

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 6 亿颗 TC-SAW 及 4 亿颗 TF-SAW 滤波器生  
产线扩建项目

建设单位（盖章）：无锡市好达电子股份有限公司

环评单位（盖章）：江苏腾嘉生态环境科技有限公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6 亿颗 TC-SAW 及 4 亿颗 TF-SAW 滤波器生产线扩建项目																										
项目代码	2402-320272-89-05-806091																										
建设单位联系人		联系方式																									
建设地点	江苏省无锡市经济开发区高运路 115 号																										
地理坐标	( 120 度 20 分 24.868 秒, 31 度 30 分 47.206 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 “81、电子元件及电子专用材料制造、使用有机溶剂的”																								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏无锡经济开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡经行审投备[2024]7 号																								
总投资（万元）	46749.95	环保投资（万元）	40																								
环保投资占比（%）	0.1	施工工期	2 个月																								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	本项目利用现有车间，不新增占地面积，现有占地面积 23932.4																								
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，专项评价设置情况判定详见表 1-1。</p> <p><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>项目排放废气主要为非甲烷总烃、氯气、颗粒物、氟化物、硫酸雾；其中氯气为上述有毒有害污染物，但项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不新增生活污水排放，现有项目生活污水经化粪池处理后接入太湖新城污水处理厂；本项目新增的生产废水经厂区配套污水处理站处理后回用，不外排。</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目无需设置专项评价。</p>				专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气主要为非甲烷总烃、氯气、颗粒物、氟化物、硫酸雾；其中氯气为上述有毒有害污染物，但项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	无	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不新增生活污水排放，现有项目生活污水经化粪池处理后接入太湖新城污水处理厂；本项目新增的生产废水经厂区配套污水处理站处理后回用，不外排。	无	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无
专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况																								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气主要为非甲烷总烃、氯气、颗粒物、氟化物、硫酸雾；其中氯气为上述有毒有害污染物，但项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	无																								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不新增生活污水排放，现有项目生活污水经化粪池处理后接入太湖新城污水处理厂；本项目新增的生产废水经厂区配套污水处理站处理后回用，不外排。	无																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无																								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无																								

规划情况	<p>文件名称：《江苏无锡经济开发区控制性详细规划“滨湖-滨开”管理单元动态更新》</p> <p>审批机关：无锡市人民政府</p> <p>审批文号：《市政府关于江苏无锡经济开发区控制性详细规划“滨湖-滨开”管理单元动态更新的批复》（锡政复[2020]20号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《江苏无锡经济开发区回顾性环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：江苏省环境保护厅</p> <p>审查文号：《关于对江苏无锡经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》（苏环审[2009]4号）</p>

### 1.1 与规划相符性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>(1) 产业定位相符性</b></p> <p>江苏无锡经济开发区位于无锡市华庄镇北部，原规划用地面积 2.84km<sup>2</sup>，现四至范围为东至京杭大运河—华谊路，南至观山路，西至华清路，北至高凯路以北 300m。无锡经济开发区产业定位为通用设备、电气机械及器材。产业发展规划：电子信息、科技开发、机电一体化、IC 研发、物流信息。</p> <p>本项目为 C3989 其他电子元件制造，属于上述电子信息，符合园区产业定位。</p> <p><b>(2) 与规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于江苏无锡经济开发区高运路 115 号，根据企业提供国有土地使用证（锡湖国用（2004）第 291 号），项目所在地为工业用地。根据《市政府关于江苏无锡经济开发区控制性详细规划“滨湖-滨开”管理单元动态更新的批复》（锡政复[2020]20号），项目所在地远期规划为二类工业用地，符合土地规划要求。</p> <p><b>(3) 与规划环评相符性分析</b></p> <p>本项目位于江苏无锡经济开发区高运路 115 号（货运路以东片区），与《关于对江苏无锡经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》（苏环审[2009]4号）的相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 本项目与规划环评批复相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 45%;">要点</th> <th style="width: 45%;">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>严格按照规划布局、原环评批复及产业政</td> <td>本项目位于江苏无锡经济技术开发区高</td> </tr> </tbody> </table>	序号	要点	相符性分析	1	严格按照规划布局、原环评批复及产业政	本项目位于江苏无锡经济技术开发区高
序号	要点	相符性分析					
1	严格按照规划布局、原环评批复及产业政	本项目位于江苏无锡经济技术开发区高					

	策要求，控制开发规模、开发强度。在后续的开发建设中，应严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》和无锡市《关于高起点规划高标准建设无锡太湖保护区的决定》（锡委发[2008]31号文）的相关要求，不得新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的企业和项目，并着力向研发和贸易两端延伸，重点发展科技含量高、符合国家节能减排要求的新兴产业，加大现代服务业发展建设，禁止引进非开发区产业定位的污染项目。	运路 115 号，在太湖一级保护区范围内；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“二十八、信息产业，5.新型电子元器件中频率控制与选择元件”鼓励类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》中限制、淘汰项目，符合《关于高起点规划高标准建设无锡太湖保护区的决定》（锡委发[2008]31号文）的要求，《江苏无锡经济开发区回顾性环境影响报告书》中指出该区域“货运路以东以电子软件行业为主”，本项目位于高运路 115 号（货运路以东片区），符合经开区回顾性环境影响报告明确的产业定位和新的环境管理要求。本项目无生产废水排放。
2	完善区内污水管网建设，保证开发区工业废水和生活污水全部接管。推行“中水回用”、“一水多用”等节能减排新技术。	本项目不新增生活污水排放，现有项目生活污水经化粪池处理后接入太湖新城污水处理厂；本项目新增的生产废水经厂区配套污水处理站处理后回用，不外排。
3	加强风险防范，确保园区及周边的环境安全。园区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故废水收集池。各企业须按规范要求建设涉及危险化学品的贮存场所或装置，配备必须的事故应急设备、物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害。	企业现已编制应急预案，并已在无锡经济开发区生态环境局备案。本项目扩建后，企业将修编应急预案，并上报备案；本项目不涉及工业废水排放，厂区已建有 150m <sup>3</sup> 的事故应急池，生产车间内设置导流渠，导流渠末端设置管道和阀门与应急事故池相连。企业已建设危险化学品仓库，并配套设置化学品专用事故池容积为 2m <sup>3</sup> 和应急物质，生产运行中遵守各项安全操作规程和制度，并定期开展应急演练，及时控制事故及防止事故的蔓延。。
<p>综上，本项目符合《关于对江苏无锡经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》（苏环审[2009]4号）的要求。</p>		

## 1.2 与“三线一单”相符性分析

其他符合性分析	<p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于江苏无锡经济开发区高运路 115 号（货运路以东片区），不在《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）中规划的生态红线范围之内，不在《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）中规划范围之内。与本项目直线距离最近的生态空间管控区域为蠡湖风景名胜区，本项目位于其西北侧，距其边界距离约 4900m，详细位置关系见下表和附图 3。</p>
---------	--

表 1-3 项目与江苏省生态空间管控区域位置关系

生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与本项目位置关系	
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离 km
蠡湖风景区	无锡市区	自然与人文景观保护		北从梁清路至环湖路和金城西路，经蠡园至金城湾公园，南从金城湾沿金石路到长广溪湿地公园，东至贡湖大道，西与梅梁湖景区毗连，包括宝界山山体和太湖风景名胜区蠡湖景区（东面：以蠡湖岸线东侧 50 米为界；南面：以蠡湖岸线南侧 50 米、金石路、长广溪桥为界；西面：以山水东路、漆塘路、鼋头渚路为界；北面：以锦园路、环湖路、金城西路、蠡湖岸线北侧 50 米为界）	/	11.67	11.67	NW	4.9

(2) 环境质量底线

**大气环境：**项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《无锡市生态环境状况公报》（2023 年度），无锡市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。为改善无锡市环境空气质量情况，无锡市人民政府印发《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》分析内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量预计 2025 年可实现全面达标。

根据引用监测结果显示，项目所在区域氟化物（以 F 计）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯气、VOCs、硫酸达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准，因此项目所在区域空气质量良好。

**地表水环境：**根据《无锡市生态环境状况公报》（2023 年度），2023 年，全市地表水环境质量持续改善，国省考河流断面水质优 III 比例达到 100%，太湖湖心区首次达到 III 类；国省考断面、通江支流和出入湖河流全面消除劣 V 类；连续 16 年实现安全度夏。全市 6 个“十四五”地下水环境质量国考区域点位水质达标率 83.3%。纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 25 个断面中，年均水质达到或优于《地表

水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为 88.0%，较 2022 年改善 4.0 个百分点，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 71 个断面中，年均水质达到或优于 III 类标准的断面比例为 95.8%，较 2022 年改善 1.4 个百分点，无劣 V 类断面，达到年度考核目标。

**声环境：**根据《无锡市生态环境状况公报》（2023 年度），无锡全市昼间区域噪声平均等效声级为 57.1 分贝，较 2022 年恶化 0.9 分贝。本项目位于声环境 3 类功能区，项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

建设项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

### （3）资源利用上线

本项目用水来源为市政自来水，项目用电由市政电网供电。本项目物耗及能耗水平均较低，选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废料的产生量。综上所述，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

### （4）环境准入负面清单

本项目属于 C3989 其他电子元件制造，经对照，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中禁止建设项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入项目，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》要求。

本项目不存在严格禁止的工艺装备及产品，符合负面清单要求。

## 2、与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案，本项目位于江苏无锡经济开发区，属于重点管控区；经对照，本项目符合江苏无锡经济开发区“三线一单”生态环境准入清单要求。

**表 1-4 生态环境准入清单相符性分析**

生态环境准入清单	管控单元：江苏无锡经济开发区	本项目符合性分析
空间布局管控约束	禁止引进环境污染重、非无锡经济开发区产业定位的项目，禁止污染淘汰类行业，禁止引进制浆造纸，制革，酿造，印染，电镀，原药、医药中间体，钢铁，化工、染料。	本项目为其他电子元件制造行业，符合无锡经济开发区产业定位

污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>本项目有机废气经多级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧后，能达标排放，生产废水不外排，符合污染物排放管控要求</p>
环境风险防控	<p>(1) 完善整个开发区的环境风险防范措施和事故应急预案，定期进行风险排查并组织事故应急演练，应加强对入区企业的环境风险管理，防止事故，确保环境安全。</p> <p>(2) 认真执行安全卫生防护距离。</p>	<p>本项目建成后以1#厂房和3#厂房外100m范围设置为卫生防护距离，且距离内无敏感目标；本项目建成后修编应急预案，储备相应的应急物资，符合环境风险防控要求</p>
资源开发效率要求	<p>(1) 工业用水重复利用率不低于75%。</p> <p>(2) 单位工业增加值新鲜水耗不高于9m<sup>3</sup>/万元。</p> <p>(3) 单位工业增加值综合能耗不高于0.5吨标煤/万元。单位工业增加值废水产生量不高于8t/万元。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目单位工业增加值综合能耗0.01吨标煤/万元、单位工业增加值新鲜水耗0.76立方米/万元，工业用水重复利用率95%。单位工业增加值废水产生量低于8t/万元，不使用“II”类燃料，符合资源开发效率要求</p>

### 3、与《江苏省生态环境分区管控总体要求》相符性分析

表 1-5 江苏省省域生态环境管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所</p>	<p>1. 本项目选址不在生态红线保护区；</p> <p>2. 本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业</p> <p>3. 本项目不属于化工生产企业</p> <p>4. 本项目不属于钢铁行业</p> <p>5. 本项目不属于重大民生项目，重大基础设施项目，不占用生态红线</p>	相符

	有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不涉及饮用水保护区，项目建设后，修编突发环境应急预案，并与无锡经济开发区形成应急联动	相符
资源利用要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2. 土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料使用	相符

**表 1-6 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求**

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性分析
二、太湖流域			
空间布局约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四	本项目位于太湖流域一级保护区，不涉及生产废水排放；不属于上述禁止类项目	相符

	<p>十六条规定的情形除外。</p> <p>2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>		
污染物排放管控	<p>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。</p>	本项目不属于上述行业	不涉及
环境风险防控	<p>1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	本项目不涉及	相符
资源利用效率要求	<p>1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化、科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p>	<p>本项目建立节水管理制度；本项目新增的生产废水，依托现有污水处理装置处理，产生的再生水经去离子处理后回用于生产；污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔，一部分进入 DTRO+MVR 蒸发器处理，残液委托有资质单位处置，不向外环境排放生产废水；本项目不新增生活污水排放，现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水处理厂集中处理。</p>	相符

### 1.3 与产业政策相符性分析

其他符合性分析	<p>本项目产品属于《国民经济行业分类标准（2017年本）》中的 C3989 其他电子元件制造。本项目产业政策文件对照情况见下表。</p>		
	<p><b>表 1-7 产业政策相符性分析一览表</b></p>		
	序号	文件名称	本项目情况
	1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目属于“二十八、信息产业，5.新型电子元器件中频率控制与选择元器件”鼓励类。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年本）	本项目不属于限制、淘汰和禁止类	
3	《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》（锡政办发〔2013〕54号）	本项目为“一、电子信息产业，10、新型电子元器件（频率元器件）制造”属于鼓励类	

4	《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》	本项目不属于限制、淘汰和禁止类	相符
5	《长江经济带发展负面清单指南》（宜兴市实施细则（试行））中	不属于负面清单类项目	相符
6	《环境保护综合名录（2021年版）》	本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品，也未采用该目录中的重污染工艺	相符
7	江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）	本项目不属于禁止和限制的产业产品	相符
综上，本项目符合国家和地方当前的产业政策要求。			

#### 1.4 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

其他符合性分析	<p>本项目拟建地位于太湖流域一级保护区，依据《江苏省太湖水污染防治条例》的规定。</p> <p>第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（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；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>第四十四条除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；</p> <p>（三）新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；</p>
---------	---

	<p>(五) 设置水上餐饮经营设施;</p> <p>(六) 法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。</p> <p>除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外,一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。</p> <p>第四十五条:太湖流域二级保护区禁止下列行为:</p> <p>(一) 新建、扩建化工、医药生产项目;</p> <p>(二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;</p> <p>(三) 扩大水产养殖规模;</p> <p>(四) 法律、法规禁止的其他行为。</p> <p><b>相符性分析:</b>本项目位于太湖流域一级保护区,行业类别为C3989其他电子元件制造,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》在太湖流域一级保护区内的禁止类项目。本项目新增的生产废水,依托现有污水处理装置处理,产生的再生水经去离子处理后回用于生产;污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔,一部分进入DTRO+MVR蒸发器处理,残液委托有资质单位处置,不向外环境排放生产废水;本项目不新增生活污水排放,现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水处理厂集中处理。符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。</p>
--	--

### 1.5 与《太湖流域管理条例》相符性分析

其他符合性分析	<p>根据《太湖流域管理条例》相关要求:</p> <p>第二十八条 排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、乙醇、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。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁生产规划要求进行技术改造,两省一市人民政府应当加强监督检查。</p> <p>第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内,禁止下列行为:(一)新建、扩建化工、医药生产项目;(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;(三)扩大水产养殖规模。</p>
---------	---

	<p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目不属于第二十八条中禁止设置的行业，项目距离太湖岸线约 5400m、距离望虞河岸线约 9700m，且不属于其中禁止行为。项目运营过程无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后接入太湖新城污水处理厂集中处理，项目自身不设置排污口。本项目位于太湖流域一级保护区，行业类别为其他电子元件制造，不属于《太湖流域管理条例》在太湖流域一级保护区内的禁止类项目。本项目新增的生产废水，依托现有污水处理装置处理，产生的再生水经去离子处理后回用于生产；污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔，一部分进入 DTRO+MVR 蒸发器处理，残液委托有资质单位处置，不向外环境排放生产废水；本项目不新增生活污水排放，现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水处理厂集中处理。符合《太湖流域管理条例》的要求。</p>
--	--

### 1.6 与《无锡市水环境保护条例》（2021 修订版）相符性分析

其他符合性分析	<p>根据《无锡市水环境保护条例》（2021 年修订版）中的相关要求。</p> <p>第十四条：实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度。排污单位排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>第二十四条：工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目新增的生产废水，依托现有污水处理装置处理，产生的再生水经去离子处理后回用于生产；污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔，一部分进入 DTRO+MVR 蒸发器处理，残液委托有资质单位处置，不向外环境排放生产废水；本项目不新增生活污水排放，现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城</p>
---------	--

污水处理厂集中处理；项目自身不设置直接排污口，水污染物最终的排放总量纳入太湖新城污水处理厂的指标范围内。因此本项目的建设满足《无锡市水环境保护条例》（2021 修订版）的要求。
--

### 1.7 与《节约用水条例》（国令第 776 号，2024 年 3 月 20 日）相符性分析

表 1-8 与《节约用水条例》相符性分析一览表			
序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	工业企业应当加强内部用水管理，建立节水管理制度，采用分质供水、高效冷却和洗涤、循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术、工艺和设备，降低单位产品（产值）耗水量，提高水资源重复利用率。高耗水工业企业用水水平超过用水定额的，应当限期进行节水改造。 工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水应当回收利用。高耗水工业企业应当逐步推广废水深度处理回用技术措施。	本项目建立节水管理制度，本项目新增的生产废水，依托现有污水处理装置处理，产生的再生水经去离子处理后回用于生产；污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔，一部分进入 DTRO+MVR 蒸发器处理，残液委托有资质单位处置，不向外环境排放生产废水；本项目不新增生活污水排放，现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水处理厂集中处理	相符
2	工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水未回收利用的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门责令改正，可以处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，处 5 万元以上 10 万元以下的罚款。	本项目冷却水全部接入厂区污水站处理后，全部回收利用	相符

### 1.8 与挥发性有机物的政策相符性分析

本项目与挥发性有机物污染防治相关文件相符性分析如下：			
表 1-9 与挥发性有机物污染防治相关文件相符性分析			
文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）	一、总体要求（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放；（二）有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目为其他电子元件制造行业，不属于电子行业中的半导体行业。本项目剥铝、去胶 2#、清洗工序使用 HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、丙酮和乙醇为有机溶剂，根据江苏省生态环境厅关于执行《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》文件的回复（办件编号：HBT0220190800688）：“大力推进源头控制--低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂替代溶剂型清洗剂等，是提出溶剂型清洗剂的思路，若确实无法	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府第 119 号令）	第二十一条产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁		相符

	<p>止敞口和露天放置。</p> <p>无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量</p>	<p>完成替代的，应该严格按照工业涂装 VOCs 综合治理要求，电子产品制造推广使用粉末状涂料以及使用静电喷涂等技术，并有效控制无组织排放和实施高效末端治理。”</p> <p>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“1 范围：本标准不适用于航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂”，本项目属于电子信息行业，属于半导体零制造，因此 GB 38508-2020 不适用于本项目。HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、丙酮和乙醇是电子行业内通用的清洁溶剂，主要用于去除工件表面残留的胶状杂质等，胶状杂质含有机物，只有溶剂才能更好的溶解，达到去除的目的。此外，由于电子产品生产研发过程中产生的杂质会严重影响芯片的质量，因此半导体产品生产研发过程对于产品清洁度要求极高，低 VOC 的清洗剂无法满足工艺的质量要求。电子行业正在不断的对清洗工艺进行研发和提升，尽早使用低 VOC 含量的清洗剂进行替代，以支持国家环境保护的相关政策。</p>	
《江苏省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）	<p>严格执行国家涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。苏南 5 个省辖市率先推广使用无污染或低挥发性的水性涂料、环保型溶剂等，逐步减少高挥发性油性涂料、有机溶剂的生产、销售和使用</p>	<p>根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“1 范围：本标准不适用于航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂”，本项目属于电子信息行业，属于半导体零制造，因此 GB 38508-2020 不适用于本项目。HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、丙酮和乙醇是电子行业内通用的清洁溶剂，主要用于去除工件表面残留的胶状杂质等，胶状杂质含有机物，只有溶剂才能更好的溶解，达到去除的目的。此外，由于电子产品生产研发过程中产生的杂质会严重影响芯片的质量，因此半导体产品生产研发过程对于产品清洁度要求极高，低 VOC 的清洗剂无法满足工艺的质量要求。电子行业正在不断的对清洗工艺进行研发和提升，尽早使用低 VOC 含量的清洗剂进行替代，以支持国家环境保护的相关政策。</p>	相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等</p>	<p>剥铝、去胶 2#、清洗产生的有机废气，经集气设备+4 级水喷淋+除雾+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），处理后通过 30m 高 DA001 排气筒达标排放，未收集部分以无组织形式车间内排放；本项目光刻、固化、湿处理、显影和丙酮、乙醇蒸馏等产生的有机废气，经集气设备+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），</p>	相符
《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办〔2020〕2号）	<p>(四)深化改造治污设施</p> <p>各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效(无效)导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并通过属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%</p>	<p>剥铝、去胶 2#、清洗产生的有机废气，经集气设备+4 级水喷淋+除雾+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），处理后通过 30m 高 DA001 排气筒达标排放，未收集部分以无组织形式车间内排放；本项目光刻、固化、湿处理、显影和丙酮、乙醇蒸馏等产生的有机废气，经集气设备+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），</p>	相符
关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）	<p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p>	<p>剥铝、去胶 2#、清洗产生的有机废气，经集气设备+4 级水喷淋+除雾+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），处理后通过 30m 高 DA001 排气筒达标排放，未收集部分以无组织形式车间内排放；本项目光刻、固化、湿处理、显影和丙酮、乙醇蒸馏等产生的有机废气，经集气设备+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），</p>	相符
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）	<p>根据《关于印发&lt;江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案&gt;的通知》相关要求，（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料</p>	<p>剥铝、去胶 2#、清洗产生的有机废气，经集气设备+4 级水喷淋+除雾+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），</p>	相符

	<p>产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。”</p>	<p>处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放，未收集部分以无组织形式车间内排放。</p>	
<p>《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办〔2020〕3 号）</p>	<p>（二）大力推进源头替代</p> <p>1、推进工业企业源头替代。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。各市（县）、区要结合实际，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度，5 月底出台源头替代实施方案，在政策、资金等方面给予企业扶持。年底前基本完成汽车制造底漆、中涂、色漆工序，钢制集装箱制造箱内、箱外、木地板等工序以及家具、工程机械、船舶、钢结构、卷材等制造行业的替代任务。</p> <p>（三）有效控制无组织排放</p> <p>各市（县）、区要组织管理、执法及企业人员宣贯《挥发性有机物无组织排放标准》，进一步明确无组织排放控制要求。督促、指导企业在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。</p> <p>（四）深化改造治污设施</p> <p>各市（县）、区要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并在属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保保</p>		<p>相符</p>

	放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	液态 VOCs 物料应储存于密闭容器中，采用密闭管道输送或高位槽（罐）等给料方式投加、卸放，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作；VOCs 质量占比大于 10%的产品使用过程应用密闭设备或在密闭空间操作，废气应排至收集处理系统；VOCs 废气收集处理系统应在负压下运行、与生产工艺设备同步运行；VOCs 废气排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的要求；排气筒高度不低于 15m，当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测并执行相应的排放控制要求		相符
综上、本项目的建设符合挥发性有机物污染防治相关文件的要求。			

**1.9 与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）相符性分析**

本项目建设与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）相符性分析见下表。				
<b>表 1-10 本项目与苏环办[2022]218 号相符性分析表</b>				
其他符合性分析	序号	内容	本项目情况	相符性
	1	活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置，内容应包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容	本项目活性炭吸附装置已按规设置相应的标识标牌	相符
	2	做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等	企业已做好相应的台账记录	相符
	3	组织企业登录江苏省污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）录入活性炭吸附设施相关信息、定期上传设施运行维护记录、签收活性炭状态预警及超期信息	企业已录入江苏省污染源“一企一档”系统	相符
	4	对未配套建设废气治理设施的企业依法责令停产，限期整改；除恶臭异味治理外，新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术，对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造，各地根据实际情况确定各企业改造时间，最长不超过 3 个月	本项目采用的废气治理措施为“活性炭吸附+脱附燃烧装置”	相符
	5	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度分别低于 1mg/m <sup>3</sup> 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	本项目颗粒物经水喷淋预处理后进入活性炭吸附装置的浓度<1mg/m <sup>3</sup> ，废气温度低于 40℃	相符
	6	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m <sup>2</sup> /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于	本项目采用的颗粒物活性炭，活性炭碘值为	相符

	0.9MPa, 纵向强度应不低于 0.4MPa, 碘吸附值≥650mg/g, 比表面积≥750m <sup>2</sup> /g	800mg/g, 比表面积≥850m <sup>2</sup> /g	
7	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气, 年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍, 即 1 吨 VOCs 产生量, 需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月	本项目采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气, 年活性炭使用量大于 VOCs 产生量的 5 倍	相符

### 1.10 与《关于在环境审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）相符性分析

项目建设与《关于在环境审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）相符性分析见下表。				
<b>表 1-11 关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见相符性分析</b>				
	<b>类别</b>	<b>具体要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
其他符合性分析	生产工艺、装备、原料、环境四替代	<p>用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理措施。</p> <p>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。</p> <p>生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工艺设备防护涂料等, 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》(GBT38597-2020) 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</p>	<p>项目使用先进设备, 工艺先进; 本项目属于电子信息行业, 属于半导体零制造, 因此 GB 38508-2020 不适用于本项目。HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、丙酮和乙醇是电子行业内通用的清洁溶剂, 主要用于去除工件表面残留的胶状杂质等, 胶状杂质含有机物, 只有溶剂才能更好的溶解, 达到去除的目的。此外, 由于电子产品生产研发过程中产生的杂质会严重影响芯片的质量, 因此半导体产品生产研发过程对于产品清洁度要求极高, 低 VOC 的清洗剂无法满足工艺的质量要求。电子行业正在不断的对清洗工艺进行研发和提升, 尽早使用低 VOC 含量的清洗剂进行替代, 以支持国家环境保护的相关政策。本项目用地为工业用地, 与用地性质相符;</p> <p>项目为 C3989 其他电子元件制造, 不涉及涂装等工序, 不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目</p>	相符
	生产过程中水回用、物料回收	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>冷却水强排水、反渗透 (RO) 尾</p>	<p>本项目新增的生产废水, 依托现有污水处理装置处理, 产生的再生水经去离子处理后回用于生产; 污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔, 一部分进入 DTRO+MVR 蒸发器处理, 残液委托有资质单位处置, 不向外环境排放生产废水; 本项目不新增生活污水排放, 现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水</p>	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>处理厂集中处理。；</p> <p>项目不属于印刷、包装等企业；</p> <p>项目一般固废集中收集外售，危险废物均委托有资质单位进行处置</p>	
<p>治污设施提高标准、提高效率</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目新增的生产废水，依托现有污水处理装置处理，产生的再生水经去离子处理后回用于生产；污水处理装置产生的尾水一部分进入冷却塔，一部分进入DTRO+MVR蒸发器处理，残液委托有资质单位处置，不向外环境排放生产废水；本项目不新增生活污水排放，现有生活污水经化粪池处理接管到太湖新城污水处理厂集中处理。</p> <p>一般固废集中收集外售，危险废物均委托有资质单位进行处置。</p> <p>项目生产过程产生的有机废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置（收集效率 90%、处理效率 90%），处理后通过 30m 高 DA001 排气筒排放。不涉及天然气等</p>	<p>相符</p>

**1.9 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）相符性分析**

表 1-12 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》相符性分析			
其他符合性分析	序号	文件要求	对照分析
	1	<p>根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，长江岸线功能区可分为岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区。其中，岸线保护区是指岸线开发利用可能对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境、重要枢纽工程安全等有明显不利影响的岸段。</p>	<p>本项目位于无锡经济开发区高运路 115 号，距通江的京杭大运河 1.3 公里，不在《长江岸</p>

	<p>岸线保留区：暂不具备开发利用条件，或有生态环境保护要求，或为满足生活生态岸线开发需要，或暂无开发利用需求的岸段。</p> <p>岸线控制利用区是指岸线开发利用程度较高，或开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全、生态环境可能造成一定影响，需要控制其开发利用强度或开发利用方式的岸段。</p> <p>岸线开发利用区是指河势基本稳定、岸线利用条件较好，岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小的区段。</p>	<p>线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和岸线保留区内。</p>
--	---	---------------------------------------

**表 1-13 与《全国重要江河湖泊水功能区划》相符性分析**

序号	文件要求	对照分析
1	<p>根据《全国重要江河湖泊水功能区划》，长江区（含太湖流域）主要包括四个区域，分别如下：保护区、保留区、开发利用区、缓冲区。其中保护区分源头水源保护区、重要水源地和自然保护区及重要生境，保留区是我国水资源的主要储备区。</p>	<p>本项目位于无锡经济开发区高运路 115 号，距通江的京杭大运河 1.3 公里，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区和保留区范围内。</p>

**表 1-14 与《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版本）》**

序号	文件要求	对照分析
1	<p>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p>	<p>本项目为其他电子元件制造，不属于码头项目。</p>
2	<p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p>	<p>本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</p>
3	<p>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>本项目不在饮用水水源一级和二级保护区的岸线和河段范围内</p>
4	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内</p>
5	<p>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目</p>	<p>本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和岸线保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内</p>
6	<p>6.禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内</p>

7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不在长江干支流 1 公里范围内。
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于落后产能项目和严重过剩产能行业的项目，不在禁止范围内。
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	

**1.11 与《省政府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）、《大运河生态环境保护修复专项规划》（2020 年 8 月 3 日）相符性分析**

其他符合性分析	<p>根据《省政府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）相关要求：“第六条，核心监控区国土空间管控应遵循保护优先、绿色发展，文化引领、永续传承，因地制宜、合理利用的原则，按照滨河生态空间、建成区（城市、建制镇）和核心监控区其他区域（“三区”）予以分类管控。”“第十三条，核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形。”</p> <p>根据《大运河生态环境保护修复专项规划》（2020 年 8 月 3 日）相关要求：“第三章中的第三节，核心区内应严格控制岸线开发，严格保护大运河文化遗产河段及遗产点的空间形态，将大运河文物保护范围和建设控制地带纳入国土空间规划，优化国土空间格局和产业布局，加强水环境综合治理，进一步减少污染物排放；在京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各 1000 米范围滨河生态空间内，严格保护耕地和永久基本农田，以种植大田作物为主，严禁占用粮食生产功能区和重要农产品生产保护区；严控新增非公益建设用地，属城市建成区的，强化规划管控，落实用途管制，腾退的土地优先用于公共绿地；对于重污染企业周边、湖泊最高洪水位范围内和</p>
---------	--

河道两岸堤防之间不适宜稳定利用的永久基本农田，要按照有关规定有序调整退出。大运河岸线 2000 米核心监控区范围内，严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。严格控制大运河沿线地区景区景点、历史文化名镇名村和传统村落、特色小镇等周边生态空间占用，严禁风电、光伏等建设项目占用河湖水域岸线。”

本项目位于无锡经济技术开发区高运路 115 号，在大运河核心监控区，距离大运河岸线 1300m。本项目在经济开发区工业园区内，根据《市政府关于江苏无锡经济开发区控制性详细规划“滨湖-滨开”管理单元动态更新的批复》，项目所在地远期规划为二类工业用地，不属于未开发用地，不占用生态空间，不属于“三高”行业；本项目行业性质为 C3989 其他电子元件制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类；根据前文 1.2 章节分析，本项目符合“三线一单”的要求及经济开发区生态管控的要求。

综上所述，本项目符合《省政府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）、《大运河生态环境保护修复专项规划》（2020 年 8 月 3 日）相关要求。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 本项目主体、公用及辅助工程

建设内容	<p><b>项目由来:</b></p> <p>无锡市好达电子股份有限公司成立于 1999 年 6 月, 建厂至今, 共进行了 7 期项目的建设, 全厂生产规模如下: 1#车间(声表面滤波器 1200 万只、双工器 1200 万只、CSP 声表面波滤波器 4.8 亿只), 3#车间(片式温度补偿声表面波滤波器(TC-SAW)7.2 亿只、研发试制线(5G 用 BAW 滤波器 3000 万只、射频模块 SAW 滤波器 5000 万只)、声表面波(SAW)滤波器 30 亿只、移动通讯用射频滤波器 40 亿只、5G 用滤波器 5 亿只、5G 用双工器 1 亿只)。</p> <p>因企业发展需要, 拟投资 46749.95 万元, 进行无锡市好达电子股份有限公司年产 6 亿颗 TC-SAW 及 4 亿颗 TF-SAW 滤波器生产线扩建项目的建设。</p>
	<p><b>建设内容:</b></p> <p>本项目 TC-SAW 滤波器及 TF-SAW 滤波器的建设主体依托现有 3#厂房, 在现有生产线基础上进行扩建。本项目产生的废水、废气处理设施和公用设施依托现有。项目建设完成后, 新增年产 TF-SAW 滤波器 4 亿颗, 扩建新增片式温度补偿声表面波滤波器(TC-SAW) 6 亿颗;</p> <p><b>项目概况:</b></p> <p>项目名称: 年产 6 亿颗 TC-SAW 及 4 亿颗 TF-SAW 滤波器生产线扩建项目;</p> <p>建设单位: 无锡市好达电子股份有限公司;</p> <p>项目性质: 扩建(原地);</p> <p>行业类别: C3989 其他电子元件制造;</p> <p>建设地点: 无锡经济技术开发区高运路 115 号;</p> <p>投资总额: 46749.95 万元, 其中环保投资 40 万元, 占总投资的 0.1%;</p> <p>占地面积: 23932.4 平方米(全厂);</p> <p>周边概况: 本项目位于无锡经济技术开发区高运路 115 号, 公司厂区东侧为无锡五洋纺织有限公司; 厂区南侧为高运路), 隔路为无锡市明达电器有限公司; 厂区西侧为华苑路, 隔路为无锡奥联体育用品有限公司; 厂区北侧紧邻江苏太湖重型机械有限公司。距本项目厂界最近的敏感点为西侧 930m 的落霞苑。项目周边 500m 范围内无敏感点。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.1-1 本项目主体、公用及辅助工程一览表</b></p>

类别	建设名称		设计能力			备注	
			扩建前	扩建后	增加量		
主体工程	1#厂房		3层, 占地面积 4500m <sup>2</sup>	3层, 占地面积 4500m <sup>2</sup>	0	保持不变, 滤波器生产车间	
	2#厂房		4层, 占地面积 1200m <sup>2</sup>	4层, 占地面积 1200m <sup>2</sup>	0	保持不变, 占地面积不变, 2-4层分别为员工办公费、文化活动室、餐厅	
	3#厂房		5层数, 占地面积 4000m <sup>2</sup>	5层数, 占地面积 4000m <sup>2</sup>	0	依托现有厂房, 占地面积不变, 1-3层用于生产, 4层为测试中心, 5层新增喷砂工艺	
贮运工程	原料仓库	1#厂房	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>	0	保持不变	
		3#厂房	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	0	依托现有	
	危险化学品仓库		1层数, 占地面积 36m <sup>2</sup>	1层数, 占地面积 36m <sup>2</sup>	0	依托现有	
	特气仓库		20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	0	依托现有	
	成品仓库	1#厂房	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	0	保持不变	
3#厂房		60 m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	0	依托现有		
公用工程	给水	自来水		161287t/a	175137.56t/a	+13850.56	依托现有管网, 由市政自来水管网供给
		纯水	1#厂房	10000t/a	10000t/a	0	保持不变
			3#厂房	17500t/a	43514.16t/a	+26014.16	依托现有, 两套 10t/h 的纯水设备
	排水	生活污水		15360t/a	15360t/a	0	接管太湖新城污水处理厂
	供电		1000 万度/年	1200 万度/年	+200 万度/年	由市政电网供给	
	应急事故池		150m <sup>3</sup>	150m <sup>3</sup>	0	依托现有, 不新增占地和建筑面积	
	门卫		79m <sup>2</sup>	79m <sup>2</sup>	0	保持不变	
	初期雨水池		12m <sup>3</sup>	12m <sup>3</sup>	0	依托现有, 不新增占地和建筑面积	
	化学品专用事故池		2m <sup>3</sup>	2m <sup>3</sup>	0	依托现有, 不新增危险化学品仓库面积	
	空气净化系统	1#厂房	百级、千级、万级	百级、千级、万级	0	保持不变	
十级、百级			十级、百级				
3#厂房		千级、准百级、万级、十万级	千级、准百级、万级、十万级	0	依托现有, 不新增厂房和车间		

环保工程	冷却塔	1#厂房	7台, 单台循环量 90m <sup>3</sup> /h	7台, 单台循环量 90m <sup>3</sup> /h	0	依托现有	
		3#厂房	6台, 单台循环量 507m <sup>3</sup> /h	6台, 单台循环量 507m <sup>3</sup> /h	0	依托现有	
	废气处理	剥铝、去胶2#、清洗	1#厂房	4级水喷淋+除雾(TA001)+1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	4级水喷淋+除雾(TA001)+1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	0	依托现有
			3#厂房	4级水喷淋+除雾(TA002)+1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	4级水喷淋+除雾(TA002)+1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	0	依托现有
		乙醇蒸馏废气	3#厂房和1#厂房公用	1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m高排气筒 DA001	0	依托现有
		光刻、固化、显影、湿处理废气					
		返工酸洗废气、蚀刻	1#、3#厂房	碱喷淋(TA004)+30m高排气筒 DA002	碱喷淋(TA004)+30m高排气筒 DA002	0	依托现有
		喷砂废气	3#厂房	/	布袋除尘器(TA005)+30m高 DA003	+1	本次新增
		废水处理	化粪池		1个, 20m <sup>3</sup>	1个, 20m <sup>3</sup>	0
	1#厂房		清洗废水	处理能力: 100m <sup>3</sup> /d	处理能力: 100m <sup>3</sup> /d	0	保持不变
			划片废水	处理能力: 100m <sup>3</sup> /d	处理能力: 100m <sup>3</sup> /d	0	保持不变

		三效蒸发	处理能力: 30m <sup>3</sup> /d	处理能力: 30m <sup>3</sup> /d	0	保持不变
	3#厂房	生产废水	处理能力: 300t/d	处理能力: 300t/d	0	依托现有
			处理能力: 400t/d	处理能力: 400t/d		依托现有
	3#厂房	MVR 蒸发器	处理能力: 2t/h	处理能力: 2t/h	0	依托现有
	3#厂房	低温蒸发器	处理能力: 3t/h	处理能力: 6t/h	+1 台	新增 1 台, 一用一备
固废	危废仓库		148m <sup>2</sup>	148m <sup>2</sup>	0	依托现有
	一般固废仓库		66m <sup>2</sup>	66m <sup>2</sup>	0	依托现有

## 2.2 主要产品及产能情况

工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计能力			年运行小时数 (h)	
		扩建前	扩建后	增减量		
3#车间	片式温度补偿声表面波滤波器 (TC-SAW)	7.2 亿颗	13.2 亿颗	+6 亿颗	7200	
	薄膜声表面波滤波器 (TF-SAW)	0	4 亿颗	+4 亿颗	7200	
	研发试制线	5G 用 BAW 滤波器	3000 万只	3000 万只	0	7200
		射频模块 SAW 滤波器	5000 万只	5000 万只	0	7200
	移动通信用射频滤波器	40 亿只	40 亿只	0	7200	
	声表面波 (SAW) 滤波器	30 亿只	30 亿只	0	7200	
	5G 用滤波器	5 亿只	5 亿只	0	7200	
	5G 用双工器	1 亿只	1 亿只	0		
1#车间	声表面波滤波器	1200 万只	1200 万只	0	4800	
	双工器	1200 万只	1200 万只	0	4800	
	CSP 声表面波滤波器	4.8 亿只	4.8 亿只	0	4800	

## 2.3 主要生产设施名称一览表

序号	设备名称	规格型号	数量			备注
			扩建前	扩建后	增减量	
1	光刻机	NSR1755i7A/JKG-2A/500 系列/NIKONEX14/ASML	18	18	0	新增设备全部设置在 3#厂房
2	匀胶机	KW 系列/直线双腔/Tell	8	8	0	
3	匀胶显影机	MARK8/2C2D/TEL ACT12/TEL ACT8	19	19	0	
4	涂胶机	SVG86	12	12	0	
5	显影机	Develop	6	6	0	
6	清洗机	YLHD-60	17	18	+1	
7	打胶机	等离子/JET/邑文	11	11	0	
8	热电干燥烘箱	HG101-2	17	17	0	
9	调频机	TEL	2	2	0	
10	刻蚀机	北方华创/ICP	5	8	+3	
11	自动曝光机	Auto exposure	5	5	0	

12	剥离机	佳宸	15	15	0
13	甩干机	/	10	10	0
14	自动打码机	/	1	1	0
15	半导体封装全自动打码机	/	3	3	0
16	印标机	/	5	5	0
17	蒸发台	Evaporation	22	22	0
18	电镜	/	1	1	0
19	台阶仪	KLA	4	4	0
20	激光（光刻机光源）	cymer5400	4	4	0
21	光学 CD 机	/	1	1	0
22	CD-SEM 线宽测量	/	1	1	0
23	AOI 芯片外观检查机	/	2	2	0
24	摇匀机	/	1	1	0
25	应力仪	/	1	1	0
26	物理气象沉积机	/	5	9	+4
27	探针台*	EG2001	51	51	0
28	修频机	TELL	5	8	+3
29	CMP 抛光机	/	6	9	+3
30	金相研磨抛光机	/	4	4	0
31	膜厚仪	/	2	4	+2
32	SFE 探针	/	1	1	0
33	植球机	ASM01-XL/KAIJ B-910	42	42	0
34	划片机*	/	230	230	0
35	贴膜机	/	9	11	+2
36	芯片式全自动检查机	/	1	1	0
37	去胶机*	Flux/ST200-CTM	11	11	0
38	倒装机*	SUPER170	266	266	0
39	自动解胶机	/	2	2	0
40	腐蚀机	/	1	1	0
41	回流炉	AthLETE	11	11	0
42	覆膜机*	MVLP500/600	6	7	+1
43	制膜机	/	4	4	0
44	全自动基板剥料机	/	2	2	0
45	刷球机	/	1	1	0
46	推力机	/	2	2	0
47	上料机	/	1	1	0
48	下料机	/	1	1	0
49	胶片机	/	1	1	0
50	UV 机	/	1	1	0
51	研磨机	/	7	9	+2
52	拨料机	/	2	2	0
53	编带机	/	3	3	0

54	顶膜机	/	1	1	0
55	墙膜机	/	1	1	0
56	植球推力机	/	1	1	0
57	湿处理机	/	4	4	0
58	测试机*	/	153	168	+15
59	快速温变试验箱	(线性 10℃)	1	1	0
60	快速温变试验箱	(线性 20℃)	1	1	0
61	高低温试验箱	/	3	3	0
62	冷热冲击箱	/	4	4	0
63	高低温交变湿热箱	/	5	5	0
64	正置金相显微镜	/	33	33	0
65	HR-TEM	/	1	1	0
66	网络分析仪	8.5GHz/20GHz	2	2	0
67	离子研磨仪	/	1	1	0
68	离心机	/	1	1	0
69	振动机	/	1	1	0
70	机械冲击	/	1	1	0
71	双束 FIB	/	1	1	0
72	X 射线检测机	DAGE Quadra5	1	1	0
73	高速寿命试验装置	EHS-212MD	2	2	0
74	功率反射计设备	/	1	1	0
75	拉力试验机	YLT-2T	1	1	0
76	充氮充氦氟油检漏平台	HF-4	1	1	0
77	功率测试系统	NTWPA-0081050	1	1	0
78	制氮机(分子筛吸附)	/	6	6	0
79	键合机	/	0	1	+1
80	激光切割机	大族	0	2	+2
81	喷砂机	/	0	1	+1

\*设备依托可行性分析:

表 2.3-2 生产设备依托可行性分析

序号	设备名称	单台设计处理能力	现有处理负荷	本项目实施后处理负荷	是否可以依托	备注
1	探针台	1.8 亿只/年	96%	100%	是	扩建实施后满负荷运行
2	去胶机	8.2 亿只/年	98%	100%	是	扩建实施后满负荷运行
3	倒装机	0.5 亿只/年	66%	85%	是	/
4	划片机	0.55 亿只/年	70%	80%	是	本次新增 1 台设备
5	测试机	0.6 亿只/年	96%	96%	是	本次新增 15 台设备
6	乙醇蒸馏系统	50 吨/年	34%	36%	是	/

表 2.3-3 环保设施依托可行性分析

序号	设备名称	单台设计处理能力	现有处理负荷	本项目实施后处理负荷	是否可以依托	备注
1	有机废气处理装置	设计风量 60000m <sup>3</sup> /h	83%	100%	是	提高喷淋水的更换频次，可保证废气处理效率
2	碱喷淋处理装置	设计风量 5000m <sup>3</sup> /h	60%	80%	是	本项目新增氯气，碱喷淋设计处理能力能满足本项目新增的氯气废气处理
3	废水处理装置 (TW005)	设计处理量 400t/d	94.5%	98%	是	/
4	MVR 蒸发器	处理能力 2t/h	3.1%	60%	是	/
5	危废仓库	占地面积 148m <sup>2</sup>	95%	98%	是	企业及时定期委托有资质单位清运危废，降低危废储存周期，亦可保证危废的储存需求
6	一般固废仓库	66m <sup>2</sup>	80%	90%	是	企业及时定期委托有资质单位清运一般固废，降低固废储存周期，亦可保证固废的储存需求

新增设备与本次扩建产品方案与产能的匹配性分析：

表 2.3-4 新增设备与扩建产能匹配性分析

序号	设备名称	新增设备数量	设计处理能力/台	本项目产能	是否匹配
1	光刻机	1	8 亿只/年	10 亿颗	是
2	匀胶机	1	8 亿只/年		是
3	匀胶显影机	2	5 亿只/年		是
4	涂胶机	12	0.7 亿只/年		是
5	显影机	3	3 亿只/年		是
6	清洗机	1	0.8 亿只/年		是
7	打胶机	11	0.6 亿只/年		是
8	热电干燥烘箱	1	8 亿只/年		是
9	调频机	2	5 亿只/年		是
10	刻蚀机	1	8 亿只/年		是
11	自动曝光机	2	5 亿只/年		是
12	剥离机	6	1.5 亿只/年		是
13	甩干机	10	0.8 亿只/年		是
14	自动打码机	1	7 亿只/年		是
15	半导体封装全自动打码机	3	2.5 亿只/年		是
16	印标机	5	1.5 亿只/年		是
17	蒸发台	16	0.6 亿只/年		是
18	电镜	1	7 亿只/年		是
19	台阶仪	2	4 亿只/年		是
20	激光（光刻机光源）	4	1.8 亿只/年		是
21	光学 CD 机	1	8 亿只/年		是

22	CD-SEM 线宽测量	1	8 亿只/年		是
23	AOI 芯片外观检查机	2	5 亿只/年		是
24	摇匀机	1	8 亿只/年		是
25	应力仪	1	8 亿只/年		是
26	物理气象沉积机	5	1.6 亿只/年		是
27	修频机	1	8 亿只/年		是
28	CMP 抛光机	1	7 亿只/年		是
29	金相研磨抛光机	2	4.5 亿只/年		是
30	膜厚仪	2	4.5 亿只/年		是
31	SFE 探针	1	8 亿只/年		是
32	植球机	1	8 亿只/年		是
33	贴膜机	9	1 亿只/年		是
34	芯片式全自动检查机	1	8 亿只/年		是
35	自动解胶机	2	4 亿只/年		是
36	腐蚀机	1	8 亿只/年		是
37	回流炉	5	1.6 亿只/年		是
38	制膜机	4	2 亿只/年		是
39	全自动基板剥料机	2	4.5 亿只/年		是
40	刷球机	1	8 亿只/年		是
41	推力机	2	4.5 亿只/年		是
42	上料机	1	8 亿只/年		是
43	下料机	1	8 亿只/年		是
44	胶片机	1	8 亿只/年		是
45	UV 机	1	8 亿只/年		是
46	研磨机	3	3 亿只/年		是
47	拨料机	2	5 亿只/年		是
48	编带机	3	3 亿只/年		是
49	顶膜机	1	8 亿只/年		是
50	墙膜机	1	8 亿只/年		是
51	植球推力机	1	8 亿只/年		是
52	湿处理机	1	8 亿只/年		是
53	快速温变试验箱（线性 10℃）	1	7 亿只/年		是
54	快速温变试验箱（线性 20℃）	1	7 亿只/年		是
55	高低温试验箱	1	7 亿只/年		是
56	冷热冲击箱	3	3 亿只/年		是
57	高低温交变湿热箱	3	3 亿只/年		是
58	正置金相显微镜	3	3 亿只/年		是
59	HR-TEM	1	8 亿只/年		是
60	制氮机（分子筛吸附）	4	2 亿只/年		是

## 2.4 主要原辅材料

表 2.4-1 全厂主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	主要组分、形态	单位	用量			最大储存量	备注
				扩建前	扩建后	新增		
1	晶片	二氧化硅或钽酸锂或铌酸锂	万片/a	186.5	196.5	+10	16.38 万片	滤波器原材料，3#厂房，一块晶片和基座划片可以分成 10000 块左右的滤波器
2	基座	陶瓷、金	万只/a	568.5	578.5	+10	48.21 万只	
		铁、铜质、含镍 镍、陶瓷、金		2500	2500	0	208.33 万只	
3	抛光液	氧化铈、氧化硅颗粒乳液	t/a	0.5	0.7	+0.2	0.06t	抛光
4	帽盖	铁、铜、锌	万只/a	2500	2500	0	208.33 万只	/
		铁		500	500	0	41.67 万只	
5	清洗剂	表面活性剂、水	t/a	1.2	1.2	0	0.10t	清洗
6	高纯铝	99.99%铝	t/a	58.75	0.5	-58.25	0.04t	镀膜；实际运行过程，工艺变化，高纯铝使用量降低，本次扩建按照实际用量重新核算
7	环氧树脂胶	环氧树脂 85%、固化剂 10% (乙烯三胺)、稀释剂 5% (丁基缩水甘油醚)	t/a	28.75	29.75	+1	2.48t	制备环氧膜
8	研磨液	40%水、60%二氧化硅	t/a	0.1	1.3	+1.2	0.11t	研磨
9	光刻胶	丙二醇甲醚醋酸酯：85%、 4-乙烯基苯酚 15%	t/a	19.9	19.9	0	1.66t	光刻
10	去胶剂	1%-10%乙二醇丁醚、 1%-10%二甘醇胺、1%-10% 二丙二醇甲醚醋酸酯、50%- 90%甲基吡咯烷酮	t/a	71	80	+9	6.67t	去胶（1#）
11	丙酮	丙酮（电子级）	t/a	59.75	74.75	+15	1.5t	清洗
12	HSP601 去胶液	异丙醇 15%、单丁醚 40%、 脂类化合物 40%、有机碱 5%	t/a	10	10	0	0.83t	剥铝、去胶（2#）

13	HSE700 去胶液	双氢氟化物 0.1%、醋酸铵 20%、醇类化合物 15%、纯水 64.9%	t/a	5	7	+2	0.58t	去胶（2#）预处理
14	正胶显影液	4.8%四甲基氢氧化铵、1%-10%乙二醇、1%表面活性剂、1%抑制剂、83.2%-94.2%水	t/a	69	89	+20	5t	显影
15	负胶显影液	20%-30%有机助剂、正庚烷 70%-80%	t/a	69	69	0	4t	
16	氢氧化钠粉末	99.8%NaOH	t/a	0.069	14.069	+14	1.17t	调配成 5%NaOH 溶液，3#厂房；本次新增主要用于废水处理
17	硫酸	99%-98%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	t/a	1	9	+8	0.38t	返工浸泡
18	氢氟酸	/	t/a	0.22	0.32	+0.1	0.03t	
19	双氧水	35%双氧水	t/a	1.36	2.36	+1	0.20	
20	磷酸	/	L/a	100	100	0	8.33L	1#厂房手工蚀刻
21	硝酸	/	t/a	5	6	+1	0.50t	
22	盐酸	/	t/a	0.15	2.55	+2.4	0.2t	
23	氢氧化钠	/	t/a	0.45	0	-0.45	0	
24	乙酸	/	t/a	0.1	0.1	0	0.01t	
25	四氟化碳	/	t/a	0.13	0.34	+0.21	0.03t	蚀刻
26	硅酸钠	/	t/a	0.238	0	-0.238	0	
27	湿处理液	10%氨基磺酸镍、8%氯化镍、0.5%咪唑类化合物、1.5%聚氧乙烯脂肪醇类化合物、80%水	t/a	24	38.49	+14.49	0.8t	湿处理
28	乙醇	纯品	t/a	20.23	30.23	+8	2.52t	剥铝、清洗
29	UV 油墨	丙烯酸树脂 85%、感光性单体（碳酸单丙烯酸酯）10%、光引发剂 5%	t/a	0.02	0.02	0	0.02t	打码
30	胶粘剂	环氧树脂 60%、填料 35%、	t/a	0.01	0.01	0	0.01t	1#厂房装配

		增塑剂（邻苯二甲酸二丁酯）4%、固化剂（乙二胺）1%						
31	金丝	纯度：99.999%	t/a	0.021	0.021	0	0	植球
32	硅铝丝	Si:1%; Al:99%	t/a	0.004	0.004	0	0	
33	锡球	纯锡	亿只/年	648	648	0	54 亿只	
34	氮气	N <sub>2</sub>	万 m <sup>3</sup> /a	1046.5	1046.5	0	87.21 万 m <sup>3</sup>	镀膜工序的气体保护
35	氩气	/	kg/a	114.5	1614.5	+1500	134.54kg	
36	氧气	/	kg/a	84	1484	+1400	123.67kg	
37	包装材料	包装箱、包装袋	t/a	188.5	188.5	0	15.71t	/
38	机油	润滑油	t/a	2.6	2.6	0	0.22t	机械加工
39	氟油	/	L/a	163	163	0	13.58L	检漏
40	助焊剂	松香树脂	kg/a	367	367	0	30.58kg	倒装焊接
41	NF <sub>3</sub>	/	kg/a	200	400	+200	33.33kg	衬底调整
42	SF <sub>6</sub>	/	kg/a	0	200	+200	16.67kg	蚀刻
43	Cl <sub>2</sub>	/	kg/a	0	200	+200	16.67kg	蚀刻
44	BCl <sub>3</sub>	/	kg/a	0	200	+200	16.67kg	蚀刻
45	次氯酸钠	/	t/a	0	6	+6	0.20t	废水处理
46	PAM	/	t/a	0	1.2	+1.2	0.10t	
47	PAC	/	t/a	0	12	+12	1.00t	
48	重金属捕捉剂	/	t/a	0	1	+1	0.08t	
49	柠檬酸	/	t/a	0	0.5	+0.5	0.04t	
50	还原剂	/	t/a	0	0.5	+0.5	0.04t	

表 2.4-2 主要原辅料、中间产品、产品理化性质、毒性毒理

序号	名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	乙醇	分子式为 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O，无色澄清液体，有酒香，熔点：-114.1℃，相对密度（水=1）：0.79，沸点：78.3℃；爆炸上限%（V/V）：19.0，引燃温度（℃）：363，爆炸下限%（V/V）：3.3，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数	易燃	微毒类 LD <sub>50</sub> ：7060mg/kg（兔经口）

		有机溶剂。		
2	丙酮	分子式是 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O, 无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点: -94.9℃, 沸点: 56.53℃, 闪点: -20℃。爆炸上限% (V/V): 13.0, 引燃温度 (°C): 465, 爆炸下限% (V/V): 2.5, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	易燃	微毒类 LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口)
3	氢氧化钠	分子式是 NaOH, 白色不透明固体, 易潮解, 熔点: 318.4℃, 相对密度 (水=1): 2.12, 沸点: 1390℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃	无毒
4	光刻胶	主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯, 分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> , 无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂, 也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。易燃, 高于 42°C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	易燃	无资料
5	环氧树脂胶	液体, 双组份硬性胶, 无色、透明	易燃	LD <sub>50</sub> 11400mg/kg(大鼠经口)
6	四氟化碳	无色, 无味, 无嗅气体。不溶于水, 常压下 25°C 时为 0.0015, 溶于氯仿和苯。本品无毒、不燃。高浓度时有麻醉作用。其高纯气及其配高纯氧气的混合气, 是目前微电子工业中用量最大的等离子蚀刻气体, Chemicalbook 也可作为低温制冷剂、低温绝缘介质。化学稳定性及热稳定性均好, 对许多试剂呈惰性, 在 1000°C 下不水解。常温下不与铜、镍和钨反应。由于 C-F 键的化学稳定性极强, 因此以 CF <sub>4</sub> 为代表的全氟烃可认为是基本无毒的。	不燃	LCLo: 895000ppm (大鼠吸入, 15min)
7	硫酸	无色油状液体, 熔点 10.371 °C, 沸点 337 °C, 有强腐蚀性, 有刺激性气味, 易溶于水	不燃	LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入),
8	去胶剂	透明液体, 闪点>90°C, 沸点>200°C, 完全溶于水	可燃	急性毒性:LD <sub>50</sub> 3800mg/kg(大鼠吞食)
9	正胶显影液	淡黄色~浅棕色液体, 轻微气味, 可溶于水	不燃	急性毒性 LD <sub>50</sub> 34~50mg/kg(大鼠经口)
10	负胶显影液	无色透明液体, 有类似甲苯的气味, 闪点-4~25°C, 不溶于水	易燃	急性毒性 (口服) LD <sub>50</sub> 白鼠 4300mg/kg
11	氢氟酸	清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。熔点-83.3°C, 沸点 19.54, 闪点 112.2°C, 密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚	不燃	LC <sub>50</sub> : 1044ppm, 1 小时(大鼠吸入)
12	双氧水	无色透明液体, 熔点-0.43°C, 沸点 158°C, 易溶于水	可燃	急性毒性: LD <sub>50</sub> 4060mg/kg (大鼠经皮)

13	HSP601 去胶液	无色透明液体，有中度刺激性气味，沸点 242℃，闪火点 101℃，10℃完全溶于水	易燃易爆	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5660mg/kg（大鼠经口）
14	HSE700 去胶液	无色透明液体，10℃完全溶于水	不燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> 3160mg/kg（大鼠经口）
15	硝酸	无色透明液体，熔点-42℃（无水），沸点 86℃（无水）	不燃	急性毒性：LC <sub>50</sub> 49ppm/（大鼠吸入 4 小时）
16	盐酸	无色或微黄色液体，熔点-114.8℃，沸点 108.6℃	不燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> : 900(兔经口)
17	磷酸	无色结晶，熔点 42.4℃（纯品），沸点 260℃	不燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1530mg/kg（大鼠经口）

## 2.5 厂区布局合理性分析

建设内容	<p>厂区内部分按功能分区，现有 1#厂房位于地块西北侧，3#厂房位于地块东南侧，2#厂房位于地块东北侧；</p> <p>本次扩建项目主体区域为 3#厂房，并依托 1#厂房的不合格品浸泡和蚀刻车间。</p> <p>3#厂房一楼由西向东主要为蒸馏室、危化品仓库、危废仓库、原料仓库、污水处理站，二楼由北向南主要为覆膜固化区、检测区、植球区、清洗区、划片区、剥铝去胶区、光刻显影区等，三楼由西向东主要为划片区、倒装区、BAW、SAW 试制线，四楼主要为成测车间，五楼主要为喷砂间。</p> <p>厂区平面布置图见附图 6。</p>
------	---

## 2.6 劳动定员及工作制度

建设内容	<p>生产时数：实行 2 班 24 小时运转，每班 12 小时，年生产 300 天</p> <p>职工人数：本次扩建不新增员工人数，现有员工人数 980 人。</p>
------	---

## 2.7 项目用排水平衡

建设内容	<p>本项目用水环节主要为：生产用水（去离子水制备用水、反冲洗水、清洗用水、冲洗用水、湿处理配水等）。</p> <p>（1）生活用水</p> <p>本次扩建不新增员工人数，生活污水排放量不变。</p> <p>（2）去离子水制备用水</p> <p>本项目研磨、去胶、湿处理等过程需采用去离子水作为生产用水。</p> <p>根据企业提供资料，本项目制备去离子水的补充量需 8914.66t/a，其中回用水量为 45401.14t/a，根据废水厂家提供资料，去离子水产生量为 51450.6t/a，浓水产生量为 1719.12t/a，反冲洗水约 1146.08t/a。</p> <p>（3）清洗用水</p> <p>①研磨清洗用水（W1-1、W2-1）</p> <p>扩建项目研磨过程使用研磨液进行研磨，并用去离子水对晶片表面进行清洗，类比现有项目，扩建项目研磨过程清洗用水量 50t/d，年工作 300 天，则研磨清洗用水 15000t/a。</p> <p>②去胶后的清洗用水（W1-2）</p> <p>去胶后的晶片需要用去离子水对其进行清洗，类比现有项目，本项目去胶后清洗用水量 16.67t/d，年工作 300 天，则去胶后的清洗用水 5000t/a。</p>
------	---

### ③湿处理后的清洗用水（W1-3）

本次扩建项目依托现有的湿处理工艺对晶片进行加工，现有项目共设置 4 台湿处理机，湿处理液使用量 2t/a，湿处理工序产生的废湿处理液经 MVR 处理后，残液作为危废委外处置；湿处理后的清洗用水量 1200t/a。

现有项目实际运行过程，产生的湿处理废液量较大，湿处理废液为酸性液体，湿处理液对 MVR 蒸发器的腐蚀性较大。因此，建设单位拟对湿处理废液处理工艺进行变动，湿处理液依托现有的低温蒸发器蒸发后，交有资质单位处置。

根据现有项目湿处理机配套的槽体的尺寸，扩建后全厂去离子水用量 31450.6t/a，湿处理液添加量为 38.49t/a，湿处理废水产生量为 28512t/a，废液产生量为 114.95t/a。

#### （4）划片冲洗用水

扩建项目晶片生产过程使用激光切割机，根据工艺方案，本次扩建项目不需新增用水。

#### （5）喷淋塔用水

扩建项目喷淋塔主要依托 3#厂房处理有机废气的喷淋塔（1 套 4 级水喷淋，1 套 1 级水喷淋）、处理酸性废气的喷淋塔（1 套 1 级碱喷淋）。水喷淋塔的水循环使用，定期更换，更换下来的废水进入污水处理站处理。扩建项目不新增废水循环量，喷淋废水排放情况基本不变。

#### （6）低温蒸发冷凝水

现有项目扩建后，现有项目废碱液量经与湿处理液中和后，经配置的低温蒸发器用来蒸发湿处理废液，根据上文核算，湿处理过程废液产生 114.95t/a，现有项目废碱液产生量为 220t/a，经中和后进入地位蒸发系统，约能蒸发 90%的水分（301.45t），蒸发水分中 50%（150.72t）通过冷凝后回用于污水处理站，最终产生蒸发浓缩液约 33.50t/a。

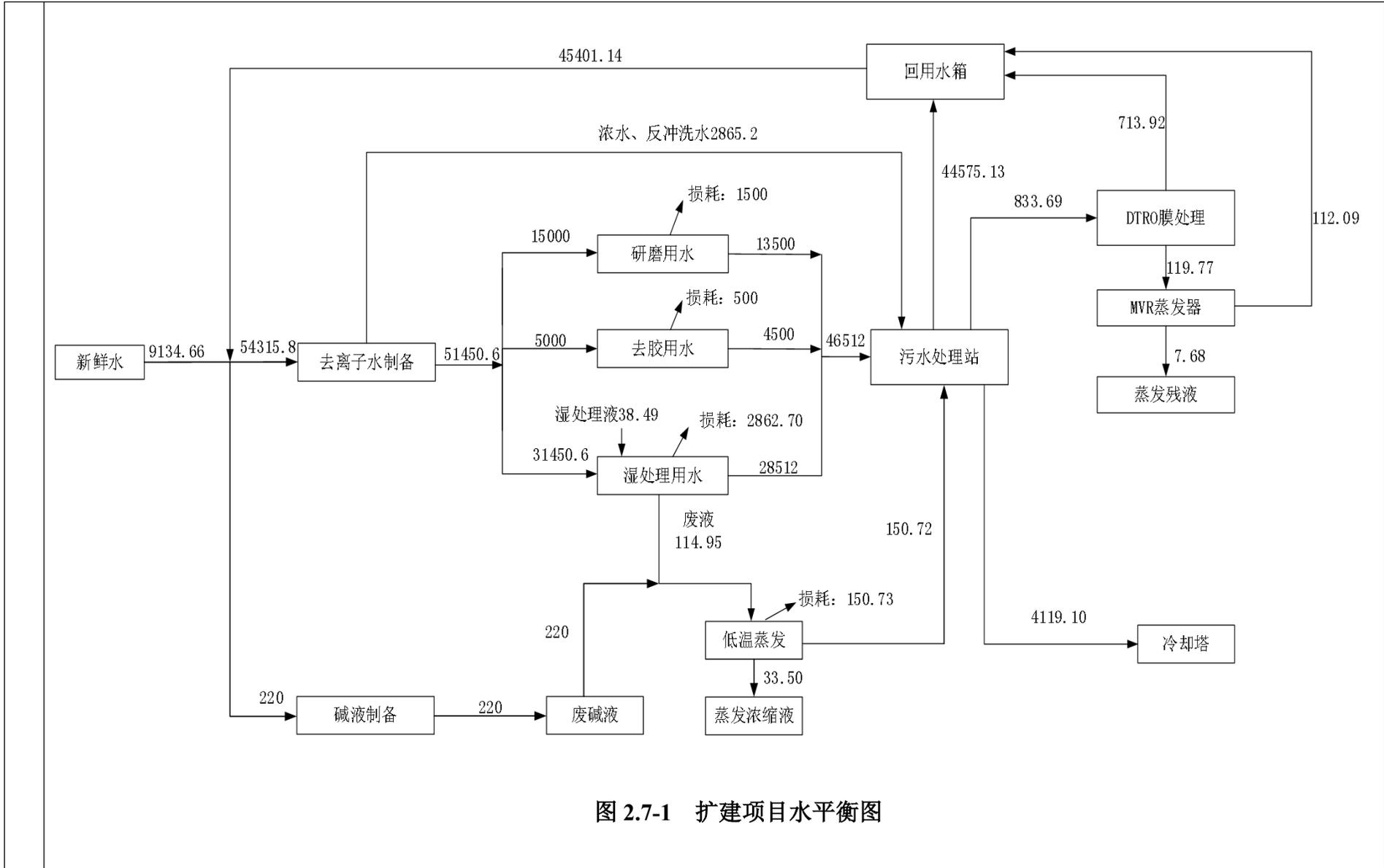


图 2.7-1 扩建项目水平衡图

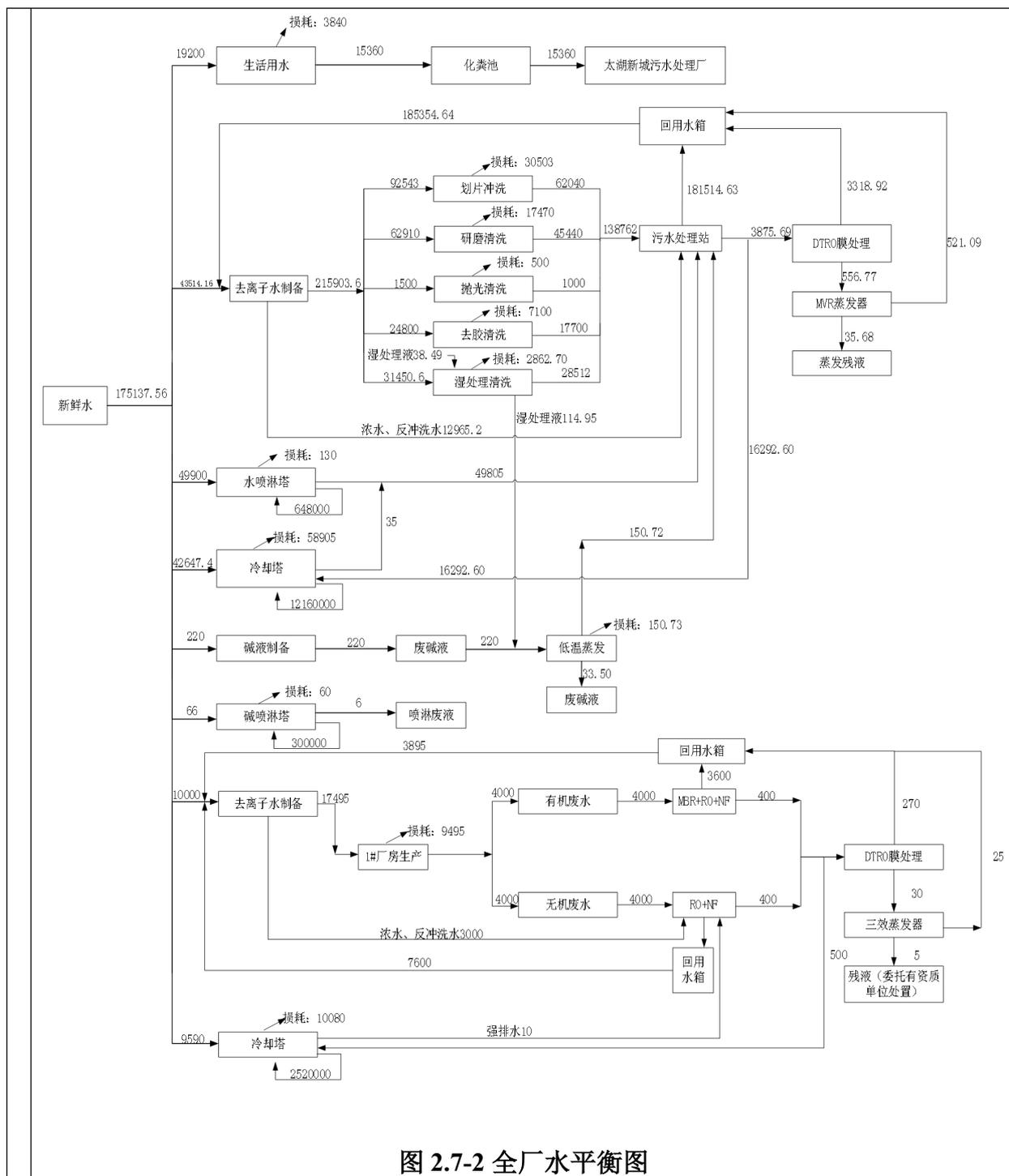


图 2.7-2 全厂水平衡图

## 2.8 物料平衡

### (1) 镍元素平衡

本项目湿处理工序新增湿处理液 14.49t/a，主要成分包括：10%氨基磺酸镍、8%氯化镍、0.5%咪唑类化合物、1.5%聚氧乙烯脂肪醇类化合物、80%水。其中，氨基磺酸镍（镍含量 0.247t/a），氯化镍（镍含量 0.494t/a），Ni 元素总量为 0.741t/a。

湿处理工序产生的污染物主要为废槽液和有机废气，其中废槽液进入 MVR 蒸发器处理后，残液委托有资质单位处置，湿处理后需要用去离子水对晶片表面进行清洗，所以会有一部分镍离子进入废水中，含镍废水进入污水处理站处理，不外排。所以镍元素主要进入产品、危废和废水中，具体见下表。

表 2.8-1 本项目镍元素平衡表

入方		出方		
物料名称	镍含量	产品	废水	危废
氨基磺酸镍	0.247	0.494	0.007	0.240
氯化镍	0.494			
小计	0.741	0.494	0.007	0.240
合计	0.741	0.741		

建设内容

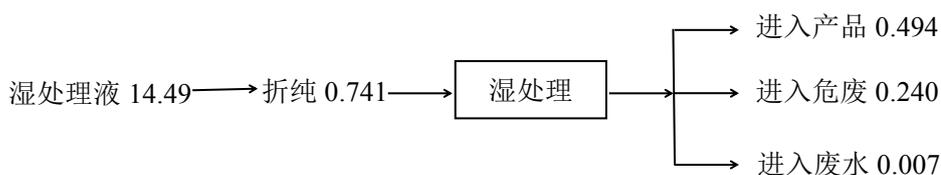


图 2.8-1 本项目镍元素平衡图（单位:t/a）

### (2) 有机溶剂平衡

本项目运营过程中新增的有机溶剂有 HSE700 去胶液、丙酮、乙醇、去胶剂、湿处理液、环氧树脂胶、正胶显影液。涉及有机溶剂的工序主要为：剥铝、去胶、显影、湿处理、固化、覆膜等。有机溶剂在使用过程中少量挥发进入废气，经多级水喷淋+活性炭吸附+脱附燃烧装置处理后通过 30m 高排气筒 DA001 排放；少量进入清洗废水，经废水系统处理后回用于生产；大部分收集作为危废委外处置。

本项目有机溶剂物料平衡见下表和有机溶剂物料平衡图。

表 2.8-2 本项目有机溶剂物料平衡表（单位 t/a）

入方		出方			
物料名称	数量（折纯）	产品	固废	废水	废气
HSE700 去胶液	2	0	1.333	0.467	0.2
丙酮	15	0	0.287	0.383	14.330
乙醇	8	0	1.128	4.819	2.053

去胶剂	9	0	1.200	7.710	0.090
湿处理液	0.217	0	0.000	0.000	0.217
环氧树脂胶	0.05	0	0	0	0.05
正胶显影液	2	0	1.47	0.33	0.2
合计	36.267		36.267		

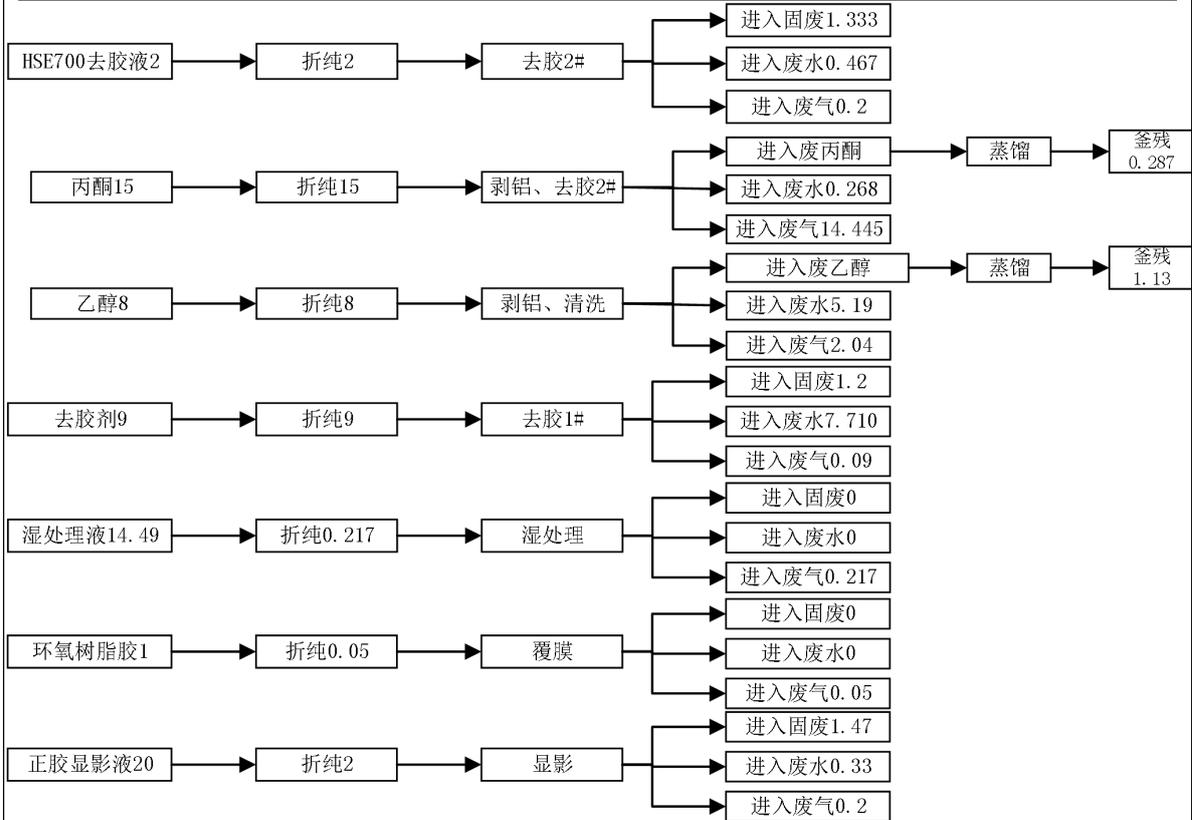


图 2.8-2 本项目有机溶剂物料平衡图

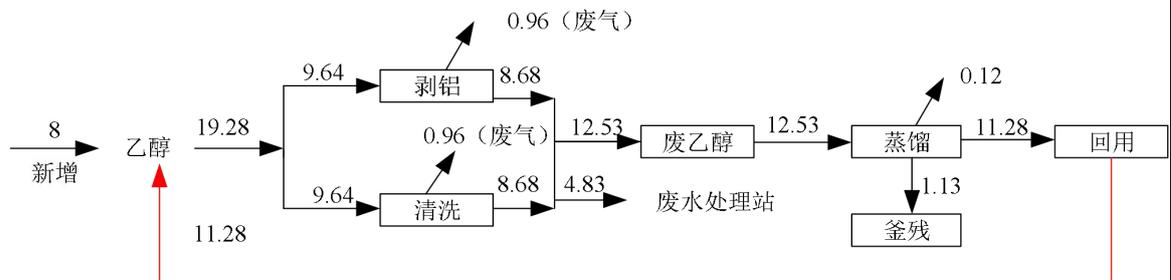


图 2.8-3 本项目乙醇平衡图

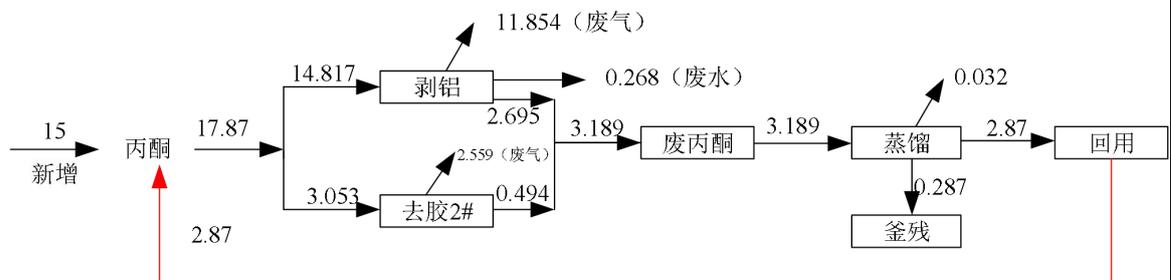


图 2.8-4 本项目丙酮平衡图  
表 2.8-3 乙醇平衡表 (单位 t/a)

入方		出方				
物料名称	含量	产品	副产品	废气	废水	固废
乙醇	8	0	0	2.04	4.83	1.13
合计	8	0	0	8		

表 2.8-4 丙酮平衡表 (单位 t/a)

入方		出方				
物料名称	含量	产品	副产品	废气	废水	固废
丙酮	15	0	0	14.445	0.268	0.287
合计	15	0	0	15		

## 2.9 工艺流程和产排污环节

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

### (1) 滤波器 (TC-SAW) 工艺流程图

扩建项目主要新增滤波器 (TC-SAW) 的生产, 并对现有生产工艺进行调整。主要增加喷砂工艺和氯气干法刻蚀工艺。

本次工艺变动后, 全厂滤波器 (TC-SAW) 生产工艺流程如下所示。

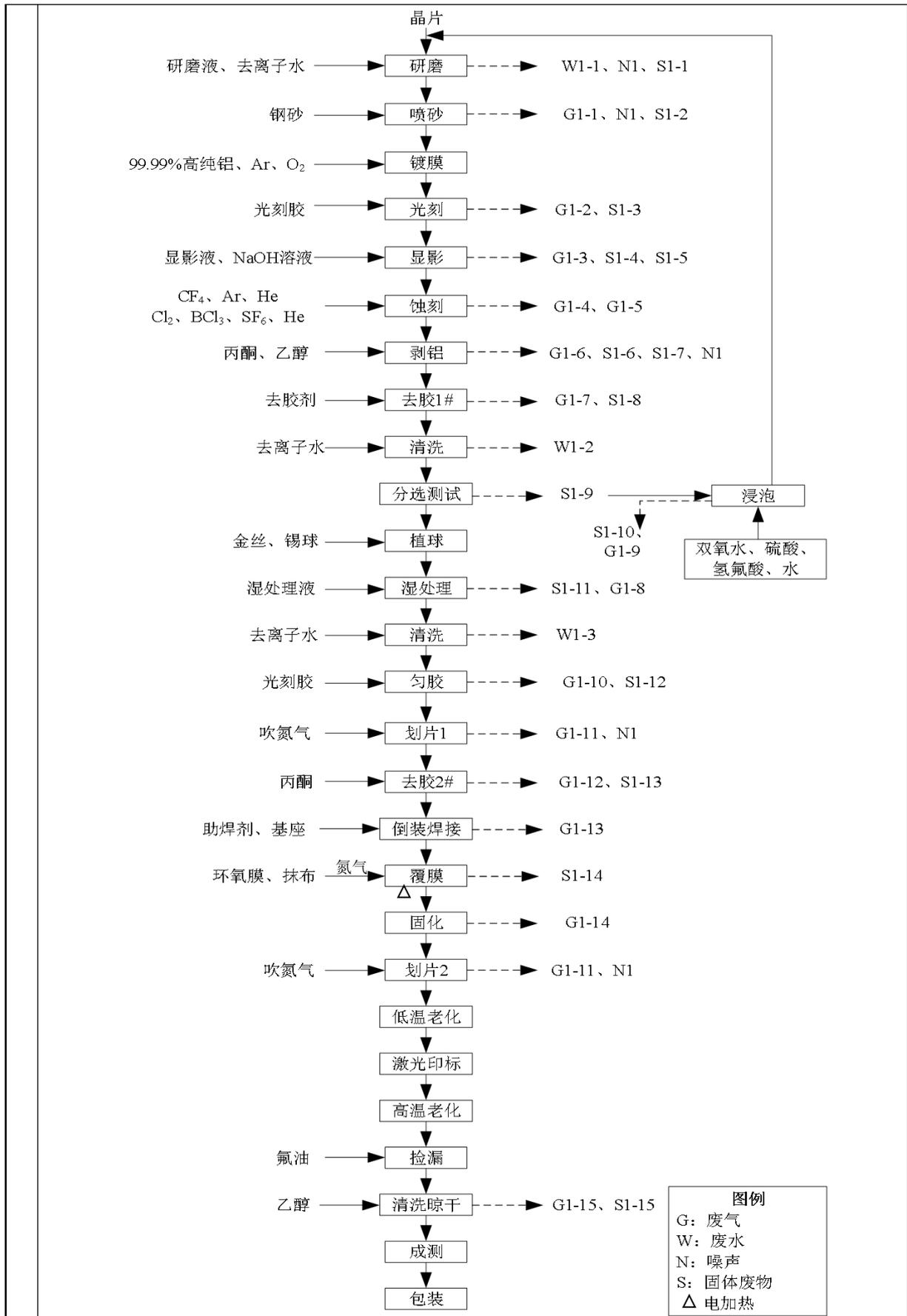


图 2.9-1 扩建项目滤波器 (TC-SAW) 工艺流程图

**工艺流程说明：**

**研磨：**用研磨机对购买的晶片进行表面研磨，研磨过程会添加研磨液，边研磨边用去离子水清洗晶片表面，研磨产生的清洗废水会在生产线上进行简单过滤，此过程会产生噪声 N1、边角料 S1-1、清洗废水 W1-1。

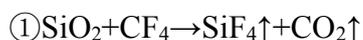
**喷砂：**喷砂机采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（钢砂）高速喷射到需要处理的晶片表面，由于磨料对晶片表面的冲击和切削作用，使晶片的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，该工序产生颗粒物 G1-1、废砂料 S1-2 和噪声 N1。

**镀膜：**晶片在氧气环境下，使晶体表面形成一层致密的氧化膜，99.99%的高纯铝丝在真空镀膜机内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶片表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜，该设备为封闭式，未凝结在晶片表面的铝蒸汽冷凝后继续作为镀铝原料，该过程不会有废气、废渣等污染物产生。该过程无污染物产生。

**光刻：**将镀完膜的晶片放入光刻机内，在晶片表面涂上光刻胶，该过程会有有机废气 G1-2、废光刻胶 S1-3 产生。

**显影：**将上步晶片曝光显影，在光的照射下光刻胶溶解速率发生变化，利用曝光区与非曝光区的溶解速率差来实现图形的转移。根据客户需求，晶片采用不同显影液（正胶显影液、负胶显影液、氢氧化钠溶液）进行显影，曝光区的光刻胶不溶于显影液，而非曝光区的光刻胶溶于显影液，即用显影的方法去除未感光部分。最终完成显影工序。该工序也在光刻机内完成，会产生废显影液 S1-4、废碱液 S1-5、有机废气 G1-3。

**蚀刻：**在蚀刻机内，现有项目利用四氟化碳将晶片上无光刻胶掩蔽的氧化膜蚀刻掉，而使有光刻胶掩蔽的区域保存下来。该过程会产生蚀刻废气 G1-4。



②等离子去胶：通入纯氧，利用等离子束，控制温度在 100~150℃ 范围之内，晶片表面未被曝光的胶，分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  排出；

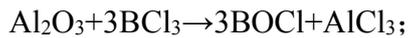
③末端处理：蚀刻工序产生的废气主要为  $\text{SiF}_4$ ，该部分废气经蚀刻机自带净化装置加热燃烧高温（温度约 700-800℃）处理后，废气转化为  $\text{HF}$ 、 $\text{SiO}_2$ （颗粒）。

因客户需求，部分晶片在蚀刻机内采用  $\text{SF}_6$ 、 $\text{BCl}_3$ 、 $\text{Cl}_2$  干法蚀刻，采用  $\text{SF}_6$ 、 $\text{BCl}_3$ 、 $\text{Cl}_2$  的混合气体产生等离子体与待刻蚀硅层发生反应。该过程会产生蚀刻废

气 G1-5。

铝的刻蚀较一般金属复杂，因为铝在常温下表面极易氧化生成氧化铝，氧化铝将阻碍刻蚀的正常进行，故金属铝刻蚀分为两步：

去除自然氧化层：向腔体中通入  $\text{BCl}_3$ 、 $\text{SF}_6$ ， $\text{BCl}_3$ 、 $\text{SF}_6$  可将自然氧化层还原，以保证刻蚀的正常进行。同时  $\text{BCl}_3$  还容易与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  反应，可有效吸收反应腔中的  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，从而降低氧化铝的生成速度。其反应方程如下：



金属铝刻蚀：使用  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{He}$  的混合气体产生等离子体与待刻蚀铝层发生反应，从而达到对金属铝进行刻蚀的目的。



**剥铝：**将上步蚀刻后的晶片依次通过丙酮和乙醇的清洗，其中丙酮利用自动化喷枪进行冲洗，酒精是采用浸泡的方法进行清洗，去除晶片表面多余的铝膜。该过程会有废丙酮产生 S1-6、废乙醇 S1-7、有机废气 G1-6、噪声 N1。

**去胶 1#：**将上步晶片再放置于去胶剂烧杯中浸泡去除光刻胶，将被光刻胶覆盖的铝露出来。该过程会有废去胶剂 S1-8、有机废气 G1-7。

**清洗：**将经过去胶后的晶片，利用去离子水冲去表面残余的药剂，该过程会有清洗废水 W1-2 产生。

**分选测试：**采用网络分析仪对晶片进行电性能检测，不合格品 S1-9 进入浸泡槽浸泡，浸泡后重新清洗投入生产。浸泡过程产生的废酸液 S1-10 和浸泡废气 G1-9。

**植球：**利用植球机在晶片表面电极点上金属球（金属球为 99.99% 的高纯金属），植金球过程原理为超声波焊接，超声波焊接不产生焊接烟尘。

**湿处理：**植球后的晶片放入湿处理槽中，晶片表面在湿处理液中会发生离子沉积，此过程产生少量有机废气（G1-8）、废处理液（S1-11）与废碱液中和后进入低温蒸发器。

**清洗：**将经过湿处理后的晶片，利用去离子水冲去表面残余的湿处理液，该过程会有含镍废水（W1-3）产生。

**匀胶：**滴少量光刻胶在晶片上，均匀涂抹在晶片上，常温下晾干，此过程会产

生少量的有机废气（G1-10）、废光刻胶（S1-12）。

**划片 1：**用激光切割机把晶片分开，用氮气吹除表面灰尘，此过程会产生少量的粉尘（G1-11）、噪声（N1）。

**去胶 2#：**利用自动化喷枪对划片后的晶片进行冲洗，去除光刻胶，将被光刻胶覆盖的铝露出来。该过程会有废丙酮（S1-13）、有机废气（G1-12）产生。

**倒装焊接：**将切割后的晶片倒装在基座上，用金球将晶片和基座的电极连接固定，焊接过程会使用一点助焊剂，此过程会产生少量的有机废气（G1-13）。

**覆膜+固化：**用环氧膜（本项目环氧膜自行制作，利用抹布蘸取环氧树脂在保鲜膜上涂薄薄一层）将晶片密封在基座里，然后将晶片放置在高温固化设备内，固化采用电加热，在 150℃ 条件下进行固化。该过程产生废抹布（S1-14）、固化废气（G1/14）。

**划片 2：**用激光切割机把每个器件分开。此过程会产生少量的粉尘（G1-11）、噪声（N1）。

**低温老化：**将器件放置于高低温试验箱内进行低温老化，温度控制在-25℃。

**激光印标：**将器件表面进行激光印标。

**高温老化：**印标后的产品继续放置在高低温试验箱进行高温老化，温度控制在 95±5℃。

**检漏：**在晶片上滴加氟油，进行检验，看晶片是否符合要求，氟油不挥发，无废气产生，检漏的氟油最终进入废乙醇中；

**清洗、晾干：**使用乙醇进行清洗，然后在常温常压下晾干，此过程会产生废乙醇（S1-15）、有机废气（G1-15）；

**成测：**采用网络分析仪对产品进行检测，检测出合格产品包装入库。

## (2) 滤波器 (TF-SAW) 工艺流程图

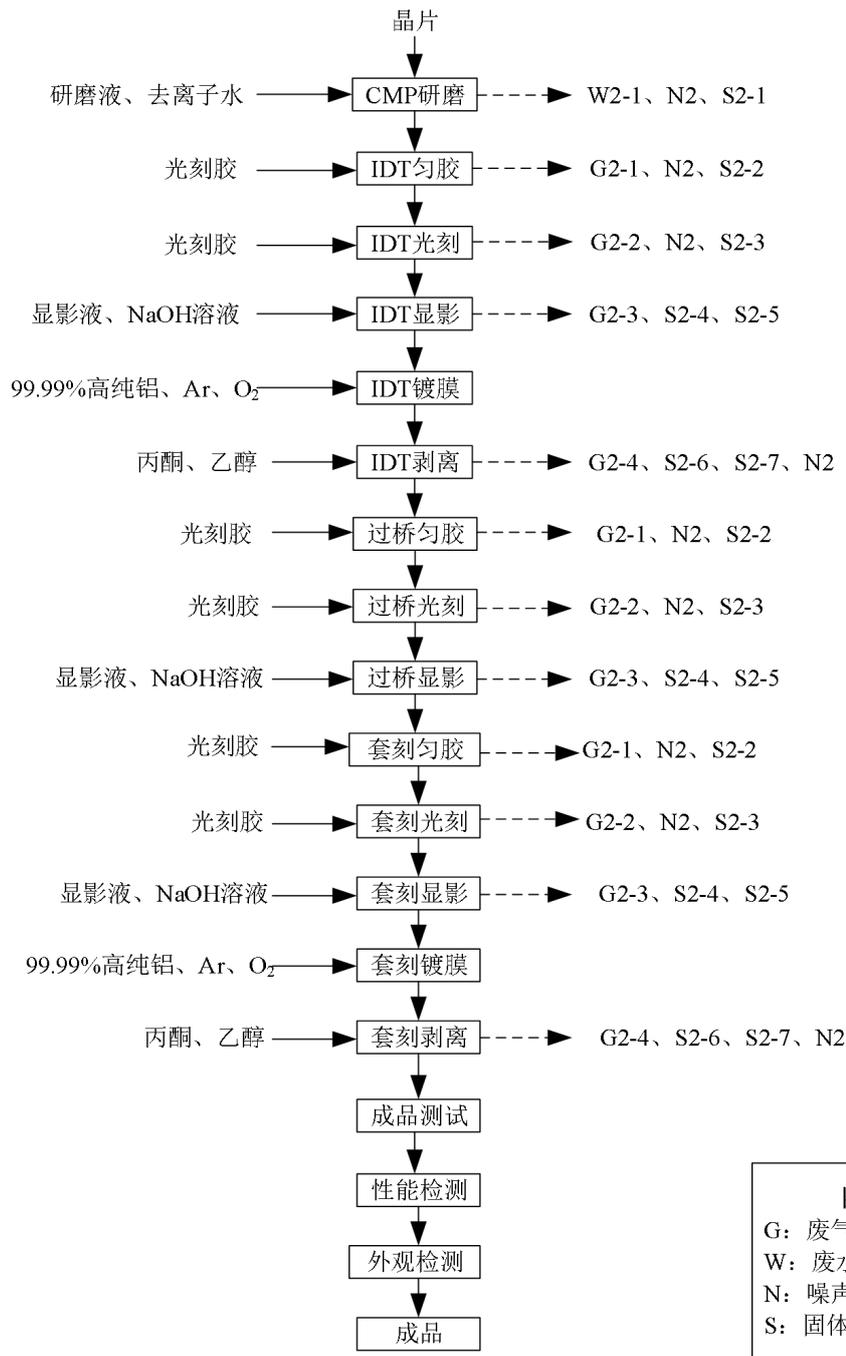


图 2.9-2 扩建项目滤波器 (TF-SAW) 工艺流程图

### 工艺流程说明:

**研磨:** 用研磨机对购买的晶片进行表面研磨, 研磨过程会添加研磨液, 边研磨边用去离子水清洗晶片表面, 研磨产生的清洗废水会在生产线上进行简单过滤, 此过程会产生噪声 N2、边角料 S2-1、清洗废水 W2-1。

**匀胶:** 滴少量光刻胶在晶片上, 均匀涂抹在晶片上, 常温下晾干, 此过程会产

生少量的有机废气 G2-1、废光刻胶 S2-2、噪声 N2。

**光刻：**将晶片放入光刻机内，在晶片表面涂上光刻胶，该过程会有有机废气 G2-2、废光刻胶 S2-3 产生、噪声 N2。

**显影：**将上步晶片曝光显影，在光的照射下光刻胶溶解速率发生变化，利用曝光区与非曝光区的溶解速率差来实现图形的转移。根据客户需求，晶片采用不同显影液（显影液、氢氧化钠溶液）进行显影，曝光区的光刻胶不溶于显影液，而非曝光区的光刻胶溶于显影液，即用显影的方法去除未感光部分。最终完成显影工序。该工序也在光刻机内完成，会产生废显影液 S2-4、废碱液 S2-5、有机废气 G2-3。

**镀膜：**晶片在氧气环境下，使晶体表面形成一层致密的氧化膜，99.99%的高纯铝丝在真空镀膜机内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶片表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜，该设备为封闭式，未凝结在晶片表面的铝蒸汽冷凝后继续作为镀铝原料，该过程不会有废气、废渣等污染物产生。该过程无污染物产生。

**剥离：**将上步蚀刻后的晶片依次通过丙酮和乙醇的清洗，其中丙酮利用自动化喷枪进行冲洗，乙醇是采用浸泡的方法进行清洗，去除晶片表面多余的铝膜。该过程会有废丙酮产生 S2-6、废乙醇 S2-7、有机废气 G2-4、噪声 N2。

**测试：**经 2 次重复上述工艺，最终形成产品。经成品、性能和外观测试后，检测出合格产品包装入库。

(3) 其他产污环节

废乙醇蒸发废气 G3、废丙酮蒸发废气 G4，低温蒸发器产生浓缩液 S3、污水处理站产生的污泥 S4，过滤材料 S5、MVR 蒸发器产生的浓缩液 S6、纯水制备系统产生的废离子交换树脂 S7、一般原料使用产生的废包装材料 S8、乙醇和丙酮蒸发系统产生的釜残 S9、危险化学品使用产生的废包装桶 S10。

表 2.9-1 项目产排污及源强情况汇总表

类别	代码	产生点	污染物	特征	去向
废气	G1-1	喷砂废气	颗粒物	间断	经自带布袋除尘器处理后排放，通过排气筒 DA003 排放
	G1-2、G1-10、G2-1、G2-2	光刻、匀胶废气	非甲烷总烃	连续	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G1-3、G2-3	显影废气	非甲烷总烃	连续	
	G1-4	蚀刻废气	HF	间断	碱喷淋 (TA004) +30m 高排气筒 DA002
			颗粒物 (SiO <sub>2</sub> )	间断	
	G1-5	蚀刻废气	氯气	间断	4 级水喷淋+除雾(TA002)+1 级水喷
G1-6、G2-4	剥铝	非甲烷总烃	连续		

					淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G1-7	去胶1#废气	非甲烷总烃	连续	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G1-8	湿处理废气	非甲烷总烃	间断	
	G1-9	浸泡废气	酸雾	间断	废气产生量极低不定量分析
	G1-11	划片废气	颗粒物	间断	废气产生量极低不定量分析
	G1-12	去胶2#废气	非甲烷总烃	间断	4 级水喷淋+除雾(TA002)+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G1-13	倒装焊接废气	非甲烷总烃	间断	废气产生量极低不定量分析
	G1-14	固化废气	非甲烷总烃	间断	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G1-15	清洗废气	非甲烷总烃	间断	4 级水喷淋+除雾(TA002)+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G3	乙醇蒸馏废气	非甲烷总烃	间断	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001
	G4	丙酮蒸馏废气	非甲烷总烃	间断	
废水	W1-1、W1-2、W2-1	清洗废水	COD、SS、TN、TP	间断	经 3#厂房 TW004 和 TW005 废水处理站处理后回用，不外排
	W1-3	含镍废水	COD、SS、总镍、TN、TP	间断	
噪声	N1、N2	噪声设备	等效连续 A 声音级	间断	车间内，选用低噪声设备
固废	S1-1、G2-1	研磨	边角料	间断	收集外售
	S1-2	喷砂	废钢砂	间断	收集外售
	S1-3、S2-3	光刻	废光刻胶	间断	委托有资质单位处理
	S1-4、S2-4	显影	废显影液	间断	委托有资质单位处理
	S1-5、S2-5	显影	废碱液	间断	经低温蒸发器蒸发后，产生浓缩液 S3 委托有资质单位处理
	S1-6、S2-6	剥铝/剥离	废丙酮	间断	蒸馏回收，产生的釜残 S9 委托有资质单位处置
	S1-7、S2-7	剥铝剥离	废乙醇	间断	
	S1-8	去胶 1#	废去胶剂	间断	委托有资质单位处理
	S1-9	分选测试	不合格品	间断	经浸泡后，回用生产
	S1-10	浸泡	废酸	间断	委托有资质单位处理
	S1-11	湿处理	废湿处理液	间断	与废碱液中和后，经低温蒸发器蒸发后，产生浓缩液 S3 委托有资质单位处理
	S1-12、S2-2	匀胶	废光刻胶	间断	委托有资质单位处理
	S1-13	去胶 2#	废丙酮	间断	蒸馏回收，产生的釜残 S9 委托有资质单位处置
	S1-14	覆膜	废抹布	间断	委托有资质单位处理
	S1-15	清洗	废乙醇	间断	蒸馏回收，产生的釜残 S9 委托有资质单位处置
S3	低温蒸发器	浓缩液	间断	委托有资质单位处理	

S4	污水处理站	污泥	间断	委托有资质单位处理
S5	污水处理站	废过滤材料	间断	委托有资质单位处理
S6	MVR 蒸发器	浓缩液	间断	委托有资质单位处理
S7	纯水制备系统	废离子交换树脂	间断	委托有资质单位处理
S8	一般原料使用	废包装材料	间断	收集外售
S9	乙醇和丙酮蒸发系统	釜残	间断	委托有资质单位处理
S10	危险化学品使用	废包装桶	间断	委托有资质单位处理

## 2.10 与项目有关的原有环境污染问题

无锡市好达电子有限公司于 2022 年 4 月 13 日完成了固定污染源排污申报，排污许可证编号为 913202117035640720001Y。现有项目环保验收情况见下表。

**表 2.10-1 现有项目环保验收情况**

项目名称	环评审批情况	竣工验收情况	备注
无锡市好达电子有限公司年产 2400 万只/年各类声表器件迁建项目	于 2003 年 6 月 12 日通过无锡市滨湖区环境保护局审批	于 2008 年 11 月 10 日通过无锡市滨湖区环境保护局竣工验收	1#厂房
无锡市好达电子有限公司建造厂房	于 2004 年 12 月 30 日通过无锡市滨湖区环境保护局审批	/	2#厂房
无锡市好达电子有限公司新增职工食堂、宿舍	于 2006 年 9 月 18 日通过无锡市滨湖区环境保护局审批	/	2#厂房
新一代移动通信终端用声表面波滤波器、双工器研发及产业化技术改造项目	于 2016 年 1 月 19 日通过无锡市滨湖区环境保护局审批	于 2018 年 12 月 5 日通过竣工环境保护自主验收	1#厂房
无锡市好达电子有限公司新建厂房项目	已完成备案，备案号：201932021100002332	/	3#厂房
片式温度补偿声表面波滤波器（TC-SAW）研发及产业化、5G 用 BAW 滤波器及射频模块 SAW 滤波器研发试制线、移动通讯用射频滤波器扩产项目（重新报批）	于 2021 年 2 月 5 日通过无锡市行政审批局审批	于 2021 年 2 月 26 日通过竣工环境保护自主验收	3#厂房
无锡市好达电子股份有限公司声表面波滤波器扩产和研发中心建设项目	于 2021 年 8 月 2 日通过无锡市行政审批局审批	于 2023 年 9 月 28 日通过竣工环境保护自主验收	3#厂房、2#厂房
5G 用滤波器及双工器研发产业化	于 2022 年 3 月 4 日通过无锡市行政审批局审批		

现有项目共有员工 980 人，年工作天数 300 天，实行 2 班 24 小时运转，每班 12 小时。

### 1、现有项目产品及规模

现有项目产品规模见下表。

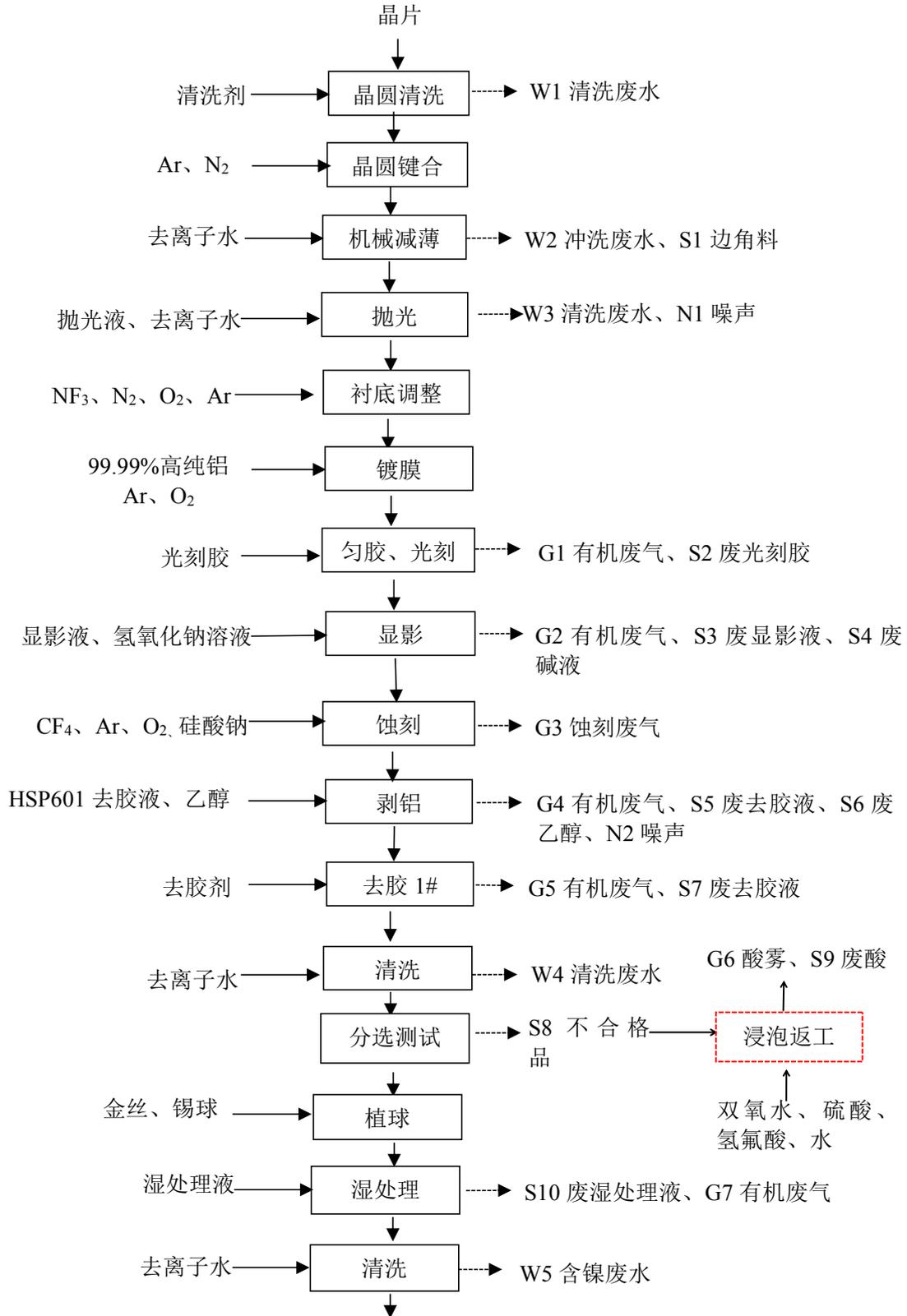
**表 2.10-2 现有项目产品规模**

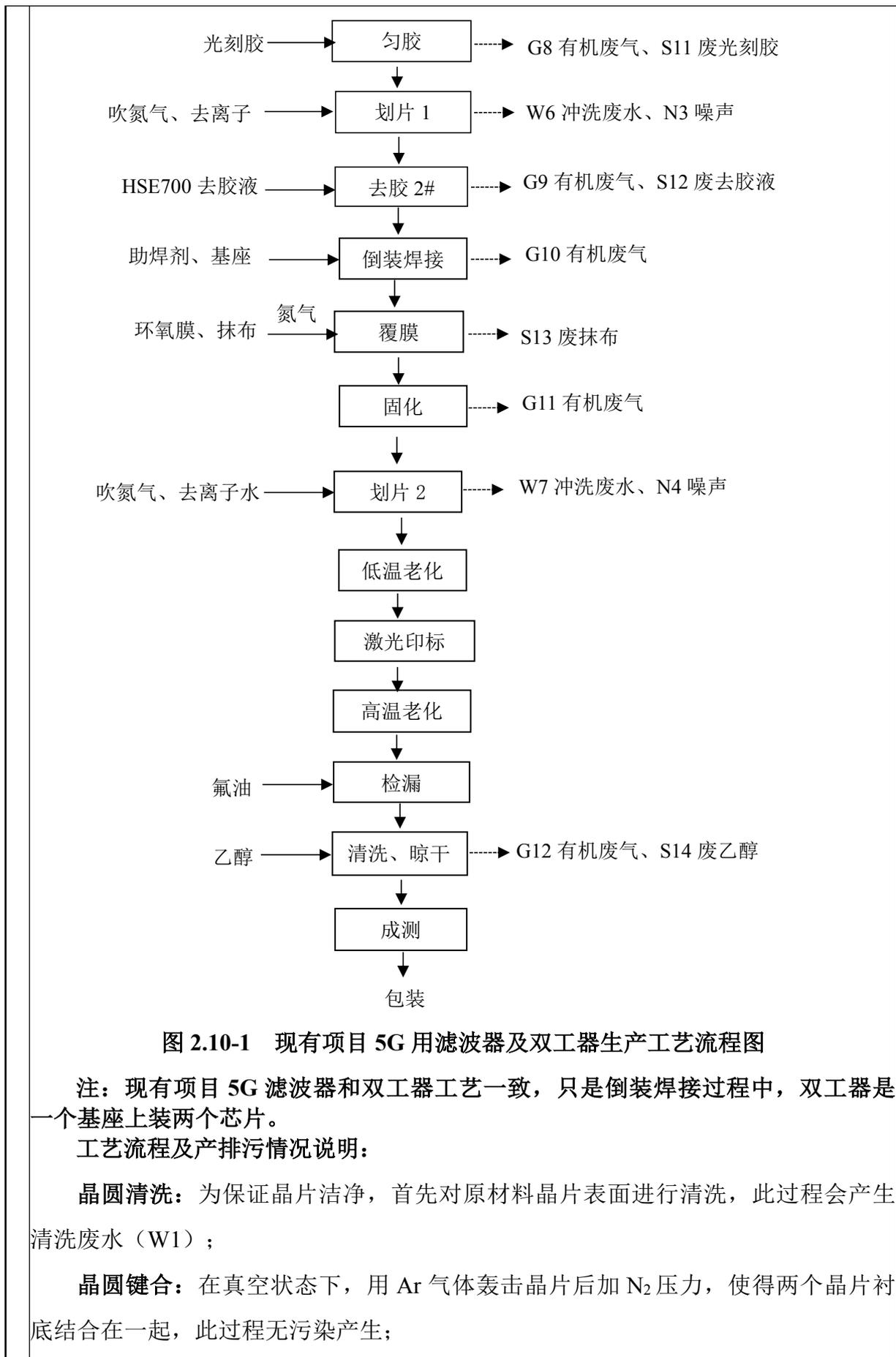
序号	产品名称	设计能力（单位/年）	年运行时数（h）	备注
1	声表面波滤波器	1200 万只	4800	1#厂房
2	双工器	1200 万只		
3	CSP 声表面波滤波器	4.8 亿只		
4	片式温度补偿声表面波滤波器(TC-SAW)	7.2 亿只	7200	3#厂房
5	5G 用 BAW 滤波器	3000 万只		
6	射频模块 SAW 滤波器	5000 万只		
7	移动通讯用射频滤波器	40 亿只		
8	声表面波（SAW）滤波器	30 亿只		

9	5G 用滤波器	5 亿只/年		
10	5G 用双工器	1 亿只/年		

### 3、现有项目工艺流程

#### (1) 5G 用滤波器及双工器生产工艺流程图





**机械减薄：**使用机械方法打磨晶片，打磨过程使用去离子水冲洗，故不会产生废气，此过程会产生边角料（S1）、冲洗废水（W2）；

**抛光：**使用抛光液对晶片表面进行机械抛光，抛光液主要成分为氧化铈、氧化硅颗粒乳液，抛光会产生清洗废水（W3）、噪声（N1）；

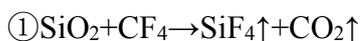
**衬底调整：**使用 NF<sub>3</sub> 气体对晶片的平整度进行调整，同时使用 N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、Ar 气体对晶片进行保护；

**镀膜：**晶片在氧气环境下，使晶体表面形成一层致密的氧化膜，99.99%的高纯铝丝在真空镀膜机内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶片表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜，该设备为封闭式，未凝结在晶片表面的铝蒸汽冷凝后继续作为镀铝原料，该过程不会有废气、废渣等污染物产生；

**匀胶、光刻：**将镀完膜的晶片放入光刻机内，在晶片表面涂上光刻胶，该过程会有光刻废气有机废气（G1）、废光刻胶（S2）产生。

**显影：**将上步晶片曝光显影，在光的照射下光刻胶溶解速率发生变化，利用曝光区与非曝光区的溶解速率差来实现图形的转移。根据客户需求，晶片采用不同显影液（正胶显影液、负胶显影液、氢氧化钠溶液）进行显影，曝光区的光刻胶不溶于显影液，而非曝光区的光刻胶溶于显影液，即用显影的方法去除未感光部分。最终完成显影工序。该工序也在光刻机内完成，会产生废显影液（S3）、废碱液（S4）、有机废气（G2）。

**蚀刻：**在蚀刻机内，利用四氟化碳将晶片上无光刻胶掩蔽的氧化膜蚀刻掉，而使有光刻胶掩蔽的区域保存下来。该过程会产生蚀刻废气（G3）。



② 等离子去胶：通入纯氧，利用等离子束，控制温度在 100~150℃ 范围之内，晶片表面未被曝光的胶，分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排出；

③ 末端处理：蚀刻工序产生的废气主要为 SiF<sub>4</sub>，该部分废气经蚀刻机自带净化装置加热燃烧高温（温度约 700-800℃）处理后，废气转化为 HF、SiO<sub>2</sub>（颗粒）。

**剥铝：**将上步蚀刻后的晶片依次通过 HSP601 去胶液和酒精的清洗，去除晶片表面多余的铝膜和一部分光刻胶。该过程会有废去胶液产生（S5）、废乙醇（S6）、有机废气（G4）产生、噪声（N2）。

**去胶 1#：**将上步晶片再放置于去胶剂水槽中浸泡，完全去除光刻胶，将被光刻

胶覆盖的铝露出来。该过程会有废去胶液（S7）、有机废气（G5）产生。

**清洗：**将经过去胶后的晶片，利用去离子水冲去表面残余的药剂，该过程会有清洗废水（W2）产生。

**分选测试：**采用网络分析仪对晶片进行电性能检测，不合格品进入酸洗槽浸泡（硫酸：双氧水=4:1），浸泡后重新清洗投入生产，该过程产生不合格品（S8）、酸雾(G6)、废酸(S9)。

**植球：**利用植球机在晶片表面电极点上金属球（金属球为 99.99%的高纯金属），植金球过程原理为超声波焊接，超声波焊接不产生焊接烟尘。

**湿处理：**植球后的晶片放入湿处理槽中，晶片表面在湿处理液中会发生离子沉积，此过程产生少量有机废气（G7）、废处理液（S10）进入污水站处理。

**清洗：**将经过湿处理后的晶片，利用去离子水冲去表面残余的湿处理液，该过程会有含镍废水（W5）产生。

**匀胶：**滴少量光刻胶在晶片上，均匀涂抹在晶片上，常温下晾干，此过程会产生少量的有机废气（G8）、废光刻胶（S11）。

**划片 1：**用去离子水、划片机把晶片分开。该过程需要用大量去离子水冲洗，会产生划片冲洗废水（W6）、噪声（N3）。

**去胶 2#：**将上步晶片再放置于 HSP601 去胶液、HSE700 去胶液水槽中浸泡，去除光刻胶，将被光刻胶覆盖的铝露出来。该过程会有废去胶液（S12）、有机废气（G9）产生。

**倒装焊接：**将切割后的晶片倒装在基座上，用金球将晶片和基座的电极连接固定，焊接过程会使用一点助焊剂，此过程会产生少量的有机废气（G10）。

**覆膜+固化：**用环氧膜（本项目环氧膜自行制作，利用抹布蘸取环氧树脂在保鲜膜上涂薄薄一层）将晶片密封在基座里，然后将晶片放置在高温固化设备内，固化采用电加热，在 150℃ 条件下进行固化。该过程产生废抹布（S13）、有机废气（G11）。

**划片 2：**使用去离子水、划片机把每个器件分开。该过程需要用大量去离子水冲洗，会产生划片冲洗废水（W7）、噪声（N4）。

**低温老化：**将器件放置于高低温试验箱内进行低温老化，温度控制在-25℃。

**激光印标：**将器件表面进行激光印标。

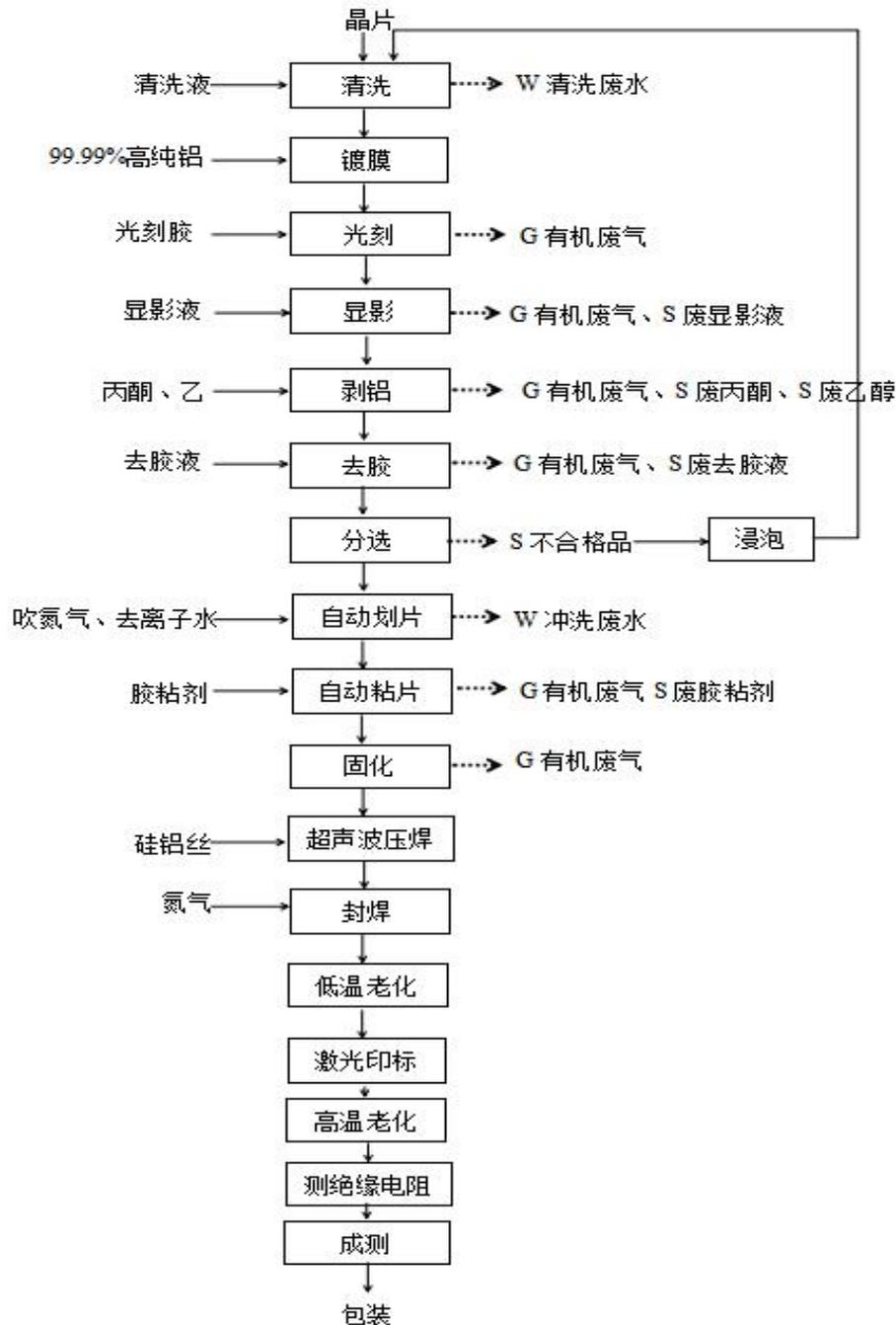
**高温老化：**印标后的产品继续放置在高低温试验箱进行高温老化，温度控制在 $95\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

**检漏：**在晶片上滴加氟油，进行检验，看晶片是否符合要求，氟油不挥发，无废气产生，检漏的氟油最终进入废乙醇中；

**清洗、晾干：**使用乙醇进行清洗，然后在常温常压下晾干，此过程会产生废乙醇（S14）、有机废气（G12）；

**成测：**采用网络分析仪对产品进行检测，检测出合格产品包装入库。

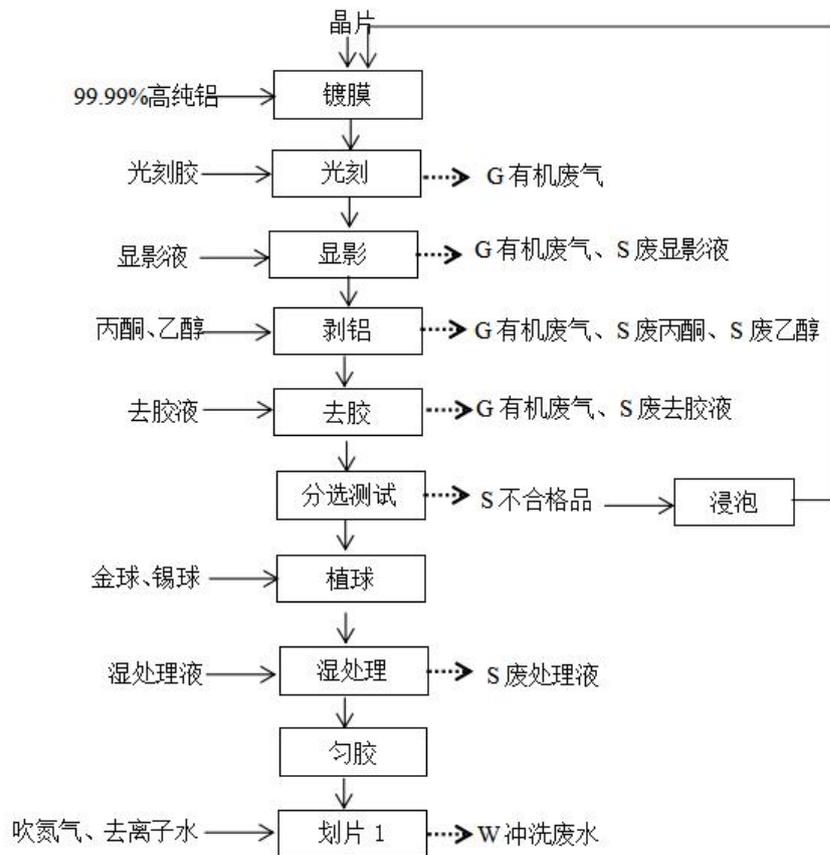
**(2) 声表面波滤波器、双工器**



**图 2.10-2 现有项目声表面波滤波器、双工器工艺流程图**  
**生产工艺流程说明：**

先将购进的晶片用调配好的清洗液（清洗剂：去离子水=1：800）清洗；铝丝在蒸发台内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶体表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜。再在芯片表面涂上一层光刻胶（涂胶后该部分成为感光部分），并用显影的方法去除未感光部分，根据产品需求显影液分别使用氢氧化钠溶液、正胶显影液、负胶显影液。将晶片分别浸入丙酮、乙醇中，将多余的铝膜去除；再将晶片表面的光刻胶在去胶剂溶液中浸泡后去除；去胶后进行分选，将不合格的晶片图案挑出来；合格的晶片进行人工划片，然后用胶黏剂将晶片粘贴到基座上，人工用硅铝丝将芯片上的电极和基座点焊连接起来，人工将帽盖套在基座上，其中塑料类型产品将基座和帽盖结合的部分用环氧树脂胶进行密封，对金属类型产品将基座和帽盖采用封焊；再将产品放置在低温箱内进行低温老化，温度控制在-40℃，然后手工贴标签，贴完标签后将产品放置在烘箱内进行高温老化，温度控制在 95±5℃条件下，老化完成后将产品进行成品测试，合格品包装入库。

**(3) CSP 声表面波滤波器**



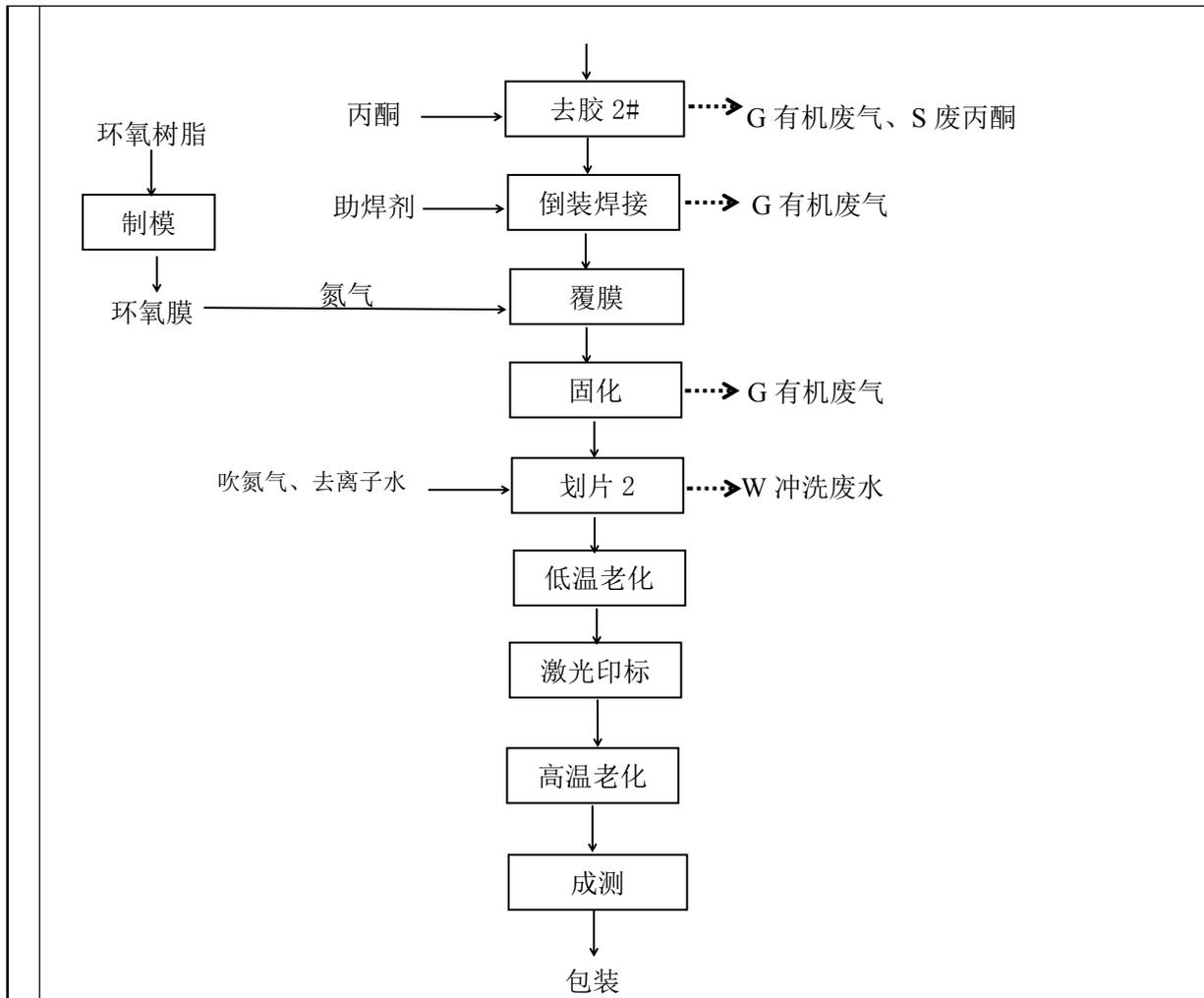


图 2.10-3 现有项目 CSP 声表面波滤波器工艺流程图

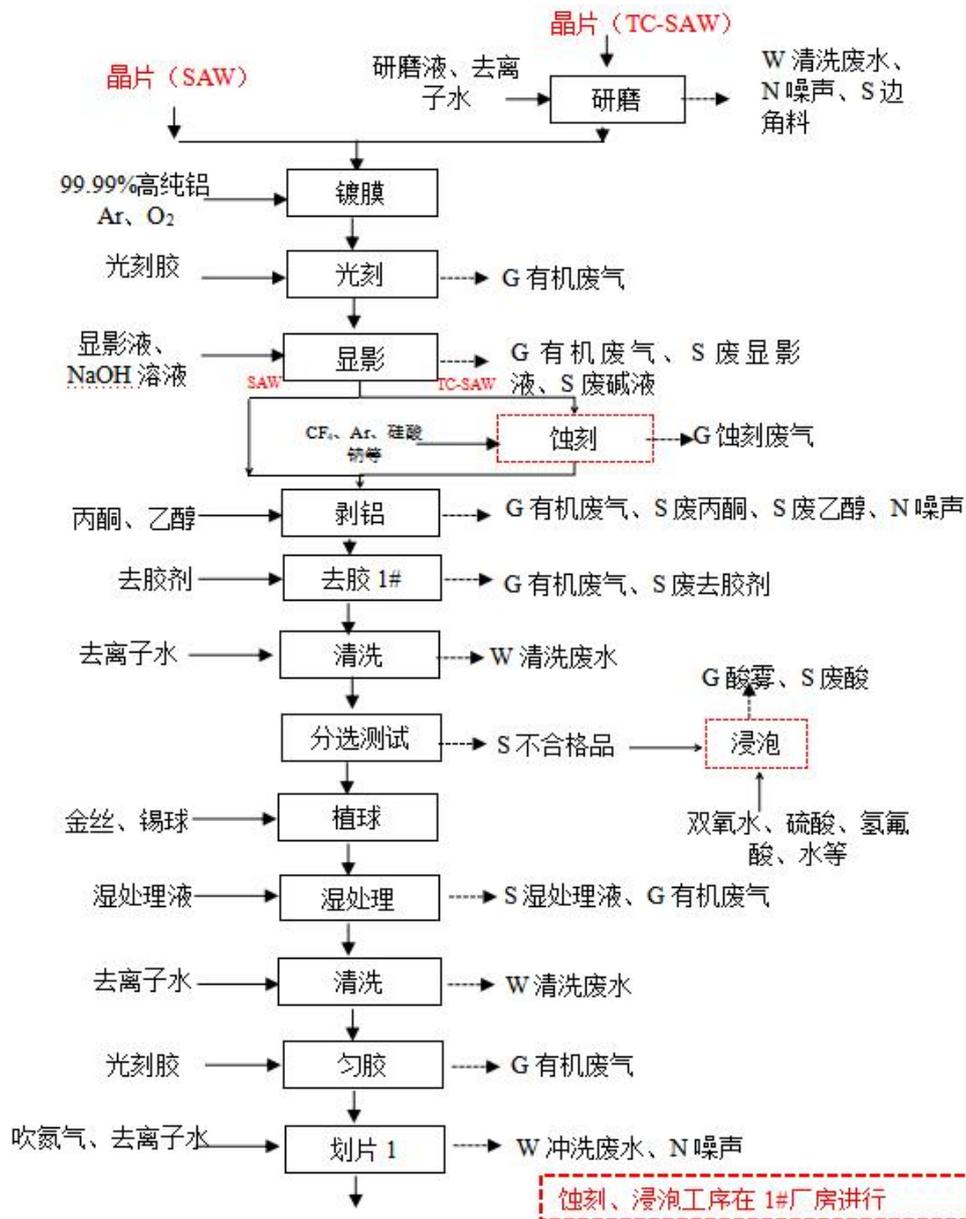
注：氮气具有惰性，划片、覆膜过程吹氮气或充氮气的作用是为了防止晶片氧化。

**生产工艺流程说明：**

购进的晶片为免清洗原料，将 99.99% 的高纯铝丝在蒸发台内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶片表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜。使用匀胶机在芯片表面涂上一层光刻胶（成分为丙二醇甲醚醋酸酯，涂胶后该部分为感光部分），并用显影的方法去除未感光部分，根据产品需求显影液分别使用氢氧化钠溶液、正胶显影液、负胶显影液。将晶片分别浸入丙酮、乙醇中，将多余的铝膜去除；去胶后进行分选，将图案不符合要求的晶片挑出来；合格的晶片表面采用植球机植金球，即在晶片表面电极点上金球；然后使用切割机把晶片分开（切割过程使用大量去离子水冲洗）；将切割后的晶片用倒装机倒装在基座上，用金球将晶片和基座的电极连接固

定，然后用环氧树脂膜将晶片密封在基座里，将晶片放置在高温固化设备内，在150℃条件下进行固化，固化完毕后使用去离子水、切割机把每个器件分开。将器件放置于高低温试验箱内进行低温老化，温度控制在-25℃，然后将器件表面用激光打标机进行激光印标，印完标签后将产品继续放置在高低温试验箱进行高温老化，温度控制在95±5℃条件下，老化完成后进行成品检测，检测设备包括探针测试台、频率测试仪、网络分析仪等。检测出合格产品包装入库。

#### (4) 现有滤波器（TC-SAW、BAW）工艺流程图



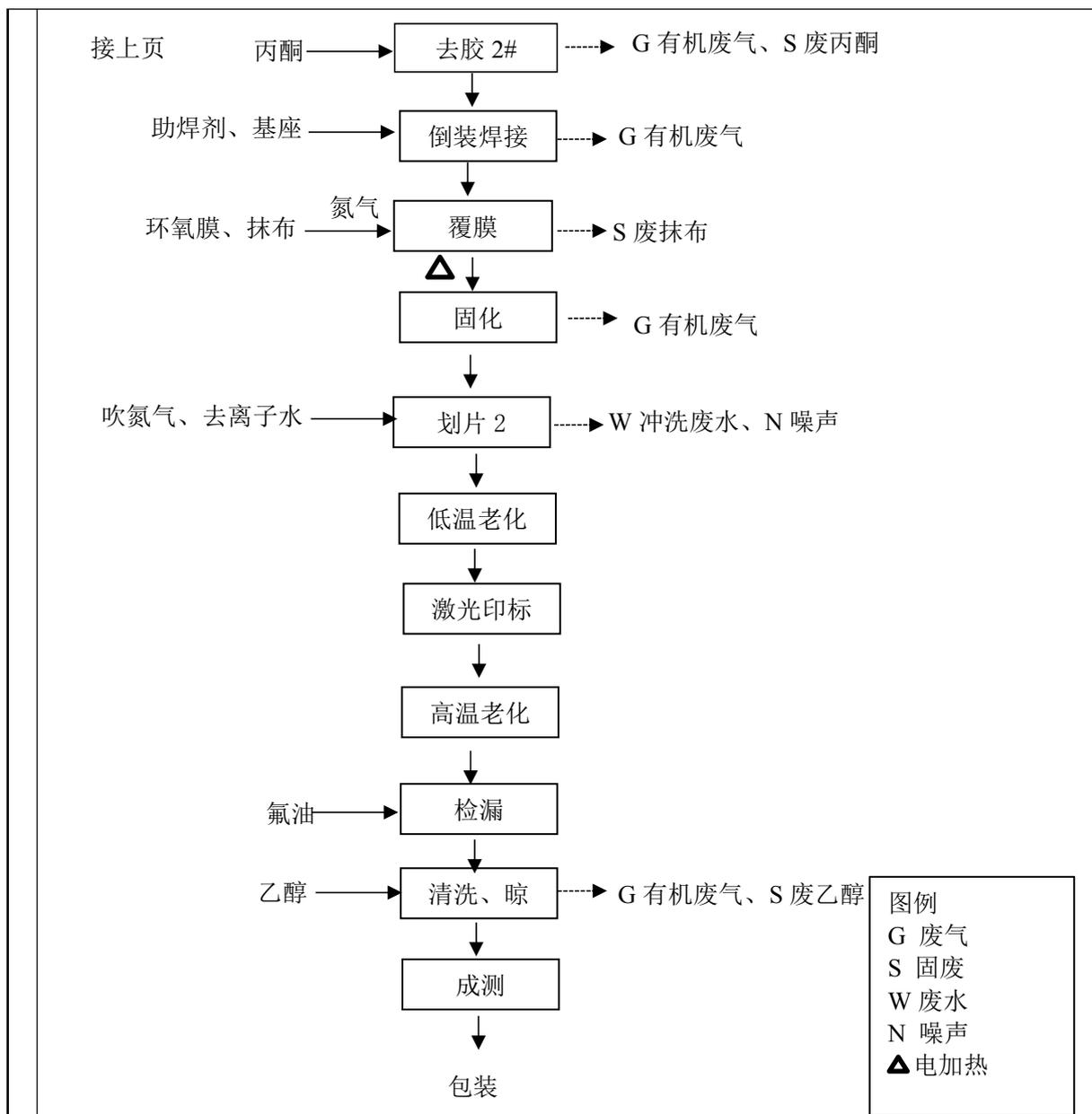


图 2.10-4 现有项目滤波器（TC-SAW、BAW）工艺流程图

生产工艺流程说明：

用氧化铈磨片对购买的晶片进行表面研磨，边研磨边用去离子水清洗晶片表面。晶片在氧气环境下，使晶体表面形成一层致密的氧化膜，99.99%的高纯铝丝在真空镀膜机内真空受热挥发产生铝蒸汽，在晶片表面凝结形成一层 0.1 微米厚度的铝膜，该设备为封闭式，未凝结在晶片表面的铝蒸汽冷凝后继续作为镀铝原料；将镀完膜的晶片放入光刻机内，在晶片表面涂上光刻胶；将上步晶片曝光显影，在光的照射下光刻胶溶解速率发生变化，利用曝光区与非曝光区的溶解速率差来实现图形的转移。根据客户需求，晶片采用不同显影液（正胶显影液、负胶显影液、氢氧化

钠溶液)进行显影,曝光区的光刻胶不溶于显影液,而非曝光区的光刻胶溶于显影液,即用显影的方法去除未感光部分。最终完成显影工序;在蚀刻机内,利用四氟化碳将晶片上无光刻胶掩蔽的氧化膜蚀刻掉,而使有光刻胶掩蔽的区域保存下来;将上步蚀刻后的晶片依次放入丙酮、乙醇容器中,丙酮、乙醇容器放在超声设备里进行超声清洗,去除晶片表面多余的铝膜;将上步晶片再放置于去胶剂烧杯中浸泡,去除光刻胶,将被光刻胶覆盖的铝露出来;将经过去胶后的晶片,利用去离子水冲去表面残余的药剂;采用网络分析仪对晶片进行电性能检测,不合格品进入酸性槽浸泡(硫酸:双氧水=4:1),浸泡后重新清洗投入生产;利用植球机在晶片表面电极点上金属球(金属球为99.99%的高纯金属),植金球过程原理为超声波焊接,超声波焊接不产生焊接烟尘。植球后的晶片放入湿处理槽中,晶片表面在湿处理液中会发生离子沉积;滴少量光刻胶在晶片上,均匀涂抹在晶片上,常温下晾干;用去离子水、划片机把晶片分开;将上步晶片再放置于丙酮烧杯中浸泡,去除光刻胶,将被光刻胶覆盖的铝露出来;将切割后的晶片倒装在基座上,用金球将晶片和基座的电极连接固定,焊接过程会使用一点助焊剂;用环氧树脂膜(本项目环氧树脂膜自行制作,利用抹布蘸取环氧树脂在保鲜膜上涂薄薄一层)将晶片密封在基座里,然后将晶片放置在高温固化设备内,固化采用电加热,在150℃条件下进行固化;使用去离子水、划片机把每个器件分开;将器件放置于高低温试验箱内进行低温老化,温度控制在-25℃。将器件表面进行激光印标;印标后的产品继续放置在高低温试验箱进行高温老化,温度控制在95±5℃;在晶片上滴加氟油,进行检验,看晶片是否符合要求;使用乙醇进行清洗,然后在常温常压下晾干;采用网络分析仪对产品进行检测,检测出合格产品包装入库

#### (4) 丙酮回收处理装置流程图

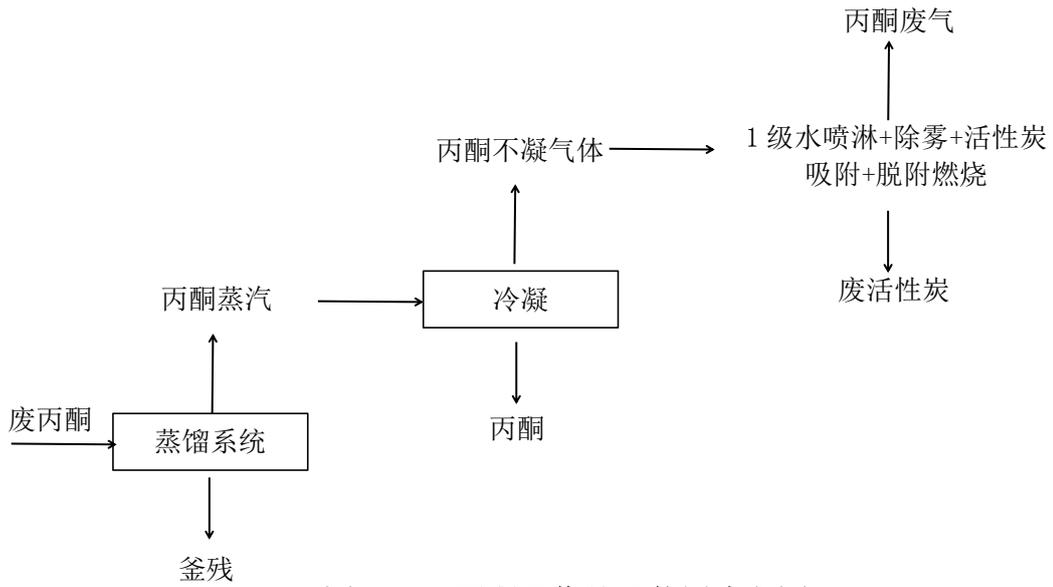


图 2.10-4 丙酮回收处理装置流程图

(5) 乙醇回收处理装置流程图

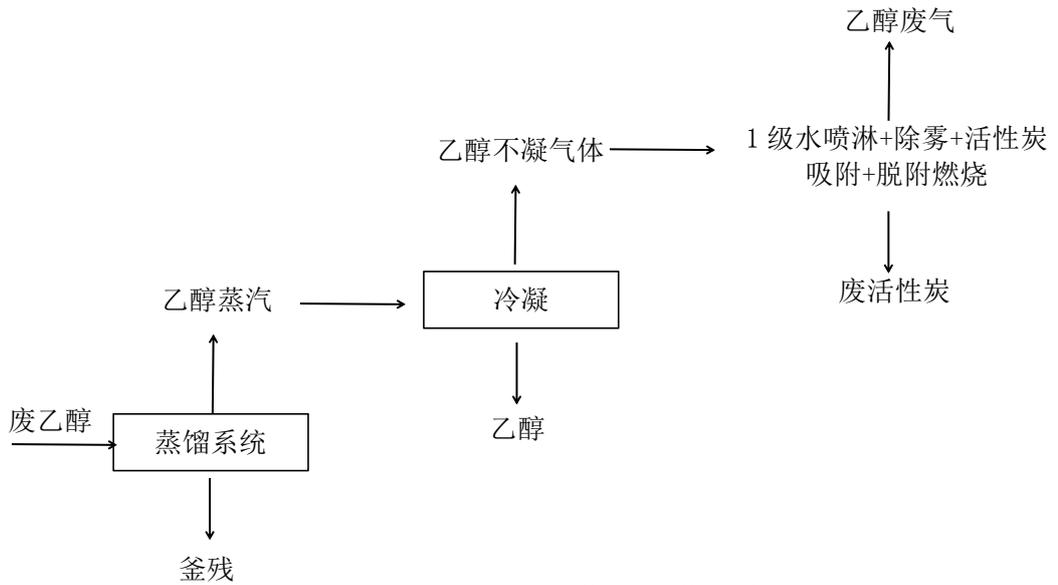


图 2.10-5 乙醇回收处理装置流程图

5、现有项目水量平衡

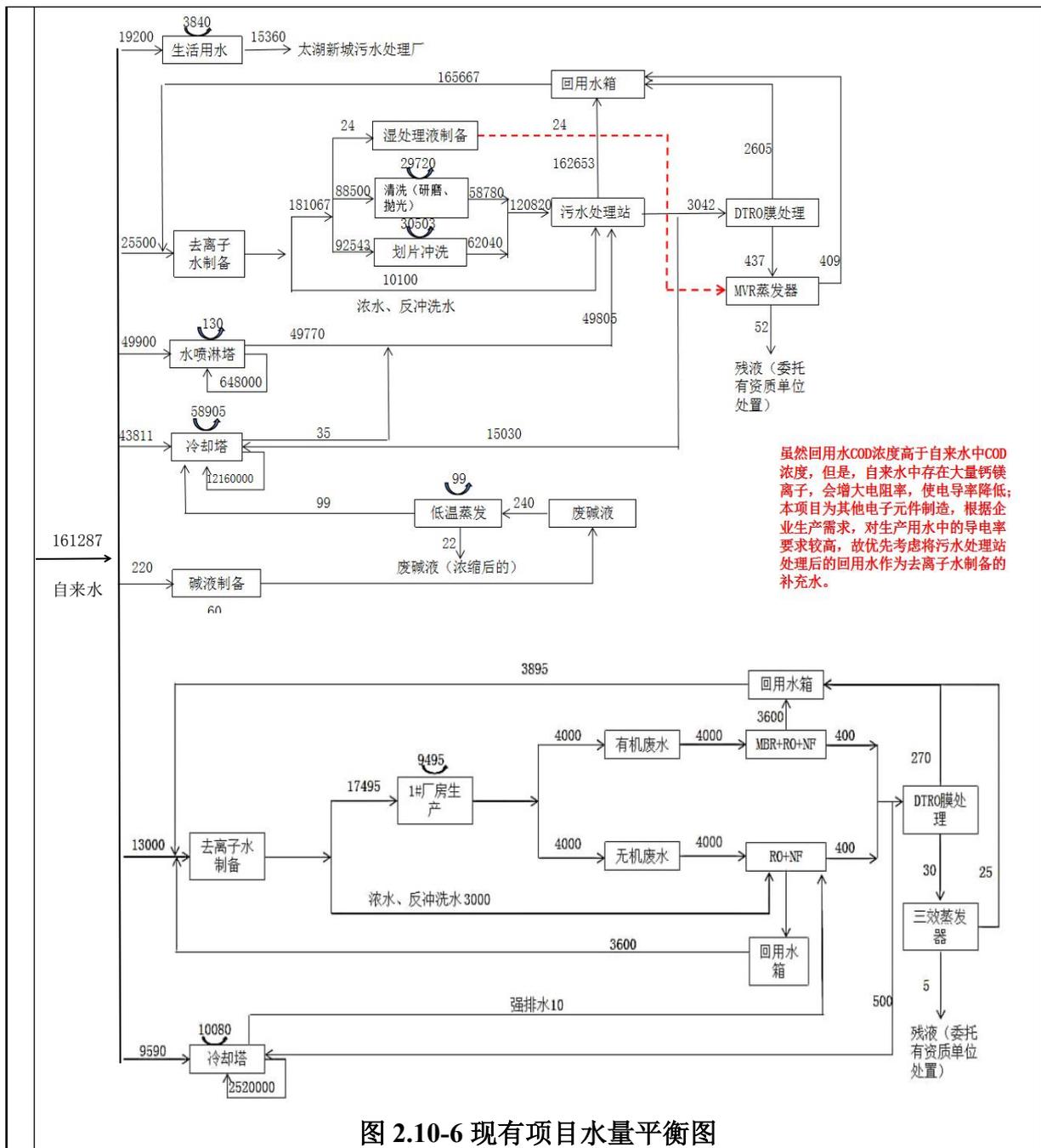


图 2.10-6 现有项目水量平衡图

### 5、现有项目污染防治措施及污染物排放情况

根据企业环评、“三同时”验收及实际运行情况，已建项目污染防治措施及污染物排放情况如下：

#### (1) 废气

现有项目生产过程中会产生光刻、匀胶废气、显影废气、去胶 1#、去胶 2#废气、湿处理废气、固化废气、废乙醇蒸馏废气、废丙酮蒸馏废气、剥铝废气、清洗废气、蚀刻废气、浸泡废气、倒装焊接废气，其中 1#厂房产生的剥铝废气、去胶 2#

废气、清洗废气经集气罩收集后经“4级水喷淋+除雾”处理后与经集气罩收集的光刻、匀胶废气、显影废气、去胶废气、固化废气一同进入“1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧”处理后通过30m高排气筒DA001排放，3#厂房产生的剥铝废气、去胶2#、清洗废气经集气罩收集后经“4级水喷淋+除雾”处理后与经集气罩收集的光刻、匀胶废气、显影废气、去胶废气、固化废气一同进入“1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧”处理后通过30m高排气筒DA001排放，蚀刻、返工浸泡废气经集气罩收集后经“碱喷淋”处理后通过30m高排气筒DA002排放。未捕集的废气经车间通风无组织排放。

根据企业委托南京爱迪信环境技术有限公司出具的验收检测报告，报告编号：NJADT2302019901，监测时间：2023.7.13~14，现有项目大气污染物排放情况见下表。

表 2.10-3 现有项目大气污染物排放情况表

检测点	采样日期	检测项目	检测频次	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	评价
DA001 出口	2023.7.13	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.40	1.40	1.40	1.4	60	达标
			排放速率 kg/h	0.077	0.075	0.075	0.076	3	达标
	2023.7.14	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.40	1.50	1.40	1.4	60	达标
			排放速率 kg/h	0.079	0.079	0.077	0.078	3	达标
	2023.7.13	丙酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.01	0.02	0.02	--	--
			排放速率 kg/h	1.11×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-4</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	9.13×10 <sup>-4</sup>	--	--
2023.7.14	丙酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.02	0.01	0.02	--	--	
		排放速率 kg/h	1.11×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	5.38×10 <sup>-4</sup>	9.13×10 <sup>-4</sup>	--	--	
DA002 出口	2023.7.19	硫酸雾	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	5	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	1.1	达标
	2023.7.20	硫酸雾	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	5	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	1.1	达标
	2023.7.19	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	20	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	1	达标
	2023.7.20	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	20	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	1	达标
	2023.7.19	氟化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	3	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	0.072	达标
	2023.7.20	氟化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	3	达标
			排放速率 kg/h	--	--	--	--	0.072	达标

备注：“ND”表示低于检出限，实测浓度低于检出限的，相关检出限值详见本报告表 5-5。

由上表可知，光刻废气、匀胶废气、显影废气、去胶 1#废气、去胶 2#废气、湿处理废气、固化废气、废乙醇蒸馏废气、废丙酮蒸馏废气、剥铝废气、清洗废气经处理措施处理后有组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，蚀刻废气、浸泡废气经处理措施处理后有组织

排放的 HF、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，对周围环境影响较小。

表 2.10-4 废气（无组织）监测结果及评价表

监测日期	监测项目	监测频次	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值	评价
			上风向O1#	下风向O2#	下风向O3#	下风向O4#		
2023.7.13	颗粒物	第一次	0.202	0.320	0.268	0.378	0.5	达标
		第二次	0.251	0.360	0.402	0.289		
		第三次	0.218	0.385	0.342	0.396		
	硫酸雾	第一次	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	丙酮	第一次	ND	ND	ND	ND	--	--
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总烃	第一次	1.06	1.31	1.33	1.39	4	达标	
	第二次	1.17	1.28	1.35	1.40			
	第三次	1.17	1.24	1.35	1.41			
2023.7.19	氟化物	第一次	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
2023.7.14	颗粒物	第一次	0.187	0.295	0.312	0.399	0.5	达标
		第二次	0.271	0.353	0.377	0.366		
		第三次	0.231	0.416	0.303	0.440		
	硫酸雾	第一次	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
	丙酮	第一次	ND	ND	ND	ND	--	--
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
非甲烷总烃	第一次	1.16	1.37	1.51	1.56	4	达标	
	第二次	1.19	1.39	1.47	1.53			
	第三次	1.16	1.48	1.43	1.53			
2023.7.20	氟化物	第一次	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		

表 2.10-5 废气（厂区内）监测结果及评价表

监测日期	监测项目	监测频次	厂区内 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		评价
			监测结果		平均值	最大值	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值	
			1#厂房外O5#	3#厂房外O6#					
2023.7.13	非甲烷总烃	第一次	1.38	1.44	1.42	1.49	6.0	20.0	达标
		第二次	1.38	1.46					
		第三次	1.36	1.49					
2023.7.14	非甲烷总烃	第一次	1.58	1.52	1.54	1.58	6.0	20.0	达标
		第二次	1.52	1.51					
		第三次	1.56	1.57					

备注：1、2023.7.13气象参数：风速1.3~2.4m/s；风向：北；气温：30.8℃~31.8℃；气压：100.38kPa~100.40kPa；2、2023.7.14气象参数：风速1.4~2.5m/s；风向：北；气温：31.3℃~33.1℃；气压：100.30kPa~100.34kPa。

由上表可知，非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾和颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准限值。

(2) 废水

根据企业委托南京爱迪信环境技术有限公司出具的验收检测报告，报告编号：NJADT2302019901，监测时间：2023.7.13~14，现有项目水污染物排放情况见下表。

表 2.10-6 生活污水监测结果及评价表

检测点	采样时间	检测项目	结果					接管标准	单位	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值			
生活污水总排口W1	2023.7.19	pH值	7.4 (26.4℃)	7.4 (26.6℃)	7.5 (26.6℃)	7.5 (26.4℃)	7.5	6~9	无量纲	达标
		悬浮物	10	11	9	9	9.8	400	mg/L	达标
		化学需氧量	16	14	19	15	16	500	mg/L	达标
		氨氮	1.76	1.71	1.79	1.81	1.77	45	mg/L	达标
		总氮	3.32	3.40	3.44	3.54	3.43	70	mg/L	达标
		总磷	3.42	3.31	3.21	3.27	3.30	8	mg/L	达标
	2023.7.20	pH值	7.3 (23.6℃)	7.4 (23.8℃)	7.4 (23.8℃)	7.4 (24.0℃)	7.4	6~9	无量纲	达标
		悬浮物	10	7	8	9	8.5	400	mg/L	达标
		化学需氧量	24	26	22	21	23.25	500	mg/L	达标
		氨氮	1.67	1.64	1.70	1.71	1.68	45	mg/L	达标
		总氮	3.14	3.19	3.21	3.29	3.21	70	mg/L	达标
		总磷	3.36	3.31	3.18	3.11	3.24	8	mg/L	达标

现有项目污水排放口水质中COD、SS、氨氮、总氮、总磷均达到《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》（CJ343-2010）表1中A等级标准，符合太湖新城污水处理厂接管标准。

表 2.10-8 回用水监测结果及评价表

检测点	采样时间	检测项目	结果					接管标准	单位	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值			
厂区污水	2023.7.19	pH值	6.5 (22.0℃)	6.6 (22.2℃)	6.6 (22.2℃)	6.6 (22.2℃)	6.6	6.5~8.5	无量纲	达标
		悬浮物	11	8	9	9	9.3	--	mg/L	达标

处理站回用水口W2		化学需氧量	15	17	17	16	16.3	60	mg/L	达标
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	--	mg/L	达标
		总氮	1.38	1.31	1.44	1.40	1.4	--	mg/L	达标
		总磷	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04	1	mg/L	达标
	2023.7.20	pH 值	6.5 (22.2℃)	6.6 (22.4℃)	6.6 (22.4℃)	6.6 (22.2℃)	6.6	6.5~8.5	无量纲	达标
		悬浮物	10	7	8	9	8.5	--	mg/L	达标
		化学需氧量	18	20	21	21	20	60	mg/L	达标
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	--	mg/L	达标
		总氮	1.39	1.37	1.45	1.47	1.4	--	mg/L	达标
		总磷	0.02	0.04	0.05	0.06	0.04	1	mg/L	达标

现有项目厂区污水处理站回用水中 pH 值、COD、总磷满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 中工艺与产品用水及间冷开式循环冷却水补充水水源的水质标准要求。

### （3）固废产生及处置情况

现有项目固废产生及处置情况见下表。

表 2.10-9 现有项目固废产生及处置情况表

固废名称	来源	性质	废物类别	废物代码	危害特性	环评产生及处理处置量 t/a	实际产生及处理处置量 t/a	处理处置方式	处置单位
生活垃圾	员工生活	一般固废	/	99	/	84	84	环卫部门清运	环卫部门
边角料	机械减薄		/	SW17	/	1.5	1.5	外售给回收公司	回收公司
不合格品	分选测试		/	SW17	/	1.5	1.5		
废包装材料	原辅料包装		/	SW17	/	20	20		
废碱液	显影	危险废物	HW35	900-356-35	C, T	6	6	委托苏州新区环保服务中心有限公司(危废经营许可证编号 JS0500 OOI146 -16、JSSZ05 05OOD 070-4) 处理	苏州新区环保服务中心有限公司（已签协议）
釜残	废乙醇、丙酮蒸馏回收		HW06	900-407-06	T, I, R	1.062	1.062		
废包装桶	原辅料包装		HW49	900-041-49	T	28	28		
废过滤材料	废水处理		HW49	900-041-49	T	6	6		
污泥	废水处理		HW06	900-409-06	T	25	25		
废显影液	显影		HW16	398-001-16	T	14.94	14.94		
废去胶剂	去胶 1#		HW06	900-404-06	T, I, R	22.74	22.74		
MVR 蒸发处理装置残液	废水处理		HW49	772-006-49	T	26	26		
废机油	机械保养		HW08	900-214-08	T, I	0.4	0.4		
废抹布	覆膜		HW49	900-041-49	T	10	10		
废酸	浸泡	HW34	398-005-34	C, T	2.5	2.5			

碱喷淋废液	废气处理		HW49	772-006-49	T	6	6	
废光刻胶	匀胶、光刻		HW06	900-404-06	T, I, R	9.108	9.108	

现有项目产生的固废均得到有效处置，对环境影响较小。

(4) 噪声产生及排放情况

根据企业委托南京爱迪信环境技术有限公司出具的验收检测报告，报告编号：NJADT2302019901，监测时间：2023.7.13~14，现有项目噪声排放情况见下表。

**表 2.10-10 噪声监测结果及评价 单位：dB(A)**

监测日期	测点编号	监测点位置	检测时段	监测结果		标准	评价	
2023.7.13	厂界	N1	昼间： 8:27-9:04	厂界东外 1m	昼间	60.6	65	达标
		N2		厂界南外 1m	昼间	55.8	65	达标
		N3		厂界西外 1m	昼间	57.1	65	达标
		N4		厂界北外 1m	昼间	58.2	65	达标
		N1	夜间： 22:18-22:57	厂界东外 1m	夜间	49.4	55	达标
		N3		厂界西外 1m	夜间	46.9	55	达标
		N4		厂界北外 1m	夜间	47.6	55	达标
2023.7.14	厂界	N1	昼间： 15:30-16:12	厂界东外 1m	昼间	60.1	65	达标
		N2		厂界南外 1m	昼间	56.4	65	达标
		N3		厂界西外 1m	昼间	56.8	65	达标
		N4		厂界北外 1m	昼间	57.0	65	达标
		N1	夜间： 22:30-23:10	厂界东外 1m	夜间	50.1	55	达标
		N2		厂界南外 1m	夜间	46.9	55	达标
		N3		厂界西外 1m	夜间	48.8	55	达标
		N4		厂界北外 1m	夜间	48.0	55	达标

厂界日间噪声最高 59.8dB，夜间噪声最高 51.7dB，故噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

### 2.11 主要环境问题及“以新带老”措施

主要环境问题及“以新带老”措施	<p>主要环境问题：</p> <p>“以新带老”措施：无</p>
-----------------	----------------------------------

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

区域 环境 质量 现状	<b>(1) 环境空气质量</b>					
	<b>a、环境质量达标区判定</b>					
	<p>本项目区域现状数据引用《无锡市生态环境状况公报》（2023年度），具体数据如下：2023年，全市环境空气质量优良天数比率为82.5%，较2022年改善3.6个百分点；“二市六区”优良天数比率介于78.7%—82.8%之间，改善幅度介于0.3~4.4个百分点之间。全市环境空气中臭氧最大8h第90百分位浓度（O<sub>3</sub>-90per）167微克/立方米，较2022年改善6.7%；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度分别为28微克/立方米和8微克/立方米，较2022年持平；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为50微克/立方米、32微克/立方米和1.2毫克/立方米，较2022年分别恶化2.0%、23.1%和9.1%。</p> <p>统计结果见下表：</p>					
	<b>表 3-1 2023 年度无锡市区环境空气质量情况</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年均浓度	8	60	13.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年均浓度	32	40	80	达标
	PM <sub>10</sub>	年均浓度	50	70	71.4	达标
	一氧化碳	24小时平均第95位百分数	1200	4000	30	达标
	臭氧	日最大8h第90百分位浓度	167	160	104.4	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	28	35	80	达标	
<p>通过上表可见，臭氧指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。</p> <p>《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》已于2019年1月29日通过审批，正式印发。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》分析内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量预计2025年可实现全面达标。</p>						
<b>b、其他污染物环境质量现状</b>						
<p>引用无锡市新吴区环境监测中心委托江苏国舜检测技术有限公司的检测报告（报告编号：GS2211001077），新洲花园（位于本项目NE3850m处）的现状监测</p>						

数据，监测时间为 2022 年 12 月 17 日~23 日。本性引用的点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据要求。环境空气检测数据详见下表。

**表 3-2 其它大气污染物环境质量现状**

测点	污染因子	监测时间	1 小时浓度			
			范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准	超标率	最大超标倍数
新洲花园	氟化物	2022 年 12 月 17 日~23 日	ND~0.0009	0.02	/	/
	氯气		ND	0.1	/	/
	VOCs		0.016025~0.0394 25	1.2	/	/
	硫酸雾		ND~0.0009	0.3	/	/

注：氟化物的检出限为  $5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，氯气的检出限为  $0.03 \text{mg/m}^3$ ，硫酸雾的检出限为  $3 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 。

由表 3-2 可见，项目所在区域氟化物（以 F 计）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯气、VOCs、硫酸达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准，因此项目所在区域空气质量良好。

### （2）地表水环境质量

根据《无锡市生态环境状况公报》（2023 年度），2023 年，全市地表水环境质量持续改善，国省考河流断面水质优 III 比例达到 100%，太湖湖心区首次达到 III 类；国省考断面、通江支流和出入湖河流全面消除劣 V 类；连续 16 年实现安全度夏。全市 6 个“十四五”地下水环境质量国考区域点位水质达标率 83.3%。纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 25 个断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准的断面比例为 88.0%，较 2022 年改善 4.0 个百分点，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 71 个断面中，年均水质达到或优于 III 类标准的断面比例为 95.8%，较 2022 年改善 1.4 个百分点，无劣 V 类断面，达到年度考核目标。

### （3）声环境质量

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），本项目位于声环境 3 类功能区，所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

根据《无锡市生态环境状况公报》（2023 年度），2023 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 57.1dB(A)，较 2022 年恶化 0.9dB(A)；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级。全市功能区声环境质量昼间、夜间平均达标率分别为 96.9%和

90.6%，较 2022 年分别恶化 1.5 和 3.2 个百分点。1~4 类功能区声环境质量昼间达标率分别为 96.4%、96.2%、95.8%和 100.0%，夜间达标率分别为 85.7%、92.3%、100%和 83.3%。

本项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，区域声环境质量状况良好。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需现状监测。

#### （4）生态环境

本项目位于无锡经济开发区高运路 115 号，利用现有厂房且不新增用地，且项目建设用地范围内及周边均无生态环境保护目标。因此无需开展生态环境现状调查。

#### （5）电磁辐射

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设备，故不开展电磁辐射现状监测和评价。

#### （6）地下水、土壤环境

本项目针对危废仓库、生产车间等区域都进行了防渗硬化处理，正常运营状况下可以有效防止地下水及土壤的污染，因此无需进行现状调查及评价。

### 3.2 环境保护目标

环  
境  
保  
护  
目  
标

#### 1、环境空气

本项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。

#### 2、声环境

项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标。

#### 3、地下水环境

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。

#### 4、生态环境

本项目依托已建厂房进行生产，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 1、废气排放标准

本项目光刻、匀胶、剥铝、清洗等工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计），蚀刻和浸泡工序产生的 HF（以氟化物计）、颗粒物、硫酸雾、氯气，非甲烷总烃、氟化物、颗粒物、硫酸雾、氯气参照执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 1 和表 3 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值参照执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 2 标准。

表3-3 废气排放标准限值（摘要）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h) 二级	厂界大气污染物无组织排放监控浓度限值		采用标准
			监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	60	3	周界外 浓度最 高点	4	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 1 和表 3 标准
氟化物	3	0.072		0.02	
硫酸雾	5	1.1		0.3	
颗粒物	20	1		0.5	
氯气	3	0.072		0.1	

表 3-4 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（摘要）

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

#### 2、污水排放标准

本项目生产废水（清洗废水、去离子浓水、反冲洗水等）进入污水处理站（TW005）处理，其中再生水经去离子处理后回用于生产，处理后的尾水一部分进入冷却塔回用，该水质要求执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 中间冷开式循环冷却水补充水和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目及限值，一部分进入 DTRO+MVR 蒸发装置处理；MVR 蒸发装置处理产生的冷凝水收集后回用于生产，蒸发残液委托有资质单位处置，该回用的再生水和冷凝水水质要求执行水质要求执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 中工艺与产品用水和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目及限值。

本项目生活污水纳入太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。污水处理厂接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，接管太湖新

污染物排放控制标准

城污水处理厂，处理尾水达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 中相关标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

**表 3-7 污水排放标准（摘选） 单位：mg/L，pH 值无量纲**

标准	项目	浓度限值	依据
接管标准	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH <sub>3</sub> -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	TN	70	
	TP	8	
最终排放标准	项目	浓度限值	依据
	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
	SS	10	
	COD	40	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 中标准
	NH <sub>3</sub> -N	3（5）*	
	TN	10（12）*	
	TP	0.3	

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。

本项目废水处理站处理后的再生水作为工艺与产品用水的水源，需满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准，再生水经去离子处理，满足企业要求后，回用于生产

**表 3-8 污水回用标准（摘选） 单位：mg/L，pH 值无量纲**

标准	项目	冷却用水	依据
		间冷开式循环冷却水补充水、工艺与产品用水	
回用标准	pH 值	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）
	浊度（NTU）	5	
	色度（度）	20	
	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	10	
	化学需氧量（COD）	50	
	总氮（以 N 计）	15	
	氨氮（以 N 计）	5	
	总磷（以 P 计）	0.5	
	石油类	1.0	
	铁	0.3	
	锰	0.1	
	氯化物	250	
	二氧化硅（SiO <sub>2</sub> ）	30	
	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/l）	450	

### 3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体取值见下表：

**表 3-9 噪声排放标准（摘选）**

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
3类	65	55

#### 4、固废相关规范

一般固废的贮存处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）》、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号文）、《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）》要求。

### 3.4 总量控制指标

项目建成后，各种污染物排放总量见表 3-10。

表 3-10 建设项目实施后污染物排放汇总 (t/a)

区分	污染物名称	现有项目		本项目(扩建)			“新带老”削减量	全厂最终排放/接管量	较扩建前增减量(+ -)	
		产生(批复)量	实际排放量	产生量	削减(处置、利用)量	排放(接管)量				
废气	有组织	非甲烷总烃总计	0.5452	0.5452	15.3882	13.8493	1.5388	0	2.084	+1.5388
		氟化物	0.00278	0.00278	0.00004	0.000036	0.000004	0	0.002784	+3.78×10 <sup>-6</sup>
		颗粒物	0.00218	0.00218	0.00004	0.000036	0.000004	0	0.002184	+3.78×10 <sup>-6</sup>
		氯气	0	0	0.00018	0.000162	0.000018	0	0.000018	+0.000018
	无组织	非甲烷总烃总计	0.6629	0.6629	1.7098	0	1.7098	0	2.3727	+1.7098
		氟化物	0.0027	0.0027	0.00004	0	0.00004	0	0.002738	+3.82×10 <sup>-5</sup>
		颗粒物	0.0024	0.0024	0.00004	0	0.00004	0	0.002438	+3.82×10 <sup>-5</sup>
		氯气	0	0	0.00018	0	0.00018	0	0.000182	+0.000182
	合计	非甲烷总烃总计	1.2081	1.2081	17.098	13.8493	3.2486	0	4.4567	+3.2486
		氟化物	0.00548	0.00548	0.00008	0.000036	0.000044	0	0.005522	+4.2×10 <sup>-5</sup>
		颗粒物	0.00458	0.00458	0.00008	0.000036	0.000044	0	0.004622	+4.2×10 <sup>-5</sup>
		氯气	0	0	0.00036	0.000162	0.0002	0	0.0002	+0.0002
废水	生活污水	水量(万吨/a)	1.536/1.536	1.536/1.536	0	0	0	0	1.536/1.536	0
		COD	0.6144/6.144	0.6144/6.144	0	0	0	0	0.6144/6.144	0
		SS	0.1536/4.296	0.1536/4.296	0	0	0	0	0.1536/4.296	0
		氨氮	0.0461/0.547	0.0461/0.547	0	0	0	0	0.0461/0.547	0
		TN	0.1536/1.075	0.1536/1.075	0	0	0	0	0.1536/1.075	0
		TP	0.0046/0.101	0.0046/0.101	0	0	0	0	0.0046/0.101	0
	生产废水	水量(万吨/a)	0	0	49527.92	49527.92				
		COD	0	0	4.9528	4.9528				
		SS	0	0	1.0810	1.0810	0	/	回用不外排	0
		TN	0	0	0.3751	0.3751				
		TP	0	0	0.0465	0.0465				
	总镍	0	0	0.0268	0.0268					
固体	一	划片废水过滤渣	1.3	1.3	0	0	0	/	0	0

废物	般 固 废	废钢砂	0	0	0.1	0.1	0	/	0	0
		不合格品	4.8	4.8	0.5	0.5				
		废包装材料	120	120	5	5				
		净化室过滤滤芯	0.52	0.52	0	0				
	危 险 固 废	废碱液	22	22	0.2	0.2				
		釜残	12.117	12.117	0	0				
		废离子交换树脂及废渗透膜	0.5	0.5	1.417	1.417				
		三效蒸发处理装置釜残	5	5	1.5	1.5				
		废包装桶	48	48	0	0				
		废活性炭	16	16	2	2				
		废过滤材料	26	26	16	16				
		污泥	130	130	3	3				
		废显影液	60.94	60.94	8.5	8.5				
		废去胶液	60.74	60.74	19.47	19.47				
		MVR 蒸发处理装置残液	22	22	1.2	1.2				
		低温蒸发浓缩液	0	0	7.68	7.68				
		废机油	1.68	1.68	33.50	33.50				
		废抹布	12	12	0	0				
		废酸	5.5	5.5	0.5	0.5				
		喷淋废液	6	6	10	10				
废光刻胶	15.287	15.287	0	0						
生活垃圾	234	234	0	0	0	/	0	0		

注：上述 0.6144/6.144 为外环境量/接管量

<p>污染物排放总量控制建议指标如下：</p> <p>1) 污水</p> <p>本项目不新增废水排放。</p> <p>全厂接管考核量：废水量 15360t/a，COD6.144t/a、SS4.296t/a、NH<sub>3</sub>-N0.547t/a、总氮 1.075t/a、总磷 0.101t/a；进入环境量：废水量 15360t/a，COD0.6144t/a、SS0.1536t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0461t/a、总氮 0.1536t/a、总磷 0.0046t/a。</p> <p>水污染物最终排放总量指标纳入太湖新城水处理厂的总量控制指标中。</p> <p>2) 废气</p> <p>本项目废气排放情况：非甲烷总烃 3.2486t/a（有组织 1.5388t/a、无组织 1.7098t/a），颗粒物 0.00044t/a（有组织 0.000004t/a，无组织 0.00004t/a），氟化物 0.00044t/a（有组织 0.000004t/a，无组织 0.00004t/a），氯气 0.0002t/a（有组织 0.000018t/a，无组织 0.000182t/a）。</p> <p>全厂废气排放情况：非甲烷总烃 4.4567t/a（有组织 2.084t/a、无组织 2.3727t/a），颗粒物 0.004622t/a（有组织 0.00218378t/a，无组织 0.00243822t/a），氟化物 0.005522t/a（有组织 0.00278378t/a，无组织 0.00273822t/a），氯气 0.0002t/a（有组织 0.000018t/a，无组织 0.000182t/a）。</p> <p>本项目需申请非甲烷总烃 3.2486t/a，颗粒物 0.00044t/a，氟化物 0.00044t/a，氯气 0.0002t/a，在经济开发区范围内平衡。</p> <p>3) 固体废物：固体废物均能得到有效的利用和处置，固废实现“零”排放。</p>
--

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为扩建项目，现施工期主要是对外购设备的安装和调试，施工过程中会产生机械噪声、少量的废气、施工人员生活污水及垃圾污染物。由于项目施工期较短，工程量小，对周围的水环境、大气环境和声环境的影响较小，因此本报告只对施工期产生的污染物进行定性分析，不作定量分析。</p>
-----------	--

### 4.2 运营期环境影响和保护措施

#### 4.2.1 废气污染控制措施与影响

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目主要废气包括：喷砂废气（G1-1）、光刻、匀胶废气（G1-2、G1-10、G2-1、G2-2）、显影废气(G1-3、G2-3)、蚀刻废气（G1-4、G1-5）、剥铝废气（G1-6、G2-4）、去胶 1#废气（G1-7）、湿处理废气（G1-8）、浸泡废气（G1-19）、划片#废气（G1-11）、去胶 2#废气（G1-12）、倒装焊接废气（G1-13）、固化废气（G1-14）、清洗废气（G1-15）、丙酮蒸馏废气（G3）、乙醇蒸馏废气（G4）。</p> <p><b>1、废气源强核算、收集、处理、排放方式</b></p> <p>废气源强核算情况见下表。</p>
--------------	--

表 4-1 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源	污染物	污染源强核算 (t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量 (m³/h)	排放形式	
	编号	种类					治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
喷砂废气	G1-1	颗粒物	0.000731	产污系数法	密闭收集	100%	布袋储存器	95%	是	1000	30 高 DA003 排气筒	/
显影废气	G1-3、 G2-3	非甲烷总烃	0.2	类比分析法	集气罩	90%	一级水喷淋+除雾 +活性炭吸附+脱附燃烧	90%	是	60000	30m 高 DA001 排气筒	未捕集的 废气在车 间无组织 排放
去胶 1# 废气	G1-7	非甲烷总烃	0.09	类比分析法	集气罩	90%						
湿处理废 气	G1-8	非甲烷总烃	0.217	产污系数法	集气罩	90%						
固化废气	G1-14	非甲烷总烃	0.106	产污系数法	集气罩	90%						
丙酮蒸馏 废气	G3	非甲烷总烃	0.032	物料平衡法	集气罩	90%						
乙醇蒸馏 废气	G4	非甲烷总烃	0.12	物料平衡法	集气罩	90%						
剥铝废气	G1-6、 G2-4	非甲烷总烃	16.333	物料平衡法	集气罩	90%	四级水喷 淋+除雾 +一级水 喷淋+除 雾+活性 炭吸附+ 脱附燃烧	90%	是			
去胶 2# 废气	G1-12	非甲烷总烃										
清洗废气	G1-15	非甲烷总烃										
蚀刻废气	G1-4	HF	0.000042	物料平衡法	集气罩	90%	碱喷淋	/	是	5000	30m 高 DA002 排气筒	未捕集的 废气在车 间无组织 排放
		颗粒物	0.000042									
	G1-5	氯气	0.0002	物料平衡法	集气罩	90%						
浸泡废气	G1-9	酸雾	量极少不 定量分析	产污系数法	集气罩	90%	/	/	是	/	/	/
倒装焊接	G1-13	非甲烷总烃	量极少不 定量分析	类比分析法	/	/	/	/	/	/	/	/

划片废气	G1-11	颗粒物	量极少不定量分析	类比分析法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
------	-------	-----	----------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2、有组织废气产生和排放情况

建设项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-2 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

序号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况					排放标准		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒高度 m	内径	温度	编号及名称	类型	地理坐标	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1	喷砂废气	颗粒物	0.3045	0.0003	0.000731	0.0152	0.000015	0.00003	30	0.2	25	DA003	一般排放口	E120.340456, W31.513020	20	1
2	显影废气	非甲烷总烃	0.417	0.025	0.18	0.042	0.003	0.018	30	0.5	25	DA001	一般排放口	E120.340445, W31.513048	60	3
3	去胶 1#废气	非甲烷总烃	0.188	0.011	0.081	0.019	0.001	0.008								
4	湿处理废气	非甲烷总烃	0.452	0.027	0.1953	0.045	0.003	0.020								
5	固化废气	非甲烷总烃	0.221	0.013	0.0954	0.022	0.001	0.010								
6	丙酮蒸馏废气	非甲烷总烃	0.067	0.004	0.0288	0.007	0.000	0.003								
7	乙醇蒸馏废气	非甲烷总烃	0.250	0.015	0.108	0.025	0.002	0.011								
8	剥铝废气	非甲烷总烃	34.027	2.042	14.6997	3.403	0.204	1.470								
9	去胶 2#废气	非甲烷总烃														
10	清洗废气	非甲烷总烃														
11	蚀刻废气	HF	0.005000	0.000025	0.00018	0.0005	0.0000025	0.000018								
12		颗粒物	0.3045	0.0003	0.00073	0.0152	0.000015	0.000037	20	1						
13		氯气	0.417	0.025	0.18	0.042	0.003	0.018	3	0.072						

表 4-3 项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

序号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况				排放标准			
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒高度 m	内径	温度	编号	类型	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	达标情况
1	显影、去胶 1#、湿处理、固化、丙酮蒸馏、乙醇蒸馏、剥铝、去胶 2#、清洗	非甲烷总烃合计	48.241	2.894	20.8402	4.824	0.289	2.08402	30	0.2	25	DA001	一般排放口	60	3	达标
2	蚀刻	氟化物	0.06444	0.00387	0.02784	0.00644	0.00039	0.00278	30	0.5	25	DA002	一般排放口	3	0.072	达标
3		颗粒物	0.05140	0.00308	0.02220	0.00514	0.00031	0.00222						20	1	达标
4		氯气	0.417	0.025	0.18	0.042	0.003	0.018						3	0.072	达标
5	喷砂	颗粒物	0.304583333	0.00034583	0.000731	0.015229	0.000015	0.000037	30	0.2	25	DA003	一般排放口	20	1	达标

### 3、无组织废气产生和排放情况

建设项目无组织废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源		污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
生产车间	显影、去胶 1#、湿处理、固化、丙酮蒸馏、乙醇蒸馏、剥铝、去胶 2#、清洗	NMHC	1.7098	0.2375	4000	10
	蚀刻	氟化物	0.00003822	$5.30833 \times 10^{-6}$		
		颗粒物	0.00003822	$5.30833 \times 10^{-6}$		
		氯气	0.000182	$2.52778 \times 10^{-5}$		

表 4-5 项目建成后全厂无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
-----	-------	---------	-----------	---------------------	--------

生产车间	显影、去胶 1#、湿处理、固化、丙酮蒸馏、乙醇蒸馏、剥铝、去胶 2#、清洗	NMHC	2.3727	0.3295	4000	10
	蚀刻	氟化物	0.00273822	0.00038		
		颗粒物	0.00243822	0.00034		
		氯气	0.000182	$2.52778 \times 10^{-5}$		

#### 4、大气污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，企业排污许可管理为简化管理，企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-4。

表 4-6 表 4-5 全厂大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准	标准限值		备注
					浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	一年一次	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32-4041-2021)	60	3	/
	DA002 排气筒	氟化物	一年一次		3	0.072	/
		颗粒物	一年一次		20	1	/
		氯气	一年一次		3	0.072	/
		DA003 排气筒	颗粒物		一年一次	20	1
	无组织厂界	非甲烷总烃	一年一次		4	/	/
		氟化物	一年一次		0.02	/	/
		颗粒物	一年一次		0.5	/	/
		氯气	一年一次		0.1	/	/
	厂区内	非甲烷总烃	一年一次		6	/	监控点处1h平均浓度值
					20	/	监控点处任意一次浓度值

## 废气源强核算、收集、处理、排放方式

### (1) 光刻、匀胶废气 (G1-2、G1-10、G2-1、G2-2)

根据建设单位提供资料，本次扩建不新增光刻机和匀胶机，主要依托现有设备和原辅料，不新增光刻胶的使用。因此本次扩建不新增光刻、匀胶废气排放。

### (2) 喷砂废气 (G1-1)

根据建设单位提供资料，因部分客户需求，约 3 万片晶片需使用喷砂机对其表面进行喷砂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 38-40 电子电气行业系数手册“除锈工段”产污系数，颗粒物 4.870g/kg 金属材料，本项目晶片 3 万件，单片质量为 50g，约 0.15t/a，则颗粒物产生量为 0.731kg/a。喷砂过程会产生少量粉尘，经设备自带的布袋除尘器处理后，通过 DA003 排放。该工序年运行 100 天，每天 24 小时。

### (3) 显影废气(G1-3、G2-3)

本项目显影工序在常温常压下进行，显影工序会产生少量的有机废气，本项目新增正胶显影液使用量 20t/a，折纯后 2t/a，负胶显影液使用量不变，正胶显影工序产生的有机废气约占显影液中乙二醇的 10%，则显影产生的有机废气约 0.2t/a。

### (4) 蚀刻废气 (G1-4、G1-5)

本项目蚀刻工序产生的废气主要为 HF、SiO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>，产生的 SiO<sub>2</sub> 主要以颗粒物形式排放。

根据物料平衡原则，本项目新增四氟化碳使用量 210kg/a，则产生的尾气 HF（以氟化物计）产生量为 0.042kg/a，颗粒物产生量 0.042kg/a；

本项目新增氯气年使用量 200kg/a，氯气蚀刻后后主要生成 AlCl<sub>3</sub> 和 SiCl<sub>4</sub>，氯气产生量为 0.2kg/a。蚀刻废气经集气罩收集（收集效率 90%），最后通过碱喷淋处理后由 30m 高排气筒 DA002 排放（处理效率 90%）。

### (5) 剥铝废气 (G1-6、G2-4)、去胶 2#废气 (G1-12)、清洗废气 (G1-15)

本项目剥铝工序采用丙酮和乙醇溶液作为清洗剂、去胶 2#工序采用丙酮溶液作为清洗剂、清洗工序采用乙醇溶液作为清洗剂；根据物料平衡图，剥铝、去胶 2#工序、清洗产生的有机废气量为 16.333t/a。

### (6) 去胶 1#废气 (G1-7)

本项目晶片去胶 1#采用去胶剂作为溶剂，本项目新增去胶剂 9t/a。去胶工序在常

温常压下进行，经类比现有项目，去胶工序产生的有机废气约占去胶剂的 1%，则有机废气产生量为 0.09t/a。

#### (7) 湿处理废气 (G1-8)

本项目湿处理工序会有少量有机废气产生，湿处理工序产生的有机废气约以湿处理液中聚氧乙烯脂肪醇类为主，本项目湿处理液年使用量 14.49t/a，则有机废气产生量 0.217t/a。

#### (8) 浸泡废气 (G1-9)

本项目不合格品会返回 3#厂房间的浸泡车间进行处理，处理过程会使用少量硫酸、双氧水和氢氟酸等，浸泡工序在常温常压下间歇加工，浸泡工序过程中硫酸和双氧水比例 1: 4，氢氟酸和水的比例 1: 9，浸泡工序在密闭下环境进行，仅在更换浸泡晶片时产生极少量的酸雾，酸雾挥发量极少，所以本项目不作定量分析。

#### (9) 划片废气 (G1-11)

本项目激光切割机切割晶片，会产生少量的粉尘。激光切割工序在密闭下环境进行，间歇性加工，经核算废气产生量为 0.005kg/a，粉尘产生量极少，所以本项目不作定量分析。

#### (10) 倒装焊接废气 (G1-13)

本项目焊接工序会使用少量的助焊剂，助焊剂主要成分为松香树脂，会产生少量的有机废气。焊接工序间歇性加工，本次扩建不新增助焊剂，废气产生量极低，故本项目不定量分析。

#### (11) 固化废气 (G1-14)

根据物料衡算，本项目固化工序产生的有机废气为 0.05t/a。

#### (12) 丙酮蒸馏废气 (G3)

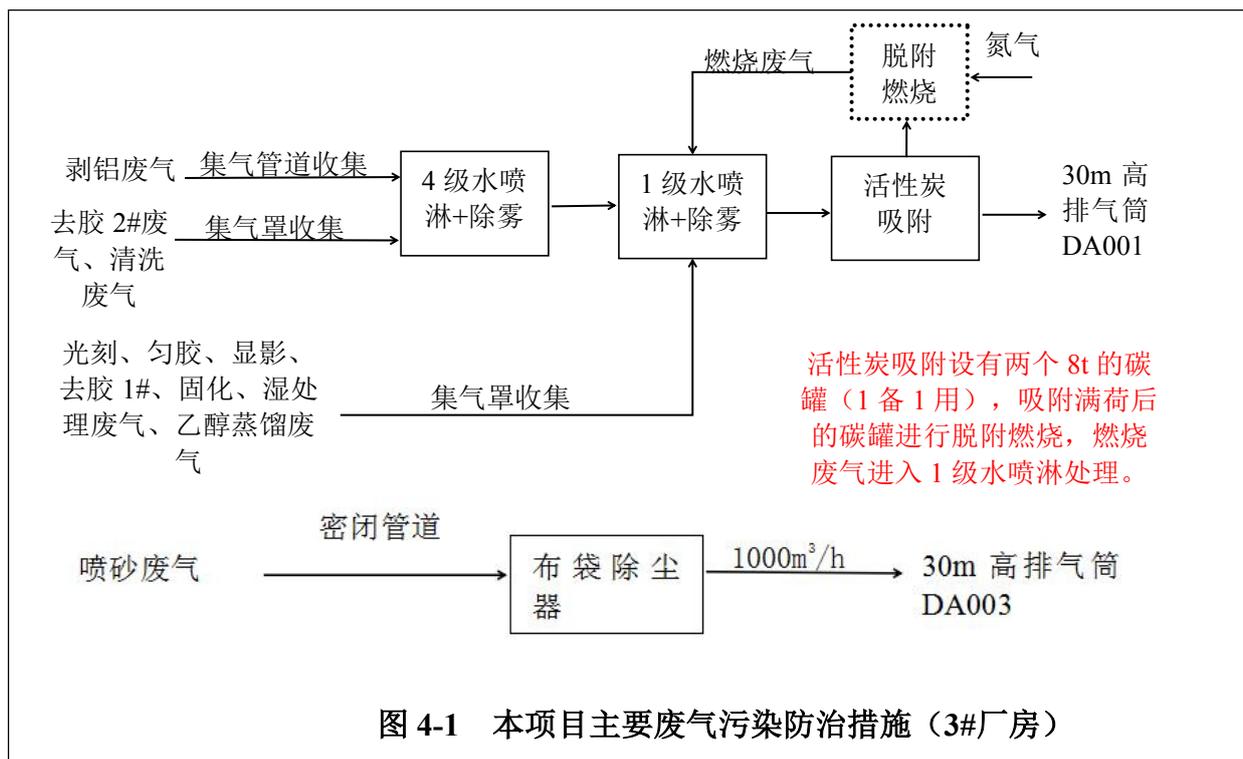
根据丙酮平衡图，废丙酮蒸馏废气产生量为 0.032t/a。

#### (13) 乙醇蒸馏废气 (G4)

根据乙醇平衡图，废乙醇蒸馏废气产生量为 0.12t/a。

### 5、废气处理措施技术可行性分析

本项目各工序废气收集及处理措施情况见下图：



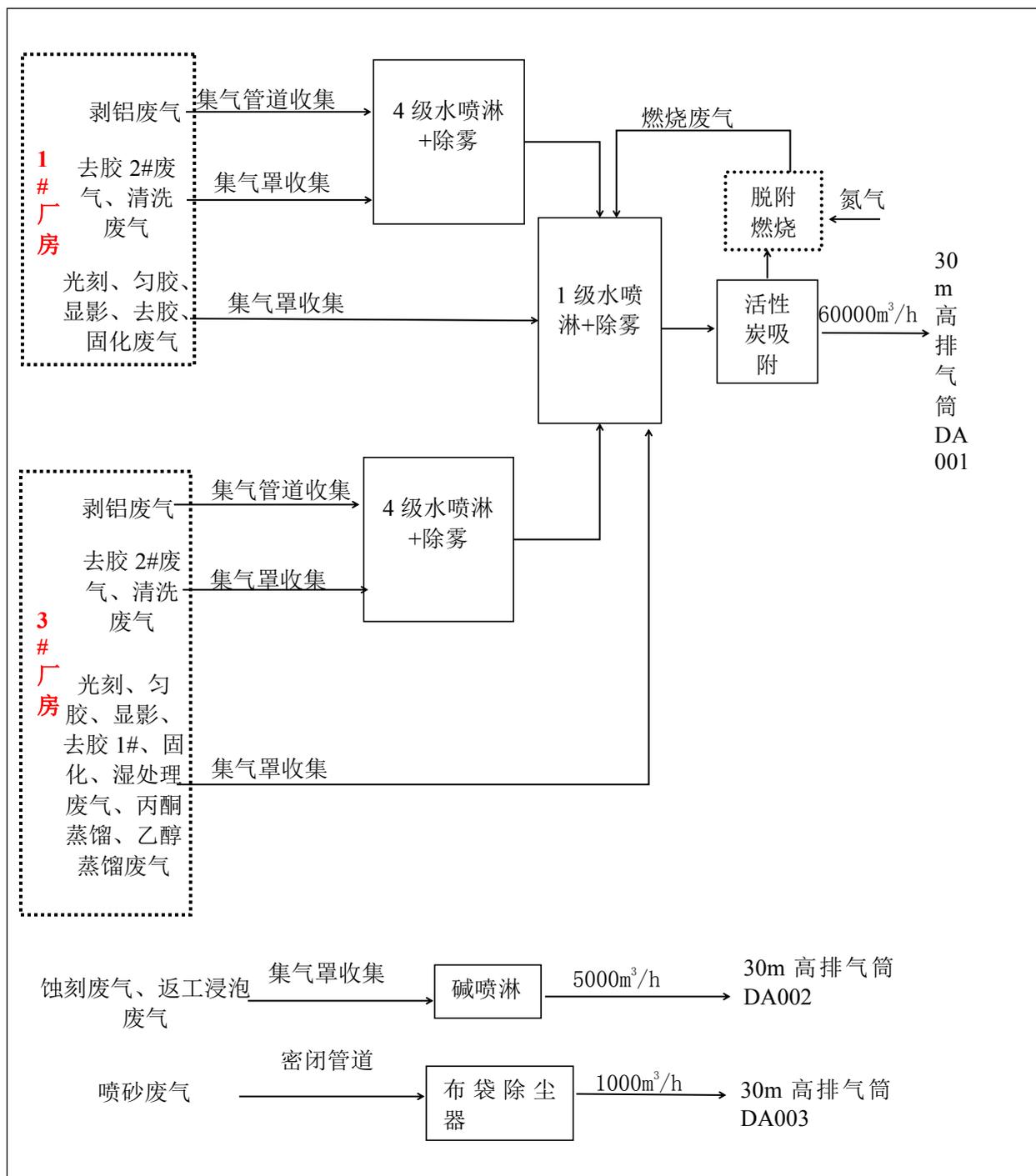


图 4-2 全厂有组织废气处理工艺流程图

建设单位拟采取的废气污染防治措施如下：

表 4-7 表 4-6 本项目废气种类和治理措施

产污节点	污染物名称	治理措施	是否为可行技术	判定依据
剥铝废气 G1-6、G2-4、去胶 2#废气 G1-12、清洗废气 G1-15	NMHC	4 级水喷淋+除雾 (TA002)+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧	是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》

		(TA003)+30m 高排气筒 DA001		(HJ1031—2019)
显影废气 G1-3、G2-3、去胶 1#废气 G1-7、湿处理废气 G1-8、固化废气 G1-14、丙酮蒸馏废气 G3、乙醇蒸馏废气 G4	NMHC	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)+30m 高排气筒 DA001	是	
蚀刻废气 G1-4、G1-5	氟化物、颗粒物、氯气	碱喷淋 (TA004) +30m 高排气筒 DA002	是	
喷砂废气 G1-1	颗粒物	布袋除尘	是	

由上表可知，上述工段采用的治理设施中水喷淋+除雾(TA002)+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧、碱喷淋和布袋除尘法在《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）中已明确是可行技术。

### 6、废气达标性分析

由上表可知，DA001 排气筒排放的非甲烷总体由“1 级水喷淋+除雾或 4 级水喷淋+除雾(TA002)+1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧(TA003)”处理后有组织排放浓度、排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准限值；DA002 排气筒排放的污染物由“碱喷淋（TA004）”处理后有组织排放浓度、排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准限值；DA003 排气筒排放的污染物由“布袋除尘”处理后有组织排放浓度、排放速率可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准限值；能实现达标排放。能实现达标排放。

### 7、无组织废气排放控制措施

- ①生产过程中，确保集气罩尽可能靠近废气产生点；
- ②企业通过洁净车间的空气循环系统的滤袋进行过滤处理，进一步对车间的无组织废气进行处理，处理后排入外环境；
- ③实验进行前开启通风橱风机并关闭橱窗，实验结束后暂时不关闭通风系统风机，这样尽可能减少废气的无组织排放。
- ④废气收集及处理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备；在生产设备停止、残留 VOCs 废气处理完毕后，才停运治理设施。通过电控设置，要求做到关闭废气设施时，风机能延迟一定时间在关闭风机，尽可能减少废气的无组织逸散。

### 8、非正常工况下污染物排放情况表

非正常排放主要考虑活性炭饱和、碱喷淋失效、布袋除尘器故障，导致的吸附效

率下降，从而引起废气非正常排放，本项目按吸附效率下降至 0%进行评价。详见下表。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年产生频次 (次)	应对措施
1	DA001	1 级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧 (0%)	NMHC	35.621	2.137	1	2	停止生产，及时检修
2	DA002	碱喷淋装置去除效率 (0%)	HF	0.001050	0.000005	1	2	
			颗粒物	0.001050	0.000005			
			氯气	0.005000	0.000025			
3	DA003	布袋除尘器去除效率 (0%)	颗粒物	0.30458	0.00030	1	2	

### 9、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算，卫生防护距离按照如下公式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）。

表 4-9 卫生防护距离计算表

排放源	参数污染物	Q <sub>c</sub> (kg/h)	C <sub>m</sub> * (mg/m <sup>3</sup> )	r (m)	A	B	C	D	L 计算 (m)	L (m)
生产车间	NMHC	0.3295	2.0	29.65	470	0.021	1.85	0.84	0.209	50
	氟化物	0.00038	0.02	29.65	470	0.021	1.85	0.84	10.232	50
	颗粒物	0.00034	0.9	29.65	470	0.021	1.85	0.84	3.256	50
	氯气	2.53×10 <sup>-5</sup>	0.1	29.65	470	0.021	1.85	0.84	1.564	50

按照上表计算结果，并结合卫生防护距离的级差原则，本项目卫生防护距离推荐值为 3#厂房外 100 米范围。现有项目卫生防护距离为 1#厂房和 3#厂房外 100m 范围，项目建成后，不突破现有卫生防护距离。全厂仍然以 1#厂房和 3#厂房外 100m 范围划定卫生防护距离。根据现场调查，本项目周围环境满足项目卫生防护距离要求，卫生防护距离范围内无环境保护目标，今后在该范围内也不得新建居民、学校、医院等环境保护目标。

### (10) 大气环境影响分析结论

建设项目位于无锡市经济技术开发区高运路 115 号，项目周边 500m 范围内无敏感目标，项目所在区域非甲烷总烃小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。本项目废气经各项污染治理措施处理后，废气排放浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 1 和表 3 标准，建设项目各废气污染物达标排放。厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32-4041-2021）表 2 标准。因此本项目废气排放对周边大气环境影响很小。。

### 4.2.2 废水污染控制措施与影响

#### 1、废水污染源强

本项目废水主要为：生产废水（去离子水制备水、反冲洗水、清洗废水、冲洗废水、抛光废水等）。

#### (2) 去离子水制备水、反冲洗水、去离子浓水

本项目研磨、去胶、湿处理等过程需采用去离子水作为生产用水。

根据企业提供资料，本项目制备去离子水的补充量需 8914.66t/a，其中回用水量为 45401.14t/a，根据废水厂家提供资料，去离子水产生量为 51450.6t/a，浓水产生量 1719.12t/a，反冲洗水约 1146.08t/a。

#### (3) 清洗废水

##### ①研磨清洗用水（W1-1、W2-1）

扩建项目研磨过程使用研磨液进行研磨，并用去离子水对晶片表面进行清洗，类比现有项目，扩建项目研磨过程清洗用水量 50t/d，年工作 300 天，则研磨清洗用水 15000t/a。

##### ②去胶后的清洗用水（W1-2）

去胶后的晶片需要用去离子水对其进行清洗，类比现有项目，本项目去胶后清洗用水量 16.67t/d，年工作 300 天，则去胶后的清洗用水 5000t/a。

##### ③湿处理后的清洗用水（W1-3）

本次扩建项目依托现有的湿处理工艺对晶片进行加工，现有项目共设置 4 台湿处理机，湿处理液使用量 2t/a，湿处理工序产生的废湿处理液经 MVR 处理后，残液作为危废委外处置；湿处理后的清洗用水量 1200t/a。

运营期环境影响和保护措施

现有项目实际运行过程，产生的湿处理废液量较大，湿处理废液为酸性液体，湿处理液对 MVR 蒸发器的腐蚀性较大。因此，建设单位拟对湿处理废液处理工艺进行变动，湿处理液依托现有的低温蒸发器蒸发后，交有资质单位处置。

根据现有项目湿处理机配套的槽体的尺寸，扩建后全厂去离子水用量 31450.6t/a，湿处理液添加量为 38.49t/a，湿处理废水产生量为 28512t/a，废液产生量为 114.95t/a。

### (2) 低温蒸发处理装置冷凝水

现有项目扩建后，现有项目废碱液量经与湿处理液中和后，经配置的低温蒸发器用来蒸发湿处理废液，根据上文核算，湿处理过程废液产生 114.95t/a，现有项目废碱液产生量为 220t/a，经中和后进入地位蒸发系统，约能蒸发 90%的水分（301.45t），蒸发水分中 50%（150.72t）通过冷凝后回用于污水处理站，最终产生蒸发浓缩液约 33.50t/a。。

## 2、废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水污染源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-10 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排入外环境量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
清洗废水	18000	COD	100	1.8	经污水处理装置处理后回用，不外排	/	/	/	/	经污水处理装置处理后回用，不外排
		SS	20	0.36		/	/	/	/	
		TN	5	0.09		/	/	/	/	
		TP	1	0.018		/	/	/	/	
含镍废水	28512	COD	100	2.8512		/	/	/	/	
		SS	20	0.5702		/	/	/	/	
		TN	10	0.2851		/	/	/	/	
		TP	1	0.0285		/	/	/	/	
反冲洗水和去离子浓水	2865.2	COD	100	0.2865		/	/	/	/	
		SS	50	0.1433		/	/	/	/	
低温蒸发处理装置冷凝水	150.72	COD	100	0.0151						
		SS	50	0.0075						
生产废	49527.92	COD	100	4.9528	/	/	/	/		

水总计	SS	21.827	1.0810	/	/	/	/
	TN	7.574	0.3751	/	/	/	/
	TP	0.939	0.0465	/	/	/	/
	总镍	0.541	0.0268	/	/	/	/

本项目建成后，全厂废水产生及排放情况见下表。

表 4-11 本项目建成后全厂废水污染物产生及排放情况

污染源	废水量 t/a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况			标准浓度 限值 mg/L	排放方 式及去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	15360	COD	500	7.6800	化粪池	15360	400	7.6800	400	接管太湖新城污水处理厂
		SS	400	6.1440			350	6.1440	350	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.6912			45	0.6912	45	
		TN	70	1.0752			70	1.0752	70	
		TP	8	0.1229			8	0.1229	8	
3#厂房生产废水	138762	COD	100	13.8762	2套污水处理站，合计处理能力700t/d	/	/	/	/	经现有废水处理站处理后回用
		SS	30	4.1629			/	/	/	
		TN	2	0.2775			/	/	/	
		TP	0.5	0.0694			/	/	/	
		总镍	0.1	0.0139			/	/	/	
1#厂房有机生产废水	4000	COD	100	0.4000	1套MBR+RO+NF，处理能力100t/d	/	/	/	/	经现有废水处理站处理后回用
		SS	30	0.1200			/	/	/	
		TN	2	0.0080			/	/	/	
		TP	0.5	0.0020			/	/	/	
		总镍	0.1	0.0004			/	/	/	
1#厂房无机生产废水	7000	COD	100	0.7000	1套RO+NF，处理能力100t/d	/	/	/	/	经现有废水处理站处理后回用
		SS	30	0.2100			/	/	/	
		TN	2	0.0140			/	/	/	
		TP	0.5	0.0035			/	/	/	
		总镍	0.1	0.0007			/	/	/	
全厂生产废水合计	149762	COD	100	14.9762	废水处理站	/	/	/	/	经现有废水处理站处理后回用
		SS	30	4.4929			/	/	/	
		TN	2	0.2995			/	/	/	
		TP	0.5	0.0749			/	/	/	
		总镍	0.1	0.0150			/	/	/	

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量	TW001	化粪池	沉淀、厌氧发酵	DW001	是	企业总排口

		TN		不稳定且无规律，但不属于冲击型排放						
--	--	----	--	-------------------	--	--	--	--	--	--

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

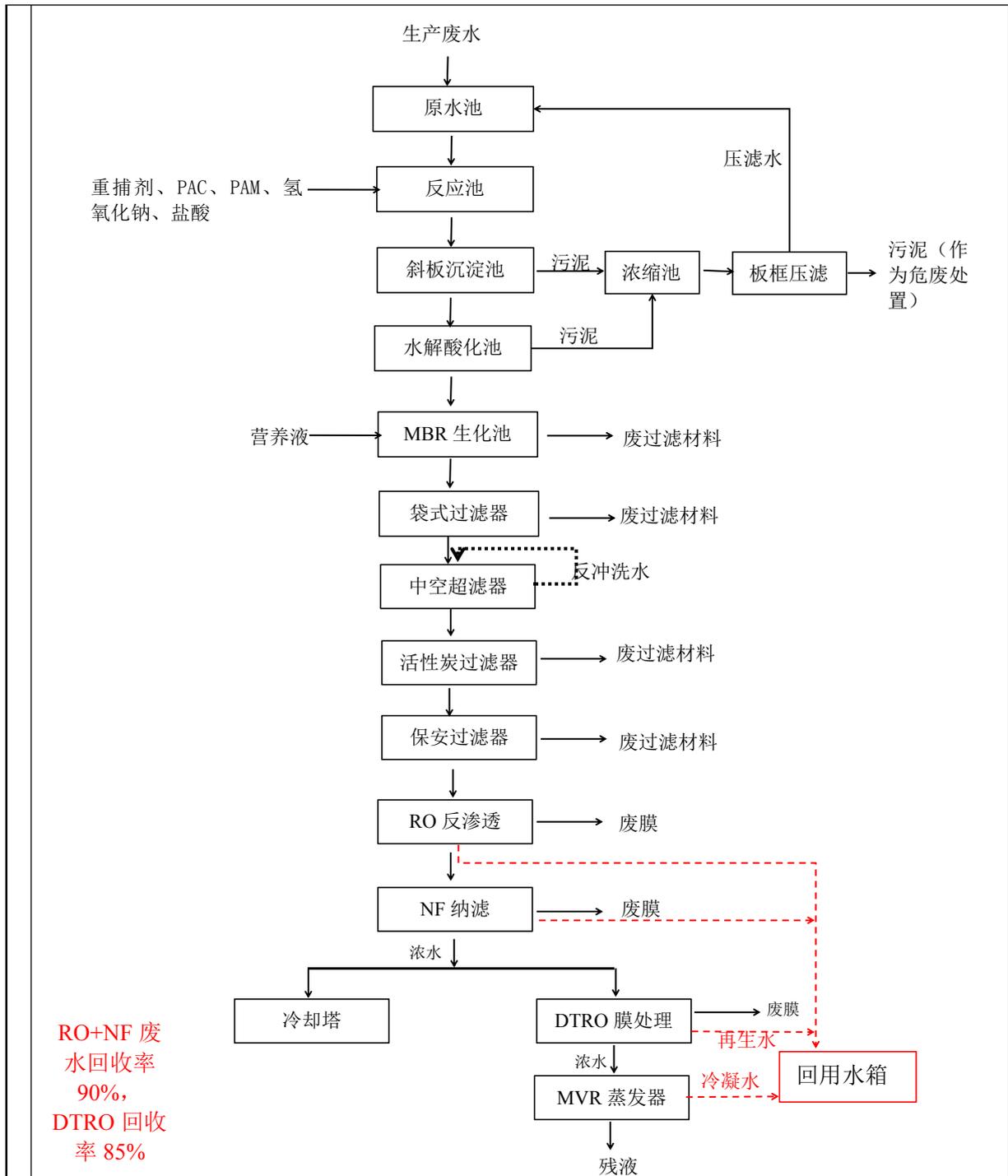
序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.4115	31.5593	0.12	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	有废水产生期间	太湖新城污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD	500
									SS	400
									NH <sub>3</sub> -N	45
									TP	8
TN	70									

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

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)
1	DW001	pH	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	6-9 (无量纲)
		COD		40
		SS		10
		NH <sub>3</sub> -N		3 (5)
		TN		10 (12)
TP	0.3			

#### 4、废水污染治理设施可行性分析

本项目依托现有 3# 厂房日处理能力 400t/d 的污水处理站 (TW005) 和 300t/d 的污水处理站 (TW005)，主要处理处理清洗废水、冲洗废水、含镍废水、反冲洗水等，工艺如下：



RO+NF 废水回收率 90%，  
DTRO 回收率 85%

图 4-3 污水处理站 (TW004、TW005) 废水

本项目生产废水主要包括清洗废水、冲洗废水、含镍废水、反冲洗水等，所有废水经各自的排放管道分开收集，然后全部流入废水收集池中，废水经废水系统处理后水质达到去离子水设备进水要求，高浓缩废水进蒸发器蒸发结晶后冷凝水回用，蒸发残渣作为危废委托有资质单位处置。

本方案采用传统稳定高效的斜管沉淀池+A+O+MBR 膜生物反应器+超滤+活性炭过滤作为综合废水预处理段，预处理产水进入 RO/NF 膜系统进一步去除少量有机物

及阴阳离子后回用，浓水一部分进入冷却塔系统作为冷却补充水，其余部分进入 DTRO 膜系统进一步浓缩回用，DTRO 浓缩液进入 MVR 蒸发系统进行蒸发结晶，冷凝水回用，蒸发残渣作为危废委托有资质单位处置。

①生产废水处理工艺流程简要说明：

1) 各股废水单独经管道收集后一并自流入原水池中；

2) 原水池中废水经提升泵加压打入反应池中，反应池中分成加药搅拌区和反应区，其中在加药搅拌区中投加液碱或酸调节 pH 值，将 pH 调至 9-10，投加重捕剂，去除重金属镍，投加 PAC、PAM 药剂，PAC、PAM 与颗粒物反应形成矾花后自流入斜管沉淀区池中；

3) 斜板沉淀池中的污泥进入浓缩池，浓缩后的污泥通过隔膜泵打入板框压滤机，压滤出的污泥作为危废委外处置，压滤出的污水进入原水池，去除 SS 后出水自流入 MBR 膜生物反应池；

4) MBR 膜生物反应池由水解酸化池+好氧池+MBR 膜生物好氧反应池组成，主要去除水中 COD、氨氮和总磷，并通过 MBR 平板膜增加污泥浓缩倍数，提升生化出水水质；

5) MBR 生化池出水进入中间水箱后用泵打入袋式过滤器、活性炭过滤器和中空超滤装置，产水进保安过滤器（超滤产水箱），经增压泵进入 RO/NF 组合膜系统进行脱盐回用，通过 RO/NF 膜处理系统后的产水进入回用水箱；

6) RO/NF 膜处理系统的浓缩水部分进入冷却塔，其余的进入 DTRO 膜装置进一步浓缩回用，产水进回用水箱，浓水进浓缩水箱后泵入蒸发器原液箱。

7) 蒸发器原液箱中原液经原液泵加压提升至蒸发结晶器后蒸发结晶，冷凝水回用，蒸发残渣委外。

8) 沉淀池及 MBR 生化池中的水解酸化产生的污泥定期排入污泥浓缩池，经浓缩池调质后的污泥通过隔膜泵打入板框压滤机，压滤后的污泥委外处置。

### 5、处理效率及接管可行性分析

根据水平衡图，本项目 3#厂房生产废水年产生量 46512t/a，全厂生产废水年产生量 138762t/a，3#厂房现有的废水处理设施（TW004+TW005）合计处理能力为 700t/d，年工作 300 天，则年处理能力 210000t/a，根据现有项目 3#厂房废水处理量为 138762t/a（462.54t/a），占比为 66%，故可以满足本项目的生产废水处理需求。

MVR 蒸发装置处理能力为 48t/d，年工作 300 天，年处理量 14400t/a，剩余处理量 13973t/a，本项目进入 MVR 蒸发器的浓水产生量 119.77t/a，可以满足本项目废水处理产生的浓水处理需求。

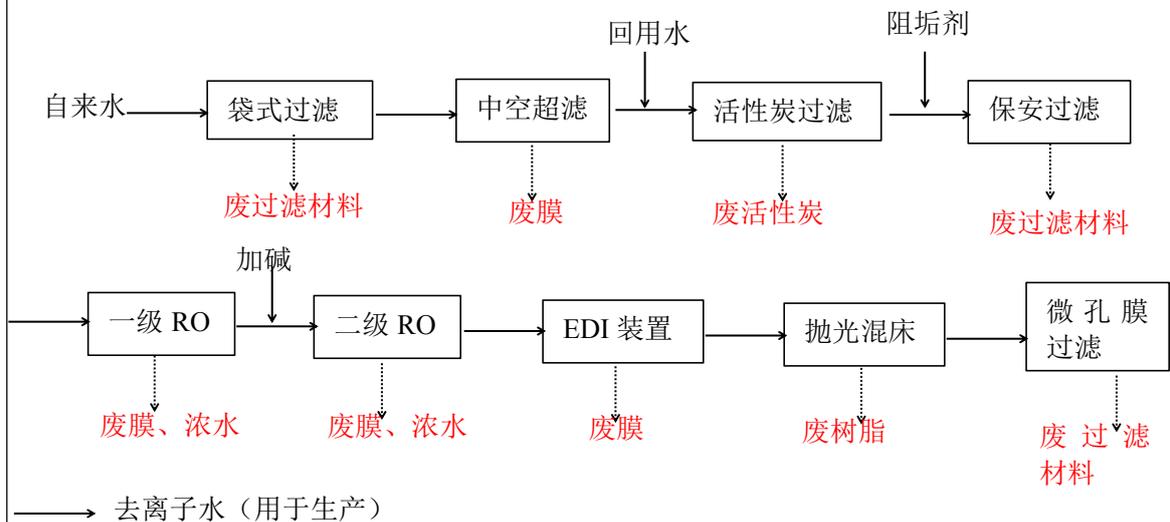
根据再生水检测报告（报告编号：（2021）环检（水）字第（CF0901）号），数据如下表：

表 4-15 再生水检测数据

检测因子	检测数据	GB/T19923-2005 标准
浊度 (NTU)	ND	5
色度 (度)	2	30
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) (mg/l)	ND	60
五日生化需氧量 (mg/l)	ND	10
铁 (mg/l)	ND	0.3
锰 (mg/l)	0.05	0.1
氯离子 (mg/l)	78.9	250
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/l)	7	450

本项目生产废水经废水处理站处理后，再生水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准要求。

去离子水制备工艺（回收效率 60%左右，制备能力 10t/h）如下：



本项目产生废水使用的的废水处理方案，运行稳定，经济可行，满足企业水质使用要求。故本项目的废水处理方案是可行的。

## 6、依托污水处理厂可行性分析

本项目属于太湖新城污水处理厂的服务范围内，太湖新城污水处理厂采用除磷脱氮效果较好的改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺，目前处理能力达到 15 万 t/d 二级处理。2008 年

6月，太湖新城污水处理厂启动了5万t/d规模的再生水回用示范项目，经处理后的再生水可广泛用于厂内生产、电厂冷却水、景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等，2011年7月，太湖新城污水处理厂再生水供水站工程完成，并于11月通过竣工验收，至此太湖新城污水处理厂具备了向太湖新城片区用户日提供再生水5万吨的能力。

2012年7月，太湖新城污水处理厂“生物沥浸处理技术”污泥深度脱水工程、“化学调理处理技术”污泥深度脱水单元工程正式投入使用，这两项工程分别采用了南京农业大学的“生物沥浸技术”和同济大学的“化学调理技术”。前者主要通过微生物处理，形成的泥块是完全的有机物，可用于绿化营养土、有机肥厂家原料等；后者主要通过化学药剂处理，形成的泥块可用作烧结多孔砖、生活垃圾填埋复土、水泥厂水泥烧结骨料及污泥焚烧厂原料等。该两大工程处理规模分别为200t/d和210t/d，完全可以满足主城区三大污水厂（芦村、太湖新城、城北）的污泥处理需求。

太湖新城污水处理厂处理工艺见下图。

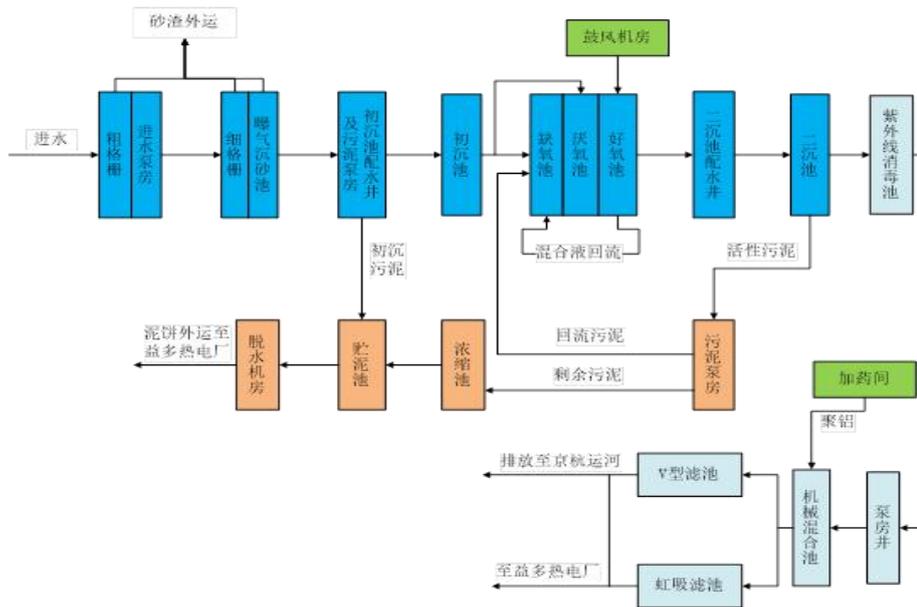


图 4-4 太湖新城污水处理厂一期处理工艺流程图

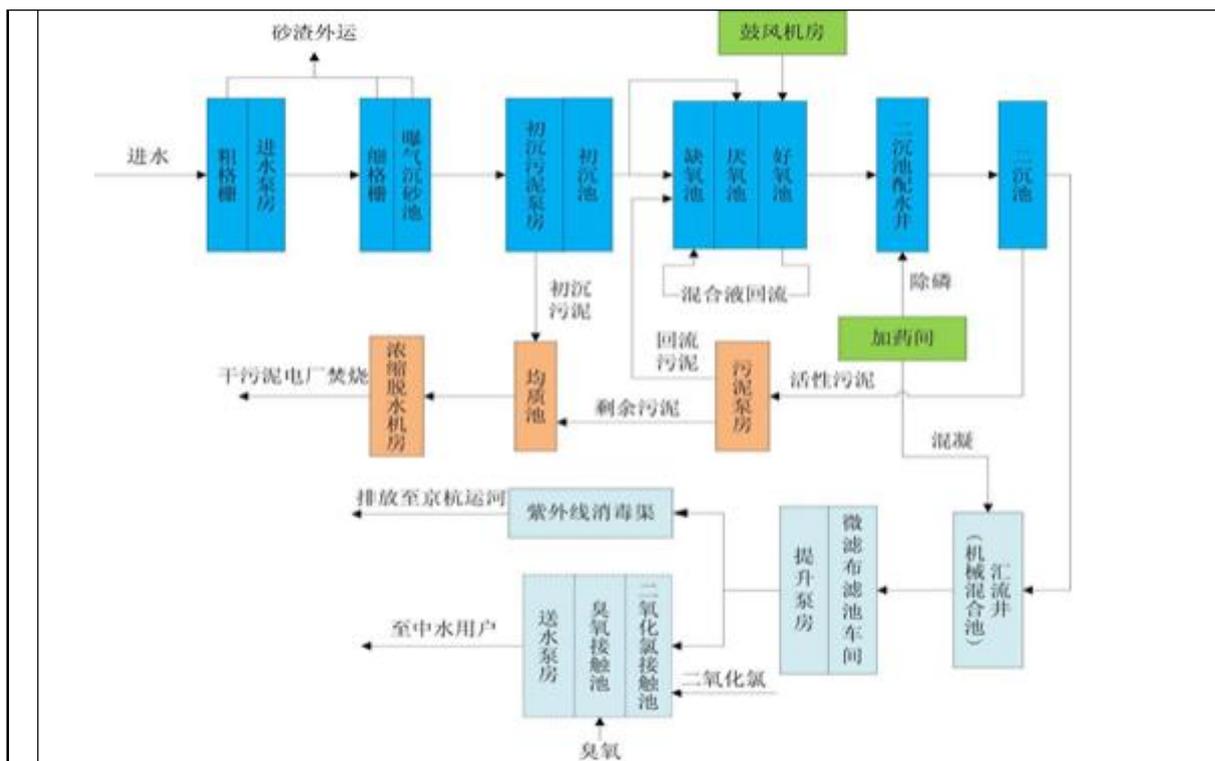


图 4-5 太湖新城污水处理厂二期处理工艺流程图

根据无锡市生态环境局公示结果，太湖新城污水处理厂 2021 年 6 月平均出水水质状况如下：

表 4-16 太湖新城污水处理厂设计进、出水水质单位：mg/L

序号	控制项目	出水水质平均浓度	排放标准
1	COD	22.70	40
2	NH <sub>3</sub> -N	0.06	3 (5)
3	TP	0.13	0.3

经处理后尾水中的化学需氧量、氨氮、总磷达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准。经处理后尾水中的化学需氧量、氨氮、总磷达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准，最终排入京杭运河。

#### b.接管可行性分析

##### ①污水处理厂服务范围及收集管网

太湖新城污水处理厂一期工程服务范围为周边太湖新城及雪浪、华庄、新安等区域的污水，二期工程服务范围为浪溪路南北侧的华庄镇区，浪溪路北侧、华清路

东侧的滨湖经济技术开发区三期，太湖国际科技园，南泉片区，山水城漆塘片区及军东沿长广溪片区。

### ②接管水质分析

本项目排放的废水主要为生活污水，根据类比调查，生活污水经化粪池处理能够达到污水处理厂接管要求，对太湖新城污水处理厂的正常运营不会产生影响。

### ③接管时空可行性分析

本项目位于太湖新城污水处理厂服务范围内，周边管网已覆盖到位。项目涉及污水管及建设现状见下表：

**表 4-17 项目设计污水管网建设现状一览表**

污水管网设施	建成现状	负责实施单位
地块内生活污水管及污水接入	已建成	建设单位
高运路污水管网	已建成	市政
太湖新城污水处理厂	已建成	市政

太湖新城污水处理厂目前总规模达 15 万吨/日，目前实际进水量约 13 万吨/日，尚有 2 万吨/日的余量，本项目污水排放量约 4t/d，仅为太湖新城污水处理厂剩余处理能力的 0.02%，因此太湖新城污水处理厂完全有能力处理本项目排放的生活污水。

综上所述，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至太湖新城污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响较小。

### 7、水污染源监测计划

本项目生产废水不外排，经处理后回用于生产，生活污水经化粪池预处理后接管新城水污水处理厂处理，按照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)相关要求，单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测，故本项目无需监测生活污水。

#### 4.2.3 噪声污染控制措施与影响

运营期环境影响和保护措施	<b>1、噪声污染控制措施与影响</b>										
	<b>(1) 噪声源强</b>										
建设项目高噪声设备主要有清洗机、物理气象沉积机、修频机、CMP 抛光机等，噪声源强约 75-90dB (A)。建设单位均选用低噪声设备，本次扩建项目均位于室内，无室外设备，通过类比调查，确定各类主要设备的噪声源强见下表。											
<b>表 4-18 工业企业室内声源调查表</b>											
序	建	声源	设	单台	声	空间相对位置/m	距室内	室内	运行	建筑	建筑物外噪

施	号	筑物名称	名称	备数量 / 台	声功率级 dB(A)	源控制措施				边界距离/m	边界声级 /dB(A)	时段	物插入损失 /dB(A)	声		
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
施	1	生产车间	清洗机	1	80	基座减振, 厂房隔声	110	0	11	东	20	65.4	6600h	20	39.4	1
										南	30	61.9		20	35.9	1
										西	35	60.6		20	34.6	1
										北	30	61.9		20	35.9	1
	2		刻蚀机	3	75		112	0	11	东	24	60.8		20	34.8	1
										南	15	64.9		20	38.9	1
										西	18	63.3		20	37.3	1
										北	41	56.2		20	30.2	1
	3		物理气象沉积机	4	70		115	0	11	东	22	53.9		20	27.9	1
										南	15	57.3		20	31.3	1
										西	20	54.8		20	28.8	1
										北	41	48.5		20	22.5	1
	4		修频机	3	75		116	0	1	东	20	55.0		20	29.0	1
										南	20	55.0		20	29.0	1
西		25				53.1				20	27.1	1				
北		38				49.4				20	23.4	1				
5	CMP抛光机	3	80	110	0	1	东	27	66.1	20	40.1	1				
							南	43	62.1	20	36.1	1				
							西	15	71.2	20	45.2	1				
							北	35	63.9	20	37.9	1				
7	膜厚仪	2	70	110	-1	15	东	30	55.2	20	29.2	1				
							南	30	55.2	20	29.2	1				
							西	35	53.9	20	27.9	1				
							北	30	55.2	20	29.2	1				
8	贴膜机	2	75	110	0	15	东	24	61.7	20	35.7	1				
							南	30	59.8	20	33.8	1				
							西	18	64.2	20	38.2	1				
							北	41	57.1	20	31.1	1				
9	覆膜机	1	70	110	1	15	东	22	54.9	20	28.9	1				
							南	10	61.8	20	35.8	1				
							西	20	55.7	20	29.7	1				
							北	41	49.5	20	23.5	1				
10	研磨机	2	80	110	43	1	东	20	54.0	20	28.0	1				
							南	13	57.7	20	31.7	1				
							西	25	52.0	20	26.0	1				
							北	38	48.4	20	22.4	1				
11	测试机	1 5	85	55	43	1	东	17	60.4	20	34.4	1				
							南	10	65.0	20	39.0	1				
							西	25	57.0	20	31.0	1				
							北	38	53.4	20	27.4	1				
12	键合机	1	80	54	44	1	东	20	54.0	20	28.0	1				
							南	30	50.5	20	24.5	1				
							西	35	49.1	20	23.1	1				
							北	30	50.5	20	24.5	1				
13	激光切割机	2	75	55	45	1	东	24	47.4	20	21.4	1				
							南	15	51.5	20	25.5	1				
							西	18	49.9	20	23.9	1				
							北	41	42.7	20	16.7	1				
14	喷砂机	1	85	55	40	1	东	15	61.5	20	35.5	1				
							南	30	55.5	20	29.5	1				
							西	35	54.1	20	28.1	1				
							北	15	61.5	20	35.5	1				

东	46.6
南	45.8
西	47.4
北	43.4

注：①选取厂区西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

## (2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），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

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$Lp2=Lp1-(TL+6)$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

### ②室外声源

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：

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

式中：

Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置r0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Lw的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公式计算。

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

式中：

$L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

③噪声贡献值计算公式

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

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。

预测结果见下表。

表 4-19 厂界噪声影响预测结果表 单位：dB (A)

预测点	噪声源	厂界噪声贡献值叠加	昼间厂界背景值	夜间厂界背景值	昼间厂界预测值	夜间厂界预测值	昼间标准限值	夜间标准限值	达标情况
东厂界	生产车间	46.6	60.6	50.1	60.8	51.7	65	55	达标
南厂界	生产车间	45.8	56.4	46.9	56.8	49.4	65	55	达标
西厂界	生产车间	47.4	57.1	48.8	57.5	51.2	65	55	达标
北厂界	生产车间	43.4	58.2	48.0	58.3	49.3	65	55	达标

根据预测结果，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。项目 50m 范围内无环境敏感目标。

综上所述，建设单位在采取上述噪声控制措施后，噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度一次，本项目夜间进行生产，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，每次昼夜间各监测一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-20 噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	昼夜间连续等效 A 声级	一季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

#### 4.2.4 固废污染控制措施与影响

##### (1) 固体废物产生情况

项目运行期间全厂主要固体废物为 S1-1、G2-1 边角料、S1-2 废钢砂、S1-3、S2-3 废光刻胶、S1-4、S2-4 废显影液、S1-5、S2-5 废碱液、S1-6、S2-6 废丙酮、S1-7、S2-7 废乙醇、S1-8 废去胶剂、S1-9 不合格品、S1-10 废酸、S1-11 废湿处理液、S1-12、S2-2 废光刻胶、S1-13 废丙酮、S1-14 废抹布、S1-15 废乙醇、S3 浓缩液、S4 污泥、S5 废过滤材料、S6 浓缩液、S7 废离子交换树脂、S8 废包装材料、S9 釜残、S10 废包装桶。

运营期环境影响和保护措施

##### (1) S1-1、G2-1 边角料

研磨工序会产生边角料，企业通过过滤网收集，年产生边角料约 0.2t/a。

##### (2) S1-2 废钢砂

根据企业现有生产情况，年产生废钢砂约 0.1t/a；

##### (3) S1-3、S2-3、S1-12、S2-2 废光刻胶

本次扩建不新增光刻胶使用，不新增光刻胶产生量。

##### (4) S1-4、S2-4 废显影液

根据企业现有生产情况，本项目使用 20t/a 显影液，年产生废显影液约 19.47t/a

##### (5) S1-5、S2-5 废碱液

本项目依托现有，不新增废碱液。

##### (6) S1-6、S2-6、S-13 废丙酮

根据物料平衡图，年产生废丙酮 3.189t/a，直接进入废丙酮蒸发系统处理后回用生产。

##### (7) S1-7、S2-7、S1-15 废乙醇

根据物料平衡图，年产生废乙醇 12.53t/a，直接进入废乙醇蒸发系统处理后回用生产。

(7) S1-8 废去胶剂

根据物料平衡图，年产生废去胶剂 1.2t/a。

(9) S1-9 不合格品

本项目产品分选过程产生的不合格品预计约占产量的 10%，合计约 0.5t。

(10) S1-10 废酸

本项目浸泡工序产生少量的废酸，根据企业提供资料，年产生废酸 10t/a。

(11) S1-11 废湿处理液

根据水平衡图，年产生废湿处理液 114.95t/a，与废碱液中和后，进入低温蒸发系统。

(12) S1-14 废抹布

本项目制作环氧膜时，产生的废抹布约为 0.5t/a。

(13) S3 浓缩液

现有项目产生的碱液 220t/a，废湿处理液产生量 114.95t/a，经中和后进入低温蒸发器蒸发，产生蒸发浓缩液为 33.50t/a。

(14) S4 污泥

根据污水站设计单位提供资料，年产生污泥 8.5t；

(15) S5 废过滤材料

废过滤材料主要包括废 RO 膜、废活性炭、废树脂等过滤材料，根据污水站设计单位提供资料，年更换产生的废过滤材料 3t；

(16) S6 浓缩液

根据本项目水平衡，MVR 蒸发处理最终产生残液（含盐分及杂质）7.68t/a。

(17) S7 废离子交换树脂

本项目去离子水补充量为 54315.8t/a，生产过程使用的去离子水在制备过程中会有废离子交换树脂产生，经与现状类比，预计年更换量约 1.5t。

(18) S8 废包装材料

根据企业生产经验，本项目投产后，企业年产生废包装材料（废纸箱、废泡沫、废木材等）5t/a。

(19) S9 釜残

根据乙醇和丙酮平衡图，釜残产生量约 1.417t/a。

(20) S10 废包装桶。

根据企业生产经验，本项目投产后，企业年产生废包装桶 2t/a。

建设项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-21 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	边角料	一般固废	研磨	固态	晶片	/	/	SW17	900-002-S17	0.2
2	废钢砂	一般固废	喷砂	固态	钢		/	SW17	900-003-S17	0.1
3	不合格品	一般固废	分选	固态	/		/	SW17	900-004-S17	0.5
4	废包装材料	一般固废	包装	固态	纸箱、泡沫		/	SW17	900-005-S17	5
5	废显影液	危废	显影	液态	显影液	根据《国家危险废物名录》(2021版)以及《危险废物鉴别标准》鉴别	T	HW16	398-001-16	19.47
6	废去胶剂	危废	去胶 1#	液态	去胶液		T,I,R	HW06	900-404-06	1.2
7	废酸	危废	浸泡	液态	硫酸、氢氟酸		C、T	HW34	398-005-34	10
8	废抹布	危废	环氧膜制作	固态	树脂胶		T/In	HW49	900-041-49	0.5
9	蒸发浓缩液	危废	低温蒸发蒸发	固态	盐分、杂质		T/In	HW49	772-006-49	33.50
10	污泥	危废	废水处理	固态	污泥		T	HW06	900-409-06	8.5
11	废过滤材料	危废	废水处理	固态	废过滤材料		T/In	HW49	900-041-49	3
12	浓缩液	危废	废水处理	固态	盐分、杂质、镍		T/In	HW49	772-006-49	7.68
13	废离子交换树脂	危废	纯水制备	固态	树脂		T	HW13	900-015-13	1.5
14	釜残	危废	蒸馏	液态	乙醇、丙酮		T,I,R	HW06	900-407-06	1.317
15	废包装桶	危废	包装	固态	有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	2

本项目危险废物产生情况汇总见下表。

表 4-22 本项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	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	废显影液	HW16	398-001-16	19.47	显影	液态	显影液	显影液	1天	T	委托有资质单位处理

2	废去胶剂	HW06	900-404-06	1.2	去胶 1#	液态	去胶液	去胶液	1 天	T,I,R
3	废酸	HW34	398-005-34	10	浸泡	液态	硫酸、氢氟酸	硫酸、氢氟酸	1 天	C、T
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.5	环氧膜制作	固态	树脂胶	树脂胶	1 天	T/In
5	蒸发浓缩液	HW49	772-006-49	33.50	低温蒸发蒸发	固态	盐分、杂质	盐分、杂质	1 周	T/In
6	污泥	HW06	900-409-06	8.5	废水处理	固态	污泥	污泥	1 天	T
7	废过滤材料	HW49	900-041-49	3	废水处理	固态	废过滤材料	废过滤材料	1 个月	T/In
8	浓缩液	HW49	772-006-49	7.68	废水处理	固态	盐分、杂质、镍	盐分、杂质、镍	1 周	T/In
9	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1.5	纯水制备	固态	树脂	树脂	1 天	T
10	釜残	HW06	900-407-06	1.317	蒸馏	液态	乙醇、丙酮	乙醇、丙酮	1 天	T,I,R
11	废包装桶	HW49	900-041-49	2	包装	固态	有机溶剂	有机溶剂	1 天	T/In

## (2) 固体废物处置利用情况

本次扩建后全厂固体废物利用处置方式见下表：

表 4-23 全厂固体废物利用处置方式一览表

名称	固废类别	固废代码	主要成分	扩建前产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	处理处置方式
生活垃圾	SW60	900-001-S60	/	234	0	234	环卫清运
划片废水过滤滤渣	/	/	滤渣	1.3	0	1.3	
废钢砂	/	/	钢	0	0.1	0.1	
不合格品	/	/	/	4.8	0.5	5.3	废旧物资回收
废包装材料	/	/	纸箱、泡沫、木材	120	5	125	
净化室过滤滤芯	/	/	树脂	0.52	0	0.52	
边角料	/	/	晶片	1.5	0.2	1.7	
废碱液	HW35	900-356-35	氢氧化钠	22	0	0 (与湿处理液中和后, 全部蒸发后形成浓缩液)	苏州市荣望环保科技有限公司
釜残	HW06	900-407-06	丙酮、乙醇	12.117	1.417	13.534	
废离子交换树脂及废渗透膜	HW13	900-015-13	树脂、膜	0.5	1.5	2	

三效蒸发处理装置釜残	HW49	772-006-49	釜残	5	0	5
废包装桶	HW49	900-041-49	包装桶	48	2	50
废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭、有机物	16	0	16
废过滤材料	HW49	900-041-49	膜、活性炭等	26	3	29
污泥	HW06	900-409-06	污泥	130	8.5	138.5
废显影液	HW16	398-001-16	显影液	60.94	19.47	80.41
废去胶液	HW06	900-404-06	去胶剂	60.74	1.2	61.94
MVR 蒸发处理装置残液	HW49	772-006-49	残液	22	7.68	26.68
低温蒸发浓缩液	HW49	772-006-49	残液	0	33.50	33.50
废机油	HW08	900-214-08	机油	1.68	0	1.68
废抹布	HW49	900-041-49	抹布	12	0.5	12.5
废酸	HW34	398-005-34	硫酸、氢氟酸等	5.5	10	15.5
喷淋废液	HW49	772-006-49	盐分	6	0	6
废光刻胶	HW06	900-404-06	光刻胶	15.287	0	15.287

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。

### (3) 固废暂存场所（设施）环境影响分析

#### ①一般固废仓库

现有项目已在厂区西侧已设置一个 66m<sup>2</sup> 的一般工业固废仓库，一般固废仓库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，一般固废仓库地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。项目扩建完成后，生产过程中产生的废边角料等一般固废暂存于一般固废仓库，由合法合规企业回收。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

#### ②危险废物贮存场所（设施）

现有项目已在3#厂房1楼已设置1个148m<sup>2</sup>危险废物贮存场所，危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求。

本项目危废仓库依托现有，危废仓库 1 面积为 148m<sup>2</sup>，有效贮存面积为 140m<sup>2</sup>，有效贮存高度为 1m，则贮存能力为 140m<sup>3</sup>，危废仓库中危废最大贮存量约为 42.30t，综合密度按 0.8t/m<sup>3</sup> 计，则需贮存能力约为 52.88m<sup>3</sup>，扩建完成后，危废仓库能满足全厂危废的贮存要求，危废贮存情况详见下表。

表 4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废碱液	HW17	336-064-17	3#厂房 1 楼	148m <sup>2</sup>	桶装	180m <sup>3</sup>	1 个月
2		釜残	HW06	900-407-06			桶装		1 个月
3		废离子交换树脂及废渗透膜	HW13	900-015-13			桶装		1 个月
4		三效蒸发处理装置釜残	HW49	772-006-49			桶装		1 个月
5		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		1 个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		1 个月
7		废过滤材料	HW49	900-041-49			桶装		1 个月
8		污泥	HW06	900-409-06			桶装		1 个月
9		废显影液	HW16	398-001-16			桶装		1 个月
10		废去胶液	HW06	900-404-06			桶装		1 个月
11		MVR 蒸发处理装置残液	HW49	772-006-49			桶装		1 个月
12		低温蒸发浓缩液	HW49	772-006-49			桶装		1 个月
13		废机油	HW08	900-214-08			桶装		1 个月
14		废抹布	HW49	900-041-49			桶装		1 个月
15		废酸	HW34	398-005-34			桶装		1 个月
16		喷淋废液	HW49	772-006-49			桶装		1 个月
17		废光刻胶	HW06	900-404-06			桶装		1 个月

表 4-25 本项目固体废物管理与苏环办（2024）16 号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
严格过程控制	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597- -2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准。	本项目产生的危险废物主要为废碱液、釜残、废离子交换树脂及废渗透膜、三效蒸发处理装置釜残、废包装桶、废活性炭、废过滤材料、污泥、废显影液、废去胶液、MVR 蒸发处理装置残液、低温蒸发浓缩液、废机油、废抹布、废酸、喷淋废液、废光刻胶等，公司已设置危废仓库将其分类安全贮存，贮存区加强管理做好防雨、防火措施，且拟设置防雷装置、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。	符合
强化	全面落实危险废物转移电子联单制	本项目产生的危险废物全部委	符合

	转移过程管理	度, 实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享, 实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力, 直接签订委托合同, 并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分, 以及是否易燃易爆等信息, 违法委托的, 应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任.....积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度, 优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	托有资质单位处置, 并通过江苏省“一企一档”系统申报、转移等。	
	落实信息公开制度	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网, 通过设立公开栏、标志牌等方式, 主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息, 并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等。	企业已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; 拟设置危废信息公开栏, 危险废物贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。	符合
强化末端管理	规范一般工业固废管理	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求, 建立一般工业固废台账, 污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报, 电子台账已有内容, 不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排, 建立收运处体系。	企业已按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》建立一般工业固废台账。	符合
<p><b>(4) 运输过程的环境影响分析</b></p> <p>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。</p> <p>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, 对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。</p> <p><b>(5) 委托处置的环境影响分析</b></p> <p>本项目无新增的危废种类, 现有项目已和苏州市荣望环保科技有限公司签订危</p>				

危险废物处置协议，根据苏州市荣望环保科技有限公司的经营许可证核准经营范围内，目前苏州市荣望环保科技有限公司有能力处置本项目产生的危险固废。

### (6) 污染防治措施及其经济、技术分析

#### 1) 贮存场所污染防治措施

##### ①一般固废仓库

本项目一般工业固废，应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及其修改单要求，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘贮存。

I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

##### ②危废仓库

项目扩建完成后，依托厂区 3#厂房 1 楼设置的 1 个危险废物贮存场所，危废仓库面积为 148m<sup>2</sup>，贮存场所贮存能力满足要求。本项目贮存场所标签设置具体要求见表 4-26。

表 4-26 贮存场所环境保护图形标志

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
一般固废堆场	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危废堆场	警告标示	长方形边框	黄色	黑色	
厂区门口	提示标志	长方形边框	蓝色	白色	

### (7) 危险废物设施和包装识别信息化管理要求

本项目危险废物设施和包装与《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）附件3、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接

工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）、危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）相符性分析详见下表。

表 4-27 本项目危险废物设施和包装与文件规定相符性分析一览表

序号	苏环办[2020]401号附件3文件规定要求	危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）文件规定要求	实施情况	备注
1	<p>一、危险废物设施标识</p> <p>（二）标识样式</p> <p>危险废物产生单位及经营单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。</p> <p>1、产生源</p> 	<p>一、危险废物设施表示样式要求</p> <p>1.设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面约2m处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。</p> <p>2、标识样式</p>  <p>危险废物贮存分区标志样式要求</p> <p>1、设置位置 宜设置在该贮存分区前的通道位置或者墙壁、栏杆等易于观察的位置</p> <p>2、标识样式</p> 	<p>本项目已按照上述要求在危险废物产生源、贮存设施、危险废物分区处粘贴或固定相应设施标识，本项目不涉及危险废物利用处置设施</p>	符合
2	/	<p>二、危险废物包装标识</p> <p>1、设置位置 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：箱类包装：位于包装端面或侧面；袋类包装：位于包装明显处；桶类包装：位于桶身或桶盖；其他包装：位于明显处。 对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。</p> <p>2、标识样式</p>	<p>本项目危险废物包装已按照上述标识样式进行打印、粘贴，做到最小包装上全部粘贴且不脱落、不损坏</p>	符合

		 <p>危险废物 危险废物 废物类别 废物代码 主要成分 危害成分 注意事项 废物名称 产生/收集单位 联系人及联系方式 产生日期 备注</p>			
--	--	---	--	--	--

### (8) 危险废物运输过程的污染防治措施

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

### (9) 危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置托盘，并在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。废活性炭、废冲压油等含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

#### ①对环境空气的影响：

本项目液态挥发性危险废物均是以密封的桶装包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

#### ②对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，正常情况下不会产生废液进入厂区雨水系统，当事故发生时，检查厂区雨水排口是否关闭，事故废水经厂内事故水池收集，后期经污水处理站处理后回用，对周边地表水产生的影响较小。

#### ③对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对贮存设施地面与裙脚采取防渗措施，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土

壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

#### **(10) 环境管理**

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

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

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

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

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

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

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，建设项目产生的固废经上述措施均可得到有效处置，不会造成二次污染，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。

### **4.2.5 地下水、土壤污染控制措施与影响**

运营期环境影响和	<p><b>1) 污染途径</b></p> <p>本项目的实施可能对地下水造成一定的影响。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的源头主要有：原料仓库、化学品仓库、危废仓库、生产车间、废水处理站等。主要污染途径包括：车间中的液态原辅材料输送及使用过程出现泄露，渗入地下从而引起地下水的污染；废水处理站管道破裂，引起废水</p>
----------	---

保护措施	<p>泄漏渗入地下从而引起地下水的污染。</p> <p><b>2) 防治措施</b></p> <p>本项目地下水污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的地下水防治措施如下：</p> <p>(1) 源头控制</p> <p>①积极推行实施清洁生产，加强各类废物循环利用，减少污染物的排放量；</p> <p>②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；</p> <p>③加强工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物的监督、检查，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>(2) 分区防治措施</p> <p>按物料、污染物泄漏的途径等将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水及土壤污染防治区域。其中危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设防渗措施；一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设防渗措施。</p> <p>重点防渗区(包气带防护性能为弱、污染控制难易程度为易、污染物类型为重金属或持久性有机物)主要为：原料仓库、化学品仓库、危废仓库、生产车间、废水处理站。</p> <p>一般防渗区(包气带防护性能为弱、污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型)主要为：一般固废仓库、成品仓库。</p> <p>简单防渗区(包气带防护性能为弱、污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型)主要为：办公区。</p> <p>本项目拟采取的防渗处理措施如下：</p> <p>①对重点污染区防渗措施</p> <p>重点污染防治区防渗设置情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-28 重点污染区防渗措施</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">建筑物名称</th> <th style="text-align: center;">地面或池体防渗材质、厚度</th> <th style="text-align: center;">地沟、围堰设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">原料仓库、化学品仓库、危废仓</td> <td style="text-align: center;">防潮高强度耐酸碱耐磨环</td> <td style="text-align: center;">危废仓库设有地沟</td> </tr> </tbody> </table>	建筑物名称	地面或池体防渗材质、厚度	地沟、围堰设置情况	原料仓库、化学品仓库、危废仓	防潮高强度耐酸碱耐磨环	危废仓库设有地沟
建筑物名称	地面或池体防渗材质、厚度	地沟、围堰设置情况					
原料仓库、化学品仓库、危废仓	防潮高强度耐酸碱耐磨环	危废仓库设有地沟					

库、生产车间、废水处理站	氧树脂地坪
项目应需确保重点防渗区的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	
②对一般污染区防渗措施	
一般防渗区（一般固废仓库、成品仓库）地面采用环氧树脂地坪进行防渗，项目建设单位需确保一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。	
综上所述，正常工况下，本项目对地下水及土壤不会造成影响。	

#### 4.2.6 环境风险污染控制措施与影响

运营期环境影响和保护措施	(1) 风险潜势初判			
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；			
	$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$			
	式中：q <sub>1</sub> , q <sub>2</sub> , ..., q <sub>n</sub> ——每种危险物质的最大存在总量，t；			
	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub> , ..., Q <sub>n</sub> ——每种危险物质的临界量，t。			
	当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 1。			
	当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。			
	对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及国家《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目实施后全厂各物质的临界量计算如下：			
	<b>表 4-29 全厂涉及的主要危险物质的最大储存量和辨识情况</b>			
	编号	名称	单元最大储存量 (t) q <sub>n</sub>	临界量 (t) Q <sub>n</sub>
1	抛光液	0.1	100	0.001
2	研磨液	0.11	100	0.0011
3	环氧树脂胶	2.48	100	0.0248
4	去胶剂	1.66	100	0.0166
5	丙酮	1.5	10	0.15
6	HSP601 去胶液	0.83	100	0.0083
7	HSE700 去胶液	0.58	100	0.0058
8	正胶显影液	5	100	0.05
9	负胶显影液	4	100	0.04
10	硫酸	0.38	10	0.038
11	氢氟酸	0.03	1	0.03
12	双氧水	0.2	100	0.002

13	磷酸	0.00833	10	0.000833
14	硝酸	0.5	7.5	0.067
15	盐酸	0.2	7.5	0.027
16	乙酸	0.01	10	0.001
17	四氯化碳	0.03	7.5	0.004
18	湿处理液（其中氯化镍8%）	0.8（氯化镍含量0.064）	0.25（氯化镍）	0.256
19	乙醇	2.52	500	0.00504
20	UV 油墨	0.02	100	0.0002
21	胶粘剂	0.01	100	0.0001
22	机油	0.22	2500	0.000088
23	氟油	0.01358	100	0.0001358
24	氯气	0.01667	1	0.01667
25	BCl <sub>3</sub>	0.01667	2.5	0.006668
26	次氯酸钠	0.2	5	0.04
27	釜残	1	100	0.01
28	废离子交换树脂及废渗透膜	0.17	/	/
29	三效蒸发处理装置釜残	0.42	100	0.0042
30	废包装桶	4.17	/	/
31	废活性炭	1.33	/	/
32	废过滤材料	2.42	/	/
33	污泥	11.54	/	/
34	废显影液	4	100	0.04
35	废去胶液	3	100	0.03
36	MVR 蒸发处理装置残液	2	100	0.02
37	低温蒸发浓缩液	2.5	100	0.025
38	废机油	0.14	2500	0.000056
39	废抹布	1.04	/	/
40	废酸	1.29	100	0.0129
41	喷淋废液	0.5	100	0.005
42	废光刻胶	1	100	0.01
$Q = \sum q_n / Q_n$				0.9494908

由上表可知，本项目实施后全厂危险物质总量与其临界量比值  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### （2）环境敏感目标概况

本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。本项目周围敏感目标分布情况见上表 3-7。

### （3）环境风险识别

本项目实施后全厂主要危险物质环境风险识别见下表：

**表 4-29 全厂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	可能影响的环境途径
------	--------	-----------

危险废物仓库	釜残、废离子交换树脂及废渗透膜、三效蒸发处理装置釜残、废包装桶、废活性炭、废过滤材料、污泥、废显影液、废去胶液、MVR 蒸发处理装置残液、低温蒸发浓缩液、废机油、废抹布、废酸、喷淋废液、废光刻胶等	泄漏、火灾、爆炸
危化品仓库	抛光液、研磨液、环氧树脂胶、去胶剂、丙酮、HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、正胶显影液、负胶显影液、硫酸、氢氟酸、双氧水、磷酸、硝酸、盐酸、乙酸、四氟化碳、湿处理液（其中氯化镍 8%）、乙醇、UV 油墨、胶粘剂、机油、氟油、氯气、BCl <sub>3</sub> 、次氯酸钠等	中毒、泄漏、火灾、爆炸
生产车间	抛光液、研磨液、环氧树脂胶、去胶剂、丙酮、HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、正胶显影液、负胶显影液、硫酸、氢氟酸、双氧水、磷酸、硝酸、盐酸、乙酸、四氟化碳、湿处理液（其中氯化镍 8%）、乙醇、UV 油墨、胶粘剂、机油、氟油、氯气、BCl <sub>3</sub> 、次氯酸钠等	中毒、泄漏、火灾、爆炸
丙酮、乙醇蒸馏车间	丙酮、乙醇	泄漏、火灾、爆炸

#### (4) 环境风险分析

经识别，本项目实施后，全厂涉及的主要风险物质为抛光液、研磨液、环氧树脂胶、去胶剂、丙酮、HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、正胶显影液、负胶显影液、硫酸、氢氟酸、双氧水、磷酸、硝酸、盐酸、乙酸、四氟化碳、湿处理液（其中氯化镍 8%）、乙醇、UV 油墨、胶粘剂、机油、氟油、氯气、BCl<sub>3</sub>、次氯酸钠、釜残、废离子交换树脂及废渗透膜、三效蒸发处理装置釜残、废包装桶、废活性炭、废过滤材料、污泥、废显影液、废去胶液、MVR 蒸发处理装置残液、低温蒸发浓缩液、废机油、废抹布、废酸、喷淋废液、废光刻胶等。危险废物等发生泄漏，挥发会产生有机废气非甲烷总烃进入大气环境中，如遇明火，火花则可能发生火灾爆炸事故，同时燃烧产生 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。危险化学品如发生泄漏或火灾等事故，泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入附近水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。

项目原料库、化学品仓库、危险废物仓库、蒸馏车间、生产车间已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。

#### (5) 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。

②危险化学品仓库、生产车间设置有毒有害气体报警装置。

③本项目使用的液态原料等为桶装，需定期检查其包装的完整性，加强风险源监控。

④本项目应设有足够的灭火设施。这些设施包括自动报警系统、干粉灭火系统、泡沫消防栓、消火栓系统等，一旦发生火灾，能保证企业有足够的灭火装置，将火灾损失降到最低。

⑤本项目应设有足够的防泄漏物质，如黄沙等，用来吸附泄漏的硫酸、丙酮等。

#### (6) 全厂事故应急池计算

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办〔2014〕34号）的要求，计算事故应急池容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。本项目最大容器为暂存废水的水罐  $30\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

其中：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ （本项目计算结果取  $15\text{L/s}$ ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ （本项目取  $2\text{h}$ ）。

计算得： $V_2 = 108\text{m}^3$

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ （企业已建  $40\text{m}^3$  的污水处理应急池，可满足发生事故时的废水处理量）；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。（企业已建  $12\text{m}^3$  雨水收集池，用于雨水的收集和暂存，容积可满足要求）。

综上： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (30 + 108 - 0)_{max} + 0 + 0 = 138m^3$ 。

目前企业已设 150m<sup>3</sup> 应急事故池，能满足应急事故废水的收集。

(6) 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。

本项目实施后，全厂环境风险简单分析内容见下表。

**表 4-30 全厂环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	年产 6 亿颗 TC-SAW 及 4 亿颗 TF-SAW 滤波器生产线扩建项目			
<b>建设地点</b>	无锡市经济技术开发区高运路 115 号			
<b>地理坐标</b>	经度	120.344937	纬度	31.511328
<b>主要危险物质及分布</b>	全厂涉及到的危险物质主要包括：抛光液、研磨液、环氧树脂胶、去胶剂、丙酮、HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、正胶显影液、负胶显影液、硫酸、氢氟酸、双氧水、磷酸、硝酸、盐酸、乙酸、四氯化碳、湿处理液（其中氯化镍 8%）、乙醇、UV 油墨、胶粘剂、机油、氟油、氯气、BCl <sub>3</sub> 、次氯酸钠、釜残、废离子交换树脂及废渗透膜、三效蒸发处理装置釜残、废包装桶、废活性炭、废过滤材料、污泥、废显影液、废去胶液、MVR 蒸发处理装置残液、低温蒸发浓缩液、废机油、废抹布、废酸、喷淋废液、废光刻胶等，这些主要化学品储存在危险化学品仓库中，危险废物等主要存放在危废仓库中。			
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	全厂主要风险物质为危险化学品和危险废物等。主要风险包括： ①车间、原料仓库内丙酮、环氧树脂胶、乙醇等泄漏遇明火引起的火灾、爆炸； ②化学品仓库中液体物料包装容器破损发生泄漏； ③化学品仓库中有毒气体包装容器破损发生泄漏，引发的中毒事故； ④装卸过程中操作失误引起的物料泄漏； ⑤储存不当、包装损坏及运输中交通事故引起的泄漏、火灾及爆炸。 本项目危险化学品仓、危废暂存区处已采取防渗措施，对地下水、土壤环境风险影响较小。			
<b>风险防范措施要求</b>	为了防范事故和减少危害，本项目从生产管理、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。

**表 4-31 全厂环境风险与安全防控措施**

<b>区分</b>	<b>具体等级、性质、内容、规模及措施与要求</b>
<b>环境风险评价等级</b>	简单分析
<b>环境风险类型</b>	中毒、泄漏、火灾、爆炸
<b>重大危险源和最大可信事故</b>	全厂主要危险物质是抛光液、研磨液、环氧树脂胶、去胶剂、丙酮、HSP601 去胶液、HSE700 去胶液、正胶显影液、负胶显影液、硫酸、氢氟酸、双氧水、磷酸、硝酸、盐酸、乙酸、四氯化碳、湿处理液（其中氯化镍 8%）、乙醇、UV 油墨、胶粘剂、机油、氟油、氯气、BCl <sub>3</sub> 、次氯酸钠、釜残、废离子交换树脂及废渗透膜、三效蒸发处理装置釜残、废包装

	<p>桶、废活性炭、废过滤材料、污泥、废显影液、废去胶液、MVR 蒸发处理装置残液、低温蒸发浓缩液、废机油、废抹布、废酸、喷淋废液、废光刻胶等，主要化学品储存在危险化学品仓库中，危险废物存放在危废仓库中，全厂危险物质总量与其临界量比值 <math>Q &lt; 1</math>，项目环境风险潜势为 I，无重大危险源；最大可信事故为：</p> <p>①车间、原料仓库内丙酮、环氧树脂胶、乙醇等泄漏遇明火引起的火灾、爆炸；</p> <p>②化学品仓库中液体物料包装容器破损发生泄漏；</p> <p>③化学品仓库中有毒气体包装容器破损发生泄漏，引发的中毒事故；</p> <p>④装卸过程中操作失误引起的物料泄漏；</p> <p>⑤储存不当、包装损坏及运输中交通事故引起的泄漏、火灾及爆炸。</p>
<p><b>影响程度判定</b></p>	<p>本项目实施后，全厂存在一定的风险事故可能，但据报告表测算概率较低，风险事故的后果影响也不大。在严格控制危险物料存储量，全面落实危险物质安全管控和工程防控措施（包括液态化学品存贮区的防雨、防腐、防渗、防溢、防雷等、有毒有害气体报警装置，建设截流围堰、收集地沟、事故池、消防池等）并加强监管，加强安全生产教育，搞好应急物资储备和制定切实可行应急预案并认真组织应急演练的基础上，风险程度总体可控。</p>
<p><b>风险防范与管控的主要工程措施</b></p>	<p>按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。危险化学品仓库的设置必须符合相应规范的要求和储存条件，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。对危险化学品仓库、危废贮存区等风险部位，应严格按公安、安监、生态环境等部门的要求和行业技术规范与指南，做好建设和日常运行、管理、监督工作。所有危化品输送管道必须明视化，生产车间、仓库应按消防要求划定禁火、防爆区域，配置消防灭火系统，对易燃易爆介质的设备，应设置防爆膜、防爆元件等防爆设施。</p> <p>建设容积不小于 150m<sup>3</sup> 事故池、2m<sup>3</sup> 化学品专用事故池、216m<sup>3</sup> 的消防池。危化品仓储区和危废仓库要全面落实防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施；有毒有害气体报警装置；属于液态危化品物质的应按有关技术规范和规定设置围堰、托盘、回流地沟、收集池等，防止泄漏物质进入外环境；厂区实行雨污分流并设置截流切断阀，落实专人管理等措施；压力容器、中控室(设备)、电动自动控制阀，火灾、泄漏等探测、报警、防爆监控设施，应设置备用电源或不间断电源（UPS），以时刻保持正常工作状态。</p>
<p><b>风险防范与管控的其它措施</b></p>	<p>应设专职安全环保员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、环境安全 and 生产安全培训与应急演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气和废水处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护，确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、爆炸、土壤地下水污染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。</p>
<p><b>环境安全与卫生防护距离设置</b></p>	<p>本项目利用现有厂房建设，故卫生防护距离与原全厂原卫生防护距离相同，即以 1#车间和 3#车间外 100m 范围划定卫生防护距离。该卫生防护距离包络线范围内目前 100m 范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，今后该范围内不得新建环境敏感目标。</p>

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		DA001	光刻、固化、湿处理、显影、乙醇蒸馏等	非甲烷总烃	1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32-4041-2021)表1标准
			剥铝、去胶2#、清洗	非甲烷总烃	4级水喷淋+除雾+1级水喷淋+除雾+活性炭吸附+脱附燃烧装置	
		DA002	蚀刻废气	氟化物、颗粒物、氯气	碱喷淋	
		DA003	喷砂废气	颗粒物	布袋除尘器	
			厂界	NMHC、氟化物、氯气、颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
			厂区	NMHC	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
地表水环境		DW001	污水总排放口	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池处理后接管至太湖新城水处理厂	《污水综合排放标准》表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》表1中A级标准
			生产废水(清洗、冲洗废水等)	COD、SS、TN、TP、总镍	进入TW004和TW005污水处理站(700m <sup>3</sup> /d)处理	不外排
声环境		机械设备	噪声	通过隔音房隔声,安装减振垫减振,采取距离衰减降噪等工程、技术、管理措施降噪。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求中厂界外3类声环境功能区标准	
电磁辐射	/					
固体废物	一般固废企业回收外售;危险废物废碱液\釜残、废抹布、废显影液、废包装桶、废活性炭等委托委托苏州市荣望环保科技有限公司处置。					

	<p>一般固废仓库占地 66m<sup>2</sup>，地面刷有环氧地坪，满足一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；</p> <p>危废仓库占地 148m<sup>2</sup>，各危废分类贮存，地面刷有环氧地坪，设有视频监控，建设项目产生的危险废物均委托有资质单位处置，一般工业固废委托合法合规单位处理，固废处置满足《省生态环境厅关于印发&lt;江苏省固体废物全过程环境监管工作意见&gt;的通知》（苏环办〔2024〕16号）中的要求</p>
土壤及地下水污染防治措施	重点污染区（原料仓库、化学品仓库、危废仓库、生产车间、污水处理站）易污染区地面均做好防腐防渗处理，盛装液态危废的危废仓库，已做好防腐防渗，并设有地沟；一般防渗区（一般固废仓库、成品仓库）地面采用环氧树脂地坪进行防渗；简单防渗区（办公室）地面硬化、采用环氧地坪。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。</p> <p>2.厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>3、对于危废仓库，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。</p> <p>贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>4、厂区内的雨水管道、事故沟收集系统严格分开，设置切换阀。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理制度</p> <p>为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。</p> <p>2、监测制度</p> <p>建设单位应根据《报告》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。本项目环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）执行。除在线监测外，其余监测均为委外监测。一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。</p> <p>3、信息公开制度</p> <p>对于污染源监测、跟踪监测结果，按照每月一次频率进行公开，</p>

	<p>公开方式可以选择公共媒体，如报纸、网络公示、张贴公报等方式。应急监测结果，应该在每次应急监测之后向社会公开，以保障周围群众知情权。</p> <p>为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。</p> <p>4、为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。</p>
--	--

## 六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，与区域规划相符，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等要求；在切实落实相关区域环境整治计划的基础上，区域环境质量可以得到改善，满足相关环境功能区的要求；符合“三线一单”相关要求；平面布置基本合理，“使用的原辅材料、生产设备、生产工艺及产出产品均不属于淘汰类”。根据项目涉及的各种原、辅材料理化性质和《建设项目环境风险评价技术导则》以及国家《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规则，《报告》对项目的风险程度进行综合测算和识别，认为：即使在非正常工况情况下各污染因子仍可满足相应的大气、水、土壤等环境质量要求。本项目环境经济损益具有正面效应；制定了完善的环境管理制度和监测计划。

因此，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.5452	0.5452	0	1.5388	0	2.084	1.5388
		氟化物	0.00278	0.00278	0	0.000004	0	0.002784	3.78E-06
		颗粒物	0.00218	0.00218	0	0.000004	0	0.002184	3.78E-06
		氯气	0	0	0	0.000018	0	0.000018	0.000018
	无组织	非甲烷总烃	0.6629	0.6629	0	1.7098	0	2.3727	1.7098
		氟化物	0.0027	0.0027	0	0.00004	0	0.00274	3.822E-05
		颗粒物	0.0024	0.0024	0	0.00004	0	0.00244	3.822E-05
		氯气	0	0	0	0.000182	0	0.000182	0.000182
废水	废水量	15360	15360	0	0	0	15360	0	
	COD	6.144	6.144	0	0	0	6.144	0	
	SS	4.296	4.296	0	0	0	4.296	0	
	NH <sub>3</sub> -N	0.547	0.547	0	0	0	0.547	0	
	TN	1.075	1.075	0	0	0	1.075	0	
	TP	0.101	0.101	0	0	0	0.101	0	
一般工业固体废物	生活垃圾	234	234	0	0	0	234	+30	
	划片废水过滤滤渣	1.3	1.3	0	0	0	1.3	+0.5	
	废钢砂	0	0	0	0.1	0	0.1	0	
	不合格品	4.8	4.8	0	0.5	0	5.3	+0.5	
	废包装材料	120	120	0	5	0	125	0	
	净化室过滤滤芯	0.52	0.52	0	0	0	0.52	+20	
	边角料	1.5	1.5	0	0.2	0	1.7	+2	

危险废物	废碱液	22	22	0	0	0	0	-22
	釜残	12.117	12.117	0	1.417	0	13.534	0
	废离子交换树脂及废渗透膜	0.5	0.5	0	1.5	0	2	0
	三效蒸发处理装置釜残	5	5	0	0	0	5	0
	废包装桶	48	48	0	2	0	50	+8
	废活性炭	16	16	0	16	0	0	+5
	废过滤材料	26	26	0	3	0	29	+9.94
	污泥	130	130	0	8.5	0	138.5	+18.74
	废显影液	60.94	60.94	0	19.47	0	80.41	+1
	废去胶液	60.74	60.74	0	1.2	0	61.94	+6
	MVR 蒸发处理装置残液	22	22	0	7.68	0	26.68	+0.2
	低温蒸发浓缩液	0	0	0	33.50	0	33.50	+2
	废机油	1.68	1.68	0	0	0	1.68	+0.5
	废抹布	12	12	0	0.5	0	12.5	+1.287
	废酸	5.5	5.5	0	10	0	15.5	+3
喷淋废液	6	6		0		6		
废光刻胶	15.287	15.287		0		15.287		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

