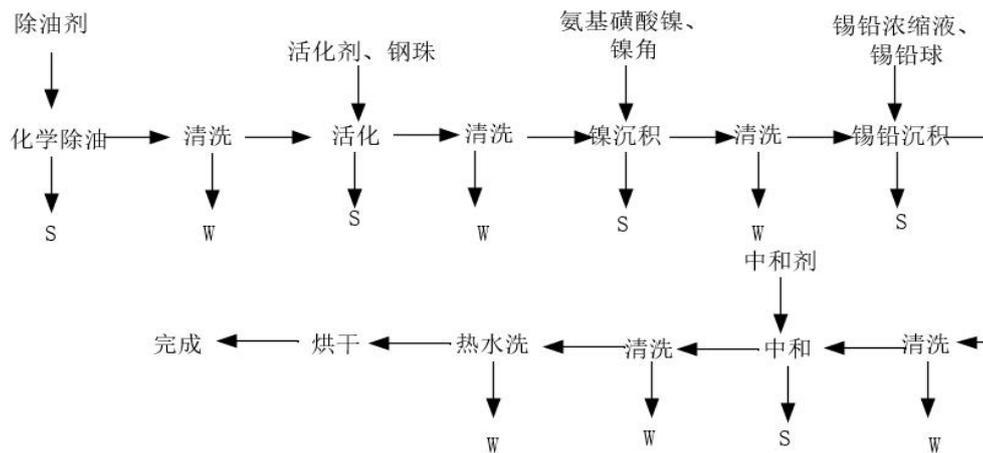


图 2-13 2号金属沉积试验线工艺流程

试验流程说明：2号金属沉积试验线根据军工产品的需求，只有镍沉积和锡铅沉积，其中镍沉积和1号金属沉积试验线一致，针对锡铅沉积说明如下：

根据军用标准《有失效率等级的无包封多层片式瓷介固定电容器通用规范》（GJB192B-2011）的3.5.2.2镀层要求：禁止采用纯锡镀层；可以采用锡铅合金（Sn-Pb）镀层，但铅的含量应不小于3%（按质量计）；

对于军用的电子元器件产品，首先要考虑的是可靠性，而纯锡的金属沉积是无法满足军用的产品可靠性要求，其次纯锡的金属沉积层在长时间使用后，其表面会滋生出“锡须”（如下图所示），其容易导致军用产品的性能及寿命失效。

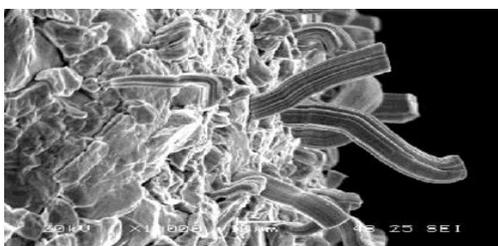


图 2-14 纯锡金属沉积

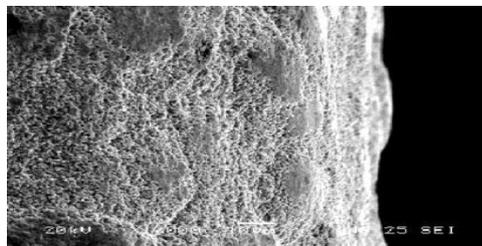


图 2-15 锡铅金属沉积

锡铅沉积工艺说明：装载制品的专用装置浸入18~30℃的锡铅沉积液（自配）中，加载电流后锡铅沉积液中的锡离子接收电子析出为金属锡铅，沉积到层表面，在层表面沉积形成一层一定厚度且具备一定可焊性的锡铅层。锡铅沉积层厚度经X射线测厚仪测试达到规定值，则锡铅沉积过程结束。锡铅沉积槽液经过滤后循环使用，定期更换，产生的废槽液和废滤芯作为危废处置。清洗产生的清洗废水主要污染物为COD、SS、金属镍、锡、铅。

其他试验工艺和产污与1号金属沉积线一致。

④检测分析实验室

针对军用电子元器件及民用高端电子元器件与电子材料进行性能测试与理化分析，通过先进的检测测量和性能评估设备、理化分析设备对电子元器件及电子材料的各项性能、结构及理化性能进行分析，以便精确、快速地评估及分析产品各项性能。

检测分析主要为元器件剖面分析、内部超声结构分析、微观检测及成分分析、电性能测试、应力测试、环境适应性测试等。主要工艺流程图如下：

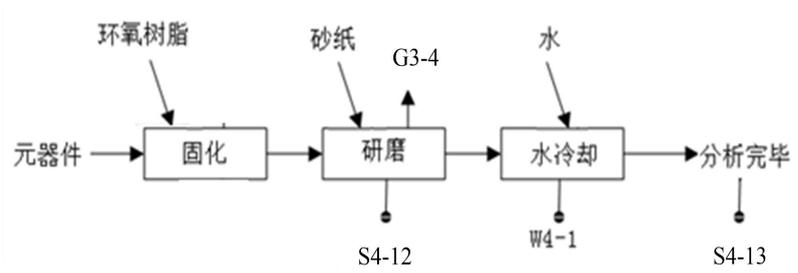


图 2-16 剖面分析方法流程图

内部超声结构分析：以去离子水为媒介，使用超声波设备对元器件内部进行超声探伤，以分析元器件内部缺陷。该过程会有不合格品产生。

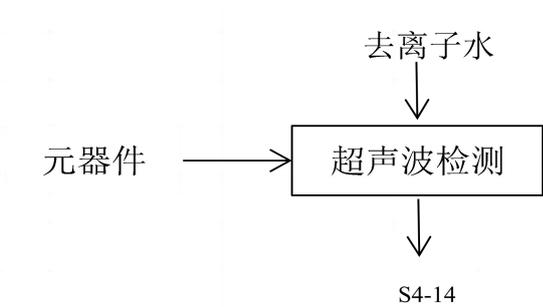


图 2-17 内部超声结构分析流程图

(4) 钽电容工艺流程说明

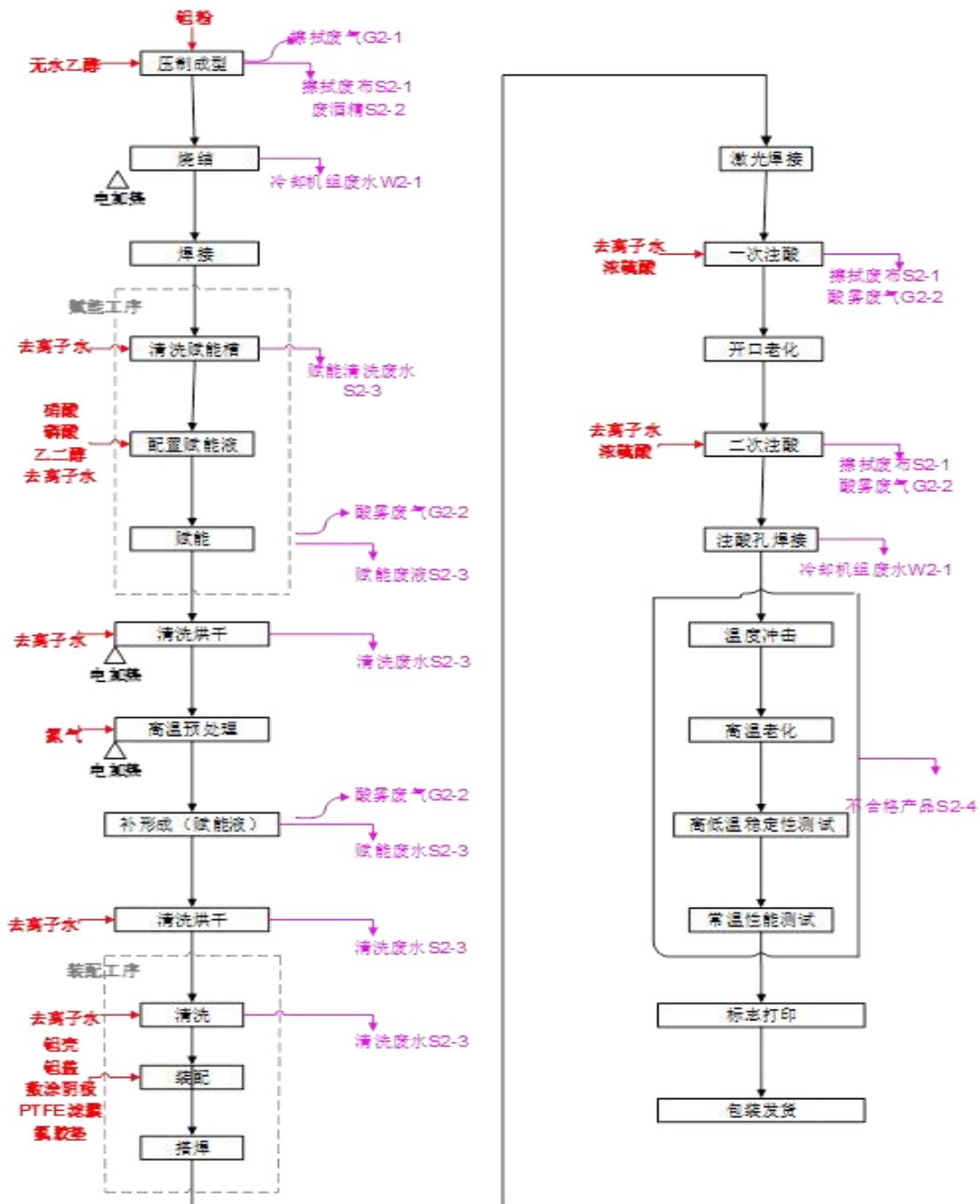


图 2-18 钽电容项目生产工艺流程及产污环节图

(1) 压制成型

压制成型的主要目的是将钽粉压制成具有一定机械强度的钽芯子阳极。

压制前首先整理作业桌面、模具、试管。戴好防护用具（防尘帽、PVC 手套、口罩），在电子天平上按设计要求的钽粉型号和重量开始称量钽粉，钽粉粒径约 1~5um，称好后倒入试管（25ml）待用。然后

开启数控整形机，调整相应参数。在相应尺寸的模具内插入钽丝，将试管内的钽粉倒入模具，水平来回晃动模具，使内部钽粉均匀分布。将模具放入数控整形机内，然后开始压制，制后转移至桌面，取出具有一定机械强度的钽芯子粗品。

压制过程中，磨具压制过在密闭空间内操作，并需控制一定的室内温湿度。压制结束后需用酒精清洗试管并用无尘布擦拭，期间产生的废酒精收集后作为危废委外，废弃无尘布作为危废委外。

压制清洗过程中会有极少量擦拭废气（G2-1）、擦拭废布（S2-1）、废酒精（S2-2）产生。

（2）烧结

烧结的主要目的是让钽块达到一定的机械强度，烧结过程中由于分子的运动，金属钽原子相互结合，提高钽块的强度，从而使钽粉形成海绵状结构，所有的颗粒都互相连接于一个巨大的网格结构中，使其具备很大的表面积。根据企业提供的原厂钽粉检测成分表，钽粉的杂质含量均为 ppm 级，钽块烧结过程基本无污染物产生。

本工序真空烧结炉采用电加热方式数字化监视和控制加热温度，以提高生产效率。首先，打开风冷式冷水机电源、氮气、空压阀门、真空烧结炉电源。然后将压制成型的钽芯子装机进炉，开始抽真空，设置温控程序，开始升温。烧结保温段温度在 1300~2000°C 之间，最高温度保温时间约 30min，然后停止加热开始降温，降至 300°C 后关闭罗茨泵和扩散泵，再回填一定量的氮气保护钽芯子并加速降温，回填时每炉需要约 20L 氮气保护。钽芯子，在出炉时自然扩散至烧结室。待扩散泵油温降至 70°C 后关闭设备。待温度降低至 30°C 左右时进行 3 次空气钝化，然后取出产品，烧结完成。整个烧结过程采用冷水循环的方式对高温烧结炉炉膛进行保护和降温。整个烧结过程持续约 12 小时。

冷水机采用去离子水做循环水，循环方式为管道内循环，多次使用后会产生冷却机组废水（W2-1）产生。

（3）赋能

赋能的主要目的是通过电化学法在钽芯子金属原子表面形成一层一定厚度、无定形态五氧化二钽层作为电容器的介质层。介质层形成时所用赋能液为稀释的酸溶液，如磷酸、硝酸等，浓度在 0.01%~0.1% 范围内。赋能工序主要步骤如下：

①焊接：为了方便赋能，需将烧结后的钽芯子通过阳极焊机用电阻焊的方式有序点焊到工艺钢板条上。焊接期间氮气作为保护气体，敞开环境。

电阻焊是利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。焊接时不需要填充金属，无需助焊剂，因此该焊接过程基本无污染物产生。

②清洗赋能槽：用去离子水清洗赋能槽及内部工制具，多次清洗后测量清洗水的电导率，确保电导率在 1us/cm 以下。

该阶段产生含有少量杂质和微量硝酸、磷酸的赋能清洗废液（S2-3），作为废液委外处置。

③配置赋能液：稀硝酸溶液：水加浓硝酸配置成 0.01%~0.1% 浓度的稀硝酸溶液。稀磷酸溶液：乙二醇和去离子水按照比例为 1:1~1:2 混合好，然后加入少量磷酸配置成浓度 0.01%~0.1% 的稀磷酸溶液。赋能液配制过程中，浓硝酸、磷酸稀释过程可能会产生极少量酸性废气，但考虑到配置的赋能液浓度低至 0.01%~

0.1%，配置过程产生极少量的酸雾 G2-2。

④赋能：将钽芯子浸入赋能槽内的赋能液中，通过电源给钽芯子、赋能液、负极（赋能槽内部金属架）的回路进行通电，通过电化学反应使钽芯子表面形成一层致密的五氧化二钽氧化膜。该过程一般有两个阶段，室温（ $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）段赋能和高温（ $85^{\circ}\text{C}\sim 90^{\circ}\text{C}$ ）段赋能，高温段采用电加热方式进行加热。当室外温度较高时需要采用冷水循环的方式为赋能液降温。每个温度段都经过恒流升压和保压降流过程，升压电流密度为 $8\text{mA/g}\sim 30\text{mA/g}$ ，预定的电压值为电容器额定电压的 1.5 倍~2 倍。电压升到预定的电压值后需恒压 2h~3h。

赋能过程为密闭过程，赋能阶段产生少量的酸雾废气（G2-3）挥发，通过排风系统自然冷却，冷凝产生的冷凝水通过管道接入赋能槽清洗废水中。赋能液多次使用后定期更换有废水（S2-3）产生，作为废液委外处置。

（4）清洗烘干

待钽芯子上电压降到 1V 以下时，将形成有氧化膜层的钽芯子从赋能液中取出，并置于超声波清洗机内用去离子水中清洗 30min，共两次，将钽芯子内部的赋能液清洗干净。洗净后，再将钽芯子取出送至高温厌氧烘箱内 160°C 温度条件下烘 20min。该高温厌氧烘箱加热采用电加热方式。

该工序有含有微量乙二醇、硝酸、磷酸的清洗废水（S2-3）产生，作为废液委外处置。

（5）高温预处理

该工序的主要目的是将清洗完成的芯子在氮气环境下进行高温烘干。使用设备为电加热高温厌氧烘箱，在 $400\sim 500^{\circ}\text{C}$ 的温度下保温 10~20min，高温处理需用氮气进行保护。该工序产生少量氮气排放。

（6）补形成

高温预处理后的钽芯子在赋能工序的高温段条件下恒压 2~3 小时，溶液同赋能工序溶液。

赋能过程为密闭过程，赋能阶段产生少量的酸雾废气（G2-3）挥发，赋能液多次使用后有乙二醇、硝酸、磷酸水溶液废水（S2-3）产生，作为废液委外处置。

（7）清洗烘干

本次清洗烘干工序同前道赋能后清洗烘干工序。该工序有含有微量乙二醇、硝酸、磷酸的清洗废水（S2-3）产生，作为废液委外处置。

（8）装配

装配的主要目的是将阳极钽芯子、钽壳、钽盖、敷涂阴极、PTFE 滤膜、氟胶垫装配成高能混合钽电容器产品。装配工序主要步骤如下：

①清洗：使用超声波清洗机在去离子水中敷涂阴极煮 10min，钽芯子煮 30min，共两次；在电加热的烘箱内敷涂阴极 85°C 烘 30min，钽坯 160°C 烘 30min。

该阶段有清洗废水（S2-3）产生，作为废液委外处置。

②装配：将阳极钽芯子、敷涂阴极、钽壳、钽盖、PTFE 滤膜、氟胶垫装配成高能混合钽电容器产品。该阶段手工操作，不涉及设备的使用。

该阶段无废气、废水、固废产生。

③搭焊：使用焊接机，采用电阻焊的方式将阳极引线点焊到钽盖，并把钽壳和钽盖通过手动压力工装压

合好。焊接期间氮气作为保护气体，敞开环境。

该焊接方式同上，焊接过程基本无污染物产生。

(9) 激光焊接

激光焊接主要目的是将钽壳和钽盖进行边缘焊接，从而实现边缘密封。该工序为敞开环境。激光焊接程序设置焊接轨迹，并采用激光焊接机进行边缘焊接。焊接期间需要氮气作为保护气体，环境为敞开环境。

激光焊接主要用于焊接薄壁材料和低速焊接，焊接过程属热传导型，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池，达到焊接目的。焊接时不需要填充金属，无需助焊剂，焊接过程基本无污染物产生。

焊接过程中，激光焊接机需要冷水机的循环冷却水进行保护和降温。冷却水为管道内循环，不引入其他污染。多次使用后会产生冷却机组废水（W2-1）产生。

(10) 首次注酸

首次注酸的主要目的是通过在钽壳体内注入电解液，将电容器容量引出，操作环境为敞开环境。人工使用注射器，通过钽盖上的注酸孔将电解液注入电容器内。电解液成分主要是含有 $\leq 2\%$ 的硫酸铜或者硫酸氧钒的38%硫酸混合溶液。该38%硫酸是通过98%浓硫酸人工稀释调配而成。

该工序无废气产生，无电解液的废弃，无废液产生，但产生少量擦拭产品后废弃的含微量电解液的擦拭废布（S2-1），硫酸配置过程中产生微量的酸性废气G2-2。

(11) 开口老化

开口老化的主要目的是修复氧化膜并释放注酸过程中产品内部多余的空气。

将首次注酸完的产品夹在PCB老化板上，用电源通以1.1倍额定电压的老化电压和0.05A/只的老化电流，持续24h。

产生少量擦拭产品后废弃的含微量电解液的擦拭废布（S2-1）。

(12) 二次注酸

二次注酸的主要目的是保证产品内部电解液充满。注酸过程中，人工使用注射器，通过钽盖上的注酸孔将电解液注入电容器内。

该工序无电解液的废弃，无废液产生，但产生少量擦拭产品后废弃的含微量电解液的擦拭废布（S2-1）。

(13) 注酸孔焊接

注酸孔焊接的主要目的是将钽盖上的注酸孔密封，使产品全密封。焊接过程中，采用钽丝堵住钽盖上的注酸孔，通过激光焊接机进行焊接。焊接期间需要氮气或者氩气作为保护气体，敞开环境。

电阻焊是利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。焊接时不需要填充金属，无需助焊剂，因此该焊接工段基本无污染物产生。

冷却机组废水（W2-1）产生。

(14) 温度冲击

温度冲击的主要目的是检验并剔除不合格产品。将注酸孔焊接完的产品放在电驱动的冷热冲击箱内，设置程序， -55°C 下保持30min，升至室温保持5min，再升至 125°C 保持30min。该过程循环5次后结束。

该工序无废气、废水产生，产生少量不合格品 S2-4。

(15) 高温老化

高温老化的目的是修复氧化膜及淘汰早期失效产品。老化过程中，将产品夹在 PCB 老化板上，老化板置于电加热的 85°C 老化箱内，用电源通以额定电压的老化电压和 0.05A/只的老化电流，持续 4h。

该工序无废气、废水、固废产生。

(16) 高低温稳定性测试

在高低温箱内测试 -55°C 到 125°C 产品性能的变化。

该工序无废气、废水、固废产生。

(17) 常温性能测试

常温性能测试的主要目的是测试产品的容量、损耗、ESR、漏电流四个参数，筛选出合格产品。在室温下使用 LCR 测试仪、漏电流仪测试容量进行参数测试。

该工序无废气、废水产生，产生少量不合格产品 S2-4。

(18) 标志打印

使用二氧化碳射频打标机在产品表面打上产品标识。

该工序无废气、废水、固废产生。

(19) 包装发货

产品装箱后发货，包装材料为纸箱，胶带封口。

该工序无废气、废水、固废产生。

5、现有项目污染物产生及排放情况

(1) 废气的产生与排放情况

①《元六鸿远（苏州）电子科技有限公司年产电子元器件 50 亿只及电子陶瓷材料 10 吨的新建项目（重新报批）》项目生产过程产生的废气包括流延废气、印刷烘干废气、排塑、烧结废气、涂端、烧端废气、焊接废气以及实验室废气。

其中流延废气（含烘干）主要污染物为甲苯和非甲烷总烃，废气经管道收集后接到屋顶废气处理设备，采用 RTO 蓄热焚烧炉处理，处理后尾气通过 30m 高的 1#排气筒排放。

印刷烘干废气、排塑烧结废气、涂端烧端废气主要污染物为非甲烷总烃，废气经收集后进入一套洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施处理，处理后尾气并入 1#排气筒达标排放。

实验室废气主要污染物为颗粒物、少量酸雾和有机废气，废气经收集后进入一套洗涤塔+活性炭装置处理，处理后尾气通过 30m 高的 2#排气筒排放，酸雾产生量极小，不做定量分析。

另外，粘合剂配制、配料以及砂磨机、流延机头、印刷丝网定期清洗产生的废气作为无组织排放，污染物主要为甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、乙醇。

②《年产钽电容 5 亿只扩建项目》生产过程中产生的废气包括擦拭废气、酸性废气。

擦拭废气量是酒精清洗试管并用无尘布擦拭过程产生的废气，酸性废气是赋能过程产出的废气，酸性废气产生量极少，两种废气均作无组织排放。

表 2-11 现有项目有组织废气污染物排放情况

厂区	废气种类	主要污染物	治理措施	备注
自有厂区	流延废气	甲苯、非甲烷总烃	干式三箱过滤箱+RTO 蓄热焚烧炉	排气筒为：1#
	印刷烘干废气、排塑烧废气、涂端烧端废气、焊接废气	非甲烷总烃	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭	
	实验室废气	颗粒物、酸雾、有机废气	洗涤塔+活性炭装置	排气筒为：2#

根据元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于 2023 年 9 月委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的例行监测，监测情况详见下表：

①有组织废气

表 2-12 现有项目有组织废气监测情况表

点位名称	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)			标态烟气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	参考限值 (mg/m ³)
		第一批次	第二批次	第三批次			
有组织 1#	甲苯	0.042	0.040	0.031	10009	30	10
	非甲烷总烃	2.68	2.68	0.285			60
有组织 2#	非甲烷总烃	0.506	0.592	0.071	11822		20
	颗粒物	ND	ND	ND			
备注	甲苯、非甲烷总烃、颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准，“ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m ³ （采样体积以 1m ³ 计）						

监测结果表明，现有项目有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 限值要求。

②无组织废气

表 2-13 现有项目无组织废气监测情况表

检测项目	采样地点	排放浓度			参照限值 (mg/m ³)
		第一批次	第二批次	第三批次	
气象参数	温度(°C)	29.6	30.1	29.2	/
	大气压(kPa)	101.2	101.2	101.2	
	湿度 (%)	75	69	73	
	风速 (m/s)	2.5	2.7	2.4	
	风向	东南	东南	东南	
颗粒物 (mg/m ³)	上风向 1#	0.200	0.208	0.192	0.5
	场内 2#	0.285	0.261	0.292	
	下风向 3#	0.228	0.254	0.235	
非甲烷总烃 (μg/m ³)	上风向 1#	6.2	5.7	ND	4
	场内 2#	12.2	279	87.6	
	下风向 3#	46.2	26.1	64.5	
备注	非甲烷总烃、颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准，“ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m ³ （采样体积以 1m ³ 计），非甲烷总烃的检出限为 0.001mg/m ³ 。				

监测结果表明，现有项目无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 限值要求。

(2) 废水的产生与排放情况

现有项目产生的废水主要为生活污水、倒角废水、均压废水、瓷料室废水、冷却水弃水、纯水制备废水、

检测实验室废水、金属沉积清洗废水（锡铅）、金属沉积清洗废水（其他）具体如下：

其中倒角废水、均压废水、瓷料实验室废水以及循环冷却水排水进入沉淀池处理系统处理，其中倒角废水进入沉淀池之前经过压滤设施处理，废水经处理后接管至科技城水质净化厂；

洗涤塔洗涤废水单独收集，作为危废处置；

检测分析实验室废水及金属沉积清洗废水经收集后进入实验室中水回用系统进行处理，处理后回用于试验线不外排；

生活污水、纯水制备废水直接接管至科技城水质净化厂。

根据元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于2023年9月委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的例行监测，监测情况详见下表：

表 2-14 现有项目废水监测情况表

点位名称	样品性状	检测项目	单位	检出限	检测值	排放限值
总排口 (HJ2393660001)	微臭、微浑	PH	无量纲	/	7.9	6~9
		化学需氧量	mg/L	4	58	500
		悬浮物	mg/L	4	10	400
		氨氮	mg/L	0.025	1.22	45
		总磷	mg/L	0.01	0.26	8
		总氮	mg/L	0.05	5.84	70
备注	排放限值：《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准。					

监测结果表明，厂区总排口各监测因子满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准限值。

(3) 噪声

现有项目主要噪声设备为切割机、倒角机、球磨机等生产设备及生产配套设施空压机等，具体情况见下表：

根据元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于2023年9月委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的例行监测，监测结果见下表：

表 2-15 噪声监测情况表

监测点	测点位置	主要噪声源	等效声级测量值 dB(A)	
			昼间	夜间
1#	Z1	切割机、倒角机等	59.1	46.0
2#	Z2	切割机、倒角机等	57.1	46.6
3#	Z3	切割机、倒角机等	63.5	43.2
4#	Z4	切割机、倒角机等	58.4	42.3
排放限值 dB(A)			65	55
检测日期	昼间：2023-09-27 16:36~17:03 夜间：2023-09-27 22:46~23:09	环境条件	昼间：晴，风速 2.6m/s 夜间：阴，风速 2.2m/s	
备注	排放限值：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1（3类声功能区）限值。			

监测结果表明，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(4) 固体废弃物

现有项目生产过程产生的固体废物主要包括一般固废、危险固废以及生活垃圾，具体情况见下表 2-16:

表2-16现有项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处置单位
1	废边角料	一般固废	叠层	固态	陶瓷	/	/	86	4	苏州富鼎环保服务有限公司
2	废 PET 膜		流延	固态	PET 膜			86	12	
3	废包装材料		均压、编带	固态	纸袋、纸箱	/	/	86	4.15	
4	废测温环与测温砖		烧结	固态	陶瓷	/	/	86	0.03	苏州富鼎环保服务有限公司
5	不合格品		流延烘干、测试、钽电容检测	固态	陶瓷、钽金属	/	/	86	3.56	苏州富鼎环保服务有限公司
6	污泥		沉淀	半固	陶瓷粉末等	/	/	86	2	苏州市奥利斯特工业设备安装维护有限公司
7	废滤芯滤袋	危险废物	过滤	固态	树脂粉、增塑剂、分散剂、陶瓷粉	T/In	HW49	900-041-49	0.01	苏州市荣望环保科技有限公司
8	废粘合剂		过滤	固态	树脂粉、增塑剂、分散剂、陶瓷粉	T	HW13	900-014-13	3.78	
9	废切割胶		烘烤	固态	切割胶	T	HW13	900-014-13	0.416	苏州市荣望环保科技有限公司
10	废离子交换树脂		去离子水制备	固态	离子交换树脂	T	HW13	900-015-13	0.5	苏州市荣望环保科技有限公司
11	废有机溶剂		清洗、擦拭	液态	甲苯、乙醇等	I	HW06	900-404-06	9.278	
12	废溶剂包装容器		清洗、擦拭	固态	玻璃等	T/In	HW49	900-041-49	1	
13	擦拭废物		擦拭	固态	乙醇、镍浆	T/In	HW49	900-041-49	0.45	苏州市荣望环保科技有限公司/苏州慧琴环保科技有限公司
14	废活性炭		废气处理	固态	活性炭	T	HW49	900-039-49	21	
15	焦油		废气处理	液态	矿物油	T/In	HW08	900-249-08	0.05	已批待建/未产生
16	废线路板		设备维修	固态	线路板	T	HW49	900-045-49	0.2	
17	废锡膏		焊接	固态	锡膏	T/In	HW49	900-041-49	0.2	苏州市荣望环保科技有限公司
18	废机油		设备维护	固态	机油	T, I	HW08	900-218-08	1	
19	废玻璃棉		设备维护	固态	玻璃棉	T/In	HW49	900-041-49	0.8	
20	废橡胶垫	设备维护	固态	橡胶垫	T/In	HW49	900-041-49	0.01		
21	油过滤器	设备维护	固态	沾染矿物油	T/In	HW49	900-041-49	0.01		
22	蒸发残液	废水处理	半固	硫酸盐、硝酸盐等	T/In	HW49	772-006-49	13	已批待建/未产生	
23	废化学品包装物	生产过程	固	试剂	T/In	HW49	900-041-49	0.3		
24	实验室各槽液	实验过程	液	金属槽液	T/In	HW49	900-47-49	10	苏州市荣望环保科技有限公司	

25	废滤芯	实验过程	固	滤芯、槽液	T/In	HW49	900-47-49	0.01	苏州市荣望环保科技有限公司	
26	压滤污泥	污水处理	半固	含金属杂质污泥	T	HW17	336-064-17	20	苏州市荣望环保科技有限公司	
27	RO膜、废石英砂、废活性炭、抛光树脂等	污水处理	固	石英砂、活性炭、抛光树脂	T	HW49	900-041-49	0.65	苏州市荣望环保科技有限公司	
28	洗涤塔废水	废气处理	液	有机物	T	HW49	900-041-49	21	苏州市荣望环保科技有限公司	
29	赋能和清洗废水	生产过程	液	磷酸、硝酸	T	HW34	900-308-34	285	苏州市荣望环保科技有限公司	
30	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	/	/	99	87	环卫清运	
合计	一般固废	25.74								
	危险废物	388.664								
	生活垃圾	87								

现有项目产生的固体废物均分类收集妥善处置，厂区固废实现“零”排放。

6、现有项目污染物排污总量

现有项目污染物排放总量表详见下表：

表 2-17 现有项目污染物排放情况汇总（单位：t/a）

种类		污染物	实际排放量	环评批复量
废气	有组织	颗粒物	0.0426	0.22
		非甲烷总烃	0.1467	2.134
		甲苯	0.003	0.324
	无组织	非甲烷总体	/	0.883
		颗粒物	/	0.022
废水	生产废水	废水量	12496	12496
		COD	0.3124	4.7532
		SS	0.12496	1.846
	生活污水	NH ₃ -N	0.01524	0.3267
		TP	0.00325	0.0583
		镍	/	0.000366
固废	一般工业固废		0	/
	危险固废		0	/
	生活垃圾		0	/
备注	现有项目有组织颗粒物排放量是根据元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于 2023 年 9 月委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的例行监测颗粒物检出限一半计算（检出限*风量*工作时间*10 ⁻⁹ *1/2）；			

7、排污许可证

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于 2023 年 8 月 14 日取得固定污染源登记，编号：91320505MA1MF6DP4Y001Y。目前根据要求正在申请排污许可证简化管理。

8、环境风险应急预案

元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于 2022 年 7 月 13 日完成企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号为 320505-2022-011-M。

9、现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

(1) 现有项目存在的环保问题

从本次环评现场核查可知，现有项目依法履行了建设项目环境管理制度，排放的主要污染物满足国家和地方规定的排放标准，竣工环保验收正在持续推进中。公司环保管理情况符合国家和地方相关环保要求，无明显环境问题。现有项目生产过程中没有发生环境事故，未接到过环保方面的投诉。

(2) 现有项目“以新带老”措施

①现有项目在核算生活污水污染物产生情况时，遗漏污染因子总氮的核算，本次环评通过“以新带老”对总氮的产排进行补充核算。具体如下：

现有项目总氮仅来源于生活污水，生活污水排放量为 7260t/a，根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准，总氮浓度限值为 70mg/L，则总氮的产生量为 0.5082t/a。

表 2-18 现有项目生活污水污染物因子补充后生活污水污染物排放情况

种类	污染物名称	现有项目批复总量 (t/a)	本次核定总量 (t/a)	变化情况 (t/a)
生活污水	废水量	7260	7260	0
	COD	3.63	3.63	0
	SS	2.904	2.904	0
	NH ₃ -H	0.3267	0.3267	0
	TP	0.0583	0.0583	0
	TN	0	0.5082	+0.5082

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

(1) 大气环境质量标准

本项目位于苏州市高新区科技城吕梁山路 186 号，根据苏州市人民政府颁布的苏府[1996]133 号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级浓度限值中的二级标准。具体要求详见下表：

表 3-1 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	浓度限值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	执行标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单表 1 中的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

(2) 区域环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》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。

排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

① 常规污染物质量现状

常规污染物引用与建设项目项目所在区域基本污染物的环境质量达标情况采用《2022 年度苏州高新区环境质量公报》中的数据，具体如下：

表 3-2 大气环境质量现状监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	35.00	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	179	160	111.88	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25.00	达标

区域
环境
质量
现状

根据表 3-2, 2022 年苏州市高新区环境空气质量基本污染物中 O₃ 超标, PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、SO₂ 达标, 所在区域空气质量判定为不达标区。

②特征污染物质量现状

本项目补充监测引用苏高新教育产业发展(苏州)有限公司南京大学苏州校区(东区)产研总院委托苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 8 月 28 日~9 月 5 日 G2 处环境质量现状监测数据, 该监测点位距离本项目地约 3500 米。监测因子: 非甲烷总烃。

该监测数据符合大气引用数据监测时期不超过 3 年、距离不超过 5 千米的要求, 因此, 本项目大气引用数据符合时效性。监测点位详见下图:



图 3-1 非甲烷总烃环境空气质量现状监测点位图

具体监测内容详见下表:

表 3-3 特征污染物环境质量现状(监测结果)表(单位: mg/m³)

监测点位	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
G2 南大苏州校区(东区)	非甲烷总烃	2 (一次值)	0.40~0.55	27.5	0	达标

表 3-4 监测期间气象条件观测结果表

采样点位		G2 南大苏州校区、邻近绿岛花园						
采样时间		8.28	8.31	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05
监测项目		检测结果						
风向	02:00~03:00	西	北	东	东北	东北	东	东北
	08:00~09:00	西	北	东	东北	东北	东	东北
	14:00~15:00	西	北	东	东北	东北	东	东北
	20:00~21:00	西	北	东	东北	东北	东	东北

监测数据结果表明, 本项目所在区域大气非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中

的相关限值。

③大气环境综合整治：

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024年）》，苏州市以“力争到2024年，苏州市PM_{2.5}浓度达到35μg/m³左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%，2024年环境空气质量实现全面达标”为远期目标。通过采取如下措施：

1) 调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管）；

2) 调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；

3) 推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制SO₂、NO_x和烟粉尘排放，强化VOCs污染专项治理）；

4) 加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；

5) 严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；

6) 加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业VOCs治理，推进建筑装饰、道路施工VOCs综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；

7) 推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；

8) 加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，苏州市大气环境质量状况可以得到持续改善。

2、地表水环境质量现状

本次建设项目地表水环境质量现状引用《2022年度苏州高新区环境质量公报》中相关结论：

2个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为100%，重点河流水环境质量基本稳定。

（一）集中式饮用水源地

上山村饮用水源地水质达标率为100%；金墅港饮用水源地水质达标率为100%。

（二）省级考核断面

省级考核断面京杭运河轻化仓库断面、金墅港太湖桥断面年度水质达标率100%，年均水质符合III类。

（三）主要河流水质

京杭运河（高新区段）：2020年水质目标IV类，年均水质IV类，达到水质目标，总体水质基本稳定。

胥江（横塘段）：2020年水质目标III类，年均水质V类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

浒光运河：2020年水质目标III类，年均水质IV类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

金墅港：2020 年水质目标IV类，年均水质III类，优于水质目标，总体水质基本稳定。

本项目生活污水由厂区内污水管网接管至市政管网排入科技城水质净化厂统一处理，达标尾水排入浒光运河。综上，项目所在区域内地表水水质状况良好。

3、声环境质量现状

项目厂界周边无声环境保护目标，不需监测保护目标处环境质量现状。项目所在地周边 500m 内无居民区等环境敏感点，根据现有项目验收监测，项目地厂界能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）3 类要求。

4、生态环境质量现状

本项目位于苏州市高新区科技城吕梁山 186 号，公司利用自有已建成的工业厂房进行建设，不新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

因此，本项目不对生态环境进行质量现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021 年 4 月 1 日起实施）文件要求，原则上地下水、土壤环境不需要进行地下水和土壤现状调查。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。

本项目原辅料及危险废物均储存于室内，且室内地面已全部做好水泥硬化和防渗防漏措施，在加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物泄漏现象，避免污染土壤和地下水，因此项目不对土壤和地下水开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，不需开展电磁辐射现状监测与评价。

二、主要环境保护目标：

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目位于苏州市高新区吕梁山路 186 号，公司利用自有的已建成的工业厂房进行建设，不新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

4、本项目其他环境保护目标表

本项目无其他环境保护目标。

三、污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

有组织废气（以非甲烷总烃计）排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。具体见表 3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒 (m)	标准来源
非甲烷总烃	60	3	30	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准

厂区内无组织废气（以非甲烷总烃计）排放限值执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。具体见表 3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

厂界无组织废气（以非甲烷总烃计）排放限值执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。具体见表 3-8。

表 3-8 厂界 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	4	监控浓度限值	边界外浓度最高点

2、水污染物排放标准

本项目无生产废水，生活污水中 PH、COD、SS、NH₃-H、TP、TN 执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准。详见表 3-9。

表 3-9 废水污染物排放限值标准表 mg/L (pH 为无量纲)

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物名称	单位	浓度限值 (mg/L)
厂区污水总排口	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	表 1 间接排放标准	pH 值	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS	mg/L	400
			氨氮	mg/L	45
			TN	mg/L	70
			TP	mg/L	8

科技城水质净化厂尾水排入浒光运河，污水厂尾水 COD、NH₃-H、TP、TN 执行《苏州市特别排放标准》，PH、SS、石油类执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2006 年修改单中表 1 一级 A 标准。自 2023 年 3 月 28 日《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2023）实施起 3 年后（即 2026 年 3 月 28 日）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2023）相关标准，详见表 3-10。

表 3-10 科技城水质净化厂尾水污染物排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物	单位	标准限值
污水处理厂	《苏州市特别排放标准》相应标准	/	COD	mg/L	30

污
染
物
排
放
控
制
标
准

排口			NH ₃ -N		1.5 (3)	
			TP		0.3	
			TN		10	
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及 2006 年修改单	表 1 一级 A 标准		pH	无量纲	6~9
				SS		10
				石油类		1
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2023)	/		pH	无量纲	6~9
				SS		10
				石油类		1

注：（1）括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

（2）苏州科技城水质净化厂为现有城镇污水处理厂，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中 7.1.2 现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起三年后执行，即 2026 年 3 月 28 日起执行。

3、厂界噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准，运营期厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体参见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

时段	标准	类别	昼间	夜间
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》	3 类	65	55
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》	/	70	55

4、固体废物控制标准

一般固废贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）相关要求。

生活垃圾的贮存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。

三、总量控制

3.1 总量控制因子

大气污染物总量控制因子：颗粒物、NO_x、SO₂、非甲烷总烃；

水污染物总量控制因子：COD、TN、NH₃-N、TP。

水污染物总量考核因子：SS

3.2 总量控制建议指标

表 3-12 全厂污染物排放总量指标（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目 排放量	本次扩建项目			“以新带老” 削减量	扩建后全厂 排放量	变化量
			产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	0.02	0	0	0	0.02	0
		非甲烷总烃	2.11	0.4119	0.3714	0.0405	2.1505	+0.0405
		甲苯	0.324	0	0	0	0.324	0
	无组织	颗粒物	0.022	0	0	0	0.022	0
		非甲烷总烃	0.883	0.0421	0	0.0421	0.9251	+0.0421
废水	生产废水 (含冷却塔 废水)	废水量	5236	0	0	0	5236	0
		COD	1.1232	0	0	0	1.1232	0
		SS	0.942	0	0	0	0.942	0
		镍	0.000366	0	0	0	0.000366	0
	生活污水	废水量	7260	1440	0	1440	8700	+1440
		COD	3.63	0.7200	0	0.7200	4.35	+0.7200
		SS	2.904	0.5760	0	0.5760	3.48	+0.5760
		TN	0.5082	0.1008	0	0.1008	0.609	+0.1008
		NH ₃ -N	0.3267	0.0648	0	0.0648	0.3915	+0.0648
		TP	0.0583	0.0116	0	0.0116	0.0699	+0.0116
	固废	一般工业固废	0	0.36	/	/	/	0
危险固废		0	7.141	/	/	/	0	
生活垃圾		0	7.5	/	/	/	0	

3.3 总量平衡途径

- (1) 大气污染物：大气污染物总量排放指标在高新区减排量中平衡；
- (2) 水污染物：废水总量及水污染物总量在科技城水质净化厂总量指标内平衡；
- (3) 固体废弃物：各类固废均能得到合理处置，固体废弃物零排放。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响分析

本项目主要是对部分设备的安装，建设安装只要进行简单的操作及调试，施工时间短，对外环境影响小。

施工期环境影响主要为设备安装过程产生的一些机械噪声，预测源强峰值可达 85dB(A) 左右，为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响及防治措施分析

表 4-1 本项目废气产生环节汇总表

类别	编号	污染物	产污工序	污染因子	处置方式
废气	G1-1、G1-3	焊接废气	再流焊	VOCs（以非甲烷总烃计）	产生量较少，污染因子不做总量考核。为提高现场作业环境，再流焊设备上方设置集气罩，收集后废气通过洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施处理后经 1#排气筒排放。
				颗粒物	
	G2-3	焊接废气	焊接	VOCs（以非甲烷总烃计）	手工焊及浸焊设备上方设置集气罩收集。收集后废气通过洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施处理后经 1#排气筒达标排放。手工焊产生的 VOCs 不做总量考核，浸焊产生的 VOCs 总量考核。
				颗粒物	
	G2-5	包封废气	包封固化	VOCs（以非甲烷总烃计）	产生量较少，不做总量考核。为提高现场作业环境，包封设备上方设置集气罩，收集后废气通过洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施处理后经 1#排气筒达标排放。
	G2-6	打印废气	标志打印	VOCs（以非甲烷总烃计）	产生量较少，不做总量考核。为提高现场作业环境，二氧化碳激光打标机设备接入抽风管（设备密封），收集后废气通过洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施处理后经 1#排气筒排放。
	G1-2、G2-2	粘接废气	芯片粘接	VOCs（以非甲烷总烃计）	车间内无组织排放。
G1-4、G2-1、G2-4	清洗废气	清洗	VOCs（以非甲烷总烃计）	清洗设备置于通风柜内，收集后废气通过管道连接洗涤塔+过滤箱+两级活性炭废气治理设施，处理后废气经 1#排气筒达标排放。	

注：锡膏印刷废气 G1-1 产生量极少，支架电容焊锡膏、焊锡丝使用过程产生废气合并纳入再流焊工序表达

表 4-2 本项目废气源强计算汇总表

产污工序	污染因子	原料使用量 (t/a)	污染物产生情况	产生量 (t/a)
再流焊	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	/	忽略不计
	颗粒物			
焊接	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.194	最不利 100%挥发	0.194
	颗粒物	/	/	忽略不计
包封固化	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	/	忽略不计
	颗粒物	/	/	忽略不计
标志打印	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	/	忽略不计

运营期环境影响和保护措施

芯片粘接	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	忽略不计
清洗	VOCs (以非甲烷总烃计)	3	/	0.26
备注	清洗工序使用酒精、清洗剂。酒精用量 1.5t/a, 挥发量以 10%计; 清洗剂用量 1.5t/a, 清洗剂中有机物占 1.091t, 挥发量以 10%计。			

表 4-3 本项目废气收集治理情况一览表

污染工序	污染因子	产生量 (t/a)	收集效率	收集量 (t/a)	治理措施及处理效率	削减量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
再流焊	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭, 90%	/	/	/
焊接	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.194	85%	0.1649		0.1484	0.0165	0.0291
包封固化	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/		/	/	/
	颗粒物	/	/	/		/	/	/
标志打印	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/		/	/	/
芯片粘接	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/	/	/	/	
清洗	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.26	95%	0.247	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭, 90%	0.2223	0.0247	0.013

1、源强核算过程

本项目产生废气主要为支架电容与引线电容生产过程中产生的废气，具体情况如下：

(1) 锡膏印刷废气 (G1-1)、再流焊废气 (G1-3)

锡膏印刷废气为锡膏点涂过程中产生的有机废气，锡膏点涂是通过点胶机将锡膏点涂在极板上，该过程在常温下进行，有机物挥发量较少，本次仅做定性分析。废气在室内无组织排放。

再流焊过程中产生的废气主要为焊锡膏在高温条件下熔融所产生的废气。

焊锡膏 1 及焊锡膏 2 年用量均为 80kg/a，其中焊锡膏 1 组分为锡 63%，银 2%，铅 35%，助焊剂（松脂 3.8-6.5%，蜡 0.2-0.8%，溶剂 5.8-8.3%），焊锡膏 2 组分为锡 8.4-8.6%，锡 75.6-77.4%，助焊剂（松香 4.4-6.0%，树脂 1.0-1.2%，表面活性剂 2.0-3.0%，活性剂 0.2-0.9%，有机溶剂 4.0-5.0%，触变剂 2.0-5.0%）。

①非甲烷总烃

锡膏中有机物含量保守预估 5%，则 160kg 锡膏中有机物含量为 8kg。焊接过程有机物挥发按保守预估有机物含量的 100%计，判断再流焊过程产生有机废气较少，污染物不做总量考核，本次仅做定性分析。

②颗粒物

查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40《电子电气行业系数手册》，焊接工段使用含铅锡膏及使用不含铅锡膏的颗粒物排污系数分别为 2.722×10^{-1} 克/千克-焊料， 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料。根据焊接工段颗粒物排污系数，判断 160kg 锡膏产生颗粒物量较少，污染物不做总量考核，本次仅做定性分析。

为提高现场作业环境，回流焊机设备上设置集气罩，再流焊废气经废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附装置处理后通过 1#排气筒排放。

(2) 焊接过程废气(G2-3)

焊接过程废气主要是焊锡丝及锡块在高温条件下的熔融汽化，及助焊剂分解成小分子化合物所

产生颗粒物及有机废气（非甲烷总烃计）。

焊锡丝 1 组分为 95%锡，5%铈（改性松香 96%，活性剂 2.5%，其他 1.5%）。焊锡丝 2 组分为 30%锡，70%铅，（改性松香 96%，活性剂 2.5%，其他 1.5%）。锡块组分为 8%锡，2%银，90%铅。焊锡丝 1、焊锡丝 2、锡块用量均为 80kg/a。助焊剂组分为酒精 87%，生松香 13%（助焊剂仅在浸焊工序使用）。

①非甲烷总烃

焊锡丝中有机物含量保守预估 5%，则 160kg 焊锡丝中有机物含量为 8kg。根据保守预估有机物的含量，及焊接过程中有机物按 100%挥发，判断焊接过程产生废气量较少，污染物不做总量考核，本次仅做定性分析。

浸焊过程助焊剂年用量 240L，助焊剂中酒精与生松香质量比为 100: 15，根据原辅料 MSDS，酒精相对水密度为 0.79，生松香相对水密度为 1。240L 助焊剂中酒精体积占比为 214.57L，生松香体积占比为 25.43L。则年使用酒精重量约为 0.169t，年使用生松香重量 0.025t。焊接过程需将锡块加热至熔融态进行浸焊，在高温（最高 355℃）焊接状态下以酒精全部挥发及生松香全部分解与碳化计。则浸焊过程年产生有机废气 0.194t（以非甲烷总烃计）。生成速率为 0.0323kg/h。

②颗粒物

查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40《电子电气行业系数手册》，焊接工段焊接工艺使用含铅焊焊丝与不含铅焊焊丝的颗粒物排污系数分别为 3.044×10^{-1} 克/千克-焊料， 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，焊接工段焊接工艺使用含铅锡块颗粒物排污系数为 3.114×10^{-1} 克/千克-焊料。根据焊接工段颗粒物排污系数，判断焊接过程产生颗粒物量较少，污染物不做总量考核，本次仅做定性分析。

为提高现场作业环境，手工焊接设备上方设置集气罩，焊接废气经废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附装置处理后通过 1#排气筒排放。

浸焊设备上方设置集气罩，收集浸焊过程产生有机废气。经集气罩收集后废气通过管道接入废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附装置处理，处理后废气通过 1#排气筒达标排放。集气罩收集效率约为 85%，废气治理设施处理效率为 90%。则有组织废气收集量为 0.1649t/a，有组织排放量 0.0165t/a。未收集废气室内无组织排放，无组织废气产生量 0.0291t/a。

（3）包封废气（G2-5）

在包封固化室内，环氧粉末包封料通过人工方式加入粉末包封机，加料过程会有少量环氧粉末逸散。环氧粉末包封料年用量 6t，产生的环氧粉末包封料颗粒物按环氧粉末包封料年用量 0.1%计，则每年产生环氧粉末包封料颗粒物 6kg。包封固化室内设备上方设有集气罩，会收集部分环氧树脂粉末颗粒物。考虑到包封固化颗粒物年产生量较少，且设备上方设有集气罩，包封固化粉末颗粒物不做总量考核。

包封工艺温度在 270℃，环氧树脂粉末在加热条件下产生有机废气。根据环氧粉末包封料的 MSDS，环氧树脂包封料的分解温度在 350℃，因此包封固化过程不会产生含有树脂的挥发物 and 分解

物，仅会产生少量小分子挥发物。包封固化废气仅定性分析，不做总量考核。

为提高现场作业环境，在包封固化设备上方设置集气罩收集人工加料及包封固化过程中产生的少量废气及颗粒物，收集后的废气经现有的废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附装置处理后通过 1#排气筒排放。

(4) 打印废气 (G2-6)

标志打印过程中产生打印废气。二氧化碳射频打标机通过激光束的高能量将材料表面局部加热至高温，从而引起材料的氧化、蒸发或烧蚀，形成所需的标志或文字，打印过程为瞬时表面操作，瞬间熔融产生的废气极少，可忽略不计，本次环评仅做定性分析，不再进行定量计算，打印废气车间内进行无组织排放。

(5) 芯片粘接废气 (G1-2)、(G2-2)

支架电容与引线电容生产过程中粘接芯片工序使用相同型号的粘接胶。粘接胶主要成分为硅胶。本项目粘接胶年使用 3 支（每支 330ml），废气产生量较少。本次评价仅进行定性分析，不做总量考核。挥发产生的有机废气车间内无组织排放。

(6) 清洗废气 (G1-4) (G2-1)、(G2-4)

本项目清洗环节酒精年用总量为 1.5t，在酒精清洗过程中会产生有机废气。为控制酒精挥发，使用过程中加盖密闭，减少挥发，结合企业生产经验，本次酒精挥发量按 10%计，则酒精年挥发量为 0.15t，以非甲烷总烃计。

本项目清洗环节清洗剂年用总量为 1.5t，根据清洗剂检测报告内容该清洗剂挥发性有机物（VOCs）880g/L,密度 1.220±0.01g/ml，则 1.5t 清洗剂中挥发性有机物占比为 1.091t。为控制清洗剂挥发，超声波清洗机使用过程中加盖密闭，减少挥发，结合企业生产经验，清洗剂使用时最大挥发量以 10%计。则年产生有机废气 0.11t。

超声波清洗机置于通风柜内，清洗废气通过通风柜上方抽风管收集后进入废气治理设施洗涤塔+过滤箱+两级活性炭处理，处理后废气经 1#排气筒达标排放。废气收集效率 95%，处理效率 90%。清洗废气有组织收集量为 0.247t/a，处理量为 0.223t/a，有组织排放量为 0.024t/a，未收集到的清洗废气室内无组织排放，清洗废气无组织量为 0.013t/a。

本项目有组织废气产排情况详见表 4-4，扩建后全厂有组织废气产生排放情况见表 4-5，本项目无组织废气排放情况见表 4-6，扩建后全厂无组织排放情况见表 4-7，无组织废气排放源基本情况见表 4-8。

表 4-4 本项目有组织废气产生、排放状况一览表

排气筒编号	风量 m ³ /h	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集量 t/a	污染治理措施/效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准		运行时间 h	排气筒高度 m
										浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
1#排气筒	30000	VOCs(以非甲烷总烃计)	2.2883	0.0687	0.4119	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭 90%	0.22288	0.0069	0.0412	60	3	6000	30

表 4-5 扩建后全厂有组织废气产生排放状况汇总表

排气筒编号及坐标	风量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			污染治理措施		排放情况			排放标准		排放源参数 高度 m
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集量 t/a	工艺	效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1#排气筒	6000	甲苯	750	4.5	16.2	干式三箱过滤箱+RTO蓄热焚烧炉	98%	15*	0.09	0.324	10	0.2	30
		VOCs (以非甲烷总烃计)	1500	9.0	32.4			30.0	0.18	0.648	60	3	
1#排气筒	30000	VOCs (以非甲烷总烃计)	68.8	2.064	14.8619	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭	90%	6.88	0.206	1.4862	60	3	
2#排气筒	4000	颗粒物	20.625	0.0825	0.198	洗涤塔+活性炭	90%	2.063	0.008	0.02	20	1	30
		VOCs (以非甲烷总烃计)	17.813	0.0713	0.171			1.781	0.007	0.017	60	3	
备注	*注：废气治理设施干式三箱过滤箱+RTO蓄热焚烧炉处理后设备出口甲苯浓度。干式三箱过滤箱+RTO蓄热焚烧炉与洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施共用 1#排气筒排放处理后废气，故 1#排气筒出口甲苯排放浓度为 2.31mg/m ³ ，满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 限值。												

表 4-6 本项目无组织废气产生、排放状况一览表

污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
2#生产楼	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0421	0.007	/	0.0421	0.007	6000	260	4.35

表 4-7 扩建后全厂无组织废气产生排放状况汇总表

污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
2#生产楼	非甲烷总烃	0.906	0.151	/	0.906	0.151
实验室	颗粒物	0.022	0.009		0.022	0.009
	非甲烷总烃	0.019	0.008		0.019	0.008

表 4-8 无组织废气排放源基本情况一览表

排放源	排放口地理坐标°		排放源长度 (m)	排放源宽度 (m)	排放源高度 (m)
	经度	纬度			
2#生产楼	120.4190	31.3693	90	24	27.75

2、非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑活性炭装置失灵，废气全部未经处理排放。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-9 非正常工况废气产生和排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1#排气筒	风机失灵	VOCs (以非甲烷总烃计)	182.34	0.2964	0.5h	1次	停机检修
		甲苯	750	4.5			

2#排气筒	颗粒物	20.625	0.0825		
	VOCs（以非甲烷总烃计）	17.813	0.0713		

根据上表，在非正常工况下，本项目各污染因子排放浓度远高于正常工况下的排放浓度。为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，风机失灵导致废气处理设施故障后企业应停机检修，避免此类情况发生。

3、废气污染防治措施可行性分析

(1) 废气收集及治理措施

本项目生产过程中产生的锡膏再流焊废气、焊接废气、包封废气、清洗废气经收集后依托现有的废气治理设施（洗涤塔+过滤箱+两级活性炭）处理后经 30m 高 1#排气筒排放。未被收集的废气作无组织排放。

本项目废气收集治理流程见下图：

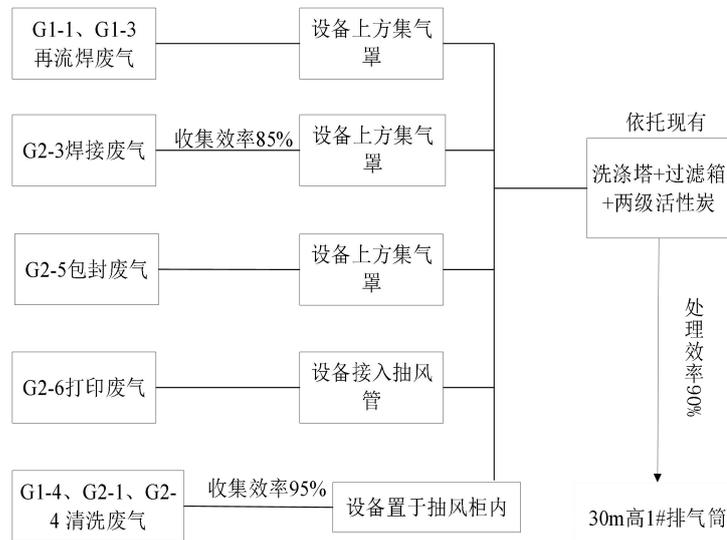


图4.1-1 废气收集治理设施流程图

(2) 废气达标排放可行性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告2013年第31号）第十五条：对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。本项目废气属于低浓度VOCs废气，利用公司现有项目活性炭对产生的有机废气进行吸附治理，属于该技术政策推荐的可行技术。

① 风机风量合理性分析

本项目产生的再流焊废气、焊接废气、包封废气、打印废气、清洗废气利用现有项目风机进行收集，通过管道连接至洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附设施。

根据江苏康源环保科技有限公司2024年2月23日出具的《元六鸿远（苏州）电子科技有限公司生产楼废气处理系统风量核算报告》，本项目废气收集点所需风量为2590m³/h，现有项目废气量为

20980m³/h，合计使用风量为23570m³/h，公司洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附废气治理设施对应风机风量为30000m³/h。综上，增加本项目后公司风机风量满足废气收集效率要求。

②治理措施及可行性分析

二级活性炭吸附装置：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），正常情况下活性炭吸附可使有机废气净化效率大于90%，当吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，这时需要更换活性炭或对活性炭进行再生处理。根据国家环保部公告2013年第31号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第十五条“对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采取吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”，活性炭吸附作为吸附技术的一种，属于该技术政策推荐使用的VOCs污染防治技术。

本项目利用原有项目活性炭装置处理有机废气，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素颗粒材料。活性炭材料中存在大量肉眼不可见的微孔，1g活性炭材料中的微孔在展开后表面积可高达800~1000平方米，这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能，处理效率理论值可达到90%以上。

本项目活性炭吸附装置参数如下表所示：

表 4-10 废气处理装置参数表

名称	参数	
	1#活性炭	2#活性炭柜
活性炭类型	活性炭吸附床	活性炭吸附床
外形尺寸（单个）	3500L*3000W*3500H	2500L*2000W*2000H
填充活性炭类型	黑色柱状活性炭	黑色柱状活性炭
碘吸附值	837mg/g	837mg/g
活性炭比表面积	908m ² /g	908m ² /g
过滤面积	49m ²	20m ²
气体流速	0.087m/s	0.213m/s
活性炭装填量（单个）	3t	2t

经对照二级活性炭吸附装置主要设计参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求，主要参数对照表如下表所示：

表 4-11 活性炭吸附装置主要参数对照表

参数名称	废气温度（℃）	比表面积（m ² /g）	气体流速（m/s）	去除效率（%）	颗粒物浓度（mg/m ³ ）	
（HJ2026-2013）规范	≤40	≥750	<0.6	≥90	≤1.0	
活性炭吸附装置设计参数	1#活性炭装置	35	908	0.087	90%	/
	2#活性炭装置	35	908	0.213	90%	/

综上，本项目活性炭吸附装置参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性分析如下：

表 4-12 废气工程稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目活性炭处理装置不涉及颗粒物的收集。	相符
2	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	过滤装置两端拟安装压差计，检测阻力到达时及时更换活性炭。	相符
3	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质危废单位处理。	相符
4	治理工程应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	相符
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	废气设施设置永久采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求。	相符
6	应定期检测过滤装置两端的压差。	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 800Pa 时及时更换活性炭，并做好点检记录。	相符
7	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机。	相符
8	吸附装置的净化效率不低于 90%。	根据工程方案，在严格执行监管措施下，设施稳定运行的情况下，对有机废气的去除率可达 90%。	相符

活性炭吸附装置管理要求：当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气排放标准限值后，需及时更换活性炭。更换周期根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（2021-7-19）附件中的公式计算，计算公式如下：

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

式中：

T —更换周期，天；

m —活性炭的用量，kg；

s —动态吸附量，%；

c —活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q —风量，单位 m³/h；

t —运行时间，单位 h/d。

表 4.1-13 活性炭更换情况

活性炭装箱装填量 (kg)	动态吸附比例	VOCs 消减浓度 (mg/m ³)	设计排气量 (m ³ /h)	每天运行时长 (h)	年工作天 (d)	更换周期 (工作日)	每年活性炭固废量 (t)
5000	20	17.2	30000	24	300	81	23.716

计算得出：

本项目实施后该废气治理设施中两级活性炭装置中的活性炭约 3 个月更换一次，活性炭使用量为 20t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）吸附量为 3.716t/a，则活性炭装置产生的废活性炭量为 23.716t/a。其中 20t 废活性炭为现有项目产生，本项目新增废活性炭产生量为 3.716t/a。

4、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业大气卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元面积 S（m²）计算，r = (S/π)^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数。

表 4-14 大气卫生防护距离初值计算系数

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

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-15 大气卫生防护距离初值计算结果表

污染源位置	污染物名称	平均风速	A	B	C	D	C _m mg/m ³	r (m)	Q _c (kg/h)	L 计(m)	L (m)
支架电容引线电容生产线	非甲烷总烃	2.5m/s	470	0.021	1.85	0.84	2	9.1	0.007	0.3	50

注*：非甲烷总烃大气有害物质环境空气质量的标准限值参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），经计算，本项目卫生防护距离初值为 0.3m，在 50m 以内，卫生防护距离级差为 50m。公司现有项目设置卫生防护距离为 100m。综上所述，本项目以生产楼为边界设置 100m 卫生防护距离。目前项目卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点。因此，本项目无组织排放废气对厂界周围大气环境影响较小。

5、影响预测分析

项目位于环境空气质量不达标区，评价范围内无一类区。

企业日常加强车间通风，不会改变所在地的环境功能级别。且根据评价区的环境质量现状结果可知，区域大气虽属于不达标区，但按照《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024年）》，大气环境会得到改善。因此，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

6、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1087-2020）及《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）的相关要求，公司已在1#排气筒排放口安装VOCs自动监测设备。本项目废气日常监测要求见表4-16。

表 4-16 废气污染源日常监测计划建议

监测时间	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
运营期	废气	1#排气筒（一般排放口） （VOCs自动监测设备）	甲苯	1次/年	执行江苏省《大气综合排放标准》 （DB32-4041-2021）
			非甲烷总烃	1次/年	
		2#排气筒（一般排放口）	颗粒物	1次/年	
			非甲烷总烃	1次/年	
		厂界 （上风向1个点，下风向3个点）	非甲烷总烃	1次/年	
生产车间外（距离地面1.5m以上）	非甲烷总烃	1次/年			

二、废水

2.1、废水源强及污染防治措施

本项目无生产废水排放，废水主要为员工生活污水。项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后就近排入附近水体，生活污水经市政污水管网接入科技城水质净化厂。

（1）生活污水

本次项目新增职工60人，按照人均用水量120L/d，年运行250天，年生活用水量约新增1800吨，损耗按照20%计，约新增1440吨生活污水，接入市政管网至科技城水质净化厂。

表 4-17 扩建项目废水污染物产生及排放情况表

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	1440	COD	500	0.7200	/	COD	500	0.7200	接入科技城水质净化厂
		SS	400	0.5760		SS	400	0.5760	
		氨氮	45	0.0648		氨氮	45	0.0648	
		TP	8	0.0116		TP	8	0.0116	
		TN	70	0.1008		TN	70	0.1008	

表 4-18 扩建后全厂废水污染物产生及排放情况表

污水名称	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
生活	8700	COD	500	4.35	/	生 废水量	-	8700	进入

污水		SS	400	3.48		活污水	COD	500	4.35	科技城水质净化厂
		NH ₃ -N	45	0.3915			SS	400	3.48	
		TP	8	0.07			NH ₃ -N	45	0.3915	
		TN	70	0.609			TP	8	0.07	
							TN	70	0.609	
倒角废水	3660	COD	200	0.732	压滤(倒角废水预处理)+沉淀池沉淀处理	生产废水	废水量	-	5236	
		SS	1000	3.660			COD	215	1.1232	
		镍	10	0.0366			SS	180	0.942	
匀压废水	2	COD	200	0.0004			镍	<0.1	0.000366	
		SS	50	0.0001						
瓷料室废水	25	COD	200	0.005						
		SS	200	0.005						
冷却水弃水	29	COD	200	0.0058						
		SS	50	0.00145						
纯水制备废水	1520	COD	250	0.38			直接接管			
		SS	150	0.228						
检测实验室废水	612	COD	1000	0.612	零排放系统					
		SS	200	0.1224						
		TP	1	0.00061						
金属沉积清洗废水(锡铅)	1500	COD	200	0.3						
		SS	50	0.075						
		氨氮	5	0.0075						
		锡	0.5	0.00075						
金属沉积清洗废水(其他)	4500	铅	0.5	0.00075						
		COD	200	0.9						
		SS	50	0.225						
		氨氮	5	0.0225						
		Cu	1	0.0045						
镍	0.5	0.00225								
金	0.1	0.00045								

表 4-19 厂区废水排口信息表

排口	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度限值 mg/L
生产废水排口	废水量	/	5236	/
	COD	215	1.1232	500
	SS	180	0.942	400
	镍	<0.1	0.000366	0.1
废水总排口	废水量	/	13936	/
	COD	392.74	5.4732	500
	SS	317.31	4.422	400
	氨氮	28.09	0.3915	45
	总磷	6.89	0.07	8
	TN	43.70	0.609	70
	总镍	<0.1	0.000366	0.1

2.2 废水处理方案

本项目无生产废水产生，只产生生活污水。生活污水与现有项目生活污水一并接管至科技城水

质净化厂处理。

(三) 项目污水排放情况

本项目完成后，全厂废水排放量 13936t/a，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总镍，生产废水经厂区污水处理站预处理后与生活污水混合后接管市政污水管网排入科技城水质净化厂，处理达标后尾水最终排入浒光运河。

2.3、依托科技城水质净化厂的可行性分析

本项目所在地块已具备纳管排放的基础条件，产生的废水纳入市政污水管网，最终进入科技城水质净化厂进行处理，不排入附近水体，因此，产生的废水不会对周边地表水环境造成污染影响。

科技城水质净化厂：位于通安和东渚镇交界处恩古山以东、浒光运河西岸，服务于镇湖、东渚以及通安大部。一期工程 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，投资概算 6541.27 万元，目前主体工程已经建成，2007 年年底进水调试；远期总规模 30 万吨/日。

本项目所在地位于污水厂收水范围，周边污水管网已铺设完成，厂内污水可接入路边干管进入污水处理厂。本项目废水污染物排放总量较小，扩建后全厂废水总量约为 46.45m³/d（年工作时长以 300 天计），占污水处理厂目前处理规模的 0.016%，预处理后的废水水质简单，对项目区域内水体环境影响较小，不会改变其现有水环境功能级别。

综上，本项目所排污水仅占污水厂处理量的极小一部分，科技城水质净化厂有足够的污水处理余量接纳本项目所排的污水，本项目的建成投产不会对本区的地表水环境质量产生明显影响。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放去向	排放规律	排放口编号	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	污染治理设施工艺					
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	/	/	/	科技城水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律无排水	WS001	<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
生产废水	倒角废水、洗涤塔喷淋废水、瓷料室废水、冷却机组排水	TW001	压滤+沉淀池	重力沉淀					
	纯水制备废水	/	/	/					
	COD、SS、镍	TW002	零排放	零排放					

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	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	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准

										浓度限值 (mg/L)
1	WS-001	120.430923	30.370400	1.3448	科技城水质净化厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律	工作日 白班	科技城水质净化厂	PH	6~9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TP	0.5
TN	15									

2.4、废水监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目（C3981 电阻电容电感元件制造）排污许可属于简化管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业（HJ1031-2019）》文件要求，企业制定如下监测频次：

表 4-22 废水环境监测计划表

污染物类别	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			监测要求			排放标准	
				编号及名称	类型	地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次		
生产废水	间接排放	污水处理设施	间歇式	DW002	/	经度：120.430923° 纬度：30.370400°	车间排口	镍	年/次	0.1	
生产废水及生活污水	间接排放	科技城水质净化厂	间歇式	DW001	一般排放口	经度：120.430923° 纬度：30.370400°	废水总排口	COD	年/次		500
								SS			400
								NH ₃ -H			45
								TN			70
								TP			8
PH	6-9										

三、声环境

3.1、噪声源强

本项目主要噪声源为各类高噪声设备噪声等，其单台设备声源等效声级在 65~72dB（A）。本项目采取了基础减振、隔声和消声等降噪措施。建设项目高噪声设备噪声排放情况见表 4-23。

表 4-23 建设项目高噪声设备一览表

序号	设备名称	设备数量 (台)	单台等效声压级 dB(A)		距厂界最近距离 (m)				降噪措施	降噪量 dB(A)	降噪后声级 dB(A)
			昼间	夜间	东	南	西	北			
1	日本 Anom 充氮回流焊机	2	72	72	80	140	45	40	厂房隔声、设备合理选型、减震垫减振、距离衰减	15~20	50~58
2	超声波清洗机	6	70	70							
3	引线成型机	1	70	70							
4	射频二氧化碳激光打标机	1	68	68							
5	封口机	1	70	70							

3.2、噪声污染防治措施

建设单位采取以下降噪措施：

①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB(A)左右。

③加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约10dB(A)左右。

④强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达25dB(A)。

3.3、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

①声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距生源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB(A)。

②声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

③预测点的预测等效声级(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

④在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB(A)；

r ——预测点与声源点的距离，m；

r_0 ——参考声处与声源点的距离，m。

噪声影响的程度和范围主要取决于声源与预测点的距离，本项目设备位于室内，噪声源对边界噪声影响必须考虑隔声效果。车间隔声量为25dB(A)。

表 4-24 厂界噪声测量结果（单位：dB（A））

序号	设备名称	单台设备 噪声值	台 数	叠加后 声级值	降噪值	距厂界距离（m）				贡献值				
						北	东	南	西	北	东	南	西	
1	日本 Anom 充氮回流焊机	72	2	74.12	25	40	116	182	22	17.08	7.83	3.92	22.27	
2	超声波清洗机	70	6	76.99	25	40	116	182	22	19.95	10.7	6.79	25.14	
3	引线成型机	70	1	77.17	25	50	90	170	50	20.13	13.09	7.56	18.19	
4	射频二氧化碳激光打标机	68	1	77.17	25	45	105	165	40	20.13	11.75	7.82	20.13	
5	封口机	70	1	77.17	25	50	85	160	60	20.13	13.58	8.09	16.61	
厂界噪声贡献值										26.62	18.81	14.05	28.51	
厂界噪声现状背景值										昼间	63.5	57.1	59.1	58.4
										夜间	43.3	46.6	46.0	42.3
厂界噪声预测值										昼间	63.5	57.1	59.1	58.4
										夜间	43.39	46.61	46.0	42.48
标准值										昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)				
达标情况										达标				
备注	厂界噪声现状背景值引用元六鸿远（苏州）电子科技有限公司于2023年9月委托江苏康达检测技术股份有限公司开展的例行检测数据，报告编号:KDHJ239366。													

由上表可以看出，经消声、基础减振和厂房隔声后，项目噪声贡献值对声环境质量现状影响很小，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)的要求；因此，本项目产生的噪声对周围环境的噪声影响较小。

3.4、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下：噪声监测计划见表 4-25。

表 4-25 声环境污染源日常监测计划建议

监测时间	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
营运期	噪声	厂区四侧厂界 外1米	Leq（A）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

四、固体废物

4.1、固体废物产生情况

（1）不合格品 S1-1、不合格品 S1-4、不合格品 S1-5、不合格品 S1-6、不合格品 S2-1、不合格品 2-7、不合格品 2-8、不合格品 S2-10、不合格品 S2-12。

根据企业生产经验，以上不合格品产生总量约为 0.2t/a。作为一般固废委托具有相关资质单位处置。

(2) S1-2 废清洗剂

根据企业生产经验，本项目清洗完成焊接的支架电容产生的废清洗剂量约为 1.39t/a，作为危险废物委托资质单位处置。

(3) 废酒精 S1-3、废酒精 S2-3、废酒精 S2-6

根据企业生产经验，本项目使用酒精作为清洗剂，废酒精产生量约为 1.35t/a，作为危险废物委托资质单位处置。

(4) 废引线 S2-2、废引线 S2-11

根据运行经验，本项目废引线产生量约为 0.06t/a。作为一般固体废物委托资质单位处置。

(5) 废无尘布 S2-4

根据运行经验，本项目废无尘布产生量约为 0.005t/a。作为危险废物委托资质单位处置。

(6) 废焊渣 S2-5

根据运行经验，本项目废焊渣产生量约为 0.03t/a。作为危险废物委托资质单位处置。

(7) 废环氧树脂粉末包装料 S2-9

根据运行经验，本项目废环氧树脂粉末包装料产生量约为 0.6t/a。作为危险废物委托资质单位处置。

(8) 废活性炭 S3-1

废活性炭由清洗废气处理装置产生，根据省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用纳入排污许可管理的通知要求：

本项目对应废气治理设施风机风量合计为 30000m³/h，废气治理设施两级活性炭箱每次填充量为 5000kg，企业在两级活性炭箱前设置洗涤塔+过滤箱，洗涤塔+过滤箱对处理效率暂以 65%计，则活性炭削减的 VOC 浓度为 17.2mg/m³，活性炭的动态吸附量 20%，则活性炭的更换周期根据以下公式计算：

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

式中：T 更换周期，天；

m 活性炭使用量，kg；

s 动态吸附量，%；

c 活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q 风量，单位 m³/h；

t 运行时间，单位 h/d。

根据计算，项目活性炭更换日期约 81 天，按季度更换。本项目废气处理设施两级活性炭吸附设备活性炭装填量为 20t/a，吸附 VOCs 量为 3.716t/a，年产生废活性炭量约为 23.716t，其中 20t 废活性炭为现有项目产生，本项目新增废活性炭产生量为 3.716t/a。

(9) 废溶剂包装容器 S3-2

根据厂家运行经验，本项目一般材料废包装材料年产生量约为 0.05t/a。作为危险废物委托资质单位处置。

(10) 一般材料废包装材料 S3-3

根据厂家运行经验，本项目化学品废包装材料年产生量约为 0.1t/a。作为一般固体废物委托资质单位处置。

(11) 生活垃圾 S3-4

职工生活垃圾以每人 0.5kg/d 估算，项目新增职工 60 人，则生活垃圾产量约为 7.5t/a，委托环卫部门统一清运处理。

4.2、固废属性判定及污染防治措施

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）及《国家危险废物名录》（2021 版），支架电容和引线电容项目主要固体产物有关固废属性判定情况见下表 4-26：

表 4-26 固体废物属性判定表

编号	固废名称	产生工序	主要成分	种类判断		
				固废	副产	判断依据
1	不合格品 S1-1	锡膏印刷	金属	是	否	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)
2	废清洗剂 S1-2	清洗	有机溶剂	是	否	
3	废酒精 S1-3	清洗	乙醇	是	否	
4	不合格品 S1-4	常温性能检测 1	金属、多层瓷介电容器	是	否	
5	不合格品 S1-5	常温性能测试 2		是	否	
6	不合格品 S1-6	包装		是	否	
7	不合格品 S2-1	芯片匹配	多层瓷介电容器	是	否	
8	废引线 S2-2	引线成型	金属	是	否	
9	废酒精 S2-3	芯片预处理	乙醇	是	否	
10	废无尘布 S2-4	芯片粘结	接触粘接胶的无尘布	是	否	
11	废焊渣 S2-5	焊接引线	废焊料	是	否	
12	废酒精 S2-6	清洗	乙醇	是	否	
13	不合格品 S2-7	清洗	金属、多层瓷介电容器	是	否	
14	不合格品 S2-8	包封固化	金属、多层瓷介电容器	是	否	
15	废环氧树脂粉末包封料 S2-9	包封固化	环氧树脂粉末	是	否	
16	不合格品 S2-10	常温性能测量	金属、多层瓷介电容器	是	否	
17	废引线 S2-11	裁切	废引线	是	否	
18	不合格品 S2-12	包装	金属、多层瓷介电容器	是	否	
19	废活性炭 S3-1	废气处理	活性炭	是	否	
20	废溶剂包装容器 S3-2	生产过程	包装容器	是	否	
21	一般材料废包装材料 S3-3	生产过程	包装纸、包装纸箱	是	否	
22	生活垃圾 S3-4	办公生活	废纸、废塑料袋、废墨盒等	是	否	

表 4-27 本次扩建项目固体废物产生与处置情况一览表

序号	固废名称	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生周期	处置方式
1	不合格品 S1-1、S1-4、S1-5、S1-6、S2-1、S2-7、S2-8、S2-10、S2-12	一般固废	固态	/	/	0.2	每天	一般固废堆场
2	废引线 S2-2					0.06	每天	一般固废堆场
3	废引线 S2-11							

4	废清洗剂 S1-2	危险废物	液态	HW06	900-404-06	1.39	每天	专门的危废堆场内分区贮存，有明确标识，送有资质处置单位处置
5	废酒精 S1-3		液态	HW06	900-404-06	1.35	每天	
6	废酒精 S2-3		液态				每天	
7	废酒精 S2-6		液态				每天	
8	废无尘布 S2-4		固态				HW49	
9	废焊渣 S2-5		固态	HW17	336-059-17	0.03	每天	
10	废环氧树脂粉末封装料 S2-9		固态	HW13	900-451-13	0.6	每天	
11	废活性炭 S3-1		固态	HW49	900-039-49	3.716	季度	
12	废溶剂包装容器 S3-2	固态	HW49	900-041-49	0.05	每月		
13	一般材料废包装材料 S3-3	一般固废	固态	07	348-005-07	0.1	每天	委托环卫部门清运
14	生活垃圾 S3-4	生活垃圾	固态	99	900-999-99	7.5	每天	

4.3、固体废物环境管理要求

(1) 一般固体废物环境管理要求

本项目一般固废的存放依托现有的一般固废仓库（20.6m²），项目一般固废仓库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用，贮存过程应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，一般工业固体废物仓库禁止危险废物和生活垃圾混入。并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求，贮存场规范张贴环保标志。

(2) 危险废物环境管理要求

1) 贮存过程的污染防治措施

本项目危废的存放依托现有危废仓库（29m²）。危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、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）、《关于印发苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案的通知》（苏环办字[2019]82号）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]82号）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字[2019]53号）规范建设和维护使用：

①配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口；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。

②危废仓库必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内。

③危废仓库不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④产生的危险废物应及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

⑤危废应在危废仓库规定允许存放的时间存入，送入危废仓库时应做好统一包装。

⑥产生的危险废物每次送入危废仓库必须进行称重，危险废物仓库管理人员经核定无误后方可入库登记，同时双方签字确认。

⑦设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑧危险废物仓库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑨危险废物贮存期限不得超过一年，需延长期限的应报环保主管部门批准。

2) 危险废物安全贮存管理要求

①危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。

②危险废物贮存单位应按照安全生产法等法规的要求建立健全安全组织架构，建议安全组织，配备专职安全管理人员，建立岗位安全责任制，责任落实到人。

③危险废物贮存单位应按照要求建立安全贮存的规章制度和操作规程。

④危险废物贮存单位应当按照 GB39800.1 的要求配置安全有效的防护装备，定期检查防护装备，确保其完整性和状态良好。

⑤危险废物贮存单位应建立危险废物管理台账或数据库，记录危险废物的名称、来源、数量、危险特性和贮存容器的类别、入库日期、存放库位、危险废物出库日期及接收单位名称。数据保存期限不少于 3 年，且应采用不同形式进行备份，做到实时可查。

⑥危险废物贮存单位应根据危险废物贮存设施设计要求，严格控制危险废物的贮存品种、数量。应根据贮存危险废物危险特性，实行分库、分区、分类贮存。具体贮存禁忌应符合附录 A 规定。

⑦化学性质相抵触或灭火方法不同的危险废物不应混合在同一包装内混存。不应将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑧危险废物应装入容器内贮存，只有在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后再贮存，否则，按易爆、易燃危险化学品贮存。

⑩遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的危险废物不应在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。

3) 运输过程的污染防治措施

①本项目产生的危险废物从厂区内生产工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，最大限度地减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危废运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞道路，并且运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物污染防治措施见表 4-28。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-29，危险废物汇总表见表 4-30。

表 4-28 项目危险废物污染防治措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废清洗剂 S1-2	HW06	900-404-06	1.39	清洗	液态	有机物质	有机溶剂	T, I, R	密封储存
2	废酒精 S1-3	HW06	900-404-06	1.35	清洗	液态	有机物质	乙醇	T, I, R	密封储存
3	废酒精 S2-3				清洗	液态	有机物质	乙醇	T, I, R	密封储存
4	废酒精 S2-6				清洗	液态	有机物质	乙醇	T, I, R	密封储存
5	废无尘布 S2-4				HW49	900-041-49	0.005	粘接胶擦拭	固态	合成纤维
6	废焊渣 S2-5	HW17	336-059-17	0.03	焊接引线	固态	金属	锡	T	密封储存
7	废环氧树脂粉末包封料 S2-9	HW13	900-451-13	0.6	包封固化	固态	环氧树脂	环氧树脂粉末	T	密封储存
8	废活性炭 S3-1	HW49	900-039-49	3.716	废气治理设施	固态	活性炭	活性炭	T	密封储存
9	废溶剂包装容器 S3-2	HW49	900-041-49	0.05	化学品的使用	固态	有毒有害物质、包装	混合物	T/In	密封储存

表 4-29 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	危废仓库	废清洗剂 S1-2	HW06	900-404-06	危废仓库	29m ²	密封储存	0.116	1 个月
2		废酒精 S1-3	HW06	900-404-06			密封储存	0.112	
3		废酒精 S2-3					密封储存		
4		废酒精 S2-6					密封储存		
5		废无尘布 S2-4					HW49		
6		废焊渣 S2-5	HW17	336-059-17			密封储存	0.03	
7		废环氧树脂粉末包封料 S2-9	HW13	900-451-13			密封储存	0.6	
8		废活性炭 S3-1	HW49	900-039-49			密封储存	0.31	
9		废溶剂包装容器 S3-2	HW49	900-041-49			密封储存	0.05	

表 4-30 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废清洗剂 S1-2	HW06	900-402-06	1.39	清洗	液态	有机物质	T, I, R	密封储存
2	废酒精 S1-3	HW06	900-404-06	1.35	清洗	液态	有机物质	T, I, R	密封储存
3	废酒精 S2-3				清洗	液态	有机物质	T, I, R	密封储存
4	废酒精 S2-6				清洗	液态	有机物质	T, I, R	密封储存
5	废无尘布 S2-4				HW49	900-041-49	0.005	粘接胶擦拭	固态
6	废焊渣 S2-5	HW17	336-059-17	0.03	焊接引线	固态	金属	T	密封储存
7	废环氧树脂粉末包封料 S2-9	HW13	900-451-13	0.6	包封固化	固态	环氧树脂粉末	T	密封储存
8	废活性炭 S3-1	HW49	900-039-49	3.716	废气治理设施	固态	活性炭	T	密封储存
9	废溶剂包装容器 S3-2	HW49	900-041-49	0.05	化学品的使用	固态	有毒有害物质、包装	T/In	密封储存

一般固废仓库、危废仓库依托可行性分析：

企业一般固废间共计 20.6m²，本项目一般固废产生量约为 0.36t。扩建后全厂一般固废产生量约 26.1t/a，设计存储量满足本项目的一般固废贮存需求。

本项目危废产生量约为 7.141t/a，扩建后全厂危废量约为 395.805t/a，考虑危险废物分类、分区存放等因素，堆放密度按 0.8t/m³ 计，平均堆高以 2m 计，有效利用面积按 85%计，平均运转周期按每个月一次，则年占地面积约需 25m²，企业现有一座 29m² 危险废物暂存库可以满足危废贮存的需要。

因此，本项目一般固废仓库和危废仓库的依托是可行的。

根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）的规定：

①危险废物产生单位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“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案。

②危废废物产生企业应结合自身实际情况，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

③企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

④企业需按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

4.2.5 地下水、土壤分析

项目所处水文地质单元内不存在地下水源保护区，厂区地面进行硬化处理，危险废物暂存间做好防渗防腐措施。污染物难与地下水发生接触且达标排放，可不开展地下水环境影响评价工作。本项目按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应，突出饮用水安全”的原则制定地下水污染防治措施。

地下水、土壤环境保护措施：

（1）源头控制措施：主要包括提出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、设备储存应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。本项目主要通过优化生产工艺、提高废物循环利用效率，加强生产厂区管道等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最低。

（2）分区防控措施：为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目将按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗

措施:

①一般污染防治区（一般固废仓库、废气治理设施）防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。

当天然基础层不能满足防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层。

②重点污染防治区（2#生产楼、危废仓库、原料及成品仓库）防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。重点污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8（混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水，其厚度不宜小于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚粘土层渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

表 4-31 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	地面硬化

表 4-32 本项目厂区分区防渗一览表

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位	污染途径
1	2#生产楼生产车间	其他类型	重点防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
2	原料及成品仓库	其他类型	重点防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
3	一般固废仓库	其他类型	一般防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
4	危废仓库	其他类型	重点防渗	地面与裙角	垂直入渗、地面漫流
5	废气治理设施	其他类型	一般防渗	地面	大气沉降

存区地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存区，液态危废采用密闭桶装储存，并采用防泄漏托盘放置液态危废，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料在车间内分区存放，能有效保护地下水及土壤环境，建议企业采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①企业生产车间、原料及成品仓库地面已进行硬化处理，并采取相应的防渗防漏措施；固废分类收集、存放，一般固废暂避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网；

③在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

4.2.6 生态

本项目不新增占地，周边无生态环境保护目标，无不良生态影响。

4.2.7 环境风险

一、风险调查

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目存在的风险主要是液体原辅料和危险废物泄漏、废气治理设施事故排放、火灾事故产生的大气和水的环境风险。

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 确定本项目的风险物质为清洗剂、酒精、废清洗剂、废酒精、废活性炭，年使用量、储存量以及分布情况见下表：

表 4-33 本项目风险源调查情况汇总表

序号	危险物质	成分规格	最大储存量 (t)	存储方式	涉及工序
1	清洗剂	有机溶剂、添加剂	0.1	桶装，原料仓库	清洗
2	酒精	无水乙醇	0.1	桶装，防爆柜	清洗
3	废清洗剂	有机溶剂、添加剂、有机物质	0.116	桶装，危废仓库	清洗
4	废酒精	无水乙醇、有机物质	0.113		清洗
5	废焊渣	金属	0.03	桶装，危废仓库	焊接
6	废环氧树脂粉末包封料	环氧树脂粉末	0.6	桶装，危废仓库	包封固化
7	废活性炭	活性炭、有机物质	0.31	袋装，危废仓库	废气治理设备日常维护
备注	以上风险物质由对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.2 确定				

二、风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 以及表 B.2 的危险物质临界量，本项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算结果见下表：

表 4-34 企业全厂风险物质临界值计算表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	临界量	Q 值
1	清洗剂	0.1	500	0.0002
2	酒精	0.1	500	0.0002

3	废清洗剂	0.116	500	0.00023
4	废酒精	0.113	500	0.00023
5	废焊渣	0.03	100	0.0003
6	废环氧树脂粉末包封料	0.6	100	0.006
7	废活性炭	1.97	2500	0.000668
8	甲苯	0.5	500	0.001
9	乙醇	1.5	500	0.003
10	氢气	0.06	5	0.012
11	天然气	0.008	10	0.0008
12	盐酸	0.2	7.5	0.027
13	乙二醇	0.1	10	0.01
14	硫酸	0.001	10	0.0001
15	硝酸	0.001	7.5	0.00013
16	磷酸	0.001	10	0.0001
17	蒸发残液	0.6	10	0.06
18	项目 Q 值Σ	/	/	0.121958

由上表可知，本项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I。

三、环境风险识别

1、物质风险性识别

本次企业新增潜在风险物质清洗剂、酒精、废清洗剂、废酒精、废焊渣、废环氧树脂粉末包封料、废活性炭属于有毒有害等危险化学品。清洗剂存放于原料仓库，酒精存放于防爆柜，废清洗剂、废酒精、废焊渣、废环氧树脂粉末包封料、废活性炭存放于危废仓库。

在厂区发生火灾、爆炸、泄漏事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防水、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。

2、主要生产设施风险源识别

本项目生产工艺主要有焊接，包封固化。根据生产设施的运行方式和所涉及的危险物质性质，可判定本公司生产设施的风险类型主要为：泄漏、火灾、爆炸。

3、储运系统风险性识别

企业原辅料以固态为主，若本项目储存场所搬运操作不当、通风不良，不能符合物料相应的仓储条件，可能引发原辅料泄漏、散落，对环境造成一定的污染，甚至遇到明火发生火灾、爆炸。储运系统风险源主要风险类型为：泄漏、火灾、爆炸。

4、环保系统风险性识别：

(1) 企业若对危险废物管理不当，可能从产生、收集、运输到处理的过程中发生泄漏或者火灾，引发对周边环境的污染。

(2) 废气治理设施故障可能导致废气超标排放或者活性炭吸附装置发生火灾事故，对周围环境产生不利影响。

5、公用工程风险性识别供水及供电等方面

电气设备如果线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。如果不能满足生产装置的需求，造成停水、停电等突发事件，也会造成生产过程的安全事故，引起泄漏、火灾、爆炸等危险。厂房如果没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷

击，产生火灾、爆炸。

四、典型事故情形

表 4-35 本项目典型事故一览表

事故情形	场所	主要风险物质	危险性	环境影响途径
包装材料腐蚀、破损、错误操作，遇明火等	原料仓库	清洗剂、酒精	火灾、爆炸、泄漏	次生污染物通过径流或下渗对周边地表水、地下水及土壤产生影响；大气污染物扩散造成中毒等
错误操作、设备故障、遇明火等	废气处理系统	非甲烷总烃	泄露	通过大气污染扩散造成中毒等
危废转移、运输错误操作、包装材料破损导致泄漏	危废仓库	废清洗剂、废酒精、废焊渣、废环氧树脂粉末包封料、废活性炭	火灾、爆炸、泄漏	次生污染物通过径流或下渗对周边地表水、地下水及土壤产生影响；大气污染物扩散造成中毒等

五、环境风险防范措施

1、运输、储存及生产过程中风险防范对策与措施

加强原料仓库安全管理，原料入库前要进行严格检查，入库后要进行定期检查，保证其安全和质量，并有相应的标识。严禁火种带入原料仓库，禁止在仓库储存区域内堆积可燃性废弃物。危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定执行。

进货要严把质量关，并加强检修、维护，严禁生产中物料跑、冒、滴、漏现象的发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房。远离火源和热源。

2、强化管理及安全生产措施

强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。

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。按照《建筑设计防火规范》等规范，落实消防相关配套设施。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。

加强个人劳动防护，进入生产区必须穿戴防护服装及防护手套。

必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于备用状态，以备在事故发生时能及时、高效率地发挥作用。

3、个人防护措施

须保持作业场所清洁与通风，须配备个人防护设施，如佩戴防毒面具或防毒口罩等。定期对员工进行身体健康检查，同时公司应将检查结果告知员工，并将体检报告存档。加强员工职业安全培训与教育。

4、环保设施事故防范措施

(1) 废气治理设施防范措施

由专人负责日常环境管理工作，制定“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。企业应加强日常监测，确保废气治理效果。

加强通风，严格控制污染气体浓度。以《爆炸危险场所安全规定》为依据，对照爆炸危险场所等级划分原则从严控制易燃气体浓度。主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

加强废气治理设施及设备的定期检查和維護工作，发现事故隐患及时解决。当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，立即停止生产，对设备进行检修，排除故障，待事故解除后方可生产。

在废气出现事故性排放时，应立即向当地生态环境部门汇报，并委托环境监测单位在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为1次/小时，防止造成废气污染事故。

(2) 危废暂存场所事故防范措施

本项目建成后，各种固废分类收集、盛放，临时存放在固定场所，所有固废都得到合适的处置或综合利用，确保固废实现“零排放”，不会对环境造成二次污染。为避免危废对环境的危害，建议建设单位加强日常管理，加强对危险废物的管理工作，按照危险废物管理办法的有关规定严格执行。加强危险固废临时贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，做到环环有记录、环环有量的概念，杜绝危废量的减少和流失，具体建议如下：

1) 加强现有危废仓库日常维护，检查地面防腐防渗性能，并设置沟池对泄漏液体进行收集。
2) 加强日常管理，加强对危险废弃物临时贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，按照危险废物管理办法有关规定严格执行。

3) 贮存场所设置警示标志，标明危废种类、数量，并按照仓库堆放要求分类存放。

4) 危废的厂内输送应使用密闭容器或者管道，并做好防渗措施。

5) 厂区应急物资有灭火器、消防栓、水带、防毒面具、防护眼镜、黄沙、吸附棉等；已设置雨水截止阀，配备一定数量空桶和吸附棉，用于应对可能发生的泄漏事故；危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范设置视频监控，并与中控室联网。

6) 危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）等规定进行设计。

7) 按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。并按规范在生产区和仓库区配备足够的消防器材。装卸、搬运时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞。

8) 建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等。消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。已设置火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

六、应急预案

突发环境事件主要内容如下：

1、风险控制

(1) 按照国务院环境保护主管部门的有关规定开展突发环境事件风险评估，确定环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施。

(2) 按照环境保护主管部门的有关要求和技术规范，完善突发环境事件风险防控措施。包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。

(3) 建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，立即采取措施，消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患。

2、应急准备

(1) 按照国务院环境保护主管部门的规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门备案。

(2) 定期开展应急演练，撰写演练评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。

(3) 将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对员工定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(4) 储备必要的环境应急装备和物资，并建立、完善相关管理制度，加强环境应急处置救援能力建设。

3、应急处置

发生或者可能发生突发环境事件时，立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。应急处置期间，服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

4、信息公开

按照有关规定，采取便于公众知晓和查询的方式公开本单位环境风险防范工作开展情况、突发环境事件应急预案及演练情况、突发环境事件发生及处置情况，以及落实整改要求情况等环境信息。

按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求完善环境风险事故应急预案并备案，配备必要的应急物资和应急装备，并定期开展演练，提高应变能力。一旦发生环境风险事故，应启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50号）要求进行报告；若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性和高传染性，应立即疏散人群，并请求环保、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的大气等环境介质应进行相应的清理和修复，进行现场清理和包装危险废物的人员应受

过专业培训，穿防护服，并佩戴相应的防护用具。

5、应急管理制度

(1) 环境应急管理机构

企业内部设有明确的环境应急管理机构或部门，及相应的环境应急管理专职人员，企业第一责任人亲自负责环境应急管理工作，企业内部各级各部门环境应急管理职责明确，任务具体。

(2) 环境应急管理制度

企业建立完善的环境应急管理规章制度，并发放到相关工作岗位。环境应急管理规章制度至少应包含以下内容：

环境应急目标责任制，每年制定环境应急目标，并列入环境保护目标责任状中，严格落实环境应急责任。建立环境风险定期排查制度，定期排查分析企业内部环境风险，有针对性地开展隐患整改行动；突发环境事件报告和处置制度。按照相关规定，及时上报突发环境事件信息，有效开展突发环境事件前期处置；特征污染物定期监测制度，定期监测企，特征污染物，及时掌握环境风险变化动态；环境应急档案管理制度，对机构，预案，演练、物资、队伍、突发环境事件处置等环境应急管理工作相关的台账资料和档案材料进行规范存档等。

(3) 环境应急预案和演练

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，编制切实可行的环境应急预案，依照有关规定完成备案；制定详细完整的突发环境事件应急处置工作程序，在重点环境风险单元悬挂环境应急处置规程。

按照环境应急预案要求，至少每年组织开展一次企业级环境应急综合演练，定期开展各工段、车间的分项应急演练，并做好应急演练的总结和评估工作。

(4) 环境应急保障与人员培训

企业应有自行组建的或与其他单位协议的专职救援队伍，保障应急人员的充足；具备充足的环境应急物资和有效的调用方案，必须明确物资责任人；根据特征因子配备必需的水，与监测仪器设备，用人员持证使用。企业主要负责人和环境风险管理人员定期参加省、市、县各级环保部门组织的环境应急人员培训班。企业内部制定不同层次，不同需求的培训计划，定期组织企业操作人员进行环境风险知识和管理能力的培训，明确应急启动流程和应对措施。专职应急管理人员持证上岗率100%。

七、竣工验收内容

(1) 企业应急防范措施、应急物资、应急人员是否落实到位；

(2) 企业是否按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》的通知（DB32/T3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案并是否报相关部门备案；

(3) 企业是否按照《排污许可管理办法》的要求申领排污许可证；

(4) 企业建设项目中防治污染的设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），编制验收报告。

八、分析结论

本项目环境风险潜势为I，只做简单分析。因此，落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，设置切实可行的应急预案后，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	元六鸿远（苏州）电子科技有限公司生产支架电容、引线电容产品扩建项目
建设地点	江苏省苏州市高新区科技城吕梁山路 186 号
地理坐标	（120 度 31 分 45.012 秒，31 度 19 分 50.19 秒）
主要危险物质及分布	主要风险物质：清洗剂、酒精存放于原料仓库，废清洗剂、废酒精、废焊渣、废环氧树脂粉末密封料、废活性炭存放于危废仓库。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气风险： 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。
风险防范措施要求	采用专用容器密闭包装；加强对危险化学品的管理；危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置；配置合格的防毒器材、消防器材；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强对废气处理设备的维护和保养，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于备用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用；做好危险品使用、储存、运输防范措施；企业成立安全管理小组，制定相关规章制度，落实到专人负责，编制安全操作说明书，对操作工进行培训，增强操作者的安全意识及操作技能。对各种可能出现的危险应标示安全防护和警示标志，各部件定期检查。安全措施：消防设施要保持完好；易燃易爆场所需安装可燃气体检测报警装置；正确佩戴相应的劳防用品、正确使用防毒过滤器等防护用具；搬运时轻装轻卸，防止包装破损；厂区要设有卫生冲洗设施；采取必要的防静电措施。

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

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	1#排气筒	非甲烷总烃	洗涤塔+过滤箱+两级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
	生产车间无组织废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
	生活污水	PH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准
声环境	引线成型机等各类噪声设备	噪声	厂房隔声、设备合理选型、减震垫减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	一般固废	不合格品、废引线、一般材料废包装材料	委托外单位定期处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	危险废物	废酒精、废清洗剂、废焊料、废环氧树脂粉末包封料、废活性炭、废无尘布、化学品材料废包装材料	委托有相应资质的危废处理单位定期处理	
电磁辐射	本项目不涉及			
生态保护措施	本项目不涉及			
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。</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>			
环境风险防范措施	<p>①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原材料仓库、生产装置区与集中办公区分离，设置明显的标志；</p> <p>②原材料仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；</p> <p>③原材料仓库设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸；</p> <p>④加强对原辅料储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；原辅料入库前必须进行检查，发现问题及时处理；执行原辅料入库前记账、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录；</p> <p>⑤对废气处理装置日常运行管理，确保其正常运行。废气处理设施出现故障时，应停止生产并及时维修，减少对大气造成污染；对废气处理设施设置专人进行操作、管理、维护；加强检查监督，及时督促所有人员遵守环保制度，发现问题及时整改，对相关责任人进行批评、教育或处罚。</p>			

	<p>⑥加强环境风险防范措施，增加应急、消防物资储备。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 排污许可证申请</p> <p>本项目从事电容元件制造，根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。</p> <p>(2) “三同时”环保竣工验收内容</p> <p>根据 2017 年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，生态环境部发布的《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经验收合格，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

综上所述，本项目建设符合达标排放原则、总量控制原则及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求，环保设施正常运行要求；符合国家、地方产业政策要求。在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。

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	0.02	0.02	0	0	0	0.02
非甲烷总烃			2.11	2.11	0	0.0405	0	2.1505	+0.0405
甲苯			0.324	0.324	0	0	0	0.324	0
无组织		颗粒物	0.022	0.022	0	0	0	0.022	0
		非甲烷总烃	0.883	0.883	0	0.0421	0	0.9251	+0.0421
废水	生活污水	废水量	7260	1440	0	1440	0	8700	+1440
		COD	3.63	0.7200	0	0.7200	0	4.35	+0.7200
		SS	2.904	0.5760	0	0.5760	0	3.48	+0.5760
		NH ₃ -N	0.3267	0.0648	0	0.0648	0	0.3915	+0.0648
		TP	0.0583	0.0116	0	0.0116	0	0.0699	+0.0116
		TN	0.5082	/	0	0.1008	0	0.609	+0.1008
	生产 废水	废水量	5236	0	0	0	0	5236	0
		COD	1.1232	0	0	0	0	1.1232	0
		SS	0.942	0	0	0	0	0.942	0
		镍	0.000366	0	0	0	0	0.000366	0
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	
生活垃圾	/	/	/	/	/	/	/	/	
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

