

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增介质元器件项目及频率控制与选择元件技改项目		
项目代码	2019-320251-39-03-631334		
建设单位联系人	薛春明	联系方式	13921108769
建设地点	无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号		
地理坐标	(120 度 29 分 44.469 秒, 31 度 37 分 19.679 秒)		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39, 81 电子元件及电子专用材料制造 398, 印刷电路板制造; 电子专用材料制造(电子化工材料制造除外); 使用有机溶剂的; 有酸洗的, 以上均不含分割、焊接、组装的
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无锡锡山开发管委会(经信)	项目审批文号(选填)	锡山开发区工备[2022]28 号
总投资(万元)	950	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	2.63	施工工期	2024 年 1 月~2024 年 4 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	0(现有厂区 16016m ²)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《无锡市锡山区厚桥街道总体规划(2015-2030)》 审批机关: 无锡市人民政府 审批文件名称:《市政府关于无锡市锡山区安镇街道厚桥街道锡北镇东港镇东北塘街道羊尖镇总体规划(2015-2030)的批复》 审批意见文号: 锡政复[2017]22 号		
规划环境影响评价情况	规划名称:《锡山经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》 审查机关: 中华人民共和国生态环境部 审查文件:《关于<锡山经济技术开发区总体发展规划环境影响报书>的审查意见》 审查文号: 环审[2019]143 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，根据《无锡市锡山区厚桥街道总体规划（2015-2030）》（详见附图 4），本项目所在地为工业用地，故本项目选址符合规划要求。 《锡山经济开发区总体发展规划环境影响报告书》于 2019 年 11 月 18 日通过中华人民共和国生态环境部的审查（环审[2019]143 号），本项目与规划环评审查意见对照表见表 1-1。 表 1-1 本项目与规划环评审查意见（环审[2019]143 号）对照表			
	序号	审查意见	本项目情况	相符性
	（一）	加强《规划》引导，坚持绿色发展和协调发展理念。开发区应根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展。加强与江苏省生态保护红线规划、国土空间规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的协调衔接，按照国务院对开发区的批复要求和江苏省最新环境管理要求，着力推动开发区产业转型升级和结构调整，现有不符合开发区发展定位要求和用地规划的企业应逐步升级改造、搬迁、淘汰，确保产业发展与生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目位于锡山经济技术开发区联福路 1231 号，距离最近的生态空间管控区域以及国家级生态红线—无锡宛山荡省级湿地公园 1.3km，距离最近生态红线保护区双泾河—走马塘水生态走廊 1.2km；本项目不在锡山经济技术开发区产业准入负面清单内，符合“三线一单”要求。 本项目为 C3989 其他电子元件制造，属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”，符合开发区产业定位；本项目位于工业用地，符合用地规划要求。	相符
	（二）	严格空间管控，强化生态系统整体性保护。加强区内生态保护红线以及重要湿地、河道、水域、绿地等生态空间的保护，严禁占用现有重要湿地、自然水体等生态空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。做好规划控制，生活空间周边禁止布局排放恶臭污染物、酸雾等建设项目；西区现有工居混杂区域，应结合产业转型升级，逐步搬迁不符合管控要求的企业。	本项目距离最近的生态空间管控区域以及国家级生态红线—无锡宛山荡省级湿地公园 1.3km，距离最近生态红线保护区双泾河—走马塘水生态走廊 1.2km，符合生态保护红线和生态空间管控的要求；本项目不排放恶臭污染物、酸雾等；本项目位于锡山经济技术开发区联福路 1231 号，不在西区工居混杂区域。	相符
	（三）	严守环境质量底线。根据大气、水、土壤污染防治攻坚战及相关要求，明确开发区环境质量改善的阶段目标，制定区域污染物允许排放总量管控要求及污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放总量，禁止新增氮、磷等污染物排放，严控危险废物增量，确保实现区域环境质量持续改善的目标。	本项目建成后，全厂产生的废气经处理后达标排放，制纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理，固废实现“零”排放。	相符

	(四)	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水排放控制指标，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不在《报告书》产业准入负面清单内；本项目符合产业定位，产生的废气经处理后达标排放，制纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理，固废实现“零”排放。	相符																											
	由上表可见，本项目符合《锡山经济开发区总体规划环境影响报告书》（环审[2019]143 号）审查要求。																														
其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析																														
	(1) 生态红线																														
	本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，根据《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）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的生态空间管控区域以及国家级生态红线-无锡宛山荡省级湿地公园 1.3km（见附图 1）。根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》及《锡山区生态红线保护区图》（见附图 2），距离最近生态红线保护区双泾河-走马塘水生态走廊 1.2km。具体情况如下表。																														
	表 1-2 无锡市重要生态功能区一览表																														
	<table><tr><th rowspan="2">生态红线名称</th><th rowspan="2">主导生态功能</th><th colspan="2">范围</th><th colspan="3">面积（平方公里）</th></tr><tr><th>国家级生态保护红线范围</th><th>生态空间管控区域范围</th><th>国家级生态保护</th><th>生态空间管控区域面积</th><th>总面积</th></tr><tr><td>无锡宛山荡省级湿地公园</td><td>湿地生态系统保护</td><td>无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）</td><td>无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围</td><td>2.09</td><td>0.34</td><td>2.43</td></tr><tr><td>双泾河-走马塘水生态走廊</td><td>水土保持</td><td colspan="2">双泾河、走马塘总长 39 公里，以河道中心两侧各 50 米为界进行水域保护及建生态防护林</td><td colspan="3">25.49</td></tr></table>						生态红线名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护	生态空间管控区域面积	总面积	无锡宛山荡省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	2.09	0.34	2.43	双泾河-走马塘水生态走廊	水土保持	双泾河、走马塘总长 39 公里，以河道中心两侧各 50 米为界进行水域保护及建生态防护林		25.49	
生态红线名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）																											
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护	生态空间管控区域面积	总面积																									
无锡宛山荡省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	2.09	0.34	2.43																									
双泾河-走马塘水生态走廊	水土保持	双泾河、走马塘总长 39 公里，以河道中心两侧各 50 米为界进行水域保护及建生态防护林		25.49																											
因此，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生																															

态空间管控区域规划》及《锡山区生态红线保护区图》的要求。

（2）与无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，划定三类环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。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，建立无锡市市域生态环境管控要求和 194 个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，为重点管控单元（见附图 3）。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》附件 5，本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见表 1-3。

表 1-3 项目与锡山经济技术开发区环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	无锡市锡山区“三线一单”生态环境准入清单	本项目相符性分析
锡山经济技术开发区	园区	有异味气体排放、存在较大安全风险的项目。禁止发展不符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定的项目。 限制：电子信息制造产业、精密机械及汽车零部件制造产业、智能装备制造产业三大产业中，项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等不符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等管理要求的项目；高特纺织制造产业中颗粒物、酸雾、VOCs 等排放量大的项目。项目生产设备、工艺、原辅料、治理措施等不符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的项目。	本项目无异味气体排放、不存在较大风险；本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定。 本项目原辅材料、生产设备、工艺等均满足相关要求；产生的废气经收集处理后达标排放；符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等管理要求。
	污染	严格实施污染物总量控制制度，根	本项目建成后，制纯水浓水同

		物排放管 控	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。	经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理；新增废气在锡山区内平衡；固废“零”排放。
		环境风险 防控	(1)建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。 (2)开发区工业用地边界设置 100 米空间防护距离。	(1) 本项目建立健全环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。 (2)本项目设置 100 米防护距离。
		资源开 发效率 要求	(1)单位工业用地面积工业增加值不低于 9 亿元/平方公里。 (2)单位工业增加值新鲜水耗不高于 8m ³ /万元。 (3)单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元。 (4)禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	(1) 本项目不新增用地，在原有厂区内开展，厂区用地面积 16016 平方米。 (2) 本项目建成后，全厂新鲜水用量减少。 (3) 本项目建成后，单位工业增加值综合能耗为 0.062 吨标煤/万元。 (4) 本项目不进行“Ⅱ类”燃料的销售和使用。

由上表可见，本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中无锡市锡山区环境管控单元的生态环境准入清单要求。

(3) 环境质量底线

根据《2022 年度无锡市环境状况公报》：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，项目所在区域无锡市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值和 CO 日平均浓度均达标，O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度占标率为 111.9%，项目所在地 O₃ 超标，因此判定为不达标区。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

本项目所在区域非甲烷总烃、锡及其化合物小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值要求；监测时段内地表水双

泾河监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求，区域水环境质量良好。

根据《2022 年度无锡市生态环境状况公报》，全市声环境总体较好，昼间和夜间环境质量基本保持稳定，区域声环境质量状况良好。本项目产生的废气经收集处理后达标排放，新增废气在厂区内平衡；本项目建成后，制纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理；各类高噪声设备经隔声等措施后，经预测厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、妥善处置。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

（4）资源利用上线

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区范围内，主要的能源消耗为水、电，用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电和供气需求。

（5）环境准入负面清单

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，根据《锡山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》（2019）表 10.1-1，产业准入负面清单见下表。

表 1-4 产业准入负面清单

类别	建议	本项目相符性
禁止准入国家、省市产业政策中禁止、限制、淘汰落后产能的项目	引进项目应符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省限制用地项目目录》、《江苏省禁止用地项目目录》、《无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法》等国家和地方相关政策法规要求。	本项目行业类别为 C3989 其他电子元件制造，经查阅，项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》中项目；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 修改）》中决定中的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）（2008 年 1 月）》中的淘汰类、禁止类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《锡山区产业结构调整指导目录》中规定的禁止类和淘汰类项目；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中

禁止引入类项目		项目；根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》及《环境保护综合名录》（2021年版），本项目产品为表面声波组件、石英波体组件和一般天线，不属于“高耗能、高排放建设项目”，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家和地方的产业政策。
	禁止准入国家和地方政策明令禁止、限制或淘汰的项目，和因产能过剩宏观调控的项目。	本项目行业类别为其他电子元件制造C3989，不属于国家和地方政策明令禁止、限制或淘汰的项目，和因产能过剩宏观调控的项目。
	不符合开发区产业定位的项目。	开发区产业定位为“以电气机械、汽车零部件、智能装备、新能源、食品设备、生物医药、电子信息、现代服务业等为主导的产业集群。”本项目行业类别为其他电子元件制造C3989，属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”，符合开发区产业定位。
	禁止引进高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。	本项目不属于高污染、高能耗、资源性（两高一资）项目。
	禁止露天和敞开式喷涂作业（除工艺有特殊要求外）。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及。
	禁止准入金属表面处理、单纯表面喷涂项目。	本项目不涉及。
	禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业或项目进入。	本项目不属于安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的项目。
	禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目。	本项目技术装备、污染排放、能耗可达相关行业先进水平。
	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（列入《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》的项目除外）。	本项目行业类别为其他电子元件制造C3989，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的项目。
	禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。	本项目无铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放。
	禁止准入水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目。	本项目建成后，制纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理，接管废水满足接管标准要求。
	禁止准入环境污染严重的项目，以及COD、氨氮、总磷、SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放总量指标未落实的项目。	本项目废气经收集处理后达标排放，在锡山区范围内平衡；制纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理。
	禁止准入含明显恶臭异味的项目。	本项目废气均经收集处理后达标排放，无明显恶臭异味。

		禁止准入技术落后、粗放型加工、附加值低，企业申报的环保措施在实际操作中难以实现的项目。	本项目不属于技术落后、粗放型加工、附加值低及企业申报的环保措施在实际操作中难以实现的项目。
		严禁引进排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、光气、列入名录的恶臭污染物及氰化物等高风险物质且严重影响人身健康和环境质量的项目。	不涉及。
	空间管制要求禁止引入的项目	水域及绿地、文物保护，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。	对照《江苏省国家级生态红线保护规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》与《无锡市锡山区生态文明建设规划》，本项目选址不在空间管控区域范围内；本项目卫生防护距离范围内无敏感目标；本项目建成后将按照各类事故情形，落实相关风险防范和应急措施。
		绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目。	
		邻近饮用水源保护区、重要湿地、生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目。临近生态红线区域禁止引进废水排放量大、难以治理、环境风险较大的项目。	
		不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	
由上表可见、本项目不属于锡山经济技术开发区产业准入负面清单。 此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发[2022]55 号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。 建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求，不属于所在园区禁止入园的项目类别，不属于高新区环境准入负面清单。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。			
2、与产业政策、土地利用规划相符性			
（1）与产业政策相符性			
本项目行业类别为 C3989 其他电子元件制造，经查阅，项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》中项目；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）及国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 修改）》中决定中的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）（2008 年 1 月）》中的淘汰类、禁止类项目；不			

属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《锡山区产业结构调整指导目录》中规定的禁止类和淘汰类项目；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中项目；根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》及《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品为表面声波组件、石英波体组件和一般天线，不属于“高耗能、高排放建设项目”，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合国家和地方的产业政策。

（2）与土地利用规划相符性

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，根据《无锡市锡山区厚桥街道总体规划（2015-2030）》（详见附图 4），本项目所在地为工业用地，故本项目选址符合规划要求。

3、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（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。

	根据《太湖流域管理条例》： 第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目距离太湖岸线约 20.5 公里、望虞河岸线约 9.1 公里，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），位于三级保护区，本项目为 C3989 其他电子元件制造，不属于上述禁止建设项目；本项目建成后，全厂纯水浓水同经化粪池预处理后的生活污水及部分经沉淀池处理后的切割废水一同接管安镇污水处理厂集中处理；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定。 4、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析
--	---

(1) 油墨

根据油墨 VOCs 检测报告（A2220036399101001C）可知，油墨 VOCs 含量为 1.9%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 能量固化油墨中网印油墨挥发性有机物 VOCs 限值要求 VOCs≤5%，本项目使用的油墨满足油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值，属于低 VOCs 含量油墨产品。

(2) 银胶、硅胶

根据银胶的检测报告（报告编号：No.SHAEC2016113401），挥发性有机化合物的含量为 74g/kg；根据硅胶的成分说明可知，硅胶是二氧化硅为主要成分的固体胶黏剂，常温下不挥发，无挥发性有机化合物成分；对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶黏剂其他应用领域 VOC 含量要求≤100g/kg，本项目使用的银胶、硅胶均满足胶粘剂挥发性有机化合物含量要求，属于低 VOCs 含量胶粘剂产品。

(3) IPA（异丙醇）、乙醇清洗剂

根据企业提供的异丙醇、乙醇的 msds 可知，异丙醇浓度为 99.7%、密度为 0.79g/cm³，乙醇浓度为 99.9%、密度为 0.790g/cm³，则异丙醇和乙醇中 VOCs 含量分别为 785g/L、790g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中 VOC 含量限值要求。根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，根据产品客户品检质量要求，该企业产品无法使用低 VOCs 的清洗剂进行替代，因此产品清洗工段使用的清洗剂仍为异丙醇、乙醇，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用更低 VOCs 含量的清洗剂替代（见附件 9）。

5、与大气污染防治相关政策相符性

(1) 与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办【2014】128 号)的相符性分析

建设项目与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办【2014】128 号)的相符性分析详见表 1-5。

表 1-5 与苏环办[2014]128 号文的相符性分析				
序号	苏环办[2014]128 号文的要求		项目实际情况	相符性
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅材料、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。		本项目采用环保型原辅材料、生产工艺及设备。产生废气工段采用密闭设备，废气均经合理有效措施处理后达标排放。	符合
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。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%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择； 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。		本项目产生的有机废气经过二级活性炭吸附装置处理后达标排放，收集效率、处理效率均不低于 90%。	符合
3	电 子 信 息 行 业	优先采用免清洗工艺、无溶剂喷涂工艺等先进工艺，推广使用环保型、低溶剂含量的油墨、清洗剂、显影剂、光刻胶、蚀刻液等环保材料，减少 VOCs 污染物的产生量。	本项目行业类别为 C3989 其他电子元件制造，本项目使用的油墨、胶黏剂属于低 VOC 含量的原辅材料。本项目使用的异丙醇、乙醇清洗剂均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，根据产品客户质检质量要求，该企业产品无法使用低 VOCs 的清洗剂进行替代，因此产品清洗工段使用的清洗剂仍为异丙醇、乙醇，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用更低 VOCs 含量的清洗剂替代（见附件 9）。	符合
4		对各废气产生点采用密闭隔离、局部排风、就近捕集等措施，尽可能减少排气量，提高浓度。	本项目对产生废气的工段分别收集，采用管道引风或整体抽风收集，尽可能的减少排气量且保证收集效果。	符合
5		本行业有机废气具有大风量低浓度特点，优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的方法处理，小型企业可根据废气特点采用活性炭吸附、喷淋洗涤等方式处理。	本项目有机废气采用二级活性炭吸附方式进行处理，处理后达标排放。	符合

所以，本项目与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办【2014】128 号)的相关要求相符。

(2) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析见下表：

表 1-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

要求	内容	本项目情况	相符性分析
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。	本项目使用的油墨、胶黏剂属于低VOC含量的原辅材料。本项目使用的异丙醇、乙醇清洗剂均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，且根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，根据产品客户品质要求，该企业产品无法使用低VOCs的清洗剂进行替代，因此产品清洗工段使用的清洗剂仍为异丙醇、乙醇，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用更低VOCs含量的清洗剂替代。	符合
全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目油墨、银胶、异丙醇等的储存、转移和输送等均密闭，加强废气的收集与处理，削减有机废气无组织排放。	符合
	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目油墨、银胶、异丙醇等原料储存于密闭容器，物料转移和输送均采用密闭容器。有机废气均经收集处理后达标排放。	符合
	推进使用先进生产工艺。通过采用	本项目采用连续化、自动化等生产	符合

		全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。	技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，采用集气罩和管道收集的方式对废气进行收集，集气装置满足相关规范要求。	符合
		加强设备与管线组件泄漏控制。企业车载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本项目按要求加强设备与管线组件泄漏控制。	符合
	推进建设适宜的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	本项目根据各工艺废气特征选择合理有效的废气处理装置。	符合
		实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目废气均经收集处理后达标排放（收集效率、处理效率均不低于 90%）；处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中相关要求。	符合
	综上，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相关要求相符。			

(3) 与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(苏大气办[2021]2号)、《关于印发<无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(锡大气办〔2021〕11号)的相符性分析

本项目使用的油墨、胶黏剂属于低VOC含量的原辅材料。本项目使用的异丙醇、乙醇清洗剂均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求。根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见,根据产品客户品检质量要求,该企业产品无法使用低VOCs的清洗剂进行替代,因此产品清洗工段使用的清洗剂仍为异丙醇、乙醇,暂时无法替代,企业在今后的生产中应不断尝试和研发,尽快使用更低VOCs含量的清洗剂替代,建设项目符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(苏大气办[2021]2号)、《关于印发<无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(锡大气办〔2021〕11号)中相关要求。

6、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办[2021]142号)相符性分析

表 1-7 与锡环办[2021]142 号的相符性分析

要求	内容	本项目情况	相符性分析
(一) 生产、排放、初期雨水收集、环境风险防范、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施,从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求,从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等,除有特殊要求外,必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入,满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目使用的油墨、胶黏剂属于低VOC含量的原辅材料。本项目使用的异丙醇、乙醇清洗剂均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求。根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见,根据产品客户品检质量要求,该企业产品无法使用低VOCs的清洗剂进行替代,因此产品清洗工段使用的清洗剂仍为异丙醇、乙醇,暂时无法替代,企业在今后的生产中应不断尝试和研发,尽快使用更低VOCs含量的清洗剂替代。本项目产生的有机废气经收集处理后达标排放。本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路1231号,各污染物落实防治措施后对环境风险影响较小。在各环境风险防范措施落实到位的情况下,项目对环境风险影响可接受。本项目	符合

			目行业类别为C3989 其他电子元件制造，不属于“两高”项目。	
(二) 生产过程中回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清浄下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目无新增含氮磷生产废水，新增的废气在锡山区内平衡；固体废物由相关单位回收利用，危险废物由有资质单位处置。	符合	
(三) 污染设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。 涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目产生的有机废气经有效收集后，配套的二级活性炭吸附装置，收集率和处理效率均能达到90%。本项目不属于涉水、涉气重点项目。本项目不使用天然气锅炉。	符合	

由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办[2021]142号）中相关要求。

7、与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）的相符性分析

本项目行业代码为C3989其他电子元件制造。本项目距离江南运河17.7公里，不在核心管控区。本项目废水接入安镇污水处理厂处理，尾水排入双泾河，不会对大运河沿线生态环境产生较大影响或景观破坏，不属于大运河江苏段核心监控区“三区”范围内，不涉及相关限制要求。建设项目符合《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）中相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 无锡嘉硕科技有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，主要从事生产敏感元器件、频率控制与选择元件、混合集成电路产品、介质元器件；自有房屋租赁；从事机械设备、压电晶体及其配件、塑料制品、介质元器件的批发、进出口业务，具有年产表面声波组件 2500 万片、石英波体组件 7500 万片的生产能力。现因企业自身发展需要，无锡嘉硕科技有限公司拟建设新增介质元器件项目及频率控制与选择元件技改项目。 本项目不新增用地，在原厂区内进行改扩建；本项目新增介质元器件产线，扩建一般天线产品生产；且对现有表面声波组件和石英体波组件设备工艺技术改进，包括工艺中部分工段调整、设备数量增加、原辅料调整等，改进后产能增加；综上，改扩建项目完成后全厂具有年产表面声波组件 4000 万片、石英波体组件 16500 万片、一般天线 2100 万片的生产能力。 本项目于 2022 年 3 月 23 日在无锡锡山开发管委会（经信）完成项目备案（备案证号：锡山开发区工备[2022]28 号，项目代码 2019-320251-39-03-631334），同意开展项目前期及报批准备工作（备案中化学品仓库的建设取消，本次不建设）。 企业现遵照《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），并根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“81 电子元件及电子专用材料制造 398”中“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的”，本项目的建设应该编制环境影响报告表。因此，公司委托苏州新视野环境工程有限公司对本项目进行环境影响评价。 项目所涉及的消防、安全、电磁辐射及卫生等问题不属于本评价范围，请公司按国家有关法律、法规和标准执行。
------	--

2、项目概况

项目名称：新增介质元器件项目及频率控制与选择元件技改项目；

行业类别：C3989 其他电子元件制造；

项目性质：改扩建；

建设地点：无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号；

投资总额：950 万元，其中环保投资 25 万元，占总投资的 2.63%。

3、主要产品及产能情况

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案表

车间名称	产品名称	设计能力（万片/年）			年运行时数
		改扩建前	改扩建后	增量	
生产车间	表面声波组件	2500	4000	+1500	7200h
	石英体波组件	7500	16500	+9000	
	一般天线	0	2100	+2100	

4、项目工程组成表

表 2-2 建设项目公用工程及辅助工程表

项目	建设名称	设计能力			备注
		改扩建前	改扩建后	变化量	
主体工程	表面声波组件生产线	2500 万片/年	4000 万片/年	+1500 万片/年	生产车间内
	石英体波组件生产线	7500 万片/年	16500 万片/年	+9000 万片/年	
	一般天线生产线	0	2100 万片/年	+2100 万片/年	
贮运工程	成品仓库	400m ²	400m ²	0	堆放成品
公用工程	给水	309050t/a	53946.8t/a	-255103.2t/a	由工业集中区自来水厂统一管网供给
	排水	生活污水 2400t/a	生活污水 3600t/a	+1200t/a	依托现有，经原有化粪池预处理后接管安镇污水处理厂处理
		纯水浓水 7200t/a	纯水浓水 11635t/a	+4435t/a	由原接管雨水管网改为接管污水管网
		切割废水 2592t/a	切割废水 1037t/a	-1555t/a	切割废水经沉淀池预处理后部分回用，部分接管污水管网
		清洗废水 6048t/a	清洗废水回用	-6048t/a	由接管污水管网改为回用于冷却

环保工程							塔
	供电		50 万度/年	800 万度/年	+750 万度/年	由工业集中区统一工业用电	
	绿化		3100m ²	3100m ²	0	依托现有	
	废气处理	表面声波组件、石英体波组件生产线废气	一级活性炭吸附装置 1 套 12000m ³ /h	二级活性炭吸附装置 1 套 12000m ³ /h	由一级活性炭改造为二级活性炭	以新带老, 15m 高排气筒 DA001	
		一般天线生产线废气	/	过滤棉+二级活性炭吸附装置 1 套 12000m ³ /h	过滤棉+二级活性炭吸附装置 1 套 12000m ³ /h	新增, 15m 高排气筒 DA002	
	废水处理	生活污水	化粪池 20m ³	化粪池 20m ³	0	依托现有	
		沉淀池	沉淀池 30t/d	沉淀池 30t/d	0	依托现有	
	固废	一般固废仓库	30m ²	30m ²	0	依托现有	
		危废仓库	50m ²	50m ²	0	依托现有	

5、主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料及其用量一览表

序号	名称	单位	数量			最大储存量	规格	备注
			改扩建前	改扩建后	增量			
1	陶瓷基座	万 PCS/a	10000	20500	+10500	50kk	249600P/盒	/
2	金属上盖	万 PCS/a	10000	20500	+10500	50kk	30k/包	/
3	石英芯片	万 PCS/a	7500	16500	+9000	50kk	3k/包	/
4	铌酸锂石英芯片	万 PCS/a	2500	4000	+1500	50kk	2k/包	/
5	银胶	t/a	0.06	0.073	+0.013	180 支	50g/支	/
6	硅胶	t/a	0.012	0.018	+0.006	50 支	30g/支	/
7	银	t/a	0.075	0.125	+0.05	12 支	1.5kg/支	/
8	二氧化碳	t/a	3	0	-3	0	/	/
9	氮气	t/a	2	120	+180	8.1	8.1t/罐	液氮
10	氦气	t/a	3	3	0	6 瓶	40L/瓶	/
11	甲醇	t/a	3.51	0	-3.51	0	/	/
12	IPA (异丙醇)	t/a	1.68	0.9	-0.78	0.6	25L/瓶	/
13	Flux	t/a	0.0175	0.05	+0.0325	0.05	20L/瓶	/

14	乙二醇丁醚	t/a	0	0.054	+0.054	10 瓶	500mL/瓶	/
15	端子	万个/a	0	300	+300	50	/	/
16	双面胶	万片/a	0	300	+300	50	/	/
17	丙酮	t/a	0	0.135	+0.135	10 瓶	500mL/瓶	/
18	乙醇	t/a	0	5.2	+5.2	500 桶	2.5L/桶	/
19	油墨	t/a	0	0.04	+0.04	10 罐	1kg/罐	/
20	锡膏	t/a	0	0.03	+0.03	0.03	0.5kg/罐	/
21	硬质胶合剂	t/a	0	0.045	+0.045	20 桶	1kg/桶	/
22	松香剥除剂	t/年	0	3	+3	5 桶	25kg/桶	/
23	氢氧化钾	t/年	0	0.06	+0.06	2 桶	20kg/桶	/
24	松香胶条	t/年	0	0.05	+0.05	50 根	0.1kg/根	/
25	切削液	t/年	0	1	+1	1 桶	25kg/桶	/
26	氩气	t/年	0	3.5	+3.5	6 瓶	40L/瓶	/
27	无尘布	t/年	0	0.3	+0.3	200 包	0.75kg/包	/
28	银浆	t/年	0	0.6	+0.6	15 瓶	1kg/瓶	/

表 2-4 主要原辅材料与产能匹配一览表							
产品名称	原辅料名称	每片涂抹 体积 (cm ³)	附着率	密度 (g/cm ³)	涂抹片 数 (片)	核算量 (t/a) ^[1]	使用量 (t/a) ^[2]
表面 声组 件	Flux	1.1775	45%	0.8951	20000 ^[3]	0.047	0.05
石英 体波 组件	银胶	0.0000252	60%	10.49	1650000 00	0.0727	0.073
一般 天线	松香胶条	0.81	95%	1.08	52500 ^[4]	0.048	0.05
	银浆	0.009	95%	0.88	21000000	0.58	0.6
	锡膏	0.000195	90%	5	21000000	0.0299	0.03
产品名称	原辅料名称	每一批次 清洗放入 (片)	每一批 次清洗 (次)	每次清 洗加入 IPA (g)	清洗片 数 (片)	核算量 (t/a) ^[1]	使用量 (t/a) ^[2]
表面 声组 件	IPA(异丙 醇)	1	1	15	20000 ^[5]	0.9 ^[6]	0.9 ^[6]
石英 体波 组件	乙醇	240000	1	7500	1650000 00	5.16	5.2
产品名称	原辅料名称	每片印刷 体积 (cm ³)	附着率	密度 (g/cm ³)	印刷片 数 (片)	核算量 (t/a) ^[1]	使用量 (t/a) ^[2]

一般 天线	油墨	0.00096	55%	1.08	21000000	0.0396	0.04
注：[1]根据企业提供参数计算得到相应使用量。 [2]考虑到使用过程中的损耗，根据计算得到相应使用量。 [3]、[5]涂抹的每片可以切成 2000 片，即产品为 4000 万片。 [4]涂抹的每片可以切成 400 颗，即产品为 2100 万片。 [6]Flux 设备使用 IPA 清洗，每个班清洁 1 次，每次使用 1L，每天 2 个班，约使用 IPA0.6t/a。							
表 2-5 主要原辅材料理化性质、毒性毒理							
名称	理化特性			燃烧爆炸性	毒性毒理		
银胶	主要成分为银 74%、二氧化硅 5-15%、有机硅树脂 5-15%、石油溶剂 1-10%、乙醇 1%以下。外观为银色膏状，难溶于水，不引燃，粘度为 65Pa.s。			不燃不爆	LD ₅₀ : >5000mg/kg (白鼠经口) LC ₅₀ : 无资料		
硅胶	分子式为 xSiO ₂ ·yH ₂ O，主要成分为二氧化硅，化学性质稳定。			不燃不爆	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
氮气	化学式为 N ₂ ，无色无味，熔点为-210℃，沸点为-198℃，密度 1.25g/L，微溶于水			不燃，钢瓶高热可爆	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
氦气	化学式为 He，外观为无色无味无臭气体，熔点为-272.2℃，沸点为-268.93℃，密度 0.1249g/L，难溶于水			不燃不爆	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
IPA (异丙醇)	外观为无色液体，有橡胶酒精味，熔点为-88.5℃，沸点为 80.3℃，闪点为 12℃，爆炸界限为 2%~12.7%，全溶于水			易燃易爆	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料		
Flux	主要成分为异丙醇 50~60%和松香/树脂 30~40%。外观为琥珀色液体，相对密度为 (水=1) 0.8951，部分可溶于水。			易燃易爆	LD ₅₀ : 异丙醇: 6290mg/kg (兔子经皮肤) 松香/树脂: 4.7g/kg (大鼠经口)		
乙二醇 丁醚	外观为无色液体，具有中等程度醚味，熔点为-70℃，沸点为 171℃，闪点为 61℃，相对密度为 (水=1) 0.901，溶于水、乙醇等有机溶剂			易燃易爆	LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料		
丙酮	外观为无色液体，有特殊气味，熔点为-94.6℃，沸点为 56.2℃，闪火点为-18℃，密度为 0.791 (水=1)，溶于水。			易燃易爆	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 50100ppm/6H (大鼠吸入)		
乙醇	外观为无色液体，熔点为-114℃，沸点为 78℃，密度为 789kg/m ³ (20℃)，闪点为 12℃，爆炸极限为 3.3%~19%，			易燃易爆	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ (10h, 大鼠吸入)		
油墨	流体，闪点>100℃，比重 1.08g/ml，主要成分为环氧丙烯酸酯 35-45%、氨基甲酸丙烯酸酯 18-28%、聚脂丙烯酸酯 25-38%、二苯甲酮 3-5%、安息香二甲醚 2-4%、颜料 1-3%、滑石粉			可燃不爆	LD ₅₀ 白鼠口服>2000mg/kg, 兔子皮试>2000mg/kg		

	10-12%。		
银浆	银灰液固混合物，密度为 0.86~0.9g/cm ³ ，主要成分为二乙二醇丁醚醋酸酯 13.5~23.5%、玻璃粉 3~8%，银粉 74~78%；有溶剂味气味，沸点为 214℃、闪点为 107℃。	可燃不爆	无资料
锡膏	成分为：松香 2.4~12%，二乙二醇单乙醚 2.4~12%，锡 70~95%，银 0~0.5%，铜 0~0.5%。外观为灰色膏状，熔点为 217~232℃，闪火点为 186℃，密度为 3~7g/cm ³ ，不溶于水	不燃不爆	LD ₅₀ ：二乙二醇单乙醚：2400mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ ：无资料
硬质胶合剂	外观为无色黏液，沸点 77℃，主要成分为乙酸乙酯 40-50%、环己酮 44-55%	可燃不爆	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
松香剥除剂	成分为有机铵 8~30%，二甲基亚砷 67~73%。外观为透明液体，熔点为 18℃，沸点大于 189℃，闪火点为 89.3℃，密度为 1.08±0.05（水=1），溶于水	易燃不爆	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
氢氧化钾	外观为白色粉末或片状固态，熔点为 360℃，沸点为 1324℃，密度为 2.04g/cm ³ （20℃），溶于水	不燃不爆	LD ₅₀ ：333mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ ：无资料
松香胶条	含松香 20~30%，外观为黑褐色固体，密度为 1.08（水=1，25℃）	可燃不爆	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
切削液	成分为防锈添加剂 5%，润滑防锈添加剂 45%，水 50%。外观为淡黄色液体，有特殊气味，pH 值为 9.5，沸点大于 150℃	不燃不爆	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
氩气	无色无味的惰性气体，熔点为-189.2℃，沸点为-185.9℃，密度为 1.784kg/m ³ ，微溶于水	不燃不爆	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料

6、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-6 建设项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

序号	生产单元	工艺	名称	设施参数	数量（台/套）			备注
					改扩建前	改扩建后	增量	
1	表面声波组件	涂抹 Flux	Flux Coating 机台	/	1	1	0	/
2		烘烤	Flux 烤箱	/	1	1	0	/
3		切割	切割机	DAD321/ DAD-522	6	7	+1	/
4		清洗	IPA 晶片清洗机	SC-2500-001	0	1	+1	/
5		烘干、烘烤老化	烤箱	/	0	6	+6	/
6		量测	晶片量测机	/	0	1	+1	/

	7			自动基座上料机	TST-B11BL	3	4	+1	/
	8			粘着机	/	1	2	+1	/
	9			晶粒粘着机	F&K400/CP S-400E	7	8	+1	/
	10		烘烤 固化	无氧化烤箱	NXO-B3-T1 N	1	3	+2	/
	11		打线	打线机	F&K6400/U RB-412-FA- G	13	20	+7	/
	12			金线机	/	0	1	+1	/
	13			光学显微镜	/	4	1	-3	/
	14			自动落尘清洁 机（吹尘机）	TST-N05PC	4	5	+1	/
	15			清洁机	/	0	1	+1	/
	16		封装	自动上盖点焊 一体机	/	0	5	+5	与石英 体波组 件生产 线共用
	17			自动上盖上料 机	TST-N05LL	3	13	+10	
	18			上盖点焊机	TST-N05PT	11	15	+4	
	19			产品封焊机	AVIO、 OS-1300	4	12	+3	/
	20			影像辨识点焊 机	/	0	2	+2	/
	21		测试	水漏测试仪	1014-CBL	1	1	0	与石英 体波组 件生产 线测试 工段共 用
	22			氦气填充机	HFGC-200	0	2	+2	
	23			氦气测漏仪	DGC1001	2	3	+1	
	24			充填机	/	0	1	+1	/
	25			吹干机	/	0	1	+1	/
	26			推拉力机	/	0	1	+1	/
	27			TO 测试机	/	0	1	+1	/
	28			ZAP 测试机	/	0	1	+1	/
	29			上料机	/	0	5	+5	/
	30		镭射 刻印	镭射刻印机	CFD150/LP- F10series	2	3	+1	与石英 体波组 件生产 线镭射 刻印工 段共用
	31			脚位辨识机	TST-N07PN	3	5	+2	
	32		包装	包装机	VS-120/	8	0	-8	与石英

				VN-500H				体波组件生产线包装工段共用
33			回流焊机	/	1	1	0	
34			SAW 自动测试包装机	/	13	13	0	与包装机构成自动测试包装线
35	石英体波组件	水洗	上料机	/	0	2	+2	/
36			纯水芯片清洗机	SU-3060	1	1	0	/
37			超声波清洗机	DYS-AO	2	3	+1	/
38			晶片上料机及附件	TST-N01BL	15	22	+7	/
39			治具清洗机	/	0	1	+1	/
40		烘干	真空烤箱	/	0	1	+1	/
41			无尘烤箱	CLO-D-B2-T1N	0	1	+1	/
42		频率粗调	高真空蒸镀机及附件	E-5UA1	3	1	-2	2台高真空蒸镀机升级为高真空溅射镀膜机,并新增一台高真空溅射镀膜机
43			高真空溅射镀膜机	/	0	3	+3	
44		组装	点胶上片机	TAT-N02CM	11	15	+4	/
45			SPX 自动线	/	0	2	+2	/
46		烘烤	线性烤箱	CO-NO-555L	1	2	+1	/
47			高真空烤箱	SHOWA/SAF-52T	0	2	+2	/
48		频率微调	频率微调机及附件	SFE-B02/SFE-6230C/SFE-6430C	14	14	0	/
49			电性震荡机	TST-N05PC	0	11	+11	/
50		封装	真空封焊机及附件	TST-N06SW	5	6	+1	/

	51	测试		点封焊一体机	/	0	2	+2	/
	52			电性终检机及附件	TST-N07FT	4	4	0	/
	53			TC 测试机	/	0	2	+2	/
	54			冷热冲击机	/	0	1	+1	/
	55			温度测试机	SU-241	4	2	-2	/
	56			温检机	/	0	1	+1	/
	57			TC 测试温特机	/	0	1	+1	/
	58			终检打标一体机	/	0	2	+2	/
	59		包装	XBU 测试包装一体机	/	10	13	+3	/
	60			测试包装一体机	三生	0	1	+1	/
	61			自动测试包装机	/	0	2	+2	/
	62			目检机	/	0	3	+3	抽检
	63	一般天线	研磨前处理	压合机	/	0	1	+1	/
	64		研磨前处理、下料	加热板	/	0	2	+2	/
	65		研磨	研磨机	/	0	3	+3	/
	66		清洗	超声波清洗机	/	0	1	+1	/
	67		印刷	印刷机	/	0	6	+6	/
	68			墨印机	/	0	1	+1	/
	69			滚浆机	/	/	1	+1	/
	70			自动上料机	/	/	4	+4	/
	71		干燥	干燥炉	/	0	1	+1	/
	72		银烧著	银烧炉	/	0	2	+2	/
	73		锡膏涂布、回焊	回焊炉	/	0	2	+2	/
	74		特性检查、终检	网络分析仪	/	0	8	+8	/
	75			综测仪	/	0	2	+2	/
	76			光学显微镜	/	0	1	+1	/
	77		包装	包装机	/	0	2	+2	/
	78	辅	维修	电极加工机	/	0	1	+1	/

79	助		小钻床	/	0	1	+1	/
----	---	--	-----	---	---	---	----	---

7、项目用排水平衡

本项目建成后表面声波组件和石英体波组件产能增加，切割、水洗工艺用水需求量增加，结合现有切割废水和清洗废水水质较好的实际情况，考虑切割用水水质要求较低，因此本项目采取“以新带老”措施，提高切割废水和水洗废水的回用率，减少废水及水污染物排放量；此外，本项目一般天线生产线增加用水：研磨工段切削液配置用水、氢氧化钾配置用水和清洗用水；

本项目建成后新增员工 30 人，且项目建成后部分员工需淋浴，因此本项目建成后增加员工生活用水。现有项目制纯水浓水采取“以新带老”措施，由接管雨水管网改为接管污水管网，接入安镇污水处理厂集中处理。综上，本项目建成后，全厂水平衡发生变动，对全厂用水情况进行分析：

1) 员工生活用水：按照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水每人每班 30 L~50 L，以 50 L 计，淋浴用水每人每次 100L。本项目建成后全厂员工人数为 230 人，其中需淋浴人数约 70 人，全年工作 300 天计，则生活用水 4500 t/a，污水产生量按用水量的 90%计算，损耗按 10%计算，则生活污水排放量 4050t/a；

2) 空调及冷却塔用水：空调、冷却塔用水循环水量为 300t/h，工作时间以 7200h/a 计，则循环水量为 2160000t/a，循环冷却损耗约占 1.5%，则损耗水量约为 32400t/a，部分采用回用清洗水补充，剩余部分使用自来水补充。

3) 切削液配制用水：本项目切削原液与水的配比为 1:50，切削原液年用量为 1t，则配制用水量为 50t/a。

4) 切割用水：本项目建成后表面声波组件产能增加，切割用水量类比现有项目可知，用水需求量约增加一倍，项目建成后，切割用水需求量约 6480t/a。由于现有项目废水污染物不满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 规定的水污染物排放限值及表 2 中基准排水量要求，本次采取“以新带老”措施，提高切割废水回用率来减少废水及水污染物排放量，部分产品切割工段对水质要求不高，因此切割废水经沉淀池沉淀处理后部分（约 80%）回用于切割工段，其余要求较高的产品切割采用纯水补充水量，纯水补充量约为 2333t/a。

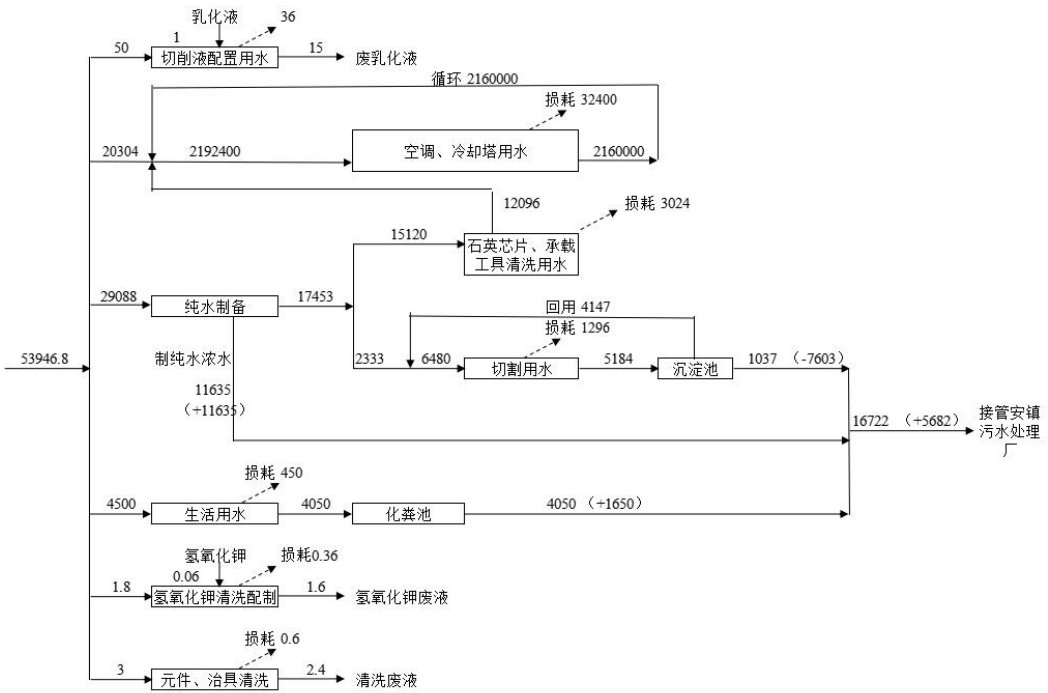
5) 石英芯片、承载工具清洗用水：本项目建成后石英体波组件产能增加，清洗用水量类比现有项目可知，用水需求量约增加一倍，项目建成后，清洗用水需求量约 15120t/a。由于现有项目废水污染物不满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 规定的水污染物排放限值及表 2 中基准排水量要求，且清洗后废水水质较好（清洗目的为冲洗表面少量微尘），因此本项目建成后清洗水回用于冷却塔。

6) 纯水制备：综合项目建成后切割和石英芯片、承载工具清洗纯水补充量可知，纯水需求量共计约 17453t/a，纯水制备率约 60%，则纯水制备需自来水约 29088t/a，制纯水浓水产生量约 11635t/a；制纯水浓水采取“以新带老”措施，由接管雨水管网改为接管污水管网，接入安镇污水处理厂集中处理。

7) 氢氧化钾配置用水：本项目氢氧化钾原液与水的配比为 1:30，氢氧化钾原液年用量为 0.06t，则配制用水量为 1.8 t/a。

8) 一般天线生产线清洗用水：一般天线生产过程清洗工段利用超声波清洗机清洗，清洗用水约为 3t/a。

综上，本项目建成后全厂水量平衡图见图 2-1：



注：括号内加减表示本项目建成后，与现有项目水量情况相比的增减情况。

图 2-1 全厂水平衡图 (t/a)

	9、劳动定员及工作制度 劳动定员：现有项目员工 200 人，本次新增员工 30 人，扩建后全厂定员 230 人。 工作制度：年生产天数 300 天，两班制，每班 12 小时工作制。 生活配套设施：本项目设浴室，无食堂等其他生活设施。 10、项目位置及厂区平面布置 本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，建设项目东为联福路、隔路为空地（规划为排水用地），南为博索尼奥拉茂叉车属具公司，西为江南起重机械公司、珈伟新能源，北为胶阳路，隔路为 TEKTRO 伟成金属有限公司。建设项目地理位置见附图 5，周围 500m 范围环境状况见附图 6。 厂区主要分为生产车间和办公楼，生产车间内设有休息区、清洗区、切割区、包装测试区、后备区、一般固废仓库、危险固体仓库等，厂区平面布置图及雨污水管网图见附图 7，车间平面布置图见附图 8。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、工艺流程 本次改扩建项目对现有表面声波组件、石英体波组件工艺进行技改并扩建，新增一条介质元器件产线。 （1）表面声波组件生产工艺流程 本次改扩建后，表面声波组件生产工艺流程与现有项目生产工艺流程基本一致，技改内容包括：切割工段取消 CO₂ 的使用。具体生产工艺流程如下：

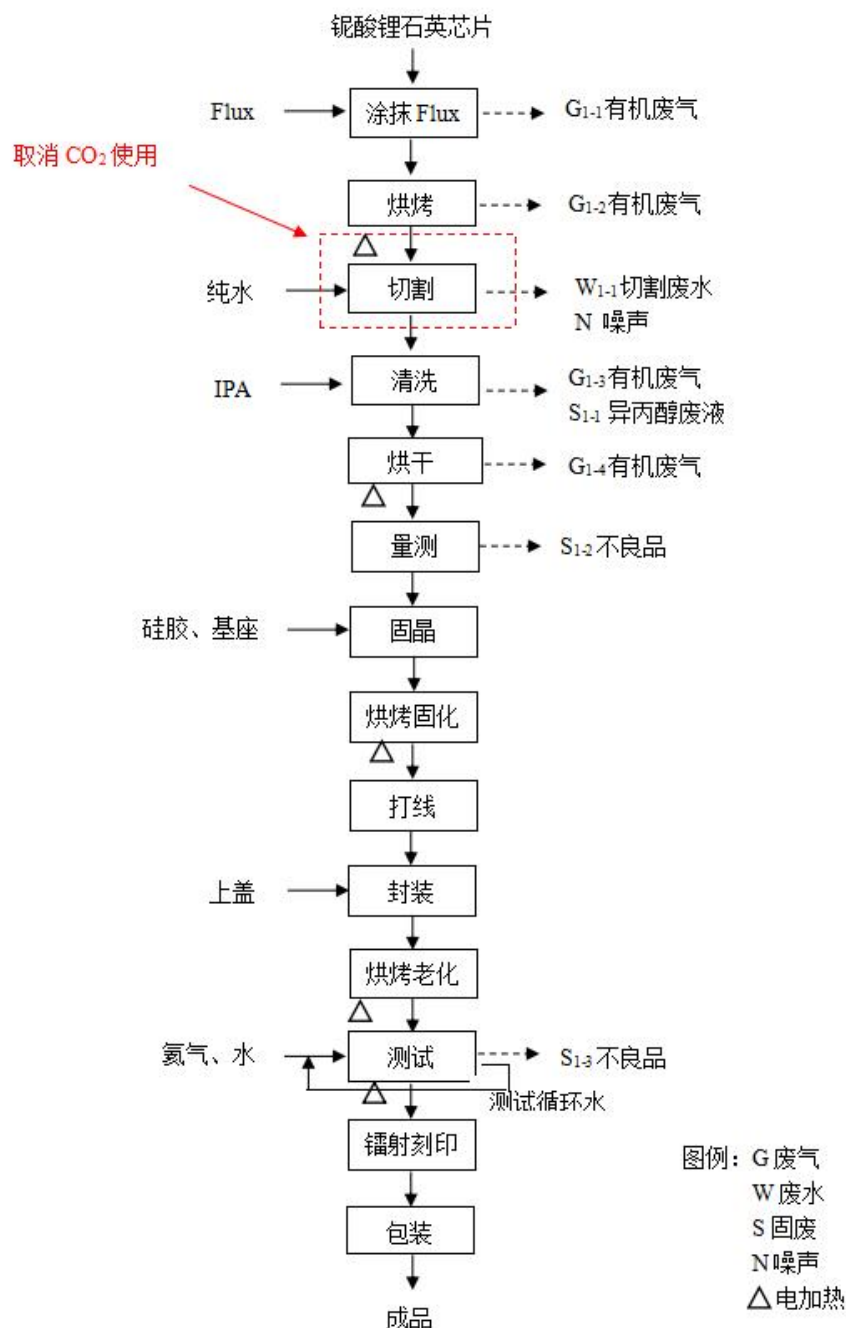


图 2-5 表面声波组件生产工艺流程图

表面声波组件工艺流程简述：

涂抹 Flux：在 Flux Coating 机台上将铌酸锂石英芯片涂抹 Flux，此工序产生有机废气 G₁₋₁。

烘烤：利用 Flux 烤箱对涂抹过 Flux 的芯片进行烘烤，Flux 烤箱使用电加热，烘烤温度约 70℃，烘干时间约 30~35min，此工序产生废气 G₁₋₂。

切割：改扩建后，取消 CO₂ 的使用。铌酸锂芯片经切割机切割成小片，

	为避免由于切割致使芯片温度升高而发生反应，切割时通入纯水。该工序产生噪声 N 及切割废水 W₁₋₁。 清洗：小片芯片先后经纯 IPA 进行清洗，该工序产生有机废气 G₁₋₃、异丙醇废液 S₁₋₁，同时伴有异味。 烘干：清洗后的芯片进入电烤箱烘干，烘干温度 70℃，烘干时间约 20min，该工序产生 IPA 废气 G₁₋₄，并伴有异味。 量测：烘干后芯片经晶片量测机量测是否合格，该工序产生不良品 S₁₋₂。 固晶：使用硅胶将合格芯片与陶瓷基座粘合固定。该工序无废气、废水、噪声产生。 烘烤固化：将固晶后原件送进无氧化烤箱或真空烤箱内进行烘烤（电加热），以进一步将芯片与基座固定在一起，烘烤固化温度为170℃，大约固化1-2h。该工序硅胶年使用量较少，硅胶主要成分为二氧化硅，且不溶于水和任何溶剂，无毒无味，在170℃的温度下化学性质稳定，故烘烤固化无废气产生。 打线：用铝线将晶片的输入端/输出端与基座上的连接点接通。该工序产生打线噪声N。 封装：通电使电极产生高温材料表面自带镀锌层熔融而与上盖相连成一体，锌熔点为419.6℃，沸点为907℃，封装工序工作温度在450℃左右，仅使锌层熔融连接，低于锌沸点，无锌尘产生。故该工序无废气、废水、噪声、固废产生。 烘烤老化：将封装后半成品原件放入烤箱烘烤老化，以进一步稳定元件性能，烘烤温度290℃，烘烤时间约4h。该工序无废气、废水、噪声产生。 测试：先将产品放入恒温 75℃的水中观察是否有泄漏，水是否会进入元件内部，初步检测产品是否泄漏（一般是指较大泄漏），再使用氦漏测试仪测试产品是否有泄漏（较小泄漏）。最后使用电性测试机测试元件电性能是否合格。氦漏测试仪原理如下：首先将元件放入加压罐内压入氦气，氦气进入有漏孔的元件内部，无漏孔的元件只是表面吸附氦气，1h 后，从加压罐中取出元件，将表面吸附氦气吹掉再放入检漏夹中抽空，将夹具连至仪器的测量系统。这时，压入存在漏孔器件内部的氦气泄漏出来被检测。水漏测
--	---

试用水循环使用不排放，测试用水采用电加热。该工序产生不良品 S₁₋₃。

镭射刻印：经检测合格的表面声波组件经镭射刻印机印上商标后经包装机包装后即为成品。

(2) 石英体波组件生产工艺流程

改扩建后，石英体波组件生产工艺流程与现有项目生产工艺流程基本一致，技改内容包括：取消甲醇清洗，水洗后增加乙醇浸泡脱水工段；频率粗调工段设备原有部分高真空蒸镀机升级更新为高真空溅射镀膜机，且增加氩气和氮气的使用；具体生产工艺流程如下：

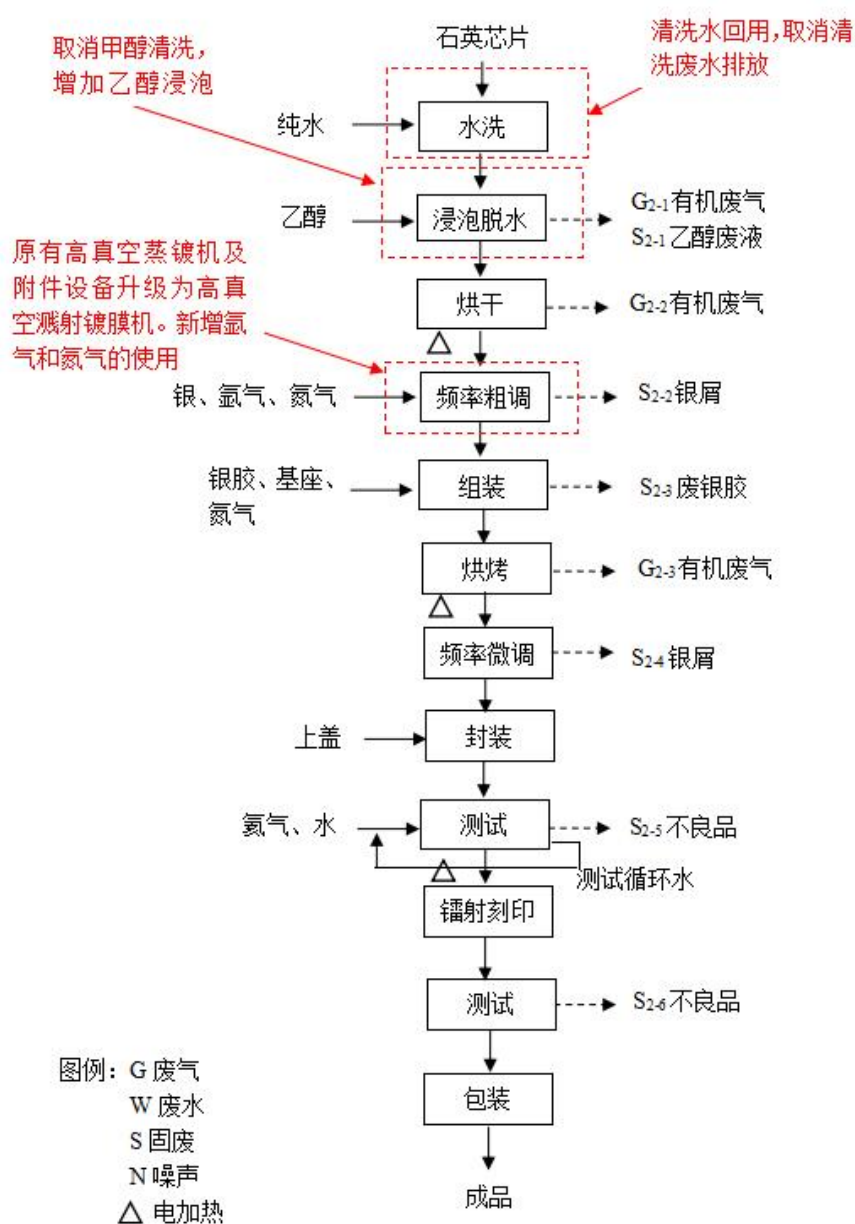


图 2-6 石英体波组件生产工艺流程图

石英体波组件工艺流程简述：

水洗：使用超声波清洗机将原料石英芯片表面微尘清洗干净，清洗时仅使用纯水振荡清洗，不使用清洁剂；本次改扩建后，清洗水回用于冷却塔补充水，原排放的清洗废水不再排放。

浸泡脱水：改扩建后，取消甲醇清洗工段，水洗后的石英芯片经乙醇浸泡脱水，使水洗后的芯片中的水析出，有利后续烘干；乙醇浸泡槽中乙醇循环使用，定期更换，该工序产生乙醇废液 S_{2-1} 和有机废气 G_{2-1} 。

烘干：清洗后使用芯片进入电烘箱烘干，烘干温度 $110\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间约 20min，该工序产生甲醇废气 G_{2-2} 并伴有异味。

频率粗调：改扩建后，原有设备高真空蒸镀机部分升级为高真空溅射镀膜机。石英体波组件依靠石英芯片表面镀层传导信号，镀层厚度决定石英体波组件工作频率，本项目频率粗调实际为石英芯片表面镀膜工序，该工序主要使用高真空溅射镀膜机，其工作原理如下：将芯片放置于溅射机腔体内的音叉上，音叉在转盘上随转盘转动，处于靶体磁场中间运动。对机台腔体抽高真空，减少腔体内的氧气，高真空下冲氩气，使真空达到 $4.0\text{E}^{-1}\text{Pa}$ 。对靶体通电，腔体内的氩气被电离，产生氩离子，氩离子在靶体自带磁场的作用下，按照一定运动轨迹向靶材（银）表面进行轰击。把靶材表面的分子、原子、离子及电子被溅射出来，被溅射出来的粒子带有一定的动能，沿一定的方向射向处于磁场中间运动的芯片表面，在芯片表面形成镀层。镀膜完成后，机台自动对靶体断电，腔体内充氮气，解除腔体真空状态，该工序产生银屑 S_{2-2} 。

组装：使用自动落尘清洁机通氮气吹去芯片表面落尘，再使用银胶将镀膜后的芯片与陶瓷基座固定组装在一起。该工序落尘除灰产生含尘废气，由于清洗后芯片表面落尘量极小，因此该废气不作定量分析。该工序产生银屑 S_{2-3} 。

烘烤：分为固化烘烤及高温烘烤两部分，固化烘烤是将固定后的元件放入无氧化烤箱或真空烤箱内进行烘烤（电加热），以进一步将芯片与基座固定在一起，烘烤固化的温度为 180°C ，大约固化 1-2h，该工序银胶受热产生异味 G_{2-3} 。高温烘烤是将固化烘烤后元件放入烤炉烘烤老化（电加热），以

进一步稳定元件性能，烘烤温度 290℃，烘干时间约 4h。

频率微调：使用频率微调机细微调整元件工作频率，频率微调机工作原理与完镀机相似，先测试半成品元件工作频率，依据其工作频率与产品要求达到的工作频率间差值，调整电子枪产生电子束的强度，不同程度激发半成品元件表面银镀层，使表面银镀层厚度达到产品频率要求，该工段产生银屑 S₂₋₄。

封装：通电使电极产生高温材料表面自带镀锌层熔融而与上盖相连成一体，锌熔点为419.6℃，沸点为907℃，封装工序工作温度在450℃左右，仅使锌层熔融连接，低于锌沸点，无锌尘产生。故该工序无废气、废水、噪声产生。

测试：先将产品放入恒温 75℃的水中观察是否有泄漏，水是否会进入元件内部，初步检测产品是否泄漏（一般是指较大泄漏），再使用氦漏测试仪测试产品是否有泄漏（较小泄漏）。最后使用电性测试机测试元件电性能是否合格。氦漏测试仪原理如下：首先将元件放入加压罐内压入氦气，氦气进入有漏孔的元件内部，无漏孔的元件只是表面吸附氦气，1h 后，从加压罐中取出元件，将表面吸附氦气吹掉再放入检漏夹中抽空，将夹具连至仪器的测量系统。这时，压入存在漏孔器件内部的氦气泄漏出来被检测。水漏测试用水循环使用不排放，测试用水采用电加热。该工序产生不良品 S₂₋₅。

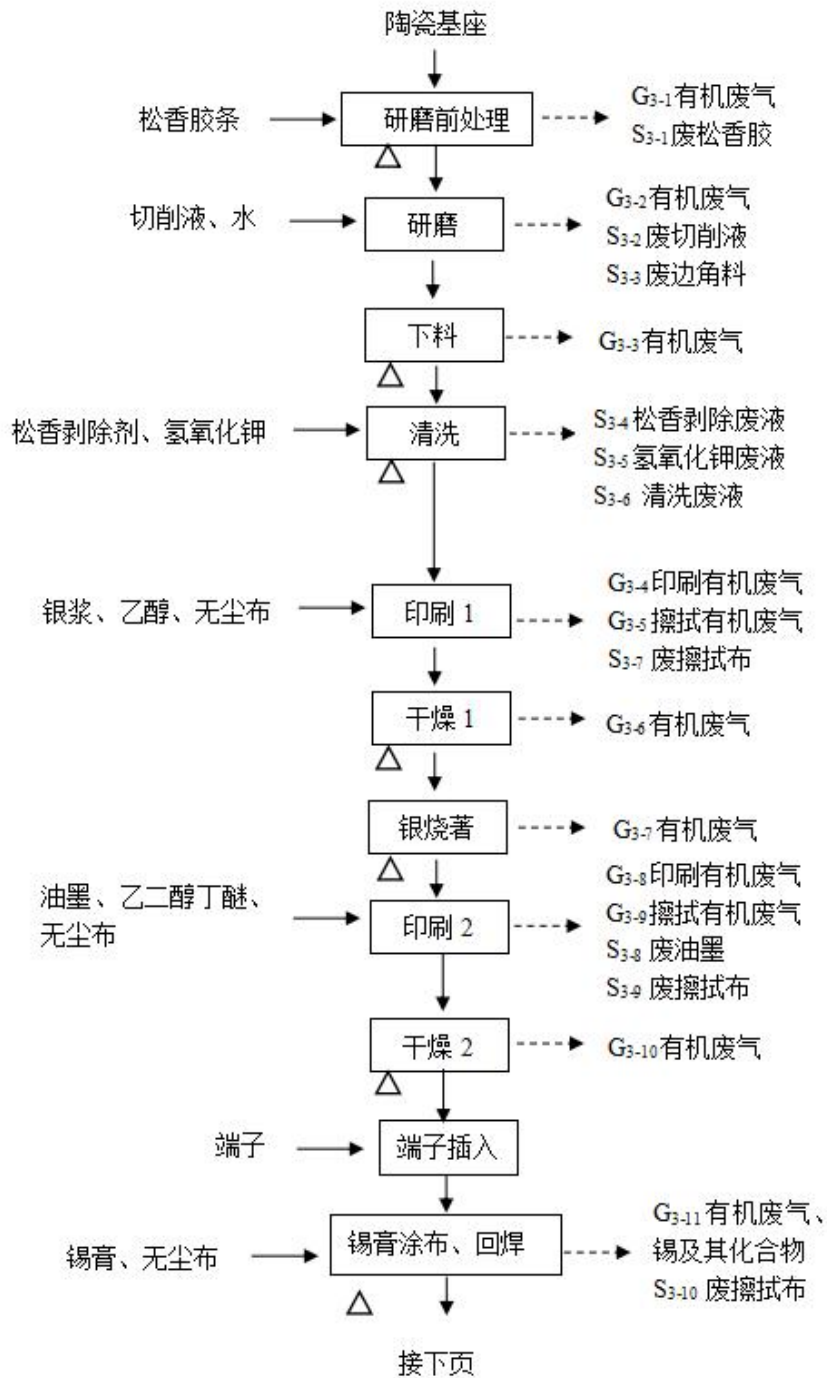
镭射刻印：经检测合格的表面声波组件经镭射刻印机印上商标。

测试：通电测试半成品元件电性能是否能达到产品要求。使用温度测试机对产品进行高温、低温条件下的电性能测试。温度测试机配套压缩机压缩制冷剂，通过制冷剂液化、气化过程发生热量的转移，达到制热、制冷的目的。压缩机使用 R404A 制冷剂，测试温度范围为-40℃~90℃。R404A 制冷剂属于 HFC 型非共沸环保制冷剂，完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。该工序产生不良品 S₂₋₆ 及设备运行噪声 N。

经温度测试合格的元件经包装后即为成品。

(3) 一般天线生产工艺流程

本项目新增一条介质元器件产线，产品为一般天线，生产工艺流程如下：



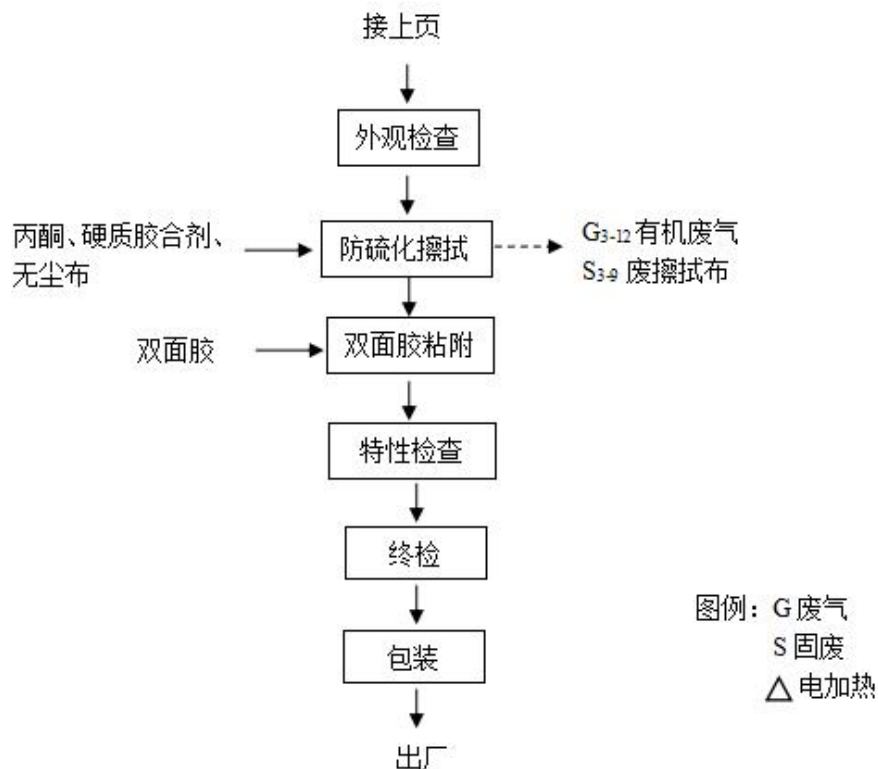


图 2-7 一般天线生产工艺流程图

一般天线生产工艺流程简述：

研磨前处理：根据产品需要，对元件（陶瓷基座）进行研磨前处理。首先将松香胶条粘附在治具上，再将元件置于松香胶条上，利用加热板将治具加热至 130℃（加热板使用电加热），使治具、松香胶条及元件融合，再利用压合机压合，使得元件与治具之间粘附的更牢。该工序松香胶条受热产生有机废气 G₃₋₁ 和废松香胶 S₃₋₁。

研磨：将粘有元件的治具放入研磨机内研磨，使该元件的尺寸达到设计所需。研磨时使用切削液，切削液与水的配比为 1:50。含切削液的边角料经沥干后作为一般固废处置，沥干后的切削液循环使用，并定期更换。该工序产生有机废气 G₃₋₂、废切削液 S₃₋₂、废边角料 S₃₋₃。

下料：研磨结束后，将粘有元件的治具置于加热板上加热，加热板使用电加热，加热温度为 130℃，加热时间为 7min，目的是使松香胶条软化，再利用小铲子将松香胶条与治具分离下料，该过程松香胶条受热产生有机废气 G₃₋₃。

	清洗：①元件初步清洁：下料后将仍粘有少量松香胶条的元件置于松香剥除剂中，利用加热板加热，加热温度为 110℃，目的是使胶条与元件分离；此过程残留的松香胶条较少，且加热温度低于松香剥除剂的沸点（189℃），因此产生的废气极少，本报告不进行定量分析；松香剥除剂可循环多次使用，定期更换，产生松香剥除废液 S₃₋₄。 ②治具初步清洁：粘有少量松香胶条的治具置于氢氧化钾溶液（氢氧化钾与水的配比为 1：30 配置）中，进行清洁治具，治具重复利用；氢氧化钾溶液可循环多次使用，定期更换，产生氢氧化钾废液 S₃₋₅。 ③最终清洗：将清洁后的元件和治具置于超声波清洗机中清洗，产生清洗废液 S₃₋₆。 印刷 1：根据产品需要，使用印刷机自动将银浆刷到元件的正面、反面或侧面，银浆在使用过程中产生印刷有机废气 G₃₋₄。 部分元件在印刷前需使用沾有乙醇的无尘布擦拭，起到清洁的作用；印刷完成后，使用沾有酒精的无尘布擦拭印刷网板，起到清洁的作用；两次擦拭清洁过程中乙醇挥发产生擦拭废气 G₃₋₅ 并产生废擦拭布 S₃₋₇。 干燥 1：将印刷完成的元件送入干燥炉中进行初步烘干银浆，干燥炉使用电加热，干燥温度约 210℃，干燥时间约 10min。该工序银浆受热产生有机废气 G₃₋₆。 银烧著：将干燥完成的元件送入银烧炉，银烧炉采用电加热。首先将银烧炉升温至 200℃，在该温度下将元件加热 10min，其次将银烧炉升温至 865℃左右，在该温度下将元件加热 10-13min，最后停止加热，温度自然降至 500-600℃后，经风扇冷却至室温。该工序银浆受热产生有机废气 G₃₋₇。 印刷 2：根据产品需要，部分元件使用油墨利用印刷机将 logo 印在元件上；油墨在印刷过程中其中有机成分挥发产生印刷有机废气 G₃₋₈ 和废油墨 S₃₋₈。 印刷结束后使用沾有乙二醇丁醚的无尘布擦拭元件、印刷网板，起到清洁的作用；两次擦拭清洁过程中乙二醇丁醚挥发产生擦拭废气 G₃₋₉ 并产生废擦拭布 S₃₋₇。 干燥 2：将印刷后的元件送入干燥炉干燥，干燥炉电加热至 210℃左右，
--	--

该工序印刷的油墨挥发产生干燥有机废气 G₃₋₁₀。

端子插入：根据产品需要，部分产品需将端子插入干燥完成的元件中。

锡膏涂布、回焊：在插入端子的元件的端子四周涂锡膏，使用无尘布将多余的锡膏擦拭干净，将涂完锡膏的元件送入回焊炉中加热，回焊炉电加热至240℃，加热时间约30s，该工序锡膏受热产生G₃₋₁₁有机废气、锡及其化合物以及废擦拭布S₃₋₁₀。

外观检查：人工仔细观察元件外观是否合格，不合格元件返回重新加工。

防硫化擦拭：将丙酮与硬质胶合剂于 3:1 的比例进行配比，使用沾有溶液的无尘布擦拭元件，防止元件银长时间暴露在空气中而发黄。该工序产生有机废气 G₃₋₁₂ 以及废擦拭布 S₃₋₁₁。

双面胶贴附：将双面胶粘贴于元件底面，目的是起到保护底面银层的作用。

特性检查：根据网络分析仪显示的图形分析元件是否合格，不合格的元件使用手磨钻打磨银层的边缘，产品不合格率约 10%左右，由于产品较小，打磨部位约 0.5mm²，因此产生粉尘极少，本报告不做定量分析。

终检：对元件进行终检，根据网络分析仪显示的图形分析元件是否合格，不合格品返回重新加工。

包装：将终检合格元件进行包装，即为成品。

其他产污环节：表面声波组件生产线中涂抹 Flux 后设备管道中残留少量 Flux，定期清理，产生废 Flux；员工生活产生生活垃圾；空压机等公辅设备定期维护，产生废油；备用柴油发电机柴油燃烧产生的二氧化硫废气；废水处理设施（沉淀池）定期清理产生污泥；废气处理设施定期清理产生废过滤棉、废活性炭；纯水制备产生的浓水接管安镇污水处理厂，纯水制备设备定期维护，产生废 RO 膜等制纯水废过滤材料；原辅材料使用产生的废包装材料。

2、本项目污染物产生及排放情况

表 2-10 本项目主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	治理措施
废气	G ₁₋₁	涂抹 Flux	非甲烷总烃	连续	经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放
	G ₁₋₂	烘烤	非甲烷总烃	连续	
	G ₁₋₃	清洗	非甲烷总烃	连续	

		G ₁₋₄	烘干	非甲烷总烃	连续	经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 高空排放
		G ₂₋₁	浸泡脱水	非甲烷总烃	连续	
		G ₂₋₂	烘干	非甲烷总烃	连续	
		G ₂₋₃	烘烤	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₁	研磨前处理	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₂	研磨	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₃	下料	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₄	印刷 1	非甲烷总烃（印刷）	连续	
		G ₃₋₅		非甲烷总烃（擦拭）	连续	
		G ₃₋₆	干燥 1	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₇	银烧著	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₈	印刷 2	非甲烷总烃（印刷）	连续	
		G ₃₋₉		非甲烷总烃（擦拭）	连续	
		G ₃₋₁₀	干燥 2	非甲烷总烃	连续	
		G ₃₋₁₁	锡膏涂布、回焊	非甲烷总烃、锡及其化合物	连续	
		G ₃₋₁₂	防硫化擦拭	非甲烷总烃	连续	
		—	柴油发电机	二氧化硫	间断	无组织排放
	废水	W ₁₋₁	切割废水	COD、SS	连续	经沉淀池处理后部分回用，部分接管安镇污水处理厂
		—	纯水制备浓水	pH、COD、SS	连续	接管安镇污水处理厂
		—	员工生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	连续	经化粪池预处理后接管安镇污水处理厂
	固废	S ₁₋₁	清洗	异丙醇废液	间断	委托有资质单位处置
		S ₁₋₂	量测	不良品	间断	回收利用
		S ₁₋₃	测试	不良品	间断	回收利用
		S ₂₋₁	浸泡脱水	乙醇废液	间断	委托有资质单位处置
		S ₂₋₂	频率粗调	银屑	间断	外售综合利用
		S ₂₋₃	组装	废银胶	间断	委托有资质单位处置
		S ₂₋₄	频率微调	银屑	间断	外售综合利用
		S ₂₋₅	测试	不良品	间断	回收利用
		S ₂₋₆	测试	不良品	间断	回收利用
		S ₃₋₁	研磨前处理	废松香胶	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₂	研磨	废切削液	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₃		废边角料	间断	外售综合利用
		S ₃₋₄	清洗	松香剥除废液	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₅		氢氧化钾废液	间断	委托有资质单位处置

		S ₃₋₆		清洗废液	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₇	印刷 1	废擦拭布	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₈	印刷 2	废油墨	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₉		废擦拭布	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₁₀	锡膏涂布、回焊	废擦拭布	间断	委托有资质单位处置
		S ₃₋₁₁	防硫化擦拭	废擦拭布	间断	委托有资质单位处置
		—	设备清理	废 Flux	间断	委托有资质单位处置
		—	原料使用	废包装材料	间断	委托有资质单位处置
		—	废气处理	废过滤棉	间断	委托有资质单位处置
				废活性炭	间断	委托有资质单位处置
		—	废水处理 (沉淀池)	污泥	间断	专业单位处置
		—	设备维护	废油	间断	委托有资质单位处置
		—	纯水制备	废过滤材料	间断	专业单位处置
		—	员工生活	生活垃圾	间断	环卫部门清运
	噪声	—	生产设备、风机 等	噪声	连续	生产车间内, 选用低噪声设备

1、现有项目概况

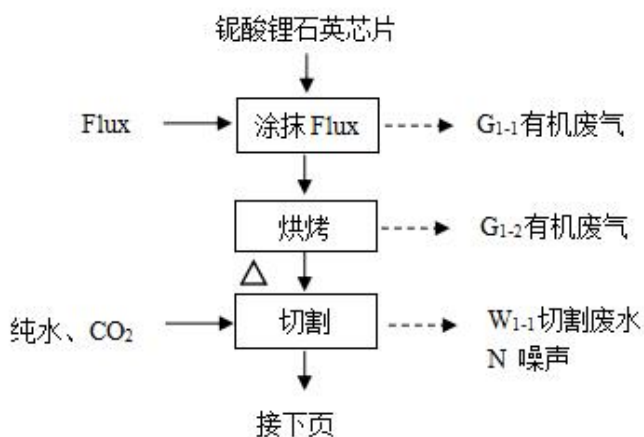
无锡嘉硕科技有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号,为外商独资企业,主要从事生产敏感元器件、频率控制与选择元件、混合集成电路产品、介质元器件;自有房屋租赁;从事机械设备、压电晶体及其配件、塑料制品、介质元器件的批发、进出口业务。目前无锡嘉硕科技有限公司已有两期项目通过环保部门审批同意建设,审批情况见表 2-8;全厂目前生产能力为表面声波组件 2500 万片/年、石英波体组件 7500 万片/年。企业已于 2020 年 3 月 30 日取得固定污染源排污登记回执,登记编号为 91320205748170608F001W。

表 2-11 现有项目产品规模及审批情况一览表

序号	产品名称及规格	环境影响 评价审批 通过时间	审批部门	“三同时” 环保验收 通过时间	验收部门
1	无锡嘉硕科技有限公司新建 频率控制与选择元件生产项 目	2010 年 9 月 16 日	锡山经济技术开 发区安全环保局	2016 年 12 月 28 日	锡山经济 技术开 发区安全环 保局
2	无锡嘉硕科技有限公司新建 频率控制与选择元件建设项 目环境影响修编报告	2016 年 2 月 2 日	锡山经济技术开 发区安全环保局		

2、现有项目工艺流程

①表面声波组件现有生产工艺流程图见图 2-8。



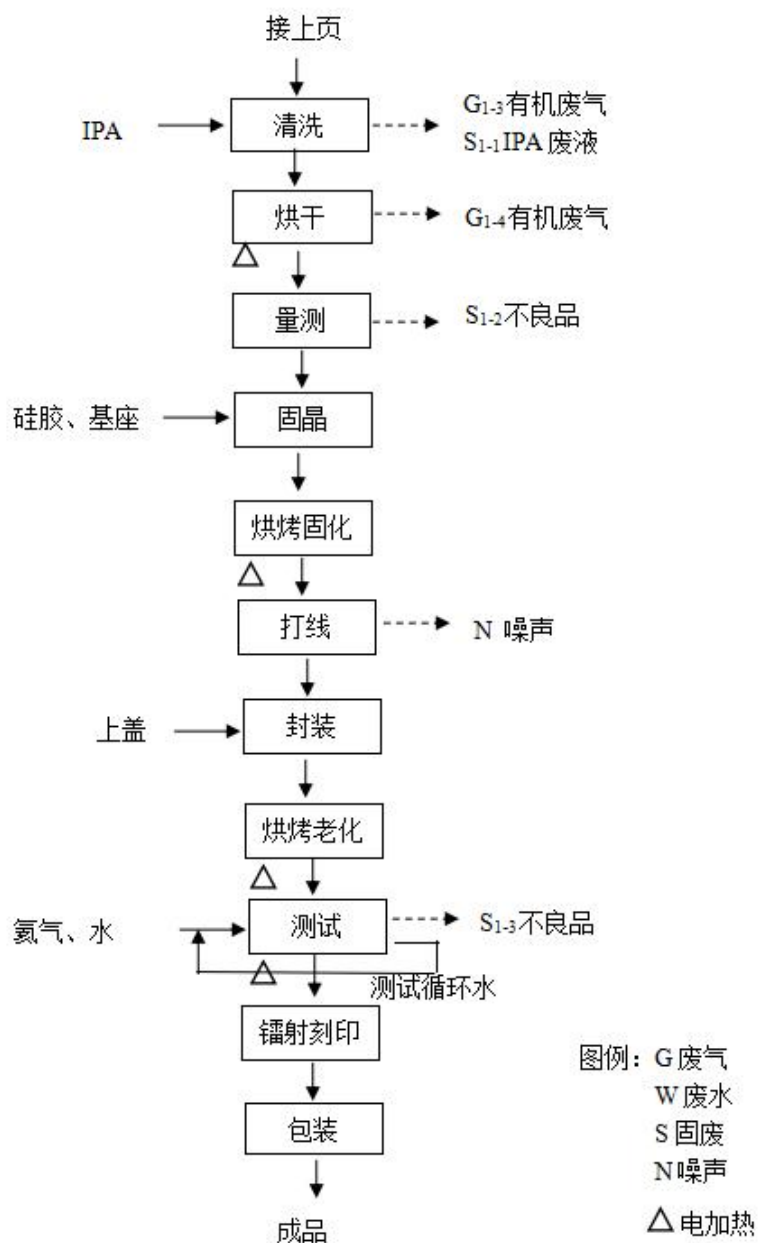


图 2-8 表面声组件现有生产工艺流程图

表面声波组件现有生产工艺流程简述：

涂抹 Flux：在 Flux Coating 机台上将铌酸锂石英芯片涂抹 Flux，此工序产生有机废气 G₁₋₁。

烘烤：利用 Flux 烤箱对涂抹过 Flux 的芯片进行烘烤，Flux 烤箱使用电加热，烘烤温度约 70℃，烘干时间约 30~35min，此工序产生废气 G₁₋₂。

切割：铌酸锂芯片经切割机切割成小片，为避免由于切割致使芯片温度升高而发生反应，切割时通入纯水和 CO₂ 气体。该工序产生噪声 N、切割废水 W₁₋₁。

	清洗：小片芯片先后经纯 IPA（异丙醇）进行清洗，该工序产生 IPA 废气 G₁₋₃、IPA 废液 S₁₋₁，同时伴有异味。 烘干：清洗后的芯片进入电烤箱烘干，烘干温度 70℃，烘干时间约 20min，该工序产生 IPA 废气 G₁₋₄，并伴有异味。 量测：烘干后芯片经晶片量测机量测是否合格，该工序产生不良品 S₁₋₂。 固晶：使用硅胶将合格芯片与陶瓷基座粘合固定。该工序无废气、废水、噪声产生。 烘烤固化：将固晶后原件送进无氧化烤箱或真空烤箱内进行烘烤（电加热），以进一步将芯片与基座固定在一起，烘烤固化温度为170℃，大约固化 1-2h。该工序硅胶年使用量较少，且不溶于水和任何溶剂，无毒无味，在170℃的温度下化学性质稳定，故烘烤固化无废气产生。 打线：用铝线将晶片的输入端/输出端与基座上的连接点接通。该工序产生打线噪声N。 封装：通电使电极产生高温材料表面自带镀锌层熔融而与上盖相连成一体，锌熔点为419.6℃，沸点为907℃，封装工序工作温度在450℃左右，仅使锌层熔融连接，低于锌沸点，无锌尘产生。故该工序无废气、废水、噪声、固废产生。 烘烤老化：将封装后半成品原件放入烤箱烘烤老化，以进一步稳定元件性能，烘烤温度290℃，烘烤时间约4h。该工序无废气、废水、噪声产生。 测试：先将产品放入恒温 75℃的水中观察是否有泄漏，水是否会进入元件内部，初步检测产品是否泄漏（一般是指较大泄漏），再使用氦漏测试仪测试产品是否有泄漏（较小泄漏）。最后使用电性测试机测试元件电性能是否合格。氦漏测试仪原理如下：首先将元件放入加压罐内压入氦气，氦气进入有漏孔的元件内部，无漏孔的元件只是表面吸附氦气，1h 后，从加压罐中取出元件，将表面吸附氦气吹掉再放入检漏夹中抽空，将夹具连至仪器的测量系统。这时，压入存在漏孔器件内部的氦气泄漏出来被检测。水漏测试用水循环使用不排放，测试用水采用电加热。该工序产生不良品 S₁₋₃。 镭射刻印：经检测合格的表面声波组件经镭射刻印机印上商标后经包装机包装后即为成品。 ②石英体波组件现有生产工艺流程图见图 2-9。
--	---

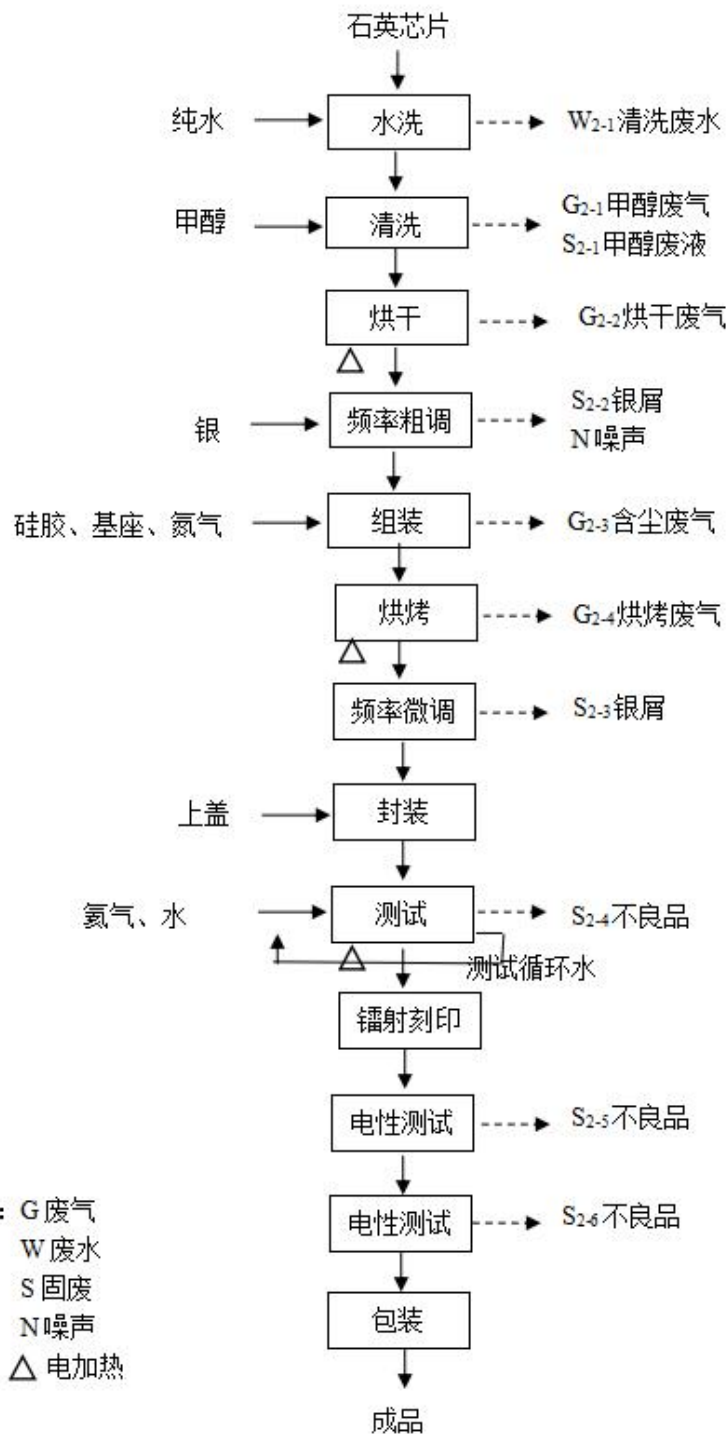


图 2-9 石英体波组件现有生产流程图

石英体波组件现有生产工艺流程简述：

水洗：使用超声波清洗机将原料石英芯片表面落尘清洗干净，同时将生产线托盘等元件承载工具清洗干净。清洗时仅使用纯水振荡清洗，不使用清洁剂，该工序产生清洗废水 W₂₋₁。

清洗：石英芯片经甲醇清洗。该工序产生甲醇废液 S₂₋₁、甲醇废气 G₂₋₁，并

伴有异味。

烘干：清洗后使用芯片进入电烘箱烘干，烘干温度 110~120℃，烘干时间约 20min，该工序产生甲醇废气 G₂₋₂ 并伴有异味。

频率粗调：石英体波组件依靠石英芯片表面镀层传导信号，镀层厚度决定石英体波组件工作频率，现有项目频率粗调实际为石英芯片表面镀膜工序，该工序主要使用高真空蒸镀机，其工作原理如下：将芯片放置于完镀机真空腔内，真空腔由真空泵抽气，在高真空环境下，利用高电压电子枪产生电子束，激发置于坩埚槽内的银。银受电子束激发后产生银蒸汽在真空腔中逸散，镀膜于芯片上。镀膜完成后通过气泵向真空室泵入空气以恢复真空室内压强，空气进入真空室时银蒸汽受冷凝结成银屑，全部沉降在真空室内，无金属蒸汽逸散至真空室外，该工序产生银屑 S₂₋₂ 及噪声 N，银屑收集后放置于坩埚槽内，经电子枪再次激发后可回用于频率粗调。

组装：使用自动落尘清洁机通氮气吹去芯片表面落尘，再使用银胶将镀膜后的芯片与陶瓷基座固定组装在一起。该工序落尘除灰产生含尘废气，由于清洗后芯片表面落尘量极小，因此该废气不作定量分析。

烘烤：分为固化烘烤及高温烘烤两部分，固化烘烤是将固定后的元件放入无氧化烤箱或真空烤箱内进行烘烤（电加热），以进一步将芯片与基座固定在一起，烘烤固化的温度为 180℃，大约固化 1-2h，该工序银胶受热产生异味 G₂₋₄。高温烘烤是将固化烘烤后元件放入烤炉烘烤老化（电加热），以进一步稳定元件性能，烘烤温度 290℃，烘干时间约 4h。

频率微调：使用频率微调机细微调整元件工作频率，频率微调机工作原理与完镀机相似，先测试半成品元件工作频率，依据其工作频率与产品要求达到的工作频率间差值，调整电子枪产生电子束的强度，不同程度激发半成品元件表面银镀层，使表面银镀层厚度达到产品频率要求，该工段产生银屑 S₂₋₃。

封装：通电使电极产生高温材料表面自带镀锌层熔融而与上盖相连成一体，锌熔点为 419.6℃，沸点为 907℃，封装工序工作温度在 450℃ 左右，仅使锌层熔融连接，低于锌沸点，无锌尘产生。故该工序无废气、废水、噪声产生。

测试：先将产品放入恒温 75℃ 的水中观察是否有泄漏，水是否会进入元件内部，初步检测产品是否泄漏（一般是指较大泄漏），再使用氦漏测试仪测试

产品是否有泄漏（较小泄漏）。最后使用电性测试机测试元件电性能是否合格。氦漏测试仪原理如下：首先将元件放入加压罐内压入氦气，氦气进入有漏孔的元件内部，无漏孔的元件只是表面吸附氦气，1h 后，从加压罐中取出元件，将表面吸附氦气吹掉再放入检漏夹中抽空，将夹具连至仪器的测量系统。这时，压入存在漏孔器件内部的氦气泄漏出来被检测。水漏测试用水循环使用不排放，测试用水采用电加热。该工序产生不良品 S₂₋₄。

镭射刻印：经检测合格的表面声波组件经镭射刻印机印上商标。

电性测试：通电测试半成品元件电性能是否能达到产品要求。该工序产生不良品 S₂₋₅。

温度测试：使用温度测试机对产品进行高温、低温条件下的电性能测试。温度测试机配套压缩机压缩制冷剂，通过制冷剂液化、气化过程发生热量的转移，达到制热、制冷的目的。压缩机使用 R404A 制冷剂，测试温度范围为 -40℃~90℃。R404A 制冷剂属于 HFC 型非共沸环保制冷剂，完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。该工序产生不良品 S₂₋₆ 及设备运行噪声 N。

经温度测试合格的元件经包装后即为成品。

3、现有项目污染物产生和排放情况

（1）废气产生及排放情况

①有组织废气

根据原环评报告，现有项目有组织废气主要为生产表面声波组件产生的涂抹 Flux 废气、烘烤废气、清洗废气、烘干废气以及生产石英体波组件产生的清洗废气、烘干废气，经引风捕集后通过活性炭吸附后由一根 15 米高的排气筒 FQ-1 排放。根据 2022 年 11 月 1 日由无锡安诚检测科技有限公司出具的检测报告[编号：ACZJ（H）20220233-1]，现有项目大气污染物排放情况见表 2-12。

表 2-12 现有项目大气污染物产生排放情况表

检测点位	检测项目	标准限值	单位	监测日期 2022.7.27
				监测结果
进口	非甲烷总烃排放浓度	—	mg/m ³	13.9
	非甲烷总烃排放速率	—	kg/h	5.12×10 ⁻²

		甲醇排放浓度	—	mg/m ³	45
		甲醇排放速率	—	kg/h	0.166
		异丙醇排放浓度	—	mg/m ³	34.8
		异丙醇排放速率	—	kg/h	0.128
	出口	非甲烷总烃排放浓度	60	mg/m ³	7.17
		非甲烷总烃排放速率	3	kg/h	2.56×10 ⁻²
		甲醇排放浓度	190	mg/m ³	31
		甲醇排放速率	5.1	kg/h	0.111
		异丙醇排放浓度	262.8	mg/m ³	8.06
		异丙醇排放速率	1.8	kg/h	2.88×10 ⁻²
	评价				合格
	现有项目异丙醇达到美国 EPA 工业环境实验室多介质环境目标估算方法计算而得排放浓度和根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》6.2 公式（28）计算出的排放速率限值，排放浓度≤262.8mg/m³，排放速率限值≤1.8kg/h；甲醇达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准：甲醇排放浓度≤190mg/m³，排放速率≤5.1kg/h。 现有污染源自 2020 年 4 月 1 日起执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）表 1 标准，2022 年 7 月 1 日起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，由于标准中无异丙醇、甲醇标准，因此污染物以非甲烷总烃计，现有污染源可达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准及北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）表 1 标准（非甲烷总烃排放浓度 10mg/m³、排放速率 3.0kg/h）。 ②无组织废气 现有项目无组织废气主要为表面声波组件生产过程中未捕集的涂抹 Flux 废气、烘烤废气、清洗废气、烘干废气，石英体波组件生产过程中未捕集的清洗废气、烘干废气，以及烘烤等工段产生的异味，发电机燃 0#柴油产生的二氧化硫。根据 2022 年 11 月 1 日由无锡安诚检测科技有限公司出具的检测报告[编号：ACZJ（H）20220233-1、ACZJ（H）22081006]，现有项目厂界无组织废气排放情况见表 2-13。				

表 2-13 厂界无组织排放废气排放情况				
监测点	监测项目	标准 限值	单位	监测结果
				2022.8.10
上风向 G1	异丙醇	—	mg/m ³	ND
下风向 G2		—		ND
下风向 G3		—		ND
下风向 G4		—		ND
上风向 G1	非甲烷总烃	—	mg/m ³	1.54
下风向 G2		4.0		1.88
下风向 G3		4.0		2.06
下风向 G4		4.0		1.46
上风向 G1	甲醇	—	mg/m ³	3
下风向 G2		12		2
下风向 G3		12		2
下风向 G4		12		2
上风向 G1	二氧化硫	—	mg/m ³	ND
下风向 G2		0.40		ND
下风向 G3		0.40		ND
下风向 G4		0.40		ND
上风向 G1	臭气浓度	—	无量纲	ND
下风向 G2		20		ND
下风向 G3		20		ND
下风向 G4		20		ND
评价				合格
*注：“ND”表示未检出，异丙醇检出限为0.1mg/m ³ ，二氧化硫检出限为0.007mg/m ³ ，臭气浓度检出限为10。				
异丙醇暂时无组织排放浓度限值，甲醇、二氧化硫废气达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的无组织排放监控浓度限值：甲醇≤12mg/m ³ 、二氧化硫≤0.40mg/m ³ ，异味达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准：厂界臭气浓度≤20（无量纲）。				
现有污染源自 2022 年 7 月 1 日起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，由于标准中无甲醇、异丙醇标准，因此有机废气污染物以非甲烷总烃计，现有污染源可达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准（监控浓度限值非甲烷总烃 4mg/m ³ 、二氧化硫 0.40mg/m ³ ）。				

(2) 废水

现有项目水平衡见下图。

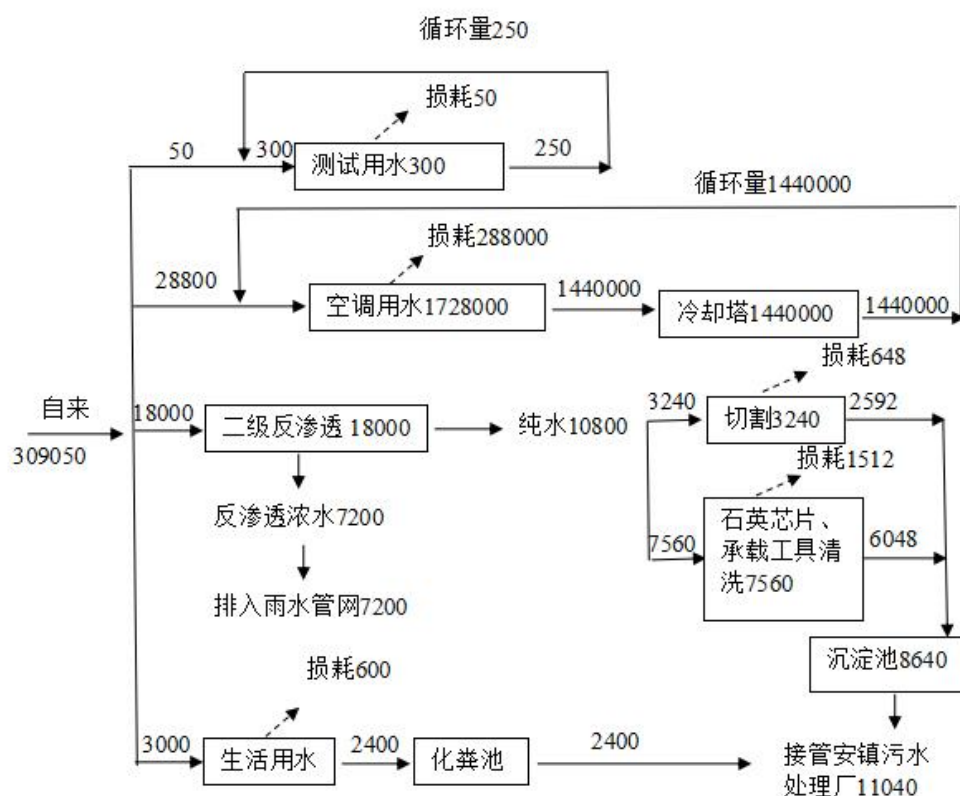


图 2-10 现有项目全厂水平衡图 (t/a)

现有项目切割废水、清洗废水经沉淀池处理后与生活污水经化粪池预处理后一并排入安镇污水处理厂。根据 2016 年 9 月 20 日无锡市中证监测技术有限公司出具的验收检测报告[中证（验）字（2016）第（0807）号]，现有项目水污染物排放情况见表 2-14。

表 2-14 现有项目水污染物排放情况

排放源	污染物	实际排放浓度 mg/L	实际排放量 t/a	环评审批量 t/a	是否达标
生活污水、切割废水、石英芯片及承载工具清洗废水	废水	—	10240	11040	达标
	COD	83.4~243	1.13	1.2192	达标
	SS	58~96	0.906	1.8648	达标
	NH ₃ -N	18.0~37.3	0.0491	0.084	达标
	TP	1.56~4.45	0.00466	0.012	达标
	总氮	24.1~48.3	0.0618	0.108*	达标

*原环评未核定 TN 排放量，本报告类比同类企业生活污水 TN 排放浓度按 45 mg/L 计。

由上表可知，建设项目废水排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中相

应标准，满足安镇污水处理厂接管要求。

自 2024 年 1 月 1 日起，废水污染物执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 规定的水污染物排放限值及表 2 中基准排水量要求。由表 2-11 可见，目前水污染物排放不满足上述标准，本次拟采取“以新带老”措施，“以新带老”后水污染物的达标情况分析详见第四章。

(3) 噪声

现有项目主要噪声源主要包括切割机、超声波清洗剂、排气筒风机等设备的噪声；根据 2022 年 11 月 1 日由无锡安诚检测科技有限公司出具的检测报告[编号：ACZJ（H）20220233-1]，厂界噪声监测结果见表 2-15。

表 2-15 厂界噪声影响值

监测结果 dB(A)		厂界东 Z1	厂界南 Z2	厂界西 Z3	厂界北 Z4
环境条件		晴，风速 1.7~2.0m/s			
2022.8.10	Leq（昼间）	59.1	58.4	58.0	56.0
	Leq（夜间）	48.6	48.9	48.6	49.3
标准限值	Leq（昼间）	65	65	65	65
	Leq（夜间）	55	55	55	55
评价		合格	合格	合格	合格

根据监测结果，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间≤65dB，夜间≤55dB，对厂界周边声环境影响较小。

(4) 固废

现有项目的固废产生情况见表2-16。

表2-16 现有项目固体废物处理、处置情况表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别、代码	产生量 t/a	拟采取的处理处置方式	委托处置单位	是否符合要求
1	异丙醇废液	清洗	液态	异丙醇	HW42 900-451-42	1.35	委托无锡中天固废处置有限公司处置	无锡中天固废处置有限公司	符合
2	甲醇废液	清洗	液态	甲醇	HW42 900-451-42	2.84			
3	沉淀池污泥	污水处理	固态	污泥	398-999-61	1	委托专业单位处置	专业单位	符合

4	银屑	频率粗调、频率微调	固态	银	398-999-10	0.005	外售物资回收单位	物资回收单位	符合
5	生活垃圾	员工生活	固态	办公废物	900-999-99	24	环卫部门清运	环卫部门	符合

*注：根据企业实际情况，检测后的不良品回到产线加工；根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）6.1，不作为固体废物管理；沉淀池污泥根据《国家危险废物名录（2021 版）》以及《危险废物鉴别标准》判定属于一般固废，固废代码为 398-999-61，委托专业单位处置。

现有项目各类固废均得到安全处置，对周围环境影响较小。

（5）现有项目总量控制指标

厂区污染物核批总量如下：

表 2-17 改扩建前全厂污染物排放总量 单位：t/a

类别		污染物名称	实际排放量	环评批复总量	是否符合总量要求
废气	有组织	非甲烷总烃 ^[1]	0.06144	0.591	符合
		异丙醇	0.04608	0.196	符合
		甲醇	0.0888	0.395	符合
	无组织	非甲烷总烃 ^[1]	—	0.0178	符合
		异丙醇	—	0.0068	符合
		甲醇	—	0.011	符合
		SO ₂	—	0.004	符合
废水	水量	10240	11040	符合	
	COD	1.13	1.2192	符合	
	SS	0.906	1.8648	符合	
	NH ₃ -N	0.0491	0.084	符合	
	TN ^[2]	0.0618	0.108	符合	
	TP	0.00466	0.012	符合	
固废	一般固废	0	0	符合	
	危险固废	0	0	符合	
	生活垃圾	0	0	符合	

注：[1]原环评按照异丙醇、甲醇核定，本报告有机废气以非甲烷总烃计，包括异丙醇、甲醇等。

[2]原环评未核定 TN 排放量，本报告类比同类企业生活污水 TN 排放浓度进行核计。

4、现有项目存在的主要环保问题及“以新带老”措施

（1）现有项目石英体波组件烘烤工序产生的废气在车间内无组织排放，不符合目前环保要求，且现有项目废气配套处理设施处理效率较低（一级活性炭，处理效率 40%），不符合目前环保要求。

本次“以新带老”对石英体波组件烘烤工序产生的废气进行收集（设备密闭

收集，收集效率 98%），将现有废气处理设备升级改造为二级活性炭处理装置，项目建成后表面声波组件生产线及石英体波组件生产线产生的废气经收集后通过改造后的二级活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA001 排放；“以新带老”后废气产排情况见第四章节。

（2）现有项目反渗透浓水排入雨水管网，不符合环保要求；废水采取“以新带老”措施，将现有项目反渗透浓水接管安镇污水处理厂；“以新带老”后废水产排情况见第四章节。

（3）现有项目废水污染物排放情况不满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 规定的水污染物排放限值及表 2 中基准排水量要求；本次采取“以新带老”措施，综合切割用水水质要求不高及清洗废水水质较好的实际情况，提高切割和清洗水的回用率，切割废水经沉淀池沉淀处理后部分（约 80%）回用于切割工段，清洗水回用于冷却塔补水，清洗水不再排放；“以新带老”后废水排放情况及达标分析详见报告第四章节。

5、现有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 ①基本污染物环境质量状况 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2022 年作为评价基准年，根据《2022 年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 28 微克/立方米、49 微克/立方米和 26 微克/立方米，同比分别下降 3.4%、9.3%和 23.5%；一氧化碳（CO）年均浓度为 1.1 毫克/立方米，同比持平；臭氧九十百分位浓度（O₃-90per）和二氧化硫（SO₂）年均浓度为 179 微克/立方米和 8 微克/立方米，同比上升 2.3%和 14.3%。 按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，各市（县）、区臭氧浓度未达标，其他指标均已达标。 因此判定无锡市为非达标区。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。 达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 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%。 总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电
----------	---

整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

②其他污染物环境质量现状

特征污染物非甲烷总烃、锡及其化合物的现状数据引用南京爱迪信环境技术有限公司 2021 年 9 月 1 日至 2021 年 9 月 3 日以及无锡市新环化工环境监测站 2022 年 4 月 19 日至 2022 年 4 月 21 日对鑫安苑润和里的现状监测报告（NJADT2102016801、（2022）环检（ZH）字第（22041918）号），具体如下：

表 3-1 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1（鑫安苑润和里）	120.478049	31.627407	非甲烷总烃	2021.9.1~2021.9.3	NW	1600
			锡及其化合物	2022.4.19~2022.4.21		

表 3-2 其他污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1（鑫安苑润和里）	120.478049	31.627407	非甲烷总烃	1h	2.0	0.52~0.89	44.5	—	达标
			锡及其化合物	1h	0.06	ND（<0.00001）	0	—	达标

从上表可见，监测期间非甲烷总烃、锡及其化合物均满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值：非甲烷总烃≤2.0mg/m³、锡及其化合物≤0.06mg/m³。

2、地表水环境

本项目污水接入市政污水管网，进入安镇污水处理厂处理，尾水达标排入双泾河。根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号），双泾河参照交汇河流——走马塘河 2030 年水域功能目标类别为 III 类。本报告地表水环境质量现状引用无锡诺信安全科技有限公司检测报告（报告编号：NX-BG-HJ20210423201）中检测数据，安镇污水处理厂排污口下游 500 米断面处检测结果见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状（单位：mg/L）

河流名称	断面名称	水域功能类别	pH	COD	氨氮	总磷
双泾河	安镇污水处理厂排污口下游 500 米断面	III类	7.23	18	0.622	0.2
GB3838—2002 III类标准			6~9	≤20	≤1.0	≤0.2
达标状况			达标	达标	达标	达标

由上表可见：监测时段内，评价区域安镇污水处理厂下游断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体规划目标要求，区域地表水环境质量良好。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不需要开展噪声现状监测。根据《2022 年无锡市声环境质量状况》，2022 年全市区域环境噪声昼间均值为 56.2 分贝（A），质量等级三级，评价水平为一般。

4、生态环境

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。

本项目原料仓库贮存有切削液、乙醇、丙酮等，危废仓库贮存有异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、废油、清洗废液等，原料仓库及危废仓库采取合理的分区防渗措施后，正常运营工况下无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境
保
护
目
标

1、大气环境

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，项目周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-4，详见图 6 周围环境状况。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/ °		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对距离 /m
		X	Y				户数/人数		
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

2、声环境

建设项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标。

3、地表水环境

生活污水经化粪池预处理后，与制纯水浓水及经沉淀池预处理后的部分切割废水一同接入安镇污水处理有限公司集中处理，尾水排入双泾河。地表水环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 地表水环境保护目标一览表

序号	保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口			与本项目的 水力联系
			距离	经纬度坐标/ °		高差	距离	经纬度坐标/ °		
				X	Y			X	Y	
1	双泾河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 III 类标准	290m	120.4960 77	31.6226 25	0	365m	120.4962 11	31.6215 14	纳污水体

4、地下水、土壤环境

建设项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源、土壤环境保护目标。

5、生态环境

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，位于无锡市锡山经济技术开发区内，无生态环境保护目标。根据《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）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的生态空间管控区域以及国家级生态红线-无锡宛山荡省级湿地公园 1.3km。根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》及《锡山区生态红线保护区图》，距离最近生态红线保护区双泾河-走马塘水生态走廊 1.2km。

表 3-6 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
生态红线区域	无锡宛山荡省级湿地公园	NE	1.3km	总面积: 2.43km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》
	双泾河-走马塘水生态走廊	W	1.2km	总面积: 25.49km ²	《无锡市锡山区生态文明建设规划》（2016-2020年）
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、环境质量标准			
	1、大气环境			
	根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号），本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。具体数值见表 3-7。			
	表 3-7 环境空气质量标准			
	污染物名称	取值标准	浓度限值	单位
	SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³
		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	
		1 小时平均 ^[1]	450	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³
		1 小时平均	10	
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	
	锡及其化合物	一次最高容许浓度限值	0.06	
注：[1]PM₁₀ 1 小时平均浓度按 24 小时平均浓度的 3 倍计。				
2、地表水				
生活污水经化粪池预处理后，与制纯水浓水及经沉淀池预处理后的部分切割废水一同接入安镇污水处理有限公司集中处理，尾水排入双泾河。根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号），双泾河参照交汇河流走马塘河 2030 年水域功能目标类别为 III 类，具体数值见表详见表 3-8。				

表 3-8 地表水环境质量标准			单位：mg/L	
序号	评价因子	Ⅲ类功能水域标准	单位	标准来源
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD _{Cr}	≤20	mg/L	
3	NH ₃ -N	≤1.0		
4	总氮	≤1.0		
5	TP	≤0.2		

3、声环境

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2018]157号），建设项目所在地为 3 类声环境功能区。因此，建设项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-9 声环境质量标准限值表			单位：dB（A）
厂区外声环境功能区类别	时段		
	昼间	夜间	
3 类	65	55	

二、污染物排放标准

1、废气排放标准

非甲烷总烃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及表3标准和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）表1标准，锡及其化合物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及表3标准，二氧化硫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；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）表4中规定的限值，详见表3-10、表3-11。

表 3-10 大气污染物排放标准值				单位 mg/m ³
污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	10	3.0	4.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)、 北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》 (DB11/1631-2019)
锡及其化合物	5	0.22	0.06	
二氧化硫	/	/	0.4	

表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	标准来源
非甲烷总烃 (NMHC)	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》 (DB11/1631-2019) 表 4 标准

2、废水排放标准

生活污水经化粪池预处理后，与制纯水浓水及经沉淀池预处理后的部分切割废水一同接入安镇污水处理有限公司集中处理，尾水排入双泾河。本项目接管废水中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中表 1 间接排放限值，基准排水量参照表 2 单位产品基准排水量。

表 3-12 废水污染物排放执行标准表（接管标准）

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)
1	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020） 中表 1 间接排放限值	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N		45
5		TN		70
6		TP		8

表 3-13 单位产品基准排水量

序号	产排规格	单位	单位产品基准排水量	污染物排放监控位置
1	电子元件 (其他)	m ³ /万只产品	0.2	与污染物排放监控位置 一致

安镇污水处理厂最终排放尾水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 标准，pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，具体数值见下表：

表 3-14 污水处理厂尾水排放标准表

序号	污染物种类	最终尾水排放标准	
		标准浓度(mg/L, pH 无量纲)	标准来源
1	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 标准
2	氨氮(以 N 计)	4 (6) *	
3	总氮	12 (15) *	
4	总磷	0.5	
5	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标

6	pH	6-9	准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准
---	----	-----	-------------------------------

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

本项目清洗废水回用于空调、冷却塔用水，不外排，切割废水部分回用于切割工序。回用水水质参考参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“冷却用水”标准和“工艺与产品用水”标准，具体数值见下表：

表 3-15 城市污水再生利用 工业用水水质标准			
序号	名称	标准值（mg/L，pH 无量纲）	标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“冷却用水”标准和“工艺与产品用水”标准
2	化学需氧量（CODcr）	≤60	
3	悬浮物（SS）	≤30	

3、厂界噪声

运营期：项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准，具体见下表。

表 3-16 厂界噪声排放标准		
厂区外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

生活垃圾贮存、处置执行住房和城乡建设部令第 24 号《城市生活垃圾管理办法》（2015 修正），一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020），危险工业固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求。

本项目建议接管考核量及废气排入大气环境总量控制指标见下表。

表 3-17 全厂污染物排放汇总表 单位: t/a

类别		污染物名称	现有项目审 批量	本项目			以新带老 削减量	全厂排放量	排放增减量	废水最终 排放量
				产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	非甲烷总烃*	0.591	3.7824	3.4042	0.3782	0.591	0.3782	-0.2128	/
	无组织	非甲烷总烃*	0.0178	0.2085	0	0.2085	0.0178	0.2085	0.1907	/
		二氧化硫	0.004	0	0	0	0	0.0040	0	/
废水	生活废水	废水量	2400	4050	0	4050	2400	4050	+1650	4050
		COD	0.96	1.6200	0.1620	1.4580	0.96	1.4580	+0.4980	0.2025
		SS	0.72	1.2150	0.1215	1.0935	0.72	1.0935	+0.3735	0.0405
		NH ₃ -N	0.084	0.1418	0	0.1418	0.084	0.1418	+0.0578	0.0162
		TN	0.108	0.1823	0	0.1823	0.108	0.1823	+0.0743	0.0486
		TP	0.012	0.0203	0	0.0203	0.012	0.0203	+0.0083	0.0020
	生产废水	废水量	8640	5184	4147	1037	8640	1037	-7603	1037
		COD	0.2592	0.8398	0.8201	0.0197	0.2592	0.0197	-0.2395	0.0519
		SS	1.1448	0.1037	0.0840	0.0197	1.1448	0.0197	-1.1251	0.0104
	制纯水浓水	废水量	0	11635	0	11635	0	11635	+11635	11635
		COD	0	0.6981	0	0.6981	0	0.6981	+0.6981	0.5818
		SS	0	0.4654	0	0.4654	0	0.4654	+0.4654	0.1164
	合计接管废水	废水量	11040	3.1579	0.9821	2.1758	11040	16722	-5682	16722
		COD	1.2192	1.7841	0.2055	1.5786	1.2192	2.1758	-0.9566	0.8362
		SS	1.8648	0.1418	0	0.1418	1.8648	1.5786	0.2862	0.1673
		NH ₃ -N	0.084	0.1823	0	0.1823	0.084	0.1418	-0.0578	0.0162
		TN	0.108	0.0203	0	0.0203	0.108	0.1823	-0.0743	0.0486

		TP	0.012	3.1579	0	2.1758	0.012	0.0203	-0.0083	0.0020
固废		一般工业固废	0	7.16	7.16	0	0	0	0	/
		危险固废	0	64.5692	64.5692	0	0	0	0	/
		生活垃圾	0	27.6	27.6	0	0	0	0	/
注：现有项目有机废气污染物以异丙醇、甲醇表征，本项目建成后有机废气以非甲烷总烃表征，因此现有项目非甲烷总烃审批量以异丙醇及甲醇审批量之和计。 本项目生活污水经化粪池预处理后，与制纯水浓水、经沉淀池预处理后的部分切割废水一同接入安镇污水处理厂集中处理，废水排放总量已纳入安镇污水处理厂的排污总量，可以在安镇污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。 废气：已在厂内现有项目中平衡。 固废：零排放。										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目利用自有的已建厂房进行建设，不新建建筑以及不再对车间进行装修，施工期主要是生产设备、废气处理设施等安装产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。 为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施： 1、合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。 2、对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。 3、注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。 4、建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。
	1、废气 (1) 废气产生、治理、排放情况 1) 表面声波组件涂抹 FluxG₁₋₁、烘烤工段产生的有机废气 G₁₋₂、表面声波组件清洗 G₁₋₃、烘干工段产生的有机废气 G₁₋₄、石英体波组件乙醇浸泡脱水 G₂₋₁、烘干工段产生的有机废气 G₂₋₂、石英体波组件烘烤工段产生的有机废气 G₂₋₃。 本项目建成后，全厂表面声波组件涂抹 Flux 工段产生的废气由引风装置收集（收集效率 95%），表面声波组件烘烤、清洗、烘干工段及石英体波组件乙醇浸泡脱水、烘干、烘烤工段产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%）后一并经二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-1（DA001）排放。 根据企业提供的现有项目的检测报告（报告编号：ACZJ（H）20220233-1）可知，FQ-1 中处理前非甲烷总烃排放浓度为 13.9mg/m³。本项目建成后，扩建表面声波组件 1500 万片/年、石英波体组件 9000 万片/年，全厂具有年产表面声波组件 4000 万片、石英波体组件 16500 万片的生产能力。类比现有项目废气产生情况可知，本项目建成后，FQ-1 中处理前非甲烷总烃排放浓度为 28.5mg/m³，风量为 12000m³/h，工作时间为 2000h/a，收集效率 95%，因此非甲烷总烃产生量为 0.8640t/a。

2) 一般天线生产线研磨前处理 G₃₋₁、下料工段产生的废气 G₃₋₃

本项目一般天线生产线使用松香胶条 0.05t/a，根据松香胶条的 MSDS，松香胶条含松香 20~30%，本报告以最大值 30%计，松香胶条加热时会分解，产生有机废气，以非甲烷总烃计。本报告按照最不利情况 30%的松香全部受热挥发，则研磨前处理、下料过程产生非甲烷总烃 0.015t/a，产生的废气由引风装置收集（收集效率 95%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 1200h/a。

3) 一般天线生产线研磨工段产生的废气 G₃₋₂

本项目研磨时使用切削液 1t/a，切削液会挥发产生一定量的油雾，以非甲烷总烃计。根据切削液的 MSDS，切削液含防锈添加剂 5%，润滑防锈添加剂 45%，水 50%。本报告按照最不利情况 45%的润滑防锈剂全部挥发，则产生废气为 0.45t/a。废气由引风装置收集（收集效率 95%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 1500h/a。

4) 一般天线生产线印刷 1 产生的印刷废气 G₃₋₄、擦拭有机废气 G₃₋₅、干燥 1 产生的有机废气 G₃₋₆、银烧著工段产生的有机废气 G₃₋₇

本项目使用印刷银浆 0.6t/a，根据银浆 VOCs 检测报告（报告编号：A2210413430101002C）可知，银浆 VOCs 含量为 613g/L，结合银浆 MSDS 可知银浆密度为 0.86~0.9g/cm³，则银浆 VOCs 成分比例约为 70%，则印刷 1、干燥 1、银烧著过程银浆中有机成分挥发产生的非甲烷总烃约为 0.42t/a。印刷 1 产生的废气由管道引风收集（收集效率 95%），干燥 1、银烧著产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%）后一并经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 1800h/a。

印刷前部分元件需使用沾染乙醇的无尘布擦拭，印刷完成后，使用沾有乙醇的无尘布擦拭印刷网板，该擦拭过程会挥发有机废气，以非甲烷总烃计。此工序擦拭使用乙醇 2.0t/a，本报告按照最不利情况乙醇 100%挥发，则印刷 1 工段擦拭过程乙醇挥发产生的非甲烷总烃约为 2.0t/a。产生的废气由管道引风收集（收集效率 95%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 800h/a。

5) 一般天线生产线印刷 2 产生的印刷废气 G₃₋₈、擦拭有机废气 G₃₋₉、干燥 2 工段产生的废气 G₃₋₁₀

本项目使用印刷油墨 0.04t/a，根据油墨 VOCs 检测报告（报告编号：A2220036399101001C）可知，油墨 VOCs 含量为 1.9%，则印刷 2、干燥 2 过程油墨中有机成分挥发产生非甲烷总烃约为 0.00076t/a。印刷 2 产生的废气由管道引风收集（收集效率 95%），干燥 2 产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%）后一并经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 1500h/a。

印刷 2 结束后使用沾有乙二醇丁醚的无尘布擦拭印刷网板，该擦拭过程会挥发有机废气，以非甲烷总烃计。此工序擦拭使用乙二醇丁醚 0.054t/a，本报告按照最不利情况乙二醇丁醚 100%挥发，则印刷擦拭产生的非甲烷总烃约为 0.054t/a。产生的废气由管道引风收集（收集效率 95%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时间约 800h/a。

6) 锡膏涂布、回焊工段产生废气 G₃₋₁₁

本项目锡膏涂布、回焊工段会有废气产生，以非甲烷总烃和锡及其化合物计。本项目使用锡膏 0.03t/a，根据锡膏 MSDS 可知，锡膏主要成分为松香 2.4-12%、二乙二醇单乙醚 2.4-12%、锡 70-95%、银 0-5%、铜 0-5%，有机成分量约为 4.8-24%。本报告按照最不利情况 24%的有机成分全部挥发，则产生非甲烷总烃约 0.0072t/a。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册-工业源》中 3951 电视机制造、3952 音响设备制造、3953 影视录放设备制造、3961 可穿戴智能设备制造、3962 智能车载设备制造、3963 智能无人飞行器制造、3964 服务消费机器人制造、3969 其他智能消费设备制造业产污系数表，焊接工段使用无铅焊料（锡膏等）过程中，锡及其化合物（颗粒物）产污系数为 0.3638g/kg-原料。本项目使用原料锡膏 0.03t/a，即锡及其化合物（颗粒物）产生量约为 1.1×10^{-5} t/a，因此产生锡及其化合物产生量较少，锡及其化合物经过滤棉处理后排放量极少，对周围环境影响较小，本报告不进行定量分析锡及其化合物。此工段产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放，工作时

间约 800h/a。

7) 防硫化擦拭工段产生有机废气 G₃₋₁₂

本项目防硫化擦拭工段使用丙酮与硬质胶合剂按 3:1 的比例配比的溶液擦拭元件，此工序使用丙酮 0.135t/a，硬质胶合剂 0.045t/a，擦拭过程会产生有机废气，以非甲烷总烃计。本报告按照最不利情况 100%挥发，则防硫化擦拭产生的非甲烷总烃约为 0.18t/a。废气由集气罩收集（收集效率 90%）后经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-02（DA002）排放，工作时间约 1500h/a。

8) 发电机燃 0#柴油产生的 SO₂

本项目建成后，发电机使用情况不变，根据《无锡嘉硕科技有限公司新建频率控制与选择元件建设项目环境影响修编报告》可知，柴油发动机为备用，每年柴油使用量约为 1t/a，二氧化硫产生量约为 0.004t/a，无组织排放。

综上，本项目建成后，全厂废气污染物产生情况见表 4-1。

表 4-1 全厂废气污染物产生情况表

产生工序		污染物	产生量 t/a	收集方式	捕集率	捕集到的量 t/a	未捕集到的 量 t/a
表面声波组件生产线	涂抹 Flux、烘烤	非甲烷总烃	0.8640	管道引风	95%	0.8208	0.0432
	清洗			整体抽风			
	烘干			整体抽风			
石英体波组件生产线	乙醇浸泡脱水			整体抽风			
	烘干			整体抽风			
	烘烤			整体抽风			
一般天线生产线	研磨前处理	非甲烷总烃	0.015	管道引风	95%	0.0143	0.0007
	下料			管道引风			
	研磨	非甲烷总烃	0.45	管道引风	95%	0.4275	0.0225
	印刷 1 印刷	非甲烷总烃	0.42	管道引风	95%	0.3990	0.0210
	干燥 1			整体抽风			
	银烧著			整体抽风			
	印刷 1 擦拭	非甲烷总烃	2.0	管道引风	95%	1.9000	0.1000
	印刷 2 印刷	非甲烷总烃	0.0008	管道引风	95%	0.00076	0.00004
	干燥 2			整体抽风			
	印刷 2 擦拭	非甲烷总烃	0.054	管道引风	95%	0.0513	0.0027
	锡膏涂布、回焊	非甲烷总烃	0.0072	整体抽风	95%	0.0068	0.0004
	防硫化擦拭	非甲烷总烃	0.18	集气罩收集	90%	0.1620	0.0180

	柴油发电机	二氧化硫	0.004	/	/	0	0.004
	A.有组织废气 本项目建成后有组织废气产生情况见下表。						

表 4-2 有组织废气产生及排放情况表

表 4-2 有组织废气产生及排放情况表															
排放源		排气量 (m³/h)	工作时间 (h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放 方式		
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
表面声波 组件生产 线	涂抹 Flux、 烘烤	12000	2400	非甲烷总烃	28.5	0.3420	0.8208	二级活性 炭吸附装 置	90	2.85	0.0342	0.0821	15m 高排气 筒 FQ-1 (DA001)		
	清洗														
	烘干														
石英体波 组件生产 线	浸泡脱水	12000	2400	非甲烷总烃	28.5	0.3420	0.8208	二级活性 炭吸附装 置	90	2.85	0.0342	0.0821	15m 高排气 筒 FQ-1 (DA001)		
	烘干														
	烘烤														
一般天线 生产线	研磨前处理	6000	1200	非甲烷总烃	1.99	0.0119	0.0143	过滤棉+ 二级活性 炭吸附装 置	90	0.20	0.0012	0.00143	15m 高排气 筒 FQ-2 (DA002)		
	下料	6000	1500	非甲烷总烃	47.5	0.2850	0.4275		90	4.75	0.0285	0.04275			
	研磨	6000	1800	非甲烷总烃	36.9	0.2217	0.3990		90	3.69	0.0222	0.0399			
	印刷 1-印刷	6000	800	非甲烷总烃	396	2.3750	1.9000		90	39.58	0.2375	0.1900			
	干燥 1			6000	1500	非甲烷总烃	0.08		0.0005	0.00072	90	0.01		0.00005	0.000072
	银烧著	6000	800			非甲烷总烃	10.7		0.0641	0.0513	90	1.07		0.0064	0.00513
	印刷 1-擦拭	6000	800	非甲烷总烃	1.42	0.0085	0.0068		90	0.14	0.0009	0.00068			
	印刷 2-印刷	6000	1500	非甲烷总烃	18.0	0.1080	0.1620		90	1.80	0.0108	0.0162			
	干燥 2			6000	800	非甲烷总烃	51		0.6170	2.9616	90	5.1		0.0617	0.2962
	DA002 合计		12000	4800	非甲烷总烃	51	0.6170		2.9616	90	5.1	0.0617		0.2962	

B.无组织废气

本项目建成后无组织废气产生情况见下表。

表 4-3 无组织废气产生及排放情况表

污染源位置		污染物	产生量 (t/a)	最大产生 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	最大排放 速率 (kg/h)	污染源参数 (m)					
							长度	宽度	高度			
表面声 波组件 生产线	涂抹 Flux、 烘烤	非甲烷总烃	0.0432	0.0180	0.0432	0.0180	60	97	3			
	清洗											
	烘干											
石英体 波组件 生产线	浸泡脱水											
	烘干											
	烘烤											
一般天 线生产 线	研磨前处 理	非甲烷总烃	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006						
	下料	非甲烷总烃										
	研磨	非甲烷总烃	0.0225	0.0150	0.0225	0.0150						
	印刷 1 印刷	非甲烷总烃	0.0210	0.0117	0.0210	0.0117						
	干燥 1	非甲烷总烃										
	银烧著	非甲烷总烃										
	印刷 1 擦拭	非甲烷总烃	0.1000	0.1250	0.1000	0.1250						
	印刷 2 印刷	非甲烷总烃	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003						
	干燥 2	非甲烷总烃										
	印刷 2 擦拭 废气	非甲烷总烃	0.0027	0.0034	0.0027	0.0034						
	锡膏涂布、 回焊	非甲烷总烃	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005						
	防硫化擦 拭	非甲烷总烃	0.0180	0.0120	0.0180	0.0120						
柴油发电机		二氧化硫	0.004	0.0208	0.004	0.0208						
合计		二氧化硫	0.004	0.0208	0.004	0.0208						
		非甲烷总烃	0.2085	0.0434	0.2085	0.0434						

2、污染防治措施可行性分析

(1) 本项目废气收集、处理情况

全厂表面声波组件涂抹 Flux 工段产生的废气由引风装置收集（收集效率 95%），表面声波组件烘烤、清洗、烘干工段及石英体波组件乙醇浸泡脱水、烘干、烘烤工段产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%）后一并经二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-1（DA001）排放。

一般天线研磨前处理、下料、研磨、印刷 1 印刷、印刷 1 擦拭、印刷 2 印刷、印刷 2 擦拭产生的废气由引风装置收集（收集效率 95%），一般天线干燥 1、银烧著、干燥 2、锡膏涂布、回焊产生的废气由设备整体抽风收集（收集效率 95%），防硫化擦拭产生的废气由集气罩收集（90%）后一并经过滤棉+二级活性炭装置处理（处理效率 90%）后通过 15m 高排气筒 FQ-2（DA002）排放。

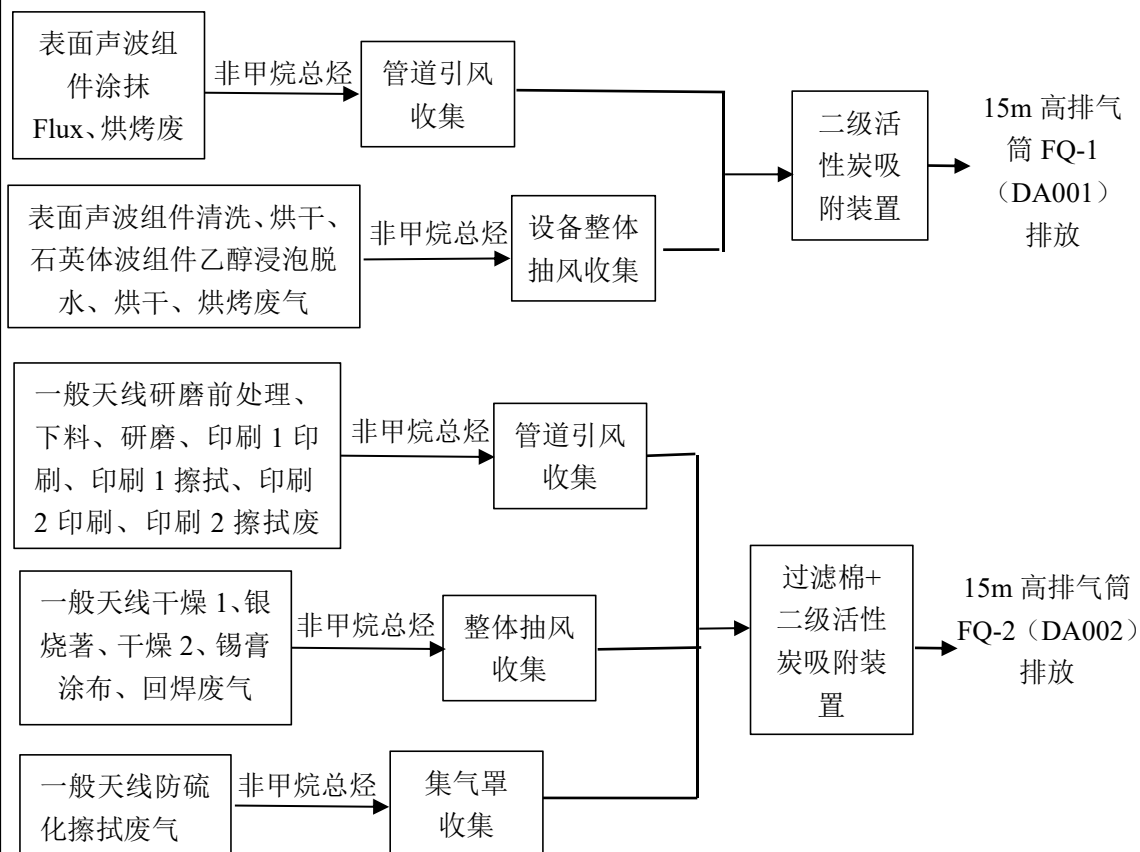


图 4-1 废气收集、处理工艺流程图

(2) 风机风量可行性分析

①集气罩收集

产生的废气通过集气罩收集分别引入废气处理设施处理。风量统一按照下列公式计算：

$$Q=1.4 \times P \times H \times V_x$$

其中，P 为罩口敞开面的周长，m。H 为罩口距有害源的距离，m。V_x 为风速，在 0.25m/s~0.5m/s，本项目取 0.35m/s。

②管道收集

根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（周兴求主编 北京工业出版社），设备配套管道风量按下式计算：

$$Q=\pi r^2 \cdot v \cdot 3600 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

式中：Q—风量，m³/h；

v—操作口平均风速，m/s，根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（周兴求主编 北京工业出版社）“第3篇 集气罩与管道系统”表3-3-13 一般工业铜管管道内的风速，干管-钢板和塑料风道的风速为6~14m/s，本项目取10m/s；

r 管道半径，m。

表 4-4 废气收集方式及风量计算一览表

产生工序		收集方式	参数	数量	计算风机风量 (m ³ /h)		排放方式
表面声波组件生产线	涂抹 Flux、烘烤	管道引风	管径 0.16m	Flux Coatig 机台 1; Flux 烤箱 1	1650	12000	DA001
	清洗	整体抽风	管径 0.2m	清洗机 1	1300		
	烘干	整体抽风	管径 0.16m	烤箱 1	800		
石英体波组件生产线	乙醇浸泡脱水	整体抽风	管径 0.18m	浸泡槽 3	3200		
	烘干	整体抽风	管径 0.16m	烤箱 2	1700		
	烘烤	整体抽风	管径 0.16m	烤箱 4	3350		
一般天线生产线	研磨前处理	管道引风	管径 0.14m	压合机 1	600	12000	DA002
	下料	管道引风	管径 0.16m	加热板 2	1600		
	研磨	管道引风	管径 0.16m	研磨机 1	850		
	印刷	管道引风	管径 0.16m	印刷机 6	5000		
	干燥	整体抽风	管径 0.2m	干燥炉 1	1300		
	银烧著	整体抽风	管径 0.2m	银烧炉 1	1300		
	锡膏涂布、回焊	整体抽风	管径 0.16m	回焊炉 1	850		
	防硫化擦拭	集气罩收集	P 为 0.8m; H 为 0.25m	1	500		

根据上表的相关数据、上述计算公式及风压阻力损耗等因素，DA001 风机的风量为 12000m³/h；DA002 风机的风量为 12000m³/h。

本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：

表 4-5 本项目废气种类及治理措施一览表

产生点		污染物	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
表面声波组件生产线	涂抹 Flux、烘烤、清洗	非甲烷总烃	通过二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）	是 ☒ 否 ☐	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中污染防治可行技术
石英体波组件生产线	浸泡脱水、烘干、烘烤				
一般天线生产线	前处理、下料、研磨、印刷、干燥、银烧著、锡膏涂布、回焊、防硫化擦拭	非甲烷总烃	通过过滤棉+二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）	是 ☒ 否 ☐	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中污染防治可行技术

由上表可见，全厂产生废气的废气治理设施在《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中为废气防治可行技术明确可行技术，本报告简要分析。

活性炭吸附装置：

利用活性炭的微孔对溶剂分子或分子团吸附，当工业废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化处理。活性炭具有比表面积大、吸附率高等优点，对于苯系物、烃、卤代烃、小分子酮酯醚醇均有较好的吸附效果。为了保证吸附装置对污染物的处理效果，本项目采用两级活性炭吸附系统进行处理。

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟，理论吸附率一般在 80%以上，采用两级吸附可达 90%以上。公司活性炭吸附装置各参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》。

根据《无锡科睿坦电子科技有限公司物联网 RFID 电子标签天线生产项目（年产 12 亿张物联网 RFID 电子标签天线搬迁扩建项目）竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，二级活性炭对有机废气的处理效率在 91%~91.3%，因此本项目二级活性炭去除效率以 90%计可行。综合可知，本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附可达到 90%。

结合表 4-5 及上文简要分析，本项目采用的废气防治措施均为可行性技术。

(3) 排放口基本情况及达标分析

本项目建成后，全厂废气排气口基本情况如表 4-7。

表 4-7 废气排放口基本情况表

点源 编号	名称	排气筒底部 中心坐标/°		排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	年排放 小时数/h	烟气 温度/°C	污染物排放情况			污染物排放标准		排口 类型
		X	Y					污染物名称	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
FQ-1 (DA001)	排气筒	120.495416	31.622147	15	0.4	2400	25	非甲烷总烃	2.85	0.0342	10	3.0	一般排 放口
FQ-2 (DA002)	排气筒	120.495422	31.622265	15	0.4	4800	25	非甲烷总烃	5.1	0.0617	10	3.0	一般排 放口

由上表可见，本项目 FQ-1（DA001）、FQ-2（DA002）排放的非甲烷总烃达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准和北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/1631-2019）表 1 标准。

本项目建成后，企业应加强废气的产生源控制和管理，加强废气收集处理设施的维护和管理，确保厂界非甲烷总烃、锡及其化合物、二氧化硫排放浓度达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

(4) 卫生防护距离计算

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（ Q_c/c_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。本项目大气污染物等标排放量情况如下表：

表 4-8 大气污染物等标排放量情况表

污染源位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 (Q_c/c_m)	排序
生产车间	二氧化硫	0.0208	0.5	0.0416	1
	非甲烷总烃	0.0434	2.0	0.0217	2

根据上表可见，生产车间的主要特征大气有害物质为二氧化硫和非甲烷总烃。

②卫生防护距离计算

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中： Q_c ----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ----大气有害物质卫生防护距离初值，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，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ----卫生防护距离计算系数，无因次。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.63m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 4-9。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

计算 系数	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	140
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：工业企业大气污染源构成分为三类：

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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，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，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目卫生防护距离见表 4-10。

表 4-10 卫生防护距离计算表

污染源 位置	污染物名 称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距 离 (m)	
								L _井	L
生产 车间	二氧化硫	0.0208	0.5	470	0.021	1.85	0.84	0.892	50
	非甲烷总烃	0.0434	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.411	50

根据级差原则，本环评将卫生防护距离定为生产车间外 100 米范围。由周围环境图可见，卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等敏感目标，能满足卫生防护距离的设置要求，且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。

(5) 大气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），大气污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 大气污染源监测计划

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 FQ-1 (DA001)、FQ-2 (DA002)	非甲烷总烃、锡及其化合物	1 年 1 次	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、北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 表 1 标准
	上风向设 1 个点、下风向设 3 个点	非甲烷总烃	1 年 1 次	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
		锡及其化合物		
	厂房屋顶或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m	非甲烷总烃	1 年 1 次	北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019) 表 4 中规定的限值

(6) 非正常排放情况

根据类比调查, 出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放, 此时废气处理效率均以 0% 计, 非正常排放状态下废气的排放情况见下表。

表 4-12 非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	非正常排放状况			排放方式
					浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量(kg/次)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(kg/次)	
生产车间	处理设施发生故障	1	0.5	非甲烷总烃	28.5	0.3420	0.1710	二级活性炭吸附装置	0	28.5	0.3420	0.1710	FQ-1 (DA001)
				非甲烷总烃	51	0.6170	0.3085	过滤棉+二级活性炭吸附装置	0	51	0.6170	0.3085	FQ-2 (DA002)

环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作:

a. 若发生废气处理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施, 立即停车检修, 确保非正常工况下的影响较小。

b.应设有备用电源和备用处理设备和零件,以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

c.对员工进行岗位培训。做好值班记录,实行岗位责任制。

本项目投产后,需加强环保管理,杜绝废气的不正常排放的发生。

(7) 大气环境影响分析结论

建设项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号。根据《2022 年度无锡市生态环境状况公报》,锡山区为不达标区。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划,预计在 2025 年环境控制质量全面达标。本项目各工序产生的废气经合理可行的污染治理措施处理后达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准及北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)表 1 标准要求。卫生防护距离内无环境敏感目标,项目废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

本次建成后,全厂废水产排情况发生变化,因此本报告对项目建成后全厂废水产排情况进行分析。

(1) 废水污染源强

清洗废水 12096t/a 回用于空调、冷却塔用水。切割废水 5184t/a 经厂内沉淀池处理后 80% (4147t/a) 回用, 20% (1037t/a) 接管安镇污水处理厂; 制纯水浓水 11635t/a 与经化粪池预处理后的生活污水 3600t/a 一并接管安镇污水处理厂处理。综合现有项目环评和实际监测情况, 本项目建成后, 全厂废水产生及排放情况见下表。

表 4-13 废水污染物产生及排放情况

污染源名称	污染物产生情况			治理措施	接管排放情况			标准浓度限值 mg/L	排放方式与去向
	污染物名称	浓度	产生量		污染物名称	浓度	排放量		
		mg/L	t/a			mg/L	t/a		
清洗废水	水量	12096		/	/			/	回用, 不外排
	COD*	15	0.1814					/	
	SS*	12	0.1452					/	
切割废水	水量	5184		沉淀	水量	1037		—	经沉淀池处理后
	COD*	162	0.8398		COD*	19	0.0197	500	

	SS*	20	0.1037	池	SS*	19	0.0197	400	80%回用， 20%接管
制纯水浓 水	水量	11635		—	水量	11635		—	接管安镇 污水处理 厂
	pH	6-9	—		pH	6-9	—	6-9	
	COD	60	0.6981		COD	60	0.6981	500	
	SS	40	0.4654		SS	40	0.4654	400	
生活 污水	水量	4050		化 粪 池	水量	4050		—	经化粪池 预处理后 接管安镇 污水处理 厂
	pH	6-9	—		pH	6-9	—	6-9	
	COD	400	1.6200		COD	360	1.4580	500	
	SS	300	1.2150		SS	270	1.0935	400	
	NH ₃ -N	35	0.1418		NH ₃ -N	35	0.1418	45	
	TN	45	0.1823		TN	45	0.1823	75	
	TP	5	0.0203		TP	5	0.0203	8	
接管废水（合计）				水量	16722		—	接管安镇 污水处理 厂处理	
				pH	6-9	—	6-9		
				COD	130	2.1758	500		
				SS	94.4	1.5786	400		
				NH ₃ -N	8.48	0.1418	45		
				TN	10.9	0.1823	75		
				TP	1.21	0.0203	8		

注：清洗废水、切割废水中 COD、SS 浓度引用由无锡安诚检测科技有限公司 2022 年 11 月 1 日出具的检测报告（报告编号：ACZJ（H）20220233-1）中的数据。

本项目建成后全厂年生产电子元件 22600 万片（包括表面声波组件 4000 万片、石英体波组件 16500 万件及一般天线 2100 万片），根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 中单位产品基准排水量，本项目属于电子元件（其他），单位产品基准排水量为 0.2m³/万只产品，则全厂核定废水排放量为 4520 立方米/年。本项目废水接管量为 16722m³/a，大于基准排水量核定的废水排放量 4520m³/a。

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，应按以下公式将实测水污染物浓度为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：

$C_{基}$ ——水污染物基准排水量排放浓度，单位为 mg/L；

$Q_{总}$ ——排水总量，单位为 m^3 ；

Y_i ——某种产品产量；

$Q_{i基}$ ——某种产品的单位产品基准排水量；

$C_{实}$ ——实测水污染物排放浓度，单位为 mg/L。

根据基准排水量折算，本项目建成后，全厂废水达标情况如下：

表 4-14 废水达标情况

污染物名称	接管浓度 (mg/L)	折算后浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	是否达标
pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9	达标
COD	130	481	500	达标
SS	94.4	349	400	达标
氨氮	8.48	31.4	45	达标
总氮	10.9	40.3	75	达标
总磷	1.21	4.49	8	达标

由上表可见，根据基准排水量折算后，本项目建成后废水接管浓度可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的废水排放标准要求。

（2）废水污染治理设施及排放口情况

废水污染治理设施信息表见表 4-15。

表 4-15 废水污染治理设施信息表

序号	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	处理能力	污染治理设施工艺	是否为可行性技术					
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	TW001	化粪池	20m ³	/	☒ 是 ☐ 否	安镇污水处理厂	连续	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	纯水制备浓水	pH、COD、SS	/	/	/	/	/					
3	切割废水	COD、SS	TW002	沉淀池	30t/d	沉淀	☒ 是 ☐ 否					

废水间接排放口基本情况见表 4-16。

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理位置/°		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	排放标准 (mg/L)		
				经度	纬度				污染物种类	接管标准	最终排放标准
1	DW001	污水总排口	企业总排	120.496211	31.621514	16722 (全厂)	污水处理	连续	pH	6-9	6-9
									COD	500	50
									SS	400	10
									NH ₃ -N	45	4
									TN	70	12
									TP	8	0.5

(3) 水污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，厂内间接排放口监测频次为一次/年，因此水污染源监测计划见表 4-17。

表 4-17 废水污染源环境监测计划

序号	监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
1	企业总排口	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准

(4) 生产废水处理设施的可行性分析

沉淀池工作原理：利用沉淀作用去除水中悬浮物，净化水质。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来去除水中的悬浮物。沉淀池按水流的方向分为水平沉淀池和垂直沉淀池。沉淀效果决定于沉淀池水的流速和水在池中的停留时间。

该沉淀池主要处理切割废水，设计处理能力为 30t/d，本项目建成后切割废水产生量为 5184t/a，年处理时间为 300d/a，约处理 17.11t/d，占沉淀池处理能力的 57%，该沉淀池能满足本项目建成后全厂切割废水的处理需求。

本项目建成后，切割废水主要污染因子为 COD、SS。根据实际监测浓度，且根据现有项目废水处理情况可知，目前采用沉淀池处理切割废水稳定有效，因此本项目建成后采用沉淀池处理切割废水可行。

此外，切割废水经沉淀池处理后，80%回用于切割用水，回用量为 4147t/a，根据水平衡可知，切割工段用水需求量约为 6480t/a (>4147t/a)，且切割工段

部分产品对用水水质要求不高，回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“工艺与产品用水”标准，因此回用可行；剩余 20% 沉淀处理后的切割废水由于部分产品对切割水质要求较高无法回用，接管安镇污水处理厂处理，根据表 4-14 及相关达标分析可知，处理后的切割废水满足间接排放接管标准。

根据实际监测浓度，清洗废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“冷却用水”标准，因此回用可行。

综上，本项目建成后，清洗废水全部回用于空调、冷却塔用水，切割废水经沉淀池预处理后，80%回用于切割工段，剩余 20%接管安镇污水处理厂集中处理可行。

（4）废水依托污水处理厂的可行性分析

①水质接管可行

目前安镇污水处理厂污水处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目建成后接管废水为生活污水、制纯水浓水及部分经沉淀池处理后的切割废水，水质较简单，均在安镇污水处理厂的能力范围内，因此安镇污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水，建设项目不会对安镇污水处理厂正常运行造成影响。

②水量接管可行

本项目建成后全厂接管废水排放总量为 16722t/a(55.74 t/d)，安镇污水处理厂尚有余量，从水量上看，无锡市安镇污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水。

③管网配套可行

根据污水接管证明，本项目所在地位于无锡市安镇污水处理厂接管范围内，项目所在地截污管网已建成。

④地表水环境影响分析

安镇污水处理厂尾水中 COD、氨氮、总磷、TN 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 的一级 A 标准：COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤4mg/L、TN≤12mg/L、TP≤0.5mg/L。本项目建成后，全厂尾水排放量分别为：废水量≤16722t/a，COD≤0.8362t/a、

SS≤0.1673t/a、NH₃-N≤0.0162t/a、TN≤0.0486t/a、TP≤0.0020t/a。

本项目新增的废水拟接入安镇污水处理厂进行处理，属于安镇污水处理厂的收集范围，本项目排放量约 16722t/a（55.74t/d），在安镇污水处理厂的污水接管容量内，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。综上所述，本项目新增的废水正常排放可以被污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。

（5）地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目建成后经化粪池处理后的生活污水、经沉淀池处理后的部分切割废水与制纯水浓水一同接管安镇污水处理厂集中处理，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中标准，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管安镇污水处理厂处理是可行的；经安镇污水处理厂处理后尾水排入双泾河，由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声 (1) 噪声源及降噪情况 本项目的噪声源主要为电性震荡机、研磨机、超声波清洗机、排气筒配套风机等工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施： 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厂房隔声设备减振、消声器 车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB(A)。风机安装减震底座，进出口加装消声器，一般降噪 20dB(A)。 ③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，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。建设项目主要噪声源强情况见表 4-18。
--

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
							X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	生产车间	切割机	DAD321/DAD-522	1	75	厂房隔声、距离衰减	39	73	1	东	28	东	44.6	2400h	20	东	55.3	24
南		49	南	44.2														
西		32	西	44.5														
北		48	北	44.2														
2		电性震荡机	TST-N05PC	11	75		25	84	1	东	42	东	54.7	1200h		南	47.8	49
		南	35	南	54.8													
		西	18	西	55.6													
		北	62	北	54.6													
3		研磨机	/	3	75		48	100	1	东	19	东	49.9	1500h		西	55.6	7
		南	51	南	49.0													
		西	41	西	49.1													
		北	46	北	49.0													
4	超声波清洗机	/	1	75	54	100	1	东	13	东	46.1	4800h	北	52.8	27			
	南	51	南	44.2														
	西	47	西	44.3														
	北	46	北	44.3														

注：选取厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置

表 4-19 企业噪声源强调查清单（室外声源）											
序号	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	
				X	Y	Z	声功率级 dB(A)	距厂界距离/m			
1	DA002 排气筒 风机	12000m³/h	1	13	106	4	75	东	74	消声、减震	4800h
								南	106		
								西	13		
								北	67		
注：选取厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置											
(2) 厂界达标情况分析											
根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：											
①室内声源											
A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：											
$L_{p1}=L_w+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$											
式中：L _{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；											
L _w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；											
Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；											
R—房间常数，R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面积，m²，α为平均吸声系数；											

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。
计算公式如下：

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

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

$L_{p2}(r)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2； 然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。 ②室外声源 室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为： $L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$——参考位置r_0处的声压级，dB； DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。 项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；
--

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(3) 预测结果

本项目主要噪声源见表 4-18、4-19, 建成后对厂界噪声影响值见表 4-20。

表 4-20 厂界噪声预测结果										
序号	预测点位置	昼间噪声背景值 dB(A)*	夜间噪声背景值 dB(A)*	昼间噪声贡献值 dB(A)	夜间噪声贡献值 dB(A)	昼间噪声预测值 dB(A)	夜间噪声预测值 dB(A)	昼间噪声标准值 dB(A)	夜间噪声标准值 dB(A)	达标情况
1	东厂界	59.1	48.6	28.1	28.1	59.1	48.6	65	55	达标
2	南厂界	58.4	48.9	17.3	17.3	58.4	48.9	65	55	达标
3	西厂界	58.0	48.6	39.7	39.7	58.1	49.1	65	55	达标
4	北厂界	56.0	49.3	33.9	33.9	56.0	49.4	65	55	达标

*注：噪声背景值引用由无锡安诚检测科技有限公司 2022 年 11 月 1 日出具的检测报告（报告编号：ACZJ(H)20220233-1）

根据预测，通过厂房隔声等措施后，噪声源对厂界的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）5.3 厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，本项目建成后有夜间生产，则厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼夜间均需监测。

表 4-21 噪声监测计划

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

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本报告对项目建成后，全厂固体废物进行分析：

①不良品：本项目建成后，量测、测试、电性测试、温度测试等工段产生不良品，不良品产生后可回收利用；根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理 a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，因此不良品不作为固废管理。

②异丙醇废液：本项目建成后，表面声波组件生产过程中清洗工段产生异丙醇废液，异丙醇废液的产生量约为 0.8t/a。

③乙醇废液：本项目建成后，浸泡脱水过程中产生乙醇废液，产生量约为 3.2t/a。

④银屑：频率粗调、频率微调过程中产生废银屑，产生量约为 0.01t/a。

⑤废银胶：组装工段产生废银胶，产生量约为 0.03t/a。

⑥废松香胶：研磨前处理工段产生废松香胶，产生量约为 0.0025t/a。

⑦废切削液：研磨工段产生废切削液，结合水平衡可知，废切削液产生量约为 15t/a。

⑧废边角料：研磨工段产生废边角料，产生量约为 0.05t/a。

⑨松香剥除废液、氢氧化钾废液、清洗废液：一般天线生产线中元件和治具初步清洁产生松香剥除废液和氢氧化钾废液，产生量分别约为 3t/a、1.6t/a；元件和治具最终清洗产生清洗废液，结合水平衡可知清洗废液产生量约为 2.4t/a。

⑩废擦拭布：在一般天线生产线中印刷 1、印刷 2、防硫化擦拭等工段过程中

使用无尘布擦拭，产生废擦拭布，产生量约为 1.5t/a。

⑪废 Flux：表面声波组件生产线中涂抹 Flux 后设备管道中残留少量 Flux，定期清理，产生废 Flux，产生量约为 0.0275t/a。

⑫废油：本项目建成后，全厂设备清理维护过程中产生废油，废油产生量约为 0.1t/a。

⑬废包装材料：本项目建成后，银胶、硅胶、异丙醇、Flux、乙二醇丁醚、丙酮、乙醇、油墨、锡膏、硬质胶合剂、氢氧化钾、松香剥除剂、切削液、银浆等原料使用后产生废桶、废罐、废瓶等废包装材料，根据原辅材料及包装规格核算，废包装材料产生量约为 1.5t/a。

⑭废过滤材料：根据纯水设备供应商提供的相关资料，过滤介质一年更换两次，每次更换 0.5t，一年产生 1t/a。

⑮沉淀池污泥：本项目建成后，沉淀池定期清理产生污泥，结合水污染物产排情况可知，污泥产生量约为 6.1t/a。

⑯废活性炭：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》（苏环办〔2021〕218 号）中活性炭更换天数计算公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

DA001 配套废气处理装置：活性炭用量 m 取 4800kg，活性炭削减的 VOCs 浓度 c 取 25.65mg/m³，风量 Q 取 12000m³/h，运行时间 t 取 8h/d，由公式可以计算出，活性炭更换天数为 195d，预计每年更换 2 次，废活性炭产生量为 10.3387t/a。

DA002 配套废气处理装置：活性炭用量 m 取 3200kg，活性炭削减的 VOCs 浓度 c 取 45.9mg/m³（以 4800h/a 的平均削减浓度计），风量 Q 取 12000m³/h，运行时间 t 取 12h/d，由公式可以计算出，活性炭更换天数为 48d，预计每年更换 7

次，废活性炭产生量为 25.0655t/a。

综上，本项目建成后，废活性炭的产生量合计为 35.4042t/a。

⑰废过滤棉：废气处理设施中的过滤棉定期更换，更换频次为每年更换 2 次，单次填充量为 2.5kg，则废过滤棉的产生量约为 0.005t/a。

⑱生活垃圾：本项目建成后全厂员工 230 人，产生的生活垃圾按 0.4kg/人/天计，则共产生生活垃圾 27.6t/a。

(2) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见表 4-22。

表 4-22 全厂副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	银屑	频率粗调、频率微调	固态	银	0.01	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2017）
2	废边角料	研磨	固态	芯片	0.05	√	/	
3	废过滤材料	纯水制备	固态	膜	1	√	/	
4	污泥	沉淀池	固态	SS、水等	6.1	√	/	
5	异丙醇废液	清洗	液态	异丙醇	0.8	√	/	
6	乙醇废液	浸泡脱水	液态	乙醇	3.2	√	/	
7	废银胶	组装	固态	银、二氧化硅、石油溶 剂、乙醇	0.03	√	/	
8	废松香胶	研磨前处理	固态	松香	0.0025	√	/	
9	废切削液	研磨	液态	切削液、水	15	√	/	
10	松香剥除废液	一般天线清洗	液态	松香剥除剂	3	√	/	
11	氢氧化钾废液		液态	氢氧化钾	1.6	√	/	
12	清洗废液		液态	COD、SS 等	2.4	√	/	
13	废 Flux	设备清理	液态	Flux	0.0275	√	/	
14	废擦拭布	印刷等	固态	布、乙醇等	1.5	√	/	
15	废油	设备维护	液态	油	0.1	√	/	

16	废包装材料	原料使用	固态	塑料、铁等	1.5	√	/
17	废过滤棉	废气处理	固态	棉、颗粒物	0.005	√	/
18	废活性炭		固态	活性炭、有机废气	35.4042	√	/
19	生活垃圾	员工生活	固态	纸、果皮等	27.6	√	/

根据以上可知，本项目除不良品回收利用，不作为固废管理，其余产生的各类副产物均属于固体废物。

（3）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物分析结果见表 4-23，危险废物分析结果汇总表见表 4-24。

表 4-23 全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	类别鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	银屑	频率粗调、频率微调	固态	银	一般固废	一般固废分类与代码（GB/T 39198-2020）	/	废有色金属	398-999-10	0.01
2	废边角料	研磨	固态	芯片			/	矿物型废物	398-999-46	0.05
3	废过滤材料	纯水制备	固态	膜			/	其他废物	900-999-99	1
4	污泥	沉淀池	固态	SS、水等			/	无机废水污泥	900-999-61	6.1
5	异丙醇废液	清洗	液态	异丙醇	危险固废	《国家危险废物名录》（2021 年版）	T, I, R	HW06	900-402-06	0.8
6	乙醇废液	浸泡脱水	液态	乙醇			T, I, R	HW06	900-402-06	3.2
7	废银胶	组装	固态	银、二氧化硅、石油溶剂、乙醇			T, I, R	HW06	900-402-06	0.03
8	废松香胶	研磨前处理	固态	松香			T, I, R	HW06	900-404-06	0.0025
9	废切削液	研磨	液态	切削液、水			T	HW09	900-007-09	15

10	松香剥除废液	一般天线清洗	液态	松香剥除剂		T, I, R	HW06	900-402-06	3
11	氢氧化钾废液		液态	氢氧化钾		C, T	HW35	900-352-35	1.6
12	清洗废液		液态	COD、SS 等		T/C	HW17	336-064-17	2.4
13	废 Flux		液态	Flux		T, I, R	HW06	900-402-06	0.0275
14	废擦拭布		固态	布、乙醇等		T/In	HW49	900-041-49	1.5
15	废油	设备维护	液态	油		T, I	HW08	900-249-08	0.1
16	废包装材料	原料使用	固态	塑料、铁等		T/In	HW49	900-041-49	1.5
17	废过滤棉	废气处理	固态	棉、颗粒物		T/In	HW49	900-041-49	0.005
18	废活性炭		固态	活性炭、有机废气		T	HW49	900-039-49	35.4042
19	生活垃圾	员工生活	固态	纸、果皮等	一般固废 与代码 (GB/T 39198-2020)	/	其他废物	900-999-99	27.6

注：上表危险特性中“T 指毒性”、“In 指感染性”、“C 指腐蚀性”、“I 指易燃性”。

表 4-24 全厂危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	异丙醇废液	HW06	900-402-06	0.8	清洗	液态	异丙醇	异丙醇	每周	T, I, R	委托有资质单位处置
2	乙醇废液	HW06	900-402-06	3.2	浸泡脱水	液态	乙醇	乙醇	每周	T, I, R	
3	废银胶	HW06	900-402-06	0.03	组装	固态	银、二氧化硅、石油溶	石油溶剂、乙醇	每周	T, I, R	

							剂、乙醇				
4	废松香胶	HW06	900-404-06	0.0025	研磨前处理	固态	松香	松香	每周	T, I, R	
5	废切削液	HW09	900-007-09	15	研磨	液态	切削液、水	切削液	每周	T	
6	松香剥除废液	HW06	900-402-06	3	一般天线清洗	液态	松香剥除剂	松香剥除剂	每周	T, I, R	
7	氢氧化钾废液	HW35	900-352-35	1.6		液态	氢氧化钾	氢氧化钾	每周	C, T	
8	清洗废液	HW17	336-064-17	2.4		液态	COD、SS 等	COD、SS 等	每周	T/C	
9	废 Flux	HW06	900-402-06	0.0275	设备清理	液态	Flux	Flux	每年	T, I, R	
10	废擦拭布	HW49	900-041-49	1.5	印刷等	固态	布、乙醇等	乙醇等	每周	T/In	
11	废油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液态	油	油	每年	T, I	
12	废包装材料	HW49	900-041-49	1.5	原料使用	固态	塑料、铁等	有机溶剂	每周	T/In	
13	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.005	废气处理	固态	棉、颗粒物	颗粒物	半年	T/In	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	35.4042		固态	活性炭、有机废气	有机废气	每季度	T	

(4) 固体废物贮存、处置利用情况

本项目建成后，全厂固体废物贮存、利用处置方式见表 4-25。

表 4-25 全厂固体废物贮存、利用处置方式一览表													
序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)				贮存方式	贮存地点	利用处置方式	利用处置单位
						现有项目	本项目	以新带老	全厂				
1	异丙醇废液	清洗	危险废物	HW06	900-402-06	1.35	0.8	1.35	0.8	桶装	危险废物仓库 50m ²	委托有资质单位处理	有资质单位
2	甲醇废液	清洗		HW06	900-402-06	2.84	0	2.84	0	桶装			
3	乙醇废液	浸泡脱水		HW06	900-402-06	0	3.2	0	3.2	桶装			
4	废银胶	组 装		HW06	900-402-06	0	0.03	0	0.03	袋装			
5	废松香胶	研磨前处理		HW06	900-404-06	0	0.0025	0	0.0025	袋装			
6	废切削液	研 磨		HW09	900-007-09	0	15	0	15	桶装			
7	松香剥除废液	一般天线清洗		HW06	900-402-06	0	3	0	3	桶装			
8	氢氧化钾废液			HW35	900-352-35	0	1.6	0	1.6	桶装			
9	清洗废液			HW17	336-064-17	0	2.4	0	2.4	桶装			
10	废 Flux			HW06	900-402-06	0	0.0275	0	0.0275	桶装			
11	废擦拭布	印刷等	HW49	900-041-49	0	1.5	0	1.5	袋装				
12	废油	设备维护	HW08	900-249-08	0	0.1	0	0.1	桶装				
13	废包装材料	原料使用	HW49	900-041-49	0	1.5	0	1.5	堆放				
14	废过滤棉	废气处理	HW49	900-041-49	0	0.005	0	0.005	袋装				
15	废活性炭		HW49	900-039-49	0	35.4042	0	35.4042	袋装				
16	银屑	频率粗调、频率微调	一般固废	废有色金属	398-999-10	0.005	0.01	0.005	0.01	袋装	一般固废仓库 30m ²	外售资源回收	资源回收单位
17	废边角料	研 磨		矿物型废物	398-999-46	0	0.05	0	0.05	袋装			

18	废过滤材料	纯水制备		其他废物	900-999-99	0	1	0	1	袋装			
19	污泥	沉淀池		无机废水污泥	398-999-61	1	6.1	1	6.1	袋装			
20	生活垃圾	职工生活		其他废物	900-999-99	24	27.6	24	27.6	袋装	垃圾桶	环卫部门	环卫部门清运

由上表可见，项目建成后全厂固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

（5）固体废物贮存场所分析

本项目固废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设和维护使用。本项目一般固废贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，设置相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。

本项目产生的危险废物主要包括异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、废活性炭等，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物贮存设施。贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗等措施。

根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用国道、隔板或隔墙等方式。

贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗措施，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大值）。

本项目拟设置的危险废物贮存类型为贮存库。厂区内液态危险废物废乳化液采用密闭包装桶贮存，废活性炭、含油抹布及手套等采用包装袋进行贮存。

①固废贮存场所合理性分析

本项目建成后全厂固废贮存场所（设施）基本情况样表见表 4-26。

表 4-26 全厂固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	地理坐标/°	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废 仓库	120.496168, 31.622522	异丙醇废液	HW06	900-402-06	厂区东 北侧	50m ²	桶装	50m ³	半年
2			乙醇废液	HW06	900-402-06			桶装		半年
3			废银胶	HW06	900-402-06			袋装		半年
4			废松香胶	HW06	900-404-06			袋装		半年
5			废切削液	HW09	900-007-09			桶装		半年
6			松香剥除废液	HW06	900-402-06			桶装		半年
7			氢氧化钾废液	HW35	900-352-35			桶装		半年
8			清洗废液	HW17	336-064-17			桶装		半年
9			废 Flux	HW06	900-402-06			桶装		半年
10			废擦拭布	HW49	900-041-49			袋装		半年
11			废油	HW08	900-249-08			桶装		1 年
12			废包装材料	HW49	900-041-49			堆放		3 月

13			废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		1 年
14			废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年
1	一般固废仓库	120.495938, 31.621824	银屑	废有色金属	398-999-10	车间南 侧	30m ²	袋装	30m ³	半年
2			废边角料	矿物型废物	398-999-46			袋装		半年
3			废过滤材料	其他废物	900-999-99			袋装		半年
4			污泥	无机废水污泥	398-999-61			袋装		半年

本项目建成后，全厂一般固废产生及贮存情况：银屑、废边角料、废过滤材料、污泥，半年转运一次，最大贮存量为 4t/a，贮存密度以 1t/m³ 计，则一般固废所需储存体积共约 4m³，堆高以 1m 计，全厂所需存储面积为 4m²，本项目依托原有一般固废仓库 30m²，能够满足存储要求。

本项目建成后全厂危废产生及贮存情况：异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、松香剥除废液、氢氧化钾废液、清洗废液、废 Flux 采用桶装，半年转运一次，最大贮存量为 13t/a；废银胶、废松香胶、废擦拭布、废活性炭采用袋装，半年转运一次，最大贮存量为 18.5t/a；废油采用桶装，1 年转运一次，最大贮存量为 0.1t/a；废包装材料采用堆放，3 个月转运一次，最大贮存量为 0.4t/a；废过滤棉采用袋装，1 年转运一次，最大贮存量为 0.005t/a。以上危废综合密度按 1t/m³，则所需储存体积约 32m³，堆放高度按 1m 计，则所需面积为 32m²，危废仓库为面积 50m²，能够满足存储要求。

②固废贮存管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

1) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。

2) 危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。

3) 固废贮存设施环境管理要求

A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理

和归档。

H.危险废物贮存点应按照要求具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施；采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超多 3 吨。

I.排污口环境保护图形标志牌

建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告 公告 2023 年第 5 号》、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体见下表。

表 4-27 固体废物贮存场所的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物贮存、处置场	警告标志	三角形边框	黄色	黑色	

同时，危险废物的容器和包装物，危险废物贮存分区，危险废物贮存设施、利用设施和处置设施等应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）等文件要求设置环境保护识别标志。

③与苏环办（2019）327 号文相符性分析

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327号]，具体要求见下表。

表 4-28 本项目与苏环办[2019]327 号文实施情况一览表

序号	苏环办[2019]327 号文件要求	拟实施情况
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的危险废物主要有异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、清洗废液、废活性炭等，本次环评已对项目可能产生的危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用及处置方式进行了分析描述，详见主要环境影响和分析章节。
2	对建设项目危险废物的环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	液态危废采用密闭桶贮存，危废仓库地面采取防渗措施，并设置托盘，可基本防止其流失、渗漏。
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目产生的危险废物主要为异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、清洗废液、废活性炭等，公司设置危废仓库将其分类安全贮存。
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在厂区东北侧，平时加强管理做好防雨、防火措施，且拟设置防渗措施及防漏托盘等装置；仓库内设禁火标志，配置灭火器等设施。
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目不涉及易燃、易爆及排放有毒气体的危险废物
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品
7	企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标志设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标志规范化设置要求”的规定）	企业已设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危险固废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库已配备通讯设备、照明设施和禁火标志、灭火器等
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目产生的危险废物密闭储存，常温下无废气产生。
10	在危险废物仓库出入口、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（具体要求	企业在危险废物仓库出入口、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。

	必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	
11	环评文件中涉及有副产品内容的, 应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别, 禁止以副产品的名义逃避监管。	本次环评已对项目可能产生的副产物, 均对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 进行分析, 依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别, 定位为固体废物, 不属于副产品, 详见主要环境影响和分析章节。
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	全厂不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物

综上所述, 建设项目固废采取上述治理措施后, 各类固废均能得到合理处置, 不产生二次污染, 不会对周围环境产生影响。

④运输过程中的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 的要求进行。在运输过程中, 按照《江苏省固体废物污染防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行, 有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆, 密闭运输, 严格禁止抛洒滴漏, 杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训, 加强安全生产及防止污染的意识, 培训通过后方可上岗。

⑤委托处置的可行性

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

本项目废包装材料(HW49, 900-041-049)拟委托江阴市江南金属桶厂有限公司处置, 异丙醇废液(HW06, 900-402-06)、乙醇废液(HW06, 900-402-06)、废银胶(HW06, 900-402-06)、废松香胶(HW06, 900-404-06)、废切削液(HW09, 900-007-09)、松香剥除废液(HW06, 900-402-06)、氢氧化钾废液(HW35, 900-352-35)、清洗废液(HW17, 336-064-17)、废 Flux(HW06, 900-402-06)、废擦拭布(HW49, 900-041-049)、废油(HW08, 900-249-08)、

废过滤棉（HW49，900-041-049）、废活性炭（HW49，900-039-49）均拟委托无锡中天固废处置有限公司处置。

江阴市江南金属桶厂有限公司许可证（编号：JSWX0281OOD054-11）处置类别为：**900-041-49（HW49 其他废物）**，900-047-49（HW49 其他废物），900-249-08（HW08 废矿物油与含矿物油废物）。

无锡中天固废处置有限公司许可证（编号：JSWX0200OOD379-11）处置类别为：HW02 医药废物，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，**HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物**，**HW08 废矿物油与含矿物油废物**，**HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液**，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，**HW17 表面处理废物**，HW18 焚烧处置残渣，HW22 含铜废物，HW34 废酸，**HW35 废碱**，HW39 含酚废物，**HW49 其他废物**。

本项目废包装材料（HW49，900-041-049）在江阴市江南金属桶厂有限公司处置的核准经营范围内，且目前该公司有处理余量，有能力处理本项目产生的危险固废。异丙醇废液（HW06，900-402-06）、乙醇废液（HW06，900-402-06）、废银胶（HW06，900-402-06）、废松香胶（HW06，900-404-06）、废切削液（HW09，900-007-09）、松香剥除废液（HW06，900-402-06）、氢氧化钾废液（HW35，900-352-35）、清洗废液（HW17，336-064-17）、废 Flux（HW06，900-402-06）、废擦拭布（HW49，900-041-049）、废油（HW08，900-249-08）、废包装材料（HW49，900-041-049）、废过滤棉（HW49，900-041-049）、废活性炭（HW49，900-039-49）在无锡中天固废处置有限公司处置的核准经营范围内，且目前该公司有处理余量，有能力处理本项目产生的危险固废。

综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

5、地下水、土壤

（1）污染源分析

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要提供被污染大气的沉降、工业废水的浸流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本项目废气均经合理处置后达标排放；原料储存于原料仓库，固废堆放于

一般固废仓库、危废仓库，合理分类收集堆放，均满足“防风、防雨、防晒”的要求，且采取有效防渗措施，防止降水淋溶、地表径流，因此本项目正常运营情况下对土壤和地下水基本无影响。

（2）防治措施

本项目车间区域、危废仓库地面铺设环氧树脂涂层，本项目产生的危险废物密封包装后分类储存于危废仓库，危废仓库应设置托盘等防流失措施。

表 4-29 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	生产车间	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层
2	原料仓库、危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；危废仓库设置托盘等防流失措施。
3	一般固废仓库	一般防渗：黏土铺底+水泥硬化基础（厂房现有结构）

全厂拟采取防渗、废气治理措施等完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染、对土壤、地下水环境影响较小。

（3）跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料及危险废液等物质泄漏可能进入外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。

7、环境风险

（1）风险调查

本项目新增的各类原辅材料与现有项目共用储存场所。本项目建成后，全厂主要环境风险物质存储情况见下表。

表 4-30 全厂涉及的主要危险物质及其数量

序号	名称	存储位置	年用量/年产生量 (t)	最大储存量+在线量 (t) q	临界量 (t) Q	q/Q
1	银胶	生产车间、原料仓库	0.073	0.009（银 0.007）	0.25（银及其化合物）	0.028

2	硅胶		0.018	0.0015	/	/
3	银		0.125	0.018	0.25（银及其化合物）	0.072
4	异丙醇		0.9	0.6	10	0.06
5	Flux		0.05	0.05（异丙醇0.03）	10	0.003
6	乙二醇丁醚		0.054	0.005	100（危害水环境物质）	0.00005
7	丙酮		0.135	0.005	10	0.0005
8	乙醇		5.2	0.986	100（危害水环境物质）	0.00986
9	油墨		0.04	0.01	100（危害水环境物质）	0.0001
10	锡膏		0.03	0.03（银0.00015）	0.25（银及其化合物）	0.0006
11	硬质胶合剂		0.045	0.02	100（危害水环境物质）	0.0002
12	松香剥除剂		3	0.125	100（危害水环境物质）	0.00125
13	氢氧化钾		0.06	0.04	100（危害水环境物质）	0.0004
14	松香胶条		0.05	0.005	/	/
15	切削液		1	0.025	2500（油类物质）	0.00001
16	银浆		0.6	0.015（银0.0117）	0.25（银及其化合物）	0.0468
17	异丙醇废液	危废仓库	0.8	0.4	10	0.04
18	乙醇废液		3.2	1.6	100（危害水环境物质）	0.016
19	废银胶		0.03	0.015（银0.011）	0.25（银及其化合物）	0.044
20	废松香胶		0.0025	0.00125	/	/
21	废切削液		15	7.5	2500（油类物质）	0.003
22	松香剥除废液		3	1.5	100（危害水环境物质）	0.015
23	氢氧化钾废液		1.6	0.8	100（危害水环境物质）	0.008
24	清洗废液		2.4	1.2	100（危害水环境物质）	0.012
25	废 Flux		0.0275	0.0275（异丙醇0.0165）	10	0.00165

26	废擦拭布		1.5	0.75	/	/
27	废油		0.1	0.1	2500(油类物质)	0.00004
28	废过滤棉		0.005	0.005	/	/
29	废活性炭		35.4042	17.7021	/	/
$\Sigma qn/Qn$						0.36246
由上表可知，全厂 $Q < 1$ ，该项目环境潜势为I，仅开展简单分析。						
(2) 环境风险识别						
本项目主要危险物质环境风险识别见下表：						
表 4-31 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别						
风险单元	涉及风险物质	环境风险类型	可能影响的环境途径			
原料仓库、生产车间	银胶	泄漏、环境污染	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	硅胶	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境			
	异丙醇	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	Flux	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	乙二醇丁醚	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	丙酮	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	乙醇	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	油墨	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	锡膏	泄漏、环境污染	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	硬质胶合剂	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	松香剥除剂	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	氢氧化钾	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境			
	松香胶条	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
	切削液	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境			
	银浆	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境			
危废仓库	异丙醇废液	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境			

	乙醇废液	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	废切削液	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境
	松香剥除废液	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	氢氧化钾废液	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境
	清洗废液	泄漏、环境污染	地表水、土壤、地下水环境
	废 Flux	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	废擦拭布	火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	废油	泄漏、环境污染、火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	废过滤棉	火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境
	废活性炭	火灾	大气、地表水、土壤、地下水环境

(3) 环境风险分析

经识别，本项目涉及的主要风险物质为银胶、硅胶、异丙醇、乙二醇丁醚、丙酮、乙醇、锡膏、油墨、松香剥除剂、氢氧化钾、切削液、银浆、异丙醇废液、乙醇废液、废银胶、废松香胶、废切削液、氢氧化钾废液、清洗废液、废活性炭、废油等。

油墨、丙酮、异丙醇、乙醇等如发生泄漏，会产生废气进入大气环境中，造成环境空气质量污染；如进入雨水管网，会对地表水等造成一定的影响；异丙醇、油墨、乙醇、丙酮、废活性炭、废油等如遇明火会有燃烧、爆炸的危险，同时燃烧产生烟尘、SO₂、NO_x、CO、非甲烷总烃等废气进入大气环境中，会导致周围环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。

同时，风险物质清洗废液、废油、乙醇废液、废切削液、乙醇、丙酮、异丙醇等为液态，若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。

(4) 环境风险防范应急措施

为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

①企业应建立应急设施及物资管理制度，各风险单元应配备相应应急设施

和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。企业应建立隐患排查治理制度，并按照要求进行定期演练和培训。 ②从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ③提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ④全厂异丙醇、乙醇、切削油等原料均使用桶装，主要储存在原料仓库，应做好储存区的防腐防渗等措施，并定期检查桶的密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。 ⑤加强废气处理设施监管，定期进行环境安全辨识管控及隐患排查。若废气处理设施发生故障后，需立即停车停止生产，杜绝废气事故排放。 ⑥设置办公室专职安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。 ⑦危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。公司应配备本项目突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。 ⑧在雨水排口设置雨水切断阀，并对事故废水进行收集，避免事故废水对周围环境产生影响。 ⑨建议根据要求编制突发环境应急预案并备案，并按照要求进行定期演练。 (5) 风险结论 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。 本项目环境风险简单分析内容见下表。	
表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表	
建设项目名称	新增介质元器件项目及频率控制与选择元件技改项目
建设地点	无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号
地理坐标/°	N31°37'19.679" E120°29'44.469"
主要危险物质	本项目使用的乙醇、异丙醇、油墨、切削液、银浆等主要储存

及分布	在厂区原料仓库内，本项目产生的废活性炭、清洗废液、乙醇废液、异丙醇废液、废油等存储在厂区危废仓库内
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	经识别，本项目涉及的主要风险物质为银胶、硅胶、异丙醇、乙二醇丁醚、丙酮、乙醇、锡膏、油墨、松香剥除剂、氢氧化钾、切削液、银浆、异丙醇废液、乙醇废液、废银胶、废松香胶、废切削液、氢氧化钾废液、清洗废液、废活性炭、废油等。 油墨、丙酮、异丙醇、乙醇等如发生泄漏，会产生废气进入大气环境中，造成环境空气质量污染；如进入雨水管网，会对地表水等造成一定的影响；异丙醇、油墨、乙醇、丙酮、废活性炭、废油等如遇明火会有燃烧、爆炸的危险，同时燃烧产生烟尘、SO₂、NO_x、CO、非甲烷总烃等废气进入大气环境中，会导致周围环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。 同时，风险物质清洗废液、废油、乙醇废液、废切削液、乙醇、丙酮、异丙醇等为液态，若发生存储桶破损且防渗措施老化等情况导致事故排放，可能会污染地表水、地下水及土壤。
风险防范措施要求	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。
分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。	
6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。	

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	有组织	表面声波组件、石英体波组件生产线废气排气筒/FQ-1 (DA001)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	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、北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)表1标准
		一般天线生产线废气排气筒/FQ-2 (DA002)	非甲烷总烃、锡及其化合物	过滤棉+二级活性炭吸附装置	
	无组织	厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物、二氧化硫	车间通风	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
		厂区内	非甲烷总烃		北京市地方标准《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/1631-2019)表4中规定的限值
地表水环境		DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经化粪池预处理后的生活污水、经沉淀池预处理后的部分切割废水同制纯水浓水一同接管安镇污水处理厂处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)中表1及表2标准
声环境		研磨机、清洗机、风机等设备	噪声	厂房隔声、合理布局、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目依托原有 50m² 危废仓库，全厂产生的异丙醇废液、乙醇废液、废切削液、松香剥除废液、氢氧化钾废液、清洗废液、废 Flux、废银胶、废松香胶、废擦拭布、废活性炭、废油、废包装材料、废过滤棉等危废委托资质单位处置，一般固废依托现有 30m² 一般固废仓库，银屑、废边角料、废过滤材料、污泥外售资源回收，生活垃圾由环卫统一清运。 一般工业固废暂存在一般工业固废仓库，仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求进行危险废物的贮存。 全厂固废得到有效处置，零排放，对周围环境无明显影响。			
土壤及地下水污染防治措施	项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立一般固废堆放场、危废堆放场，合理分类收集堆放，一般固废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化”的防渗措施、危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+瓷砖”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。			
生态保护措施	项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。			
环境风险防范措施	①企业应建立应急设施及物资管理制度，各风险单元应配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。企业应建立隐患排查治理制度，并按照要求进行定期演练和培训。 ②从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、			

	电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ③提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ④全厂异丙醇、乙醇、切削油等原料均使用桶装，主要储存在原料仓库，应做好储存区的防腐防渗等措施，并定期检查桶的密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。 ⑤加强废气处理设施监管，定期进行环境安全辨识管控及隐患排查。若废气处理设施发生故障后，需立即停车停止生产，杜绝废气事故排放。 ⑥设置办公室专职安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。 ⑦危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。公司应配备本项目突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。 ⑧在雨水排口设置雨水切断阀，并对事故废水进行收集，避免事故废水对周围环境产生影响。 ⑨建议根据要求编制突发环境应急预案并备案，并按照要求进行定期演练。
其他环境管理要求	1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。 2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。 3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 4、各类原辅材料、生产固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。

	5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。 6、建议加强原料仓库、危废仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。 7、本项目完成后全厂卫生防护距离为生产车间外 100m，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，符合要求，今后该卫生防护距离内不得新建学校、居民区等敏感目标。 8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。
--	---

六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

大气污染物：本项目（有组织）非甲烷总烃 $\leq 0.2962\text{t/a}$ ；全厂（有组织）非甲烷总烃 $\leq 0.2962\text{t/a}$ 。

水污染物（接管考核量）：

本项目：废水排放量 $\leq 16722\text{t/a}$ 、COD $\leq 2.1758\text{t/a}$ 、SS $\leq 1.8648\text{t/a}$ 、氨氮（生活） $\leq 0.1418\text{t/a}$ 、总氮（生活） $\leq 0.1823\text{t/a}$ 、总磷（生活） $\leq 0.0203\text{t/a}$ ；

全厂：废水排放量 $\leq 16722\text{t/a}$ 、COD $\leq 2.1758\text{t/a}$ 、SS $\leq 1.8648\text{t/a}$ 、氨氮（生活） $\leq 0.1418\text{t/a}$ 、总氮（生活） $\leq 0.1823\text{t/a}$ 、总磷（生活） $\leq 0.0203\text{t/a}$ ；

固体废物：全部综合利用或安全处置，实现零排放。

本项目新增废气污染物排放总量在现有项目内平衡；本项目废水排放总量纳入安镇污水处理厂排放总量中，在安镇污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

固废零排放。

本项目为新增介质元器件项目及频率控制与选择元件技改项目，位于无锡市锡山经济技术开发区联福路 1231 号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放 量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃*	0.591	0.591	0	0.3782	0.591	0.3782	-0.2128
废水	水量	11040	11040	0	16722	11040	16722	+5682
	COD	1.2192	1.2192	0	2.1758	1.2192	2.1758	+0.9566
	SS	1.8648	1.8648	0	1.5786	1.8648	1.5786	-0.2862
	氨氮	0.084	0.084	0	0.1418	0.084	0.1418	+0.0578
	总氮	0.108	0.108	0	0.1823	0.108	0.1823	+0.0743
	总磷	0.012	0.012	0	0.0203	0.012	0.0203	+0.0083
一般工业 固体废物	银屑	0.005	0.005	0	0.01	0.005	0.01	+0.005
	废边角料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废过滤材料	0	0	0	1	0	1	+1
	污泥	1	1	0	6.1	1	6.1	+5.1
	生活垃圾	24	24	0	27.6	24	27.6	+3.6
危险废物	异丙醇废液	1.35	1.35	0	0.8	1.35	0.8	-0.55
	甲醇废液	2.84	2.84	0	0	2.84	0	-2.84
	乙醇废液	0	0	0	3.2	0	3.2	+3.2
	废银胶	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废松香胶	0	0	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025

	废切削液	0	0	0	15	0	15	+15
	松香剥除废液	0	0	0	3	0	3	+3
	氢氧化钾废液	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6
	清洗废液	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
	废 Flux	0	0	0	0.0275	0	0.0275	+0.0275
	废擦拭布	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废包装材料	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废过滤棉	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废活性炭	0	0	0	35.4042	0	35.4042	+35.4042

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

现有项目有机废气污染物以异丙醇、甲醇表征，本项目建成后有机废气以非甲烷总烃表征，因此现有项目非甲烷总烃审批量以异丙醇及甲醇审批量之和计。

附图目录

- 附图 1、江苏省生态空间保护区域分布图；
- 附图 2、无锡市锡山区生态红线保护区图；
- 附图 3、江苏省无锡市环境管控单元图；
- 附图 4、无锡市锡山区厚桥街道总体规划图；
- 附图 5、项目地理位置图；
- 附图 6、项目周围环境状况图；
- 附图 7、厂区平面布置及雨污水管网图；
- 附图 8、车间平面布置图；

附件目录

- 附件 1、企业投资项目登记信息单及备案证；
- 附件 2、环评联系单；
- 附件 3、营业执照；
- 附件 4、土地证、房产证；
- 附件 5、原有环评批复及验收意见；
- 附件 6、固定污染源排污登记回执；
- 附件 7、污水接管证明；
- 附件 8、项目总量申请表
- 附件 9、原辅材料 MSDS 及检测报告；
- 附件 10、清洗剂评审意见
- 附件 11、危废处置协议及承诺；
- 附件 12、环评委托书；
- 附件 13、技术服务合同；
- 附件 14、建设单位确认单；
- 附件 15、编制情况承诺书；
- 附件 16、编制单位承诺书及相关材料；
- 附件 17、编制人员承诺书及相关材料；
- 附件 18、全本公示截图；
- 附件 19、现场勘查照片。