

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：浙江安诺逻辑科技有限公司半导体封测中心建设项目

建设单位（盖章）：浙江安诺逻辑科技有限公司

编制日期：二〇二二年一月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	浙江安诺逻辑科技有限公司半导体封测中心建设项目		
建设项目类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39（80、电子器件制造 397）		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江安诺逻辑科技有限公司		
统一社会信用代码	91330482MA2JHWA81		
法定代表人（签章）	袁小云		
主要负责人（签字）	马家栋		
直接负责的主管人员（签字）	马家栋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江中蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913303003255254114		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
於建琴	05353343505330137	BH001022	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
於建琴	全部章节	BH001022	

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 56 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 76 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 148 -
六、结论.....	- 152 -

## 附图：

- 1、建设项目地理位置图
- 2、嘉兴市水功能区水环境功能区划图
- 3、嘉兴市环境空气质量功能区划分图
- 4、平湖市环境管控单元分类图
- 5、平湖市环境管控单元分类图（叠图）
- 6、平湖市生态保护红线分布图
- 7、张江长三角科技城一期启动区控制性详细规划图
- 8、建设项目周边环境示意图
- 9、建设项目总平面布置图
- 10、周围环境现状照片

## 附件：

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 2、企业营业执照
- 3、不动产证
- 4、规划设计条件书及用地红线图
- 5、总量平衡方案

## 附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江安诺逻辑科技有限公司半导体封测中心建设项目		
项目代码	2111-330482-04-01-391043		
建设单位联系人	马家栋	联系方式	13812794218
建设地点	浙江省（自治区）嘉兴市平湖市县（区）新埭镇乡（街道） 创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧（具体地址）		
地理坐标	（120度4分48.426秒，30度50分25.329秒）		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	80、电子器件制造 397
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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）	平湖市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	67235.32	环保投资（万元）	270.00
环保投资占比（%）	0.40	施工工期	24 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> ）	22412.7
专项评价设置情况	根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。本项目不设置各专项评价，详见表 1-1。		
	表 1-1 本项目专项评价设置情况表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	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	本项目废水全部纳管	无

	增废水直排的污水集中处理厂			
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目 Q<1, 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	本项目不涉及		无
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及		无
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	规划文件名称	审查机关	审查文件名称	文号
	《张江长三角科技城一期启动区控制性详细规划》	平湖市城乡规划委员会	平湖市城乡规划委员会 2020 年第 4 次专题会议纪要	[2020]4 号
规划环境影响评价情况	《张江长三角科技城（新埭镇）区域规划环境影响报告书》	嘉兴市生态环境局平湖分局	/	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>一、《张江长三角科技城一期启动区控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p>2020 年平湖市新埭镇人民政府委托浙江省城乡规划设计研究院对张江长三角科技城（平湖区块）中的一期启动区进行规划，编制完成了《张江长三角科技城一期启动区控制性详细规划》，一期启动区规划范围为：北至界河，南至善新公路，西至规划平兴公路，东至规划兴豪路，规划用地面积 556.731 公顷。规划主要内容如下：</p> <p>1、规划主要内容</p> <p>（1）地理位置及规划范围：北至界河，南至善新公路，西至规划平兴公路，东至规划兴豪路，规划用地面积 556.731 公顷。</p> <p>（2）规划期限：2021~2030 年。</p> <p>（3）规划规模：规划总人口规模为 3.4 万人，规划用地总规模为 556.731 公顷，其中规划二类住宅用地约 84 万平方米，商住用地 21 万平方米。</p> <p>（4）功能定位：沪浙融合的创新示范区；张江长三角科技城的门户形象展示</p>			

区；生产、生活、科创、游购等复合功能承载区。划分四大功能板块，分别为游购小镇板块、科技研创板块、国际社区板块、先进制造板块。

游购小镇板块功能定位为：依托进口商品城打造欧洲风情的特色游购区。

科技研创板块功能定位为：创新型企业的生产、研发、办公功能，以及航天工业先进制造平台。

国际社区板块：打造环境优美、配套完善的宜居生活片区。

先进制造板块功能定位为：转型与提升现状传统产业，依托现有的服装加工、箱包、洁具和金属制品业为基础，导入智能制造、电子信息、生命健康等新兴产业。

(5) 规划功能布局：一期启动区的功能布局结构为：两心三轴，一环四片。

两心：门户共享核心，乐享服务核心。北部围绕沪浙门户地带，打造集展示、文化、商务、景观于一体的门户共享核心，落位会议会展、酒店、商务办公及公共商业配套功能。南部结合国际社区中心景观，塑造集片区公共服务设施、商业服务设施于一体的乐享服务核心。

三轴：城市功能发展轴、科技创新发展轴、产城融合发展轴。结合兴新公路塑造贯穿沪浙两地城市功能发展轴；依托科创大道打造集科技研发、总部办公功能的科技创新发展轴；依托创新路塑造衔接产业与生活片区的产城融合发展轴。

一环：生态休闲水环。梳理区内水系网络，依托主干河道构筑环状生态廊道，串联中心及各功能板块，并沿水组织一定休闲、服务功能，打造兼具生态景观功能与休闲服务功能的特色水环。

四片：四个功能板块。划分四大功能板块，各板块内部设置公共中心节点。

游购小镇板块：依托进口商品城打造欧洲风情的特色游购区。

科技研创板块：创新型企业的生产、研发、办公功能，以及航天工业先进制造平台。

国际社区板块：打造环境优美、配套完善的宜居生活片区。

先进制造板块：转型与提升现状传统产业，导入智能制造、电子信息、生命健康等新兴产业。

(6) 总体用地布局：规划总用地面积 556.731 公顷，其中居住用地 84.156

公顷，公共管理与公共服务设施用地 26.547 公顷，商业服务业设施用地 70.994 公顷，工业用地 178.570 公顷，物流仓储用地 11.209 公顷，道路与交通设施用地 79.159 公顷，公用设施用地 0.612 公顷，绿地与广场用地 74.067 公顷，非建设用地 31.417 公顷。

## 2、规划符合性分析

本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，该板块功能布局主要为转型与提升现状传统产业，导入智能制造、电子信息、生命健康等新兴产业。本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于二类工业项目中的电子器件制造，属于该区中主导的优势产业（电子信息产业），与园区功能定位不冲突，因此本项目实施符合《张江长三角科技城一期启动区控制性详细规划》总体要求。

## 二、《张江长三角科技城（新埭镇）区域规划环境影响报告书》符合性分析

### 1、规划环评总结论

根据规划环评要求，本次规划在规划目标、功能定位、功能布局等与工业园区所在地的社会经济发展与产业规划、区域主体功能与资源环境保护规划、城市发展和土地利用总体规划等基本协调。该产业导向符合《平湖市环境保护“十三五”规划》、《平湖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《平湖市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《平湖市新埭镇城镇总体规划修编（2013-2030）》等要求。

结合规划方案的环境合理性分析结果，规划与上层规划、政策等总体协调；在规划层面上水资源和热力资源能够得到保障；环境容量存在短板，通过区域削减可以满足污染物排放要求；规划实施对重要环境敏感目标的影响总体不大。本环评认为规划方案在进一步对已建区块实施提升改造、切实落实各项污染防治、生态保护和环境风险防范对策、措施和建议，严格执行入园项目准入要求和负面清单的条件下；规划区面临的资源环境制约作用可望得到控制和缓解，规划区资源供应能力和公建设施的保障能力可望满足规划需要，规划实施的环境影响可望得到控制；由于规划和规划环评客观上存在困难和不确定性，需要加强规划区环

境管理能力建设和环境监管力度，加强环境监测，在规划区全面建立环境管理长效机制，加强对规划实施全过程的控制，贯彻本环评对入园项目的建设项目环评要求，切实做好环境风险管理，确保本规划环保目标的可达性，并对规划实施进行跟踪环境影响评价，及时修正规划不足；在此基础上，从资源环境保护角度出发，本规划的实施是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

## 2、规划环评符合性分析

对照《张江长三角科技城（新埭镇）区域规划环境影响报告书》形成的生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单相关要求，本项目的实施符合《张江长三角科技城（新埭镇）区域规划环境影响报告书》中的相关要求，具体对照内容如下：

### （1）生态空间清单符合性分析

本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于“C3973 集成电路制造”，本报告摘录了生态空间清单中本项目所属区块的管控要求，具体见表1-2，本项目建设符合所属区块生态空间清单管控要求。

表 1-2 生态空间清单

规划区块	现状用地类型	管控要求	本项目情况	是否符合
一期启动区	工业用地、商业服务业用地、物流仓储用地、村庄建设用地、农用地	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于该区中主导的优势产业（电子信息产业），符合产业准入。	符合
		原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于二类工业项目中的电子器件制造。	符合
		严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外），新建涉	本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，新增 VOCs 总	符合

		VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	量 2 倍削减量替代。	
		除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
		合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带	本项目四周均为工业企业，南侧与居住区的最近距离为 820m 且有厂房、围墙、道路等相隔。	符合
		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，削减污染物排放总量。	本项目严格落实总量控制制度。	符合
		新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目采用先进技术，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
		推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	企业按照“污水零直排区”建设，雨污分流，生产废水、生活废水经厂区污水处理设施处理达标后纳入区域污水管网。	符合
		加强土壤和地下水污染防治与修复	项目污水纳管排放，危废仓库、危化品仓库、生产车间、污水处理站在建造时设置防腐、防渗、防漏等措施，对土壤和地下水基本没有污染。	
		定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	定期评估环境和健康风险。	
		强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	要求企业加强风险防范设施建设和运行监管，建立隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	
		推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目不使用煤炭等，用水、用电量较少。	符合
<p>(2) 现有问题整改清单符合性分析</p> <p>本项目在用地布局、产业结构方面符合规划要求，且距村庄等环境敏感点较远；资源利用方面本项目不涉及高耗水产品生产，资源利用效率高；污染控制方面在落实各项目污染防治措施的基础上与区域现存环保问题解决方案不冲突；环</p>				

境管理方面本项目为新建项目，将按照相关要求落实环保相关手续。

因此，本项目建设符合所属区块现有问题整体措施清单要求。

### (3) 污染物排放总量管控限值清单符合性分析

本项目严格实施污染物总量控制制度，新增污染物排放量进行区域削减替代。COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量替代比例不低于 1:1；VOCs 总量替代比例不低于 1:2，符合区域总量控制要求，固废均按照“资源化、无害化”原则进行妥善处置，不会对区域环境产生不利影响，符合所属区块污染物排放总量管控限值清单要求。

### (4) 规划优化调整建议清单符合性分析

规划布局方面本项目位于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，该板块功能布局主要为转型与提升现状传统产业，导入智能制造、电子信息、生命健康等新兴产业。本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于二类工业项目中的电子器件制造，属于该区中主导的优势产业（电子信息产业），与园区功能定位不冲突，另外本项目用地规划用途为工业用地，周边均为工业企业、道路等，符合规划布局要求。

环保措施方面，本项目建设时将做好土壤、地下水的污染防控，不会对园区土壤、地下水造成影响；另外本项目不涉及重污染工艺，则本项目建设符合所属区块规划优化调整建议清单管控要求。

### (5) 环境准入条件清单符合性分析

根据本项目所属区块环境准入条件清单中的“禁止准入产业”及“限值准入产业”清单，本项目不属于规划环评中环境准入负面清单中的项目，符合环境准入条件清单管控要求。

### (6) 环境标准清单符合性分析

本项目周边大气环境、水环境均能达到相关要求，符合环境质量管控标准要求。本项目在落实相关污染防治措施的基础上，营运期废水、废气均能收集处理后达标排放，厂界噪声达标排放，固体废物按要求加强管理可以得到妥善处置，符合污染物排放标准要求，因此本项目建设符合环境标准清单管控要求。

**1.1 三线一单符合性分析**

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7号）、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（嘉环发[2020]66号）、《长江经济带战略环境评价嘉兴市“三线一单”划定方案》以及《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》（平政发〔2020〕86号）相关要求，本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，本项目建设满足“三线一单”要求，具体对照情况见表 1-3。

表 1-3 “三线一单”符合性分析

三线一单		符合性分析	是否符合
生态保护红线	根据《平湖市生态保护红线划定方案》，全市共划定水源涵养类和生物多样性维护类生态保护红线各 1 个，分别为平湖市广陈塘水源涵养生态保护红线和平湖市九龙山生物多样性维护生态保护红线，总面积为 15.43 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.79%。其中，水源涵养类生态保护红线面积为 11.18 平方公里；生物多样性维护类生态保护红线面积为 4.25 平方公里。	本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，其用地属于工业用地。项目不在平湖市广陈镇水源涵养生态保护红线、平湖市九龙山生物多样性生态保护红线内，不涉及《平湖市区生态保护红线划定》等相关文件划定的生态保护红线。故该项目的实施未涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	1、大气环境质量底线目标：以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：到 2020 年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 37μg/m <sup>3</sup> 及以下，O <sub>3</sub> 污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标，空气质量优良天数比例达到 80%。到 2022 年，环境空气质量持续改善，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 35μg/m <sup>3</sup> 及以下，O <sub>3</sub> 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善。到 2030 年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 30μg/m <sup>3</sup> 左右，O <sub>3</sub> 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。	1、根据《平湖市环境监测年鉴》（2020 年度），项目所在区域大气属于达标区。 2、本项目营运过程中产生 VOCs、硫酸雾，企业设置废气治理装置，经处理后污染物排放量较小，对环境影响很小。	符合
	2、水环境质量底线目标：按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接水环境功能区划等	1、根据上海塘青阳汇断面数据，平湖市区域水环境达到《地表水环境质量标准》	符合

其他符合性分析

		<p>既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到 2020 年，全市水环境质量进一步改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，全面消除县控以上（含）V 类及劣 V 类水质断面；市控以上（含）断面水质好于 III 类（含）的比例达到 65% 以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 70% 以上。到 2025 年，全市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障 V 类及劣 V 类水质断面消除成效，市控以上（含）断面水质好于 III 类（含）的比例达到 85% 以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 90% 以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现 100% 达标。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。</p>	<p>（GB3838-2002）III 标准要求。</p> <p>2、本项目生产废水和生活污水分别经厂区污水处理设施处理后达标纳管，不排入附近地表水，不会对附近地表水产生不利影响，符合水环境质量底线要求。</p>	
		<p>3、土壤环境风险防控底线目标：按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到 2020 年，全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92% 左右，污染地块安全利用率不低于 92%。到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95% 以上。</p>	<p>本项目建设时将做好地面的防腐、防渗、防漏措施，不会对土壤环境质量造成影响。</p>	符合
		<p>1、能源（煤炭）资源利用上线目标：到 2020 年，全市累计腾出用能空间 85 万吨标准煤以上；能源消费总量达到 2187 万吨标准煤，非化石能源、天然气和本地煤炭占能源消费比重分别达到 18.5%、8.6% 和 27.8%。</p>	<p>本项目不涉及煤炭能源，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p>	符合
资源利用上线		<p>2、水资源利用上线目标：到 2020 年嘉兴市年用水量、工业和生活用水量分别控制在 21.9 亿立方米和 9.2 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 23% 和 18% 以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.659 以上。</p>	<p>本项目年用水量为 226282.7t/a，占嘉兴市区域水资源利用总量很小，符合水资源利用上线要求。</p>	符合
		<p>3、土地资源利用上线目标：到 2020 年，嘉兴市耕地保有量不少于 298.19 万亩，基本农田保护面积 259.50 万亩。2020 年嘉兴市建设用地总规模控制在控制在 179.41 万亩以内，土地开发强度控制在 29.5% 以内，城乡建设用地规模控制在 153.50 万亩以内。到 2020 年，嘉兴市人均城乡建设用地控制在 200 平方米，人均城镇工矿用地控制在 130 平方米，万元二三产业 GDP 用地量控制在 25.7 平方米以内。</p>	<p>本项目位于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区范围内，根据企业提供的不动产证（浙（2021）平湖市不动产权第 0077277 号），其用地属于工业用地，占地面</p>	符合

		积较小 (22412.7m <sup>2</sup> ), 不会突破土地资源利用上线目标。	
生态环境准入清单	1、本项目所在区域为平湖市新埭镇产业集聚重点管控单元 (ZH33048220005), 属于产业集聚重点管控单元。	本项目为二类工业项目, 符合生态环境准入清单。	符合

### 1.2 建设项目符合管控单元生态环境准入清单

根据《平湖市人民政府关于印发<平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(平政发〔2020〕86号), 本项目位于平湖市新埭镇产业集聚重点管控单元 (ZH33048220005), 属于产业集聚重点管控单元。

本项目为半导体封测中心建设项目, 主要从事芯片的生产, 对照该生态环境管控单元生态环境准入清单, 本项目建设符合环境管控单元生态环境准入清单中相关要求, 具体对照情况见表 1-4。

表 1-4 项目与管控单元生态环境准入清单相符性分析

序号	管控措施	项目情况	符合性
空间布局约束			
1	优化产业布局和结构, 实施分区差别化的产业准入条件	本项目为半导体封测中心建设项目, 主要从事芯片的生产, 属于该区中主导的优势产业 (电子信息产业), 符合产业准入。	符合
2	原则上禁止新建三类工业项目, 现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量, 鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目为半导体封测中心建设项目, 主要从事芯片的生产, 属于二类工业项目中的电子器件制造。	符合
3	严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目 (全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号) 文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外), 新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区, 严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧, 属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块, 新增 VOCs 总量进行 2 倍削减量替代。	符合
4	除热电行业外, 禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
5	合理规划居住区与工业功能区, 在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带	本项目四周均为工业企业, 南侧与居住区的最近距离为 820m 且有厂房、围墙、道路等相隔。	符合
污染物排放管控			

1	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目严格落实总量控制制度。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目采用先进技术，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
3	推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	企业按照“污水零直排区”建设，雨污分流，生产废水、生活废水经厂区污水处理设施处理达标后纳入区域污水管网。	符合
4	加强土壤和地下水污染防治与修复	项目污水纳管排放，危废仓库、危化品仓库、生产车间、污水处理站在建造时设置防腐、防渗、防漏等措施，对土壤和地下水基本没有污染。	符合
环境风险防控			
1	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	定期评估环境和健康风险。	符合
2	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	要求企业加强风险防范设施设备建设和运行监管，建立隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	符合
资源开发效率要求			
1	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目不使用煤炭等，用水、用电量较少。	符合
<p><b>1.3 建设项目环评审批原则符合性分析</b></p> <p>根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）（浙江省人民政府令第388号，2021年2月10日第三次修正并施行），建设项目环评审批原则符合性分析如下：</p> <p><b>1.3.1 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</b></p> <p>根据《平湖市人民政府关于印发&lt;平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》（平政发〔2020〕86号），本项目位于平湖市新埭镇产业集聚重点管控单元（ZH33048220005），属于产业集聚重点管控单元。本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于二类工业项目中的电子器件制造，项目选址用地性质为工业用地，符合环境管控单元生态环境准入清单，项目符合生态保护</p>			

红线要求、环境质量底线要求、资源利用上线要求，详见表 1-3 和表 1-4。

### 1.3.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

### 1.3.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据本项目污染物特征，纳入总量控制的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、挥发性有机物（VOCs）。

本项目建成后，总量控制建议值为废水量 167012t/a、COD<sub>Cr</sub> 排放量 8.351t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.835t/a、VOCs 0.445t/a。本项目所排放的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量替代比例不低于 1:1；VOCs 总量替代比例不低于 1:2。根据上述总量替代要求，本项目污染物 COD<sub>Cr</sub> 替代削减量为 8.351t/a，NH<sub>3</sub>-N 替代削减量为 0.835t/a，VOCs 替代削减量为 0.890t/a。本项目所需 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs 总量可由新埭镇人民政府在整个新埭镇内通过区域调剂平衡。

表 1-5 总量控制指标 t/a

污染物名称	本项目		区域调剂比例	区域调剂	区域调剂来源
	排放量	总量控制指标			
废水量	167012	167012	/	/	/
COD <sub>Cr</sub>	8.351	8.351	1:1	8.351	/
NH <sub>3</sub> -N	0.835	0.835	1:1	0.835	/
VOCs	0.445	0.445	1:2	0.890	/

### 1.3.4 建设项目符合国土空间规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，根据企业提供的不动产证（浙（2021）平湖市不动产权第 0077277 号），项目用地性质为工业用地，符合当地国土空间规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

### 1.3.5 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中鼓励类的“二十八 信息产业-20、集成电路装备制造”；不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》中的限制和禁止类项目。并已在浙江政务服务网投资项目在线审批监管平台进行登记，故本项目的建设基本符合国家及地方产业政策要求。

**1.3.6“四性五不批”符合性分析**

根据中华人民共和国国务院令第 682 号，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第九条“四性”要求，也不属于第十一条中的不予批准决定的“五不批”情形，具体见表 1-6。

表 1-6 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区域大气、地表水环境现状为达标区；声环境现状达标。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型项目，并根据本项目设计产能、原辅料消耗情况，采用生态环境部颁发的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响分析，使用技术和方法较为成熟可靠。本项目采取污染防治措施后，项目污染物排放量较少，对环境的影响可以接受。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目主要从事芯片的生产，属于二类工业项目，项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，项目符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据平湖市环境监测站发布的 2020 东湖和陆家桥两个大气自动监测站的平均大气环境质量数据，项目所在地属于达标区；根据上海塘青阳汇断面数据地表水属于达标区；声环境满足声环境质量要求。本项目废水经处理后纳管排放，不会对区域地表水造成影响；在采取各项污染防治措施基础上，项目废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置。根据影响分析可知，本项目建设不影响区域环境质量改善目标管理要求，当时环境质量仍能维持现状。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准符合审批要求。	符合
	改建、扩建和技术改造项目	本项目为新建项目。	符合

	目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施		
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。环境影响评价结论明确、合理。	符合

## 1.3.7 《&lt;长江经济带发展负面清单（试行）&gt;浙江省实施细则》符合性分析

根据《<长江经济带发展负面清单（试行）>浙江省实施细则》，本评价节选《<长江经济带发展负面清单（试行）>浙江省实施细则》中与本项目有关的条例内容进行对照，本项目建设符合相关条例要求，具体见表 1-7。

表 1-7 本项目与《&lt;长江经济带发展负面清单（试行）&gt;浙江省实施细则》有关条例内容符合性分析

序号	条例内容	项目情况	符合性
第十二条	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。	本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，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，亦不在《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。	符合
第十三条	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止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，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，项目用地性质为工业用地，项目周边不涉及《平湖市生态保护红线划定方案》等相关文件划定的生态保护红线。	符合
第十四条	禁止新建化工园区。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。	本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于二类工业项目中的电子器件制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。项目选址位于张江长三角科技城一期启动区内，功能定位不属于化工园区。	符合
第十五条	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。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于露天矿山建设项目。	符合
第十六条	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，对列入《国家产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类，本项目的建设符合国	符合

	投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	家及地方产业政策要求。	
第十七条	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，不属于产能过剩行业，平湖市发展和改革局于2021年11月06日对本项目完成备案，同意本项目建设。	符合
第十八条	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	符合

### 1.3.8 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），本评价节选《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》中针对“长江三角洲地区”提出的区域差别化环境准入指导意见进行对照，本项目建设符合相关指导意见要求，具体见表1-8。

表1-8 本项目与长江三角洲地区差别化环境准入指导意见符合性分析

区域	区域差别化环境准入的指导意见	项目情况	符合性
长江三角洲地区	落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。 对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施	本项目不属于石化、化工、印染、造纸等工业项目，本项目污染物排放量较少，新增污染物排放量严格落实区域削减制度，不属于重污染项目。 本项目生产废水、生活废水进行分类收集处置，经厂区各自污水处理设施处理后达标纳管排放，最终经嘉兴市联合污水处理厂集中处理后排放杭州湾，不直接排放内河水体，对江、湖一体的氮、磷污染控制和江、湖富营养化不会造成负面影响。	符合

### 1.3.9 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号），本评价节选《太湖流域管理条例》中与本项目有关的条例内容进行对照，本项目建设符合相关条例要求，具体见表1-9。

表1-9 本项目与《太湖流域管理条例》有关条例内容符合性分析

序号	条例内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围内，本项目废水纳管排放，不另设排污口。	符合
第二十条	太湖流域的养殖、航运、旅游等涉及水资源开发利用的规划，应当遵守经批准的水功能区划。 在太湖流域湖泊、河道从事生产建设和其他开发利用活动的，应当符合水功能区保护要求；其中在太湖从事生产建设和其他开发利用活动的，有关主管部门在办理批准手续前，应当就其是否符合该功能区保护要求征求太湖流域管理机构的意见。	本项目不涉及太湖流域的养殖、航运、旅游等水资源开发利用规划； 本项目不涉及在太湖从事生产建设和其他开发利用活动。	符合
第二十五条	太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度。 太湖流域管理机构应当组织两省一市人民政府水行政主管部门，根据水功能区对水质的要求和水体的自然净化能力，核定太湖流域湖泊、河道纳污能力，向两省一市人民政府环境保护主管部门提出限制排污总量意见。 两省一市人民政府环境保护主管部门应当按照太湖流域水环境综合治理总体方案、太湖流域水污染防治规划等确定的水质目标和有关要求，充分考虑限制排污总量意见，制订重点水污染物排放总量削减和控制计划，经国务院环境保护主管部门审核同意，报两省一市人民政府批准并公告。 两省一市人民政府应当将重点水污染物排放总量削减和控制计划确定的控制指标分解到太湖流域各市、县。市、县人民政府应当将控制指标分解落实到排污单位。	本项目严格实行重点水污染物排放总量控制制度。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	要求建设单位不得超过经核定的水污染物排放总量；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。 本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等工业项目。本	符合

	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。	项目为新建项目，生产污水、生活污水经厂区污水处理设施处理后达标纳管排放；本项目不使用煤炭等高耗能能源，用电量较少，符合清洁生产要求。	
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。	本项目距离入太湖河口约 5.5 千米，不属于该条款所属范围内。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不属于太湖岸线和岸线周边 5000 米范围内；本项目距离入太湖河口约 5.5 千米，不属于该条款所属范围内。	符合
第五十条	排放污水的单位和个人，应当按照规定缴纳污水处理费。通过公共供水设施供水的，污水处理费和水费一并收取；使用自备水源的，污水处理费和水资源费一并收取。污水处理费应当纳入地方财政预算管理，专项用于污水集中处理设施的建设和运行。污水处理费不能补偿污水集中处理单位正常运营成本的，当地县级人民政府应当给予适当补贴。	本评价要求建设单位按照规定缴纳污水处理费。	符合

### 1.3.10 《地下水管理条例》符合性分析

根据《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号），本评价节选《地下水管理条例》中与本项目有关的条例

内容进行对照，本项目建设符合相关条例要求，具体见表 1-10。

表 1-10 本项目与《地下水管理条例》有关条例内容符合性分析

序号	条例内容	项目情况	符合性
第二十一条	<p>取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。</p> <p>对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：</p> <p>1、列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；</p> <p>2、列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。</p>	<p>本项目不取用地下水；另外本项目未列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录，本项目未列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录。</p>	符合
第四十条	<p>禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；</p> <p>（三）利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；</p> <p>（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>本项目厂区地面进行硬化，不存在岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑、无防渗措施的沟渠、坑塘等设施，另外本项目污水全部排入污水管网，要求企业不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物。</p>	符合
第四十一条	<p>企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；</p> <p>（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；</p> <p>（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p> <p>（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p>	<p>本项目涉及到地下污水处理设施，在环境影响评价文件中，已包括地下水污染防治的内容，并要求企业采取防护性措施；</p> <p>本项目不属于化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位、加油站，不涉及存放可溶性剧毒废渣的场所。</p>	符合

## 1.4 行业整治

## 1、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-11 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	检查环节	检查要点	项目情况	是否符合
VOCs 物料 储存	容器、包装 袋	1、容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物 料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚遮阳和防渗设施的专用场 地。	本项目原料银胶、塑料封采用包装 袋储存，去毛刺溶液采用密闭塑料 桶储存，按要求设置室内原料仓库 进行常温储存，物料储存过程中未 受热。不会产生 VOCs 废气。	符合
	挥发性有机 液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝 隙等问题。	本项目不涉及挥发性有机液体储 罐。	不作 分析
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。		
		5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方 式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和他正常 活动除外）。 7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正 常活动除外）。		
储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及 依法设立的排气筒、通风口除外）。	本项目原料银胶、塑料封、去毛刺 溶液按要求设置室内原料仓库进行 常温储存，物料储存过程中不会产 生 VOCs 废气。	符合	
VOCs 物料 转移 和输 送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目去毛刺溶液采用密闭塑料桶 储存，添加时采用管道密闭输送。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者 采用密闭的包装袋、容器或罐车。	本项目原料银胶、塑料封采用密闭 包装袋进行转移和输送，且转移和 输送过程中未受热，不会产生 VOCs 废气。	符合

	挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	本项目不涉及挥发性有机液体装载。	不作分析
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目去毛刺溶液投加过程采用管道密闭输送，产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理；银胶、塑料封在投加、卸放过程中未受热，不会产生 VOCs 废气，后续生产过程中产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理。	符合
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	本项目不涉及化学反应单元。	不作分析
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及离心、过滤、干燥及分离精制工序。	不作分析
	真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	符合
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目去毛刺溶液投加过程采用管道密闭输送，产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理；银胶、塑料封在投加、卸放过程中未受热，不会产生 VOCs 废气，后续生产过程中产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合

	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目要求建设单位在设备启停、检维修和清洗时确保残存物料退净，并用密闭容器盛装，过程中保持废气收集装置开启，废气经收集后输送至废气收集处理系统进行处理。	符合
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	本项目按规定安装集气罩和收集系统，控制集气罩开口面最远处无组织排放位置风速大于 0.3m/s。生产工艺设备启动时先开启废气处理装置，后开启生产设备。废气集系统负压运行；废气收集系统的输送管道密闭、无破损	符合
设备与管线组件泄漏	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修期内的封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。	本项目不涉及 LDAR 工作	不作分析
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水中不含有 VOCs 污染物。	不作分析
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。		不作分析
	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。		不作分析
有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施否正常行，是否与生态环境部门联网。	本项目在产生 VOCs 工段主要设备上方设置集气罩等收集装置收集 VOCs 废气，废气经收集后输送至废气收集处理系统进行处理，能够确保污染物排放浓度满足相关标准，排放速率满足相关要求。	符合

			本项目企业不属于重点排污单位，不需要安装自动监控设施，要求企业根据相关要求开展自行监测。	
废气治理设	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	本项目不涉及冷却器/冷凝器	不作分析
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	本项目部分有机废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置对 VOCs 废气净化处理，共设置两个活性炭吸附脱附箱，单个吸附箱装填量约为 1.5t，活性炭平均每年更换一次，单次更换量约 3 吨，更换后的废活性炭危废仓库暂存，定期委托有资质单位处置。	符合
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目催化温度为 500-700℃，催化剂每 4 年更换一次，每次更换量为 0.06 吨。	符合
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设置要求。	本项目不涉及热氧化炉	不作分析
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	本项目采用碱喷淋塔对表面处理线有机废气进行净化处理，废液 3 天更换一次。	符合
台账	企业是否按要求记录台账。	要求企业按要求记录台账	符合	

## 2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》（浙环发[2021]10号），本评价节选《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中与本项目有关的治理方案内容进行对照，本项目实施情况符合综合治理方案相关要求，具体见表 1-12。

表 1-12 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务		项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 染物产生。	本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于“C3973 集成电路制造”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，符合产业准入条件，生产过程不涉及有毒有害原料，VOCs 污染物产生量较少，经收集处理后可达标排放。	符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减上一年度环境空气量不达标的区域，对石化等行业的建设目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目位于平湖市新埭镇产业集聚重点管控单元（ZH33048220005），属于产业集聚重点管控单元。本项目建设生态保护红线要求、环境质量底线要求、资源利用上线要求，符合环境管控单元生态环境准入清单，详见表 1-3 和表 1-4。本项目新增 VOCs 排放量按“1:2”进行区域削减替代。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目生产装备水平较高，采用连续化、自动化生产技术。 本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷行业。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目为半导体封测中心建设项目，从事芯片的生产，不涉及涂装工艺。	不作分析

	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	不作分析
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目对生产中产生的 VOCs 进行收集，最低收集效率达到 80%以上，收集的废气经净化处理后通过 25m 排气筒高空排放，集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及石油炼制、石油化学、合成树脂企业，不属于需开展 LDAR 工作的企业。	不作分析
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O <sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	要求建设单位合理安排停检修计划，根据相关要求制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	防护
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目对生产中产生的 VOCs 进行收集，最低收集效率达到 80%以上，收集的废气经净化处理后通过 25m 排气筒高空排放，废气处理效率满足要求。 要求建设单位根据相关技术要求建设活性炭吸附装置、碱喷淋塔吸收装置，并按要求足量添加、定期更换活	符合

		性炭及吸收液。	
	<p>加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，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 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>要求建设单位加强治理设施运行管理，按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。生产设备开启前启动废气治理设施，待治理设施正常运行后方可启动生产设备，生产设备维修、停止时应保持环保设施正常运行，确保残留 VOCs 废气收集完毕后方可停运治理设施。</p>	符合
	<p>规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>	<p>要求建设单位规范应急旁路管理。</p>	符合

综上所述，企业严格落实本环评提出的防治措施及要求后，符合规范要求。另外要求企业加强管理，严格按照规章制度及相关标准文件进行安全生产。

### 3、《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》相关内容符合性分析。

表 1-13 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》相关内容符合性分析

源项	检查环节	检查要点	本项目情况	是否符合
强化工业源污染管控	优化产业结构调整	<p>1、严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”。</p> <p>2、严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。</p>	<p>1、本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于“C3973 集成电路制造”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，符合产业准入条件。</p> <p>2、本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，属于“C3973 集成电路制造”，本项目严格执行总量管理要求实施区域削减替</p>	符合

			代，且本项目 VOCs 产生量小于 10 吨。	
大力推进源头替代	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代项目 200 个（附表 2）。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。		本项目不属于工业涂装、包装印刷等行业，不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原料使用。	符合
全面加强无组织排放控制	1、根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。 2、大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。石化企业严格按照行业排放标准和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）开展 LDAR 工作，企业较多的县（市、区）建立统一的 LDAR 监管平台。其他企业中有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点大于等于 2000 个的，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作。		本项目去毛刺溶液投加过程采用管道密闭输送，生产过程中产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理；银胶、塑料封在投加、卸放过程中未受热，不会产生 VOCs 废气，后续生产过程中产生的废气经收集后排至废气处理系统进行处理。	符合
推进建设适宜高效治理设施	对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，组织专家提供专业化技术支持，开展涉 VOCs 重点行业“一行一策”方案制定和涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施（参考附件 1），低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放（附表 4）。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。重点排污单位实行 VOCs 排放浓度与去除效率双控。		本项目不属于重点排污单位，本项目对生产中产生的 VOCs 进行收集，最低收集效率达到 80%以上，收集的废气经净化处理后通过 25m 排气筒高空排放，废气处理效率满足要求。本项目定期更换活性炭，废旧活性炭委托有资质的危废单位进行安全处置。	符

综上所述，该企业严格落实本环评提出的防治措施及要求后，符合规范要求

#### 4、《嘉兴市挥发性有机物污染整治方案》符合性分析

根据《嘉兴市挥发性有机物污染整治方案》中对电子信息行业的 VOCs 整治要求，本项目符合性分析详见表 1-14。

表 1-14 电子信息行业VOCs 整治符合性分析一览表

序号	整治要求	项目情况	是否符合
1	推广采用免清洗工艺、无溶剂喷涂工艺等先进工艺，推广采用环保型、低溶剂含量的油墨、清洗剂、显影剂、光刻胶、蚀刻液等环保材料，减少 VOCs 污染物的产生量	本项目不涉及喷涂、蚀刻、光刻等工艺。	符合
2	对各废气产生点采用密闭隔离、局部排风、就近捕集等措施，尽可能减少排气量，提高浓度。	本项目上芯固化在密闭烘箱内进行，固化废气从烘箱自带的吸风口通过风管道在负压下引入废气处理装置处理；在塑封设备出料口设置吸风罩，废气收集后送废气处理装置处理；表面处理线浸料槽封闭，槽边预留吸风口对产生的废气收集后送废气处理装置处理。	符合
3	本行业有机废气具有大风量低浓度特点，优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的方法处理，在排放规模较小、不至于扰民的情况下也可根据情况采用其他方法处理。	本项目有机废气主要为上芯固化、塑封固化废气和表面处理线有机废气，根据工程分析，有机废气产生量不大，废气经收集后采取活性炭吸附脱附+催化燃烧处理装置或碱喷淋装置处理。	符合
4	注塑等低污染工序应减少无组织排放，采用收集后高空排放方式处理，不得直排室外低空排放。	本项目有机废气经收集处理，然后通过 25m 高排气筒高空排放。	符合

#### 5、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13），对项目的环境准入分析如下：

根据下述分析，本项目实施后按要求执行，能够符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》的相关要求，具体分析详见表 1-15。

表 1-15 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

内容	判断依据	本项目内容	是否符合
二、选址原则与总体布局	新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。	本项目为新建项目，为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，配套有镀锡工序，符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中的先进制造板块，属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
三、生产工艺与装备	（一）新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	本项目镀锡线为自动化生产线。本项目产生大气污染物的生产工艺装置设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	符合
	（二）电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	本项目电镀过程采用全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	符合
	（三）电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	本项目设置有工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。	符合
四、污染防治措施	（一）水污染防治措施 电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。 符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告2008年第30号）中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的特别排放限值要求。 全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。	本项目内部车间废水分类收集、分质处理。本项目为配套电镀，电镀废水经厂内污水处理站处理后达标纳管排放。 全厂设置一个标准化排污口，根据生态环境部门要求安装主要污染因子的在线监控设备。	符合
	（二）大气污染防治措施 产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物排放	本项目电镀工序产生的废气收集净化处理后高空排放，排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物排放限值要求。本项目无自备锅	符合

	限值要求。 原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。	炉。	
	(三) 固废污染防治措施一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。	本项目一般工业固废和危险废物均得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。	符合
五、总量控制	电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。	本项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、VOCs，已按要求申请总量。	符合
六、环境准入指标	每次清洗取水量 (t/m <sup>2</sup> ) ≤0.04	本项目每次最大清洗取水量 0.03t/m <sup>2</sup>	符合
	金属原料综合利用率（清洁生产一级）：	无相关金属原料综合利用率指标。	不考虑
	单位产品废水排放 (L/m <sup>2</sup> 镀件镀层)： 单层镀≤100	本项目单位产品废水排放 93.2L/m <sup>2</sup> 镀件镀层。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容简述

#### 2.1.1 工程内容及规模

浙江安诺逻辑科技有限公司成立于 2021 年 7 月，为成都蕊源半导体科技股份有限公司投资控股的一家全资子公司，拟选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，项目总用地约 22412.7 平方米，新增建筑面积 55331.81 平方米，主要购置贴片机、键合机、表面处理生产线、测试机等设备，项目建成后形成年产 100 亿颗芯片的生产能力。因生产工艺需要，项目配套表面处理生产线进行镀锡，新建的表面处理生产线仅用于企业自身产品进行镀锡处理，不对外加工。本项目已获得平湖市发展和改革局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，项目代码为 2111-330482-04-01-391043，项目建设性质为新建。

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定及《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单，本项目属于“C3973 集成电路制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），结合本项目工艺分析，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“80 电子器件制造 397”中的“显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，应编制报告表。

具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响评价类别一览表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
80 电子器件制造 397	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	

受浙江安诺逻辑科技有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担本项目的环评工作。在现场踏勘、资料收集和同类项目类比调查研究的基础上，我单位编制了该项目的环评报告表。

建设内容

### 2.1.2 排污许可手续

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”——“89、计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399”中的“其他”，另外本项目涉及到“五十一、通用工序”中的“111、表面处理和 112、水处理”，根据名录，本项目排污许可类别属于简化管理项目，详见表 2-2。

表 2-2 项目排污许可类别一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他
五十一、通用工序				
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施

本项目实施后，企业应按照相关法律法规要求申领排污许可证，根据排污许可证要求排放污染物，并做好自行监测、信息记录和报告。

### 2.1.3 项目规模

浙江安诺逻辑科技有限公司成立于 2021 年 7 月，为成都蕊源半导体科技股份有限公司投资控股的一家全资子公司，拟投资 67235.32 万元，选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，项目总用地约 22412.7 平方米，新增建筑面积 55331.81 平方米，实施半导体封测中心建设项目，项目建成后形成年产 100 亿颗芯片的生产能力，相关生产技术由总公司研发提供，本厂区未设置研发中心。

本项目组成一览表见表 2-3，生产产品方案见表 2-4。

表 2-3 项目组成一览表

序号	项目名称	设施名称	建设内容及规模
1	主体工程	生产车间	该厂房共 4 层，本项目利用其中的 1、2 层，3、4 层暂空置（为企业远期发展预留车间），建筑面积约 48206.7 平方米。 1 层布置全自动表面处理生产线（4 条）、清洗退镀区、冲筋成型区、上芯固化区、引线键合区、塑封区、排片区、贴片区、划片区、磨片区； 2 层布置测试区、灯检区、包装区、产品仓库区、动力车间等。
		倒班间	共 6 层，位于厂区东北侧，建筑面积约 3845.7 平方米。
		原料仓库	位于生产车间 2 层。
		成品仓库	位于生产车间 2 层。
		甲类仓库	共 1 层，位于厂区西北侧，建筑面积约 257.4 平方米。
2	辅助工程	办公室	共 5 层，位于生产车间南侧，建筑面积约 3022.0 平方米。
3	公用工程	供电	由当地电网提供。
4		给水系统	由当地市政给水管网接入。
5		氮气	厂区配套有 4 台氮气发生器，生产所需氮气由企业自制。
6		纯水制备	厂区配套 2 套纯水制备装置，生产所需纯水由纯水制备装置供应，设计供水量约 30m <sup>3</sup> /h。
7		冷却水循环系统	3 台 450m <sup>3</sup> /h 的冷却塔，2 台 80m <sup>3</sup> /h 的冷却塔。
8	环保工程	排水系统	雨污分流，清污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网；生产污水和生活污水经厂区污水处理设施处理达标后纳管，最终经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级标准 A 标准后排放杭州湾。
9		废水处理	生产污水和生活污水经厂区污水处理设施处理达标后纳管，最终经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级标准 A 标准后排放杭州湾。
10		废气处理	上芯固化、塑封固化工序产生的有机废气收集后经“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放；镀锡工序产生的酸雾、有机废气收集后经“酸雾吸收塔”装置处理后通过 25m 高排气筒（DA002）高空排放；污水处理站产生的恶臭收集后经“生物除臭”装置处理后通过 25m 高排气筒（DA003）高空排放。
10		噪声防治	设备减振降噪，加强维护管理，车间合理布局，厂房隔声等。
11		固废处理	在生产车间 1 层西侧设置危废仓库，面积约 192m <sup>2</sup> ，产生的危险固废收集后在危废仓库暂存，定期委托有相关资质单位进行安全处置； 在生产车间 1 层西侧设置一般固废仓库，面积约 145m <sup>2</sup> ，产生的一般固废收集后在一般固废仓库暂存，定期委托相关单位综合利用；生活垃圾在厂内垃圾桶定点收集，定期委托环卫部门统一清运。
12	储运工程		原料由货车运输进厂，存放于原料仓库；成品经检验合格后存放于成品仓库，由货车运出厂。
13	依托工程		雨水汇集后排入市政雨水管网；废水纳管至嘉兴市联合污水处理厂集中处理后排放杭州湾。

表 2-4 生产产品方案

产品名称	型号	规格			生产规模
		脚距 (mm)	脚数	引脚形状	
芯片	SOT23	--	3~5	--	70 亿颗/年
	ESOP8	1.27	8~44	L 型	30 亿颗/年
合计		--	--	--	100 亿颗/年

本项目采用直线型钢带式高速镀锡自动挂镀工艺，在芯片封装过程中，对塑封过后裸露的电路引线进行电镀锡处理，以防止氧化，增加引脚抗蚀性，提高可焊性。根据企业提供资料，本项目产品型号主要为 SOT23 和 ESOP8 系列产品，SOT23 系列单条引线框架电镀面积约 0.020m<sup>2</sup>，单条引线框架经分切后平均可产生 10×48=480 颗芯片，ESOP8 系列单条引线框架电镀面积约 0.025 m<sup>2</sup>，单条引线框架经分切后平均可产生 12×36=432 颗芯片，因此本项目共使用引线框约 2154 万条，电镀锡总面积约 46.56 万 m<sup>2</sup>，电镀层平均厚度为 14μm。

本项目表面处理生产线芯片镀锡面积见表 2-5，表面处理生产线芯片镀锡年最大加工量见表 2-6。

表 2-5 表面处理生产线芯片镀锡面积

产品名称	型号	单条引线框架电镀面积	设计生产规模	单条引线框架芯片产量	引线框架消耗量	镀锡面积
芯片	SOT23	0.020 m <sup>2</sup>	70 亿颗	480 颗	1459 万条	29.18 万 m <sup>2</sup>
	ESOP8	0.025 m <sup>2</sup>	30 亿颗	432 颗	695 万条	17.38 万 m <sup>2</sup>
合计		--	100 亿颗	--	2154 万条	46.56 万 m <sup>2</sup>

表 2-6 表面处理生产线芯片镀锡年加工量

产品名称	型号	单条引线框架电镀面积	每天最大加工引线框架量	年最大镀锡面积	满负荷运营芯片加工量	设计生产规模
芯片	SOT23	0.020 m <sup>2</sup>	5.2 万条	31.2 万 m <sup>2</sup>	74.9 亿颗	70 亿颗
	ESOP8	0.025 m <sup>2</sup>	2.5 万条	18.8 万 m <sup>2</sup>	32.4 亿颗	30 亿颗
合计		--	7.4 万条	50.0 万 m <sup>2</sup>	107.3 亿颗	100 亿颗

由上表可知，表面处理生产线满负荷运营可镀锡芯片量为 107.3 亿颗/年，本项目设计生产规模为 100 亿颗/年，设计生产规模占设备最大产能的 93.2%，因此项目表面处理生产线的生产能力满足生产需求。

#### 2.1.4 主要生产设备清单、表面处理线各槽体尺寸

本项目生产设备全部使用电能，主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	数量
1	正面贴膜机	和研 M80	3
2	磨片机	GNX200B	3
3	撕膜机	DW28	3
4	芯片测厚	WT-800	1
5	高倍显微镜	MX8R	17
6	贴膜机	M120	15
7	烘箱(双层, 非高温)	SEG-015	4
8	wafer 切割机	C81	30
9	清洗机	MX8R	5
10	贴片机	AD830	105
11	烘箱(双层)	SEG-021	10
12	Plasma 等离子清洗机	HTM-6041	10
13	水滴角	RS200	2
14	键合机	iHawk AERO /KNS Connx Elite	475
15	抽检机	MS320	4
16	自动模压机	STM-120	2
17	手动模压机	SKMP005-450-9	6
18	表面处理生产线	SYM-LSSP-2000	4
19	切筋成型机	AUTO T/F-HS	8
20	投影仪	ARW-3015	2
21	分选机	SHF 8000	100
22	测试机	长川 CTA8280F	100
23	拉力测试机	HKE-3150M	3
24	真空包装机	DZ-600/2SB	13
25	SAT 超声波扫描显微镜	SONIX ECHIO LS	1
26	HAST 高加速寿命试验箱	PC-422R8	1
27	TCT 高低温冲击试验机	KSKA-515TBS	1
28	IR-Reflow 红外线回流焊	SER-710A	2
29	THT 恒温恒湿试验箱	KVHA-418T	1
30	X-ray 检测设备*	View X2000	3
31	氮气发生器	YQP-330N	4
32	纯水制水系统	2 套 EDI-15, 各 15m <sup>3</sup> /h	2
33	废水处理系统	2 套, 各 300m <sup>3</sup> /d	2
34	冷却塔	3 台各 450m <sup>3</sup> /h、2 台各 80m <sup>3</sup> /h	5
35	空压机	T1000	4
36	冷干机	YQ-550WH	5
37	酸雾洗涤塔	2 套	2

\*注：本项目涉及 X-ray 检测设备，本报告不涉及辐射评价，辐射评价企业另行委托环评单位进行评价。

本项目表面处理线各槽体尺寸见下表。

表 2-8 单条表面处理生产线槽体尺寸表

序号	名称	规格(W×L×H/m)	数量(个)	备注
1	软化槽	0.4*0.53*0.6	4	单条表面处理 生产线镀锡槽 容量为 1532L, 本项目 共 4 条表面处 理生产线, 镀 锡槽总容量为 6128L。
2	水洗槽	0.4*0.37*0.6	3	
3	中和 1 槽	0.4*0.65*0.42	1	
4	水洗槽	0.4*0.65*0.42	2	
5	电化学除油槽	0.94*0.88*0.42	1	
6	高压水洗槽	0.96*0.68*0.42	1	
7	高压水洗槽	0.96*0.4*0.42	1	
8	去氧化槽	0.96*0.8*0.42	1	
9	纯水洗槽	0.96*0.4*0.42	1	
10	预浸槽	0.96*0.5*0.42	1	
11	镀锡槽	0.96*3.8*0.42	1	
12	纯水洗槽	0.96*0.4*0.42	1	
13	中和 2 槽	0.96*0.8*0.42	1	
14	防变色槽	0.96*0.8*0.42	1	
15	纯水洗槽	0.96*0.6*0.42	1	
16	热纯水洗槽	0.96*0.6*0.42	1	
17	电解退锡槽	0.96*1.4*0.42	1	
18	水洗槽	0.96*0.4*0.42	1	

### 2.1.5 主要原辅材料消耗情况

主要原辅材料年消耗量见表 2-9。

表 2-9 原辅材料使用一览表

序号	名称	数量	单位	包装方式	备注
1	晶圆	33000	万片/年	100 片/箱	6~12 寸
2	引线框架	2154	万条/年	30 条/箱	Cu≥98%, Fe≤2%
3	蓝膜	6.5	吨/年	50kg/箱	/
4	EMC (塑封料)	394	吨/年	20kg/袋	组分: 环氧树脂 5~30%, 20%硅胶树脂, 硅微粉填料 50~90%, 阻燃剂 1~5%。
5	银胶	36	吨/年	100mg/支	组分: 银粉 65-75%, 环氧树脂 10-20%, 固化剂 5~10%。
6	铜线	7646	万米/年	20kg/箱	0.8mil、1.0mil、1.2mil, Cu≥99.9%
7	除油液	15	吨/年	25kg/桶	主要为碳酸氢钠 2~10%、磷酸钠 5%、聚氧乙烯脂肪醇醚等表面活性剂 10%。
8	锡球	48.949	吨/年	50kg/袋	99.99%Sn

9	电子级甲基磺酸锡	2.0	吨/年	25kg/桶	50% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub> Sn, 50% 水
10	电子级甲基磺酸	3.1	吨/年	25kg/桶	99.9%CH <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> H
11	添加剂 5370	2.0	吨/年	25kg/桶	20~30%十二烷基硫酸钠、15%苯磺酸钠、水
12	退镀液	1.0	吨/年	20kg/桶	30~50%甲基磺酸、2%硝酸, 其余为去离子水
13	去毛刺溶液	4.64	吨/年	25kg/桶	己内酰胺 33~37%、单乙醇胺 12~16%、水
14	硫酸	15	吨/年	20kg/桶	20%
15	去氧化粉	5	吨/年	25kg/袋	过硫酸钠
16	中和粉	5	吨/年	25kg/袋	碳酸钠
17	防变色剂(抗氧化剂)	5	吨/年	25kg/桶	5~10%表面活性剂、5%聚烷基乙二醇、水
18	表面活性剂	2	吨/年	1kg/瓶	94%水、6%甲基环氧乙烷与单辛苯基醚支链化环氧乙烷的聚合物
19	液氮	518	m <sup>3</sup> /年	≥99.9%	保护气体, 企业自制, 通过管道输送, 厂区不储存
20	氢气	162000	m <sup>3</sup> /年	≥99.9%	加热气体, 钢瓶贮存
21	氩气	4500	m <sup>3</sup> /年	≥99.9%	清洗气体, 钢瓶贮存
22	划片刀	3.2	万把/年	200 把/箱	/
23	劈刀	20.6	万个/年	200 个/箱	/
24	液压油	1.6	吨/年	25kg/桶	设备保养
25	润滑油	1.8	吨/年	25kg/桶	设备保养
26	液碱	5.0	吨/年	1000kg/桶	废水处理、废气处理
27	活性炭	5.0	吨/年	50kg/袋	废气处理、纯水制备
28	聚合氯化铝	10.5	吨/年	25kg/袋	废水处理
29	聚丙烯酰胺	6.0	吨/年	25kg/袋	废水处理
30	石英砂	2.0	吨/年	50kg/袋	纯水制备
31	滤芯	0.8	吨/年	25kg/袋	纯水制备、车间空气净化
32	滤网	0.1	吨/年	25kg/袋	槽液过滤
33	RO膜	0.45	吨/年	25kg/袋	纯水制备、废水处理
34	RCO催化剂	0.06	吨/4 年	10kg/袋	废气处理
35	电	2400	万 kW·h/a	/	/
36	水	226282.7	t/a	/	/

本项目主要有毒有害原辅材料理化性质和危险性见表 2-10。

表 2-10 原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃爆性	毒性毒理
甲基磺酸锡 $C_2H_6O_6S_2Sn$	熔点: $-27^{\circ}C$ , 沸点: $103^{\circ}C$ , 相对密: 1.55, 商品为混合物, 无色透明液体, 易被氧化变黄。溶于水。	本品不燃	具有腐蚀性。皮肤、眼睛接触引起刺激。吞食有害。LD <sub>50</sub> : 2991mg/kg(大鼠经口)。
甲基磺酸 $CH_3SO_3$	无色液体或固体, 熔点( $^{\circ}C$ ): 20, 沸点( $^{\circ}C$ ): 167/1.33kPa, 相对密度(水=1): 1.48, 相对蒸气密度(空气=1): 3.3, 饱和蒸气压(kPa): 0.13/20 $^{\circ}C$ 。闪点( $^{\circ}C$ ): >110, 溶于水、乙醇、乙醚, 微溶于苯、甲苯。	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。接触后出现烧灼感、咳嗽、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。LD <sub>50</sub> : 200mg/kg(大鼠经口)
锡球 Sn	银白色金属。熔点( $^{\circ}C$ ): 232, 沸点( $^{\circ}C$ ): 2260, 相对密度(水=1): 7.29, 引燃温度( $^{\circ}C$ ): 630(粉云), 爆炸下限%(V/V): 190(g/m <sup>3</sup> )。	本品可燃, 其粉体遇高温、明火能燃烧。	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。长期吸入锡的烟雾或粉尘可引起锡尘肺。
单乙醇胺	无色液体。熔点: $10-11^{\circ}C$ , 沸点 $170^{\circ}C$ , 相对密度: 1.0180(20/4 $^{\circ}C$ ), 溶于水, 溶液呈强碱性, 能与水、乙醇和丙酮等混溶, 微溶于乙醚和四氯化碳。	可燃	蒸汽对眼、鼻有刺激性, 眼接触液状本品造成眼损害, 批复接触引起刺痛灼伤。口服损害口腔和消化道。
碳酸钠 $Na_2CO_3$	白色粉末, 无气味, 有吸湿性。密度: 2.53; 熔点: $851^{\circ}C$ ; 沸点: $1600^{\circ}C$ ; 遇酸分解并泡腾。溶于水和甘油, 不溶于醇。水溶液呈强碱性, pH11.6。	不燃	半数致死量(30日)(小鼠, 腹腔)116.6mg/kg。有刺激性。
氢气 $H_2$	无色无臭气体。熔点: $-259.2^{\circ}C$ , 沸点: $-252.8^{\circ}C$ , 相对密度(水=1): 0.07 ( $-252^{\circ}C$ ), 相对密度(空气=1): 0.07, 饱和蒸气压(kPa): 13.33 ( $-257.9^{\circ}C$ )。不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。	易燃	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。
碳酸氢钠 $NaHCO_3$	一种无机盐, 呈白色结晶性粉末, 无臭, 味碱, 易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解, 产生二氧化碳, 加热至 $270^{\circ}C$ 完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。	不燃	大鼠经口半数致死量 LD <sub>50</sub> : 4220 mg/kg。
过硫酸钠 $Na_2S_2O_8$	白色晶状粉末, 无臭。能溶于水。用作漂白剂、氧化剂、乳液聚合促进剂。	助燃, 具刺激性	有氧化性。最小致死量(兔, 静脉)178mg/kg。

硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，沸点 338℃，相对密度 1.84，与水任意比互溶	不燃	急性毒性： LD <sub>50</sub> 2140mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（大鼠吸入）。
己内酰胺 C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NO	白色结晶。熔点 68-70℃，沸点 270℃，相对密度（水=1）1.05（70%水溶液），饱和蒸气压（kpa）：0.67（122℃） 溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	可燃	遇明火、高热可燃。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。
硝酸 HNO <sub>3</sub>	一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，化学式为 HNO <sub>3</sub> ，分子量为 63.01，沸点 83.00℃（无水），与水混溶。	不燃	浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒，大鼠吸入 LC <sub>50</sub> 49ppm/4 小时。

### 2.1.6 职工人数和工作制度

本项目预计劳动定员 620 人，实行昼、夜二班制生产，每班工作时间 12 小时，年工作天数 300 天。

### 2.1.7 四至关系及总平面布置

#### 1、项目四至关系

东侧为智达信自动化设备有限公司；  
南侧为创新路，再往南为浙江一路金属制品有限公司；  
西侧为庄官塘，再往西为大雄模具（嘉兴）有限公司；  
北侧为亚地斯新材料科技有限公司。

具体见附图 8、附图 10。

#### 2、总平面布置

本项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，用于实施半导体封测中心建设项目。

企业厂区大致呈长方形状，由南往北依次布置办公室、生产车间、倒班间及甲类仓库。生产车间共 4 层，本项目利用其中的 1、2 层，3、4 层暂空置（为企业远期发展预留车间），总建筑面积约 48206.7 平方米。生产车间 1 层布置全自动表面处理生产线（4 条）、清洗退镀区、冲筋成型区、上芯固化区、引线键合区、塑封区、排

	<p>片区、贴片区、划片区、磨片区；并在生产车间 1 层西侧布置危废仓库及一般固废仓库。生产车间 2 层布置测试区、灯检区、包装区、产品仓库、动力车间等。</p> <p>具体平面布置见附图 9。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>2.2 工艺流程和产排污环节</b></p> <p><b>2.2.1 生产工艺流程图</b></p> <p>本项目生产工艺流程见图 2-1，配套的表面处理线生产工艺流程见图 2-2，纯水制备工艺流程见图 2-3，氮气制备工艺流程见图 2-4。</p>

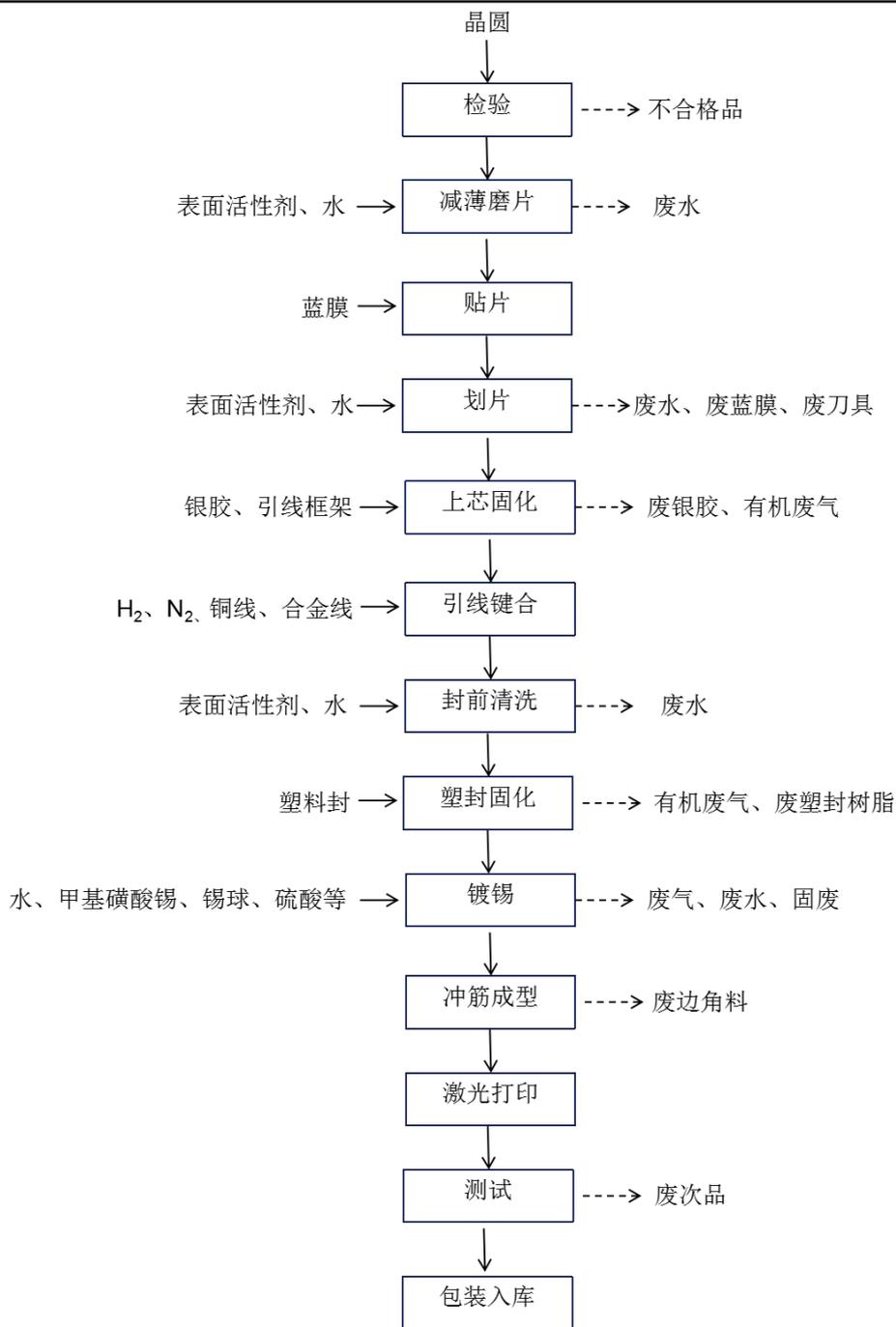


图 2-1 本项目生产工艺流程及产污节点图

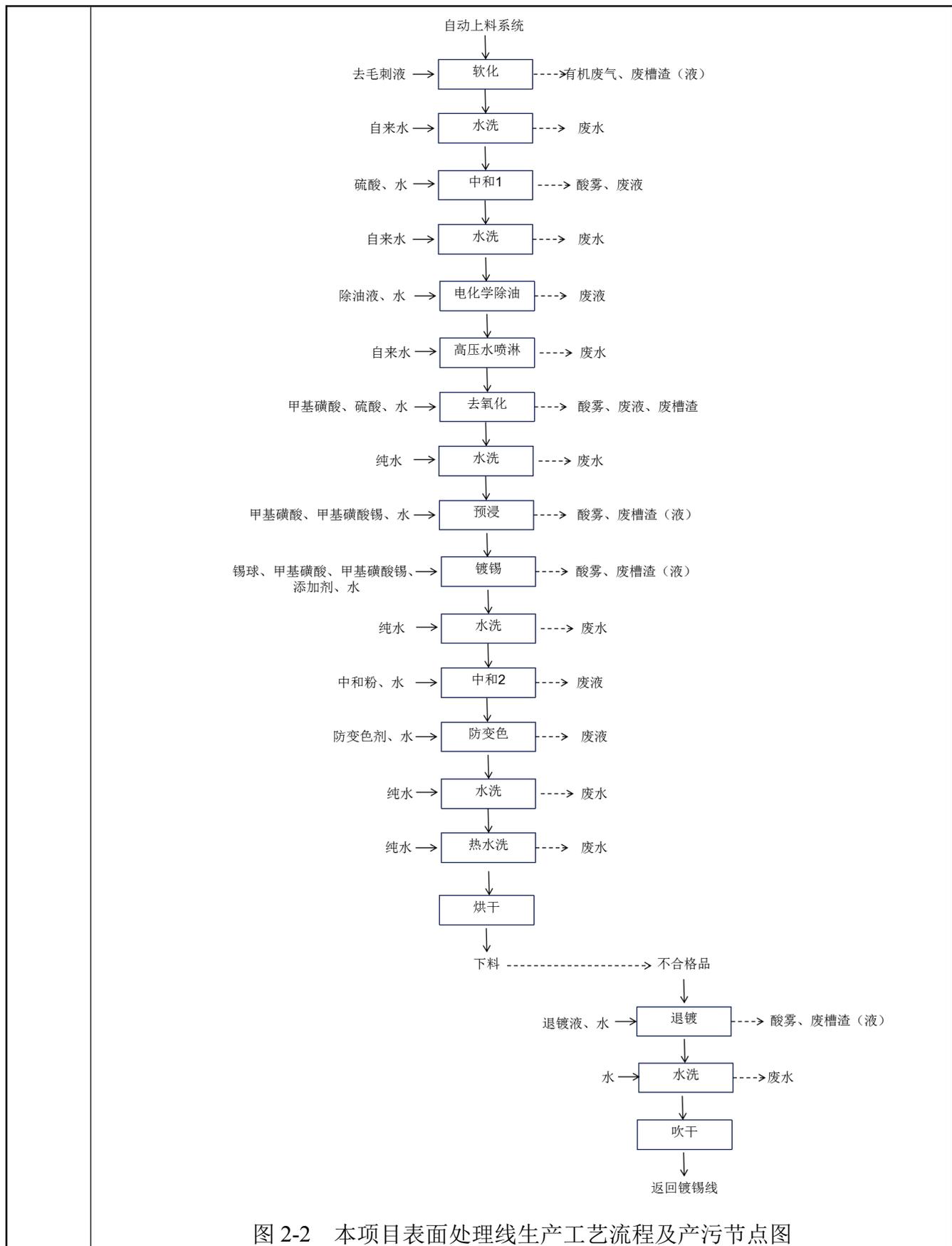


图 2-2 本项目表面处理线生产工艺流程及产污节点图

### 2.2.2 主要生产工艺流程简要说明

**检验：**主要是利用高低倍显微镜对晶圆片的表面质量缺陷状况进行检查，主要包括：是否压点氧化、压点沾污、钝化层残留、划伤等。

**减薄磨片：**晶圆是指硅半导体集成电路制造作用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆。目前市场生产所用的主流硅片多为 4~12 英寸，由于硅片尺寸直径不断增大，为了增加其机械强度，厚度也相应地增加，这就给后续芯片切割带来了困难，所以在封装之前一定要对晶圆进行减薄处理。

本项目晶圆减薄磨片是利用纯水为介质，通过计量泵泵入研磨机，在研磨轮的作用下进行研磨减薄。

**贴片：**将减薄后的晶圆片贴到蓝色胶膜上。

**划片：**将晶圆片按照晶粒大小和布局由划片机切割成单一个体（芯片），划片机根据产品尺寸要求对晶圆片进行切割，同时使用纯水作为介质进行冲洗，以降低晶圆片温度，并冲走划片过程中产生的少量硅屑。

**上芯固化：**将胶膜上的单个的芯片吸提起来，并通过银胶黏贴在引线框架上。该工序将银胶点涂到引线框架（基片）上，再将芯片的被焊面与银胶接触压实，此过程由装片机自行控制。再将装有芯片的引线框架放入固化烘箱，温度约 150~180℃，银胶在高温下受热形成白色银层，将芯片牢固的固定在基座上。

**引线键合：**以铜线为引线，通过热超声键合技术连接芯片电极和引线框架的内引线，构成电回路。

热超声键合为热压键合与超声波键合的混合技术。首先将引线穿过高温耐火材料所制成的毛细管状的金属线末端键合工具（也称为瓷嘴或焊针），再通过加热气体（氢焰）将热量传递到金属表面，将金属线烧断并利用熔融金属的表面张力效应使线的末端灼烧成球（其直径为金属线直径的 2~3 倍），再使用超声波脉冲进行金属线与金属基板（引线框架）进行结合，基板维持在 100~150℃。加热采用氮气、氢气混合气体。

**封前清洗：**采用等离子清洗机进行清洗，去除引线框架表面杂质，为塑封做准备，作业中使用氩气气体，此工序去除的异物很少，可忽略不计。等离子清洗机原理主要是在真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面，以达到清洗目的，是一种全新的高科技技

术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果，清洗过程中不产生废有机溶剂及废水。

**塑封固化：**通过模具将固态塑封料加热后注入每个引线框架芯片位中，并将其封装起来以保护芯片，引线框架裸露。塑料封装使用的材料为热固性聚合物，主要为环氧树脂、硅胶树脂、硅微粉填料等组成。该工艺将已贴装芯片并完成引线键合的框架置于模具中，再在预热炉中加热（预热温度在 90~95℃之间），然后放进转移成型机的转移罐中。在转移成型活塞的压力下，塑封料被液压机顶杆挤压到浇道中，并经过浇口注入模具成型（在整个过程中，模具温度保持在 170~175℃）。

塑封料在模具中保压几分钟后，模块的硬度足以达标并被顶出，但是聚合物的固化并未全部完成。由于材料的固化程度严重影响材料的玻璃化温度及热应力，所以塑封后需要在烘箱进行后固化处理，促使材料全部固化达到一个温度的状态，以提高元器件的可靠性。烘箱采用电加热，温度约 170~175℃。

**镀锡：**对塑封过后裸露的引线框架进行电镀镀锡处理，以防止氧化、提高可焊性。本项目拟采用上海新阳半导体材料股份有限公司设计的全自动直线型高速电镀生产线设备，该设备采用连续处理、自动上下料，完成化学浸料-喷淋全自动一体化整套工艺。整条上锡线采用所需温度采用电加热，具体生产工艺说明如下：

#### ① 软化、中和

为了使产品软化、降低机械强度，同时也由于封装过程中塑封料树脂溢出、贴带毛边、引线毛刺等，需要将芯片封装模块浸泡在温度约 50~60℃的软化液（去毛刺溶液）中 30 分钟，软化产品及去除毛刺，软化液经滤网过滤后循环使用不外排，定期补充软化液，约 30 天捞一次槽渣，每次约 20kg。项目去毛刺溶液主要成分为己内酰胺和单乙醇胺，因此在使用过程中有少量有机废气挥发产生，本环评统一以非甲烷总烃进行分析评价。软化后采用三级逆流漂洗，洗掉工件表面附着的软化液，使用常温自来水。由于软化液呈碱性，根据漂洗后工件表面的 pH 值，利用稀硫酸调整 pH 至中性，再采用二级逆流漂洗，洗掉工件表面附着的酸液，使用常温自来水。

#### ② 电化学除油

电化学除油又称电解除油，是在碱性溶液中，以零件为阳极或阴极，采用不锈钢板为第二电极，在直流电作用下将零件表面油污除去的过程，具有除油速度更快，除油更

彻底等优点。项目采用阳极电解除油工艺去除工件死角处的油污。将工件放入碱性电解液中，工件作为阳极，阴极使用不锈钢板；除油液由碳酸氢钠、磷酸钠、聚氧乙烯脂肪醇醚表面活性剂等组成，使用时与水配置而成，除油液浓度约为 30%左右，使用时通过电热管加热至 50~60℃。槽液循环使用，定期补充，约 15 天更换一次。电解除油后采用两级高压水喷淋，洗掉工件表面附着的除油液、油污及产品引线框架表面的塑封溢料，使用常温自来水。

### ③ 去氧化

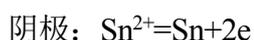
工件经过前面几道工序后，表面会形成一层氧化膜。去氧化就是通过将工件放入混酸中（10%硫酸、15%甲基磺酸）1 分钟，温度控制在 25~35℃，以去除其表面的氧化膜，从而露出活泼的金属界面，以保证后续镀锡时镀锡层与基体的结合力。硫酸、甲基磺酸定期补充，槽液循环使用，约 15 天完全更换一次。去氧化后用常温纯水洗掉工件表面附着的酸液。

### ④ 预浸

预浸就是通过将工件放入 5%的甲基磺酸和 10%左右的甲基磺酸锡溶液中 1 分钟，温度控制在 35~50℃。预浸可以提高后续镀锡过程中镀锡层结合力。预浸液过滤后循环使用，定期补充，槽渣 30 天清理 1 次，每次约 20kg。

### ⑤ 镀锡

将工件放入镀锡液中，通过电化学反应，在工件表面形成均匀、致密、结合良好的金属沉积层。镀锡液由锡球、甲基磺酸、甲基磺酸锡、添加剂等与水配置而成，镀锡液温度为 35~50℃。镀锡时，锡球作为阳极，工件作为阴极，阳极发生氧化反应，锡氧化成锡离子进入退镀液，同时析出少量氧气，阴极发生还原反应，锡离子还原为锡沉积于工件表面，同时析出少量氢气。具体反应式如下：



镀锡液经滤网过滤后循环使用不外排，定期补充药剂，约 30 天捞一次槽渣，每次约 30kg。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010），镀锡槽液过滤后产生的滤渣和报废的镀锡槽液不得进入废水收集和处理设施，需委托资质单位处置。镀锡槽配套回收槽对工件带出液进行回收，镀锡后用纯水洗掉工件表面附着的镀锡

液。

⑤中和 2

使用中和粉（碳酸钠）中和镀锡件上的酸液。该工序将中和粉与纯水配比，浓度控制在 2%~4%，温度 50~60℃。中和液循环使用，定期补充，15 天更换 1 次。

⑥防变色

使用防变色液防止镀锡件变色。该工序将有机酸与纯水配比，浓度控制在 10~15%，温度 50~60℃。防变色液循环使用，定期补充，10 天更换 1 次。防变色后先用纯水洗掉工件表面附着的防变色液，再用热纯水清洗一次。

热纯水清洗后的工件放入烘箱中烘干水分，烘箱采用电加热，温度控制在 110±10℃。

⑦退锡

企业定期对不锈钢夹具上残留的锡进行清除，另外镀锡过程中约有 0.1‰~0.2‰的不合格品产生，需要进行退锡处理。项目采用电解退锡，退锡液中主要成分为甲基磺酸、硝酸和去离子水，退锡工艺采用自动化控制设备，不锈钢夹具上残留的锡不会完全退除，不会裸露出不锈钢夹具，因此退锡过程中不会产生铬等重金属。退锡液经滤网过滤后循环使用，定期补充，约 30 天捞一次槽渣，每次约 30kg。

退锡后的夹具采用室温水清洗，经吹干后重新放入上料系统进行使用；工件采用室温水清洗，经吹干后重新放入上料系统进行镀锡。

**冲筋成型：**切筋、成型是两道工序，但通常同时完成。所谓的切筋工艺，是指切除引线框架上连接引脚的横筋以及边框；所谓的成型工艺则是将引脚弯成一定的形状，以适合装配的需要。

**激光打印、测试、包装入库：**对产品进行激光打印、测试后，将产品包装入库。

镀锡线生产工艺具体操作条件见表 2-11。

表 2-11 镀锡生产线操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	软化	去毛刺液	100%	50~60℃	30min	循环使用过滤，槽渣 30 天清理一次
2	三级逆流漂洗	自来水	/	室温	12min	连续溢流排放
3	中和 1	硫酸	5%	室温	3min	循环使用，槽液 30 天更换一次
4	二级逆流漂洗	自来水	/	室温	8min	连续溢流排放
5	化学除油	化学除油液	30%	50~60℃	5min	循环使用，槽液 15 天更换一次
6	两级高压水喷淋	自来水	/	室温	8min	过滤后循环使用
7	去氧化	硫酸 甲基磺酸	10% 15%	25~35℃	1min	循环使用，槽液 15 天更换一次
8	水洗	纯水	/	室	4min	连续排放
9	预浸	甲基磺酸 甲基磺酸锡	5% 10%	35~50℃	1min	循环使用过滤，槽渣 30 天清理一次
10	上锡	甲基磺酸 甲基磺酸锡 其他添加剂	10% 5% 5%	35~50℃	4min	循环使用过滤，槽渣 30 天清理一次
11	水洗	纯水	/	室温	4min	连续排放
12	中和 2	碳酸钠	2~4%	50~60℃	3min	循环使用，槽液 15 天更换一次
13	防变色	防变色剂	10~15%	50~60℃	2min	循环使用，槽液 15 天更换一次
14	水洗	纯水	/	室温	4min	连续排放
15	热水洗	纯水	/	45℃	4min	大部分回用至上锡后纯水洗，部分排放
16	烘干	/	/	110±10℃	2min	/
不合格件						
17	电解退镀	甲基磺酸 硝酸	30% 2%	45~55℃	2min	循环使用过滤，槽渣 30 天清理一次
18	水洗	自来水	/	室温	4min	连续排放
19	吹干	/	/	/	2min	/

### 2.2.3 纯水制备工艺流程

本项目生产用水均为纯水，由企业自制，纯水制备系统工艺见图 2-3。

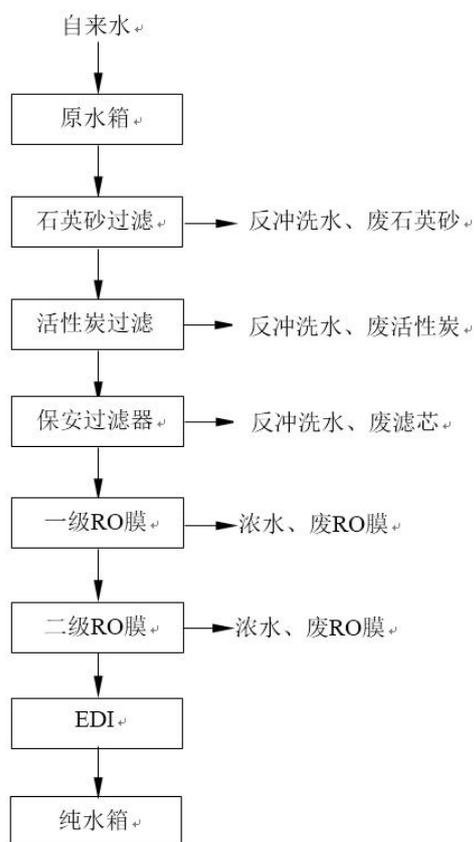


图 2-3 纯水制备工艺流程及产污节点图

纯水制备工艺流程说明：

**机械过滤器：**将原水送入装有各级匹配的石英砂的机械过滤器，利用石英砂的截污能力，可有效地去除水中的较大颗粒悬浮物和胶体等，使出水的浊度小于1mg/l，把水中的较大颗粒的泥沙和污染物过滤掉，以保证后续处理的正常运行，机械过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

**活性炭过滤器：**一种罐体的过滤器械，外壳一般为不锈钢或者玻璃钢，内部填充活性炭，用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度。活性炭吸附过滤器缸体采用水力模拟长径设计，并采用粒径合理，比表面积大于1000m<sup>2</sup>/g的高效活性炭，使其既有上层特效过滤又有下层高效吸附等功能，大大提高产水净化程度和碳的使用寿命；经活性炭吸附过滤器处理后水质余氯含量：≤0.1PPM；对水体中异味、有机物、胶体、铁及余氯等性能卓著；对于降低水体的浊度、色度，净化水质，减少对后续系统（反渗透、超滤、离子交换器）的污染等

也有很好的作用，会产生废活性炭，活性炭过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

**保安过滤器：**精密过滤装置（也称作保安过滤器）大都采用不锈钢做外壳，内部装过滤滤芯（例如 PP 棉），主要用在多介质预处理过滤之后，反渗透、超滤等膜过滤设备之前。用来滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的石英砂，活性炭颗粒等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏而产生固废废滤芯，保安过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

**反渗透膜过滤：**通过反渗透膜过滤掉水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等，反渗透膜会定期更换及反冲洗，会产生固废反渗透膜（废 RO 膜），会产生浓水。

**EDI：**EDI 是应用电再生离子交换树脂的除盐工艺，RO 纯水进入 EDI 设备内，水中的离子被离子交换树脂除去，被脱除的离子在直流电的作用下通过各自相应的离子交换膜迁移到浓水室中，直流电同时也将水分子分离成  $H^+$  和  $OH^-$ ，连续不断的对离子交换树脂进行再生，避免传统制水系统中利用树脂离子交换的方法污染环境。

## 2.2.4 氮气制备工艺流程

本项目生产用氮气由企业自制，氮气制备系统工艺见图 2-4。

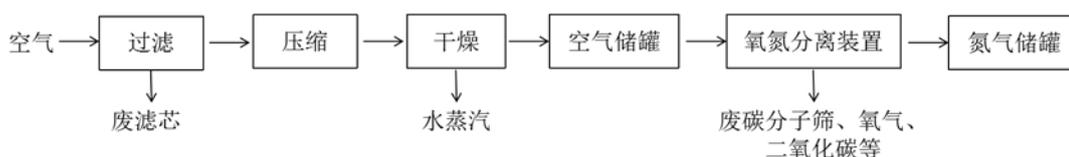


图 2-4 氮气制备工艺流程及产污节点图

氮气制备工艺流程说明：

**过滤、压缩：**空气经空气过滤器清除灰尘和机械杂质后进入空气压缩机，压缩至所需压力；

**干燥：**压缩后的空气进入空气干燥净化器，除去空气中的水份后，然后进入空气储罐；

**氧氮分离装置：**经过滤干燥后的压缩空气进入制氮机进行制氮，制氮机是根据变压吸附原理，采用高品质的碳分子筛作为吸附剂，在一定的压力下，从空气中制取氮气。由于空气动力学效应，氧在碳分子筛微孔中扩散速率远大于氮，氧被碳分

子筛优先吸附，氮在气相中被富集起来，形成成品氮气。然后经减压至常压，吸附剂脱附所吸附的氧气等杂质，实现再生。一般在系统中设置两个吸附塔，一塔吸附产氮，另一塔脱附再生，通过 PLC 程序控制器控制气动阀的启闭，使两塔交替循环，以实现连续生产高品质氮气之目的。

### 2.2.5 产排污环节分析

项目运营期主要污染因子见表 2-12。

表 2-12 项目运营期主要污染因子

类别	排放源	污染物	污染因子
废水	减薄磨片	减薄磨片废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS
	划片	划片废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS
	软化清洗	软化清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、LAS、总氮
	中和 1	中和 1 废水	pH、COD <sub>Cr</sub>
	中和 1 清洗	中和 1 清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub>
	电化学除油	电化学除油废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、石油类、LAS
	化学除油清洗	化学除油清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、石油类、LAS
	去氧化	去氧化废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷
	去氧化清洗	去氧化清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷
	镀锡清洗	镀锡清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、锡
	中和 2	中和 2 废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、铜、锡
	防变色	防变色废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、LAS
	防变色清洗	防变色清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、LAS
	退镀清洗	退锡清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、锡
	车间冲洗	车间冲洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮
	酸雾吸收塔	酸雾吸收塔废水	pH、COD <sub>Cr</sub>
	纯水制备	纯水制备浓水	pH、COD <sub>Cr</sub>
	冷却系统	排污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、盐
	初期雨水	初雨水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	
废气	上芯固化	上芯固化废气	非甲烷总烃、酚类、甲苯、环氧氯丙烷
	塑封固化	塑封固化废气	非甲烷总烃、酚类、甲苯、环氧氯丙烷
	软化、去氧化、镀锡	表面处理线废气	硫酸雾、甲基磺酸雾、非甲烷总烃
	制氮机	制氮废气	水蒸汽、氧气、二氧化碳

	污水处理设施	恶臭	恶臭
	员工生活	油烟废气	油烟
噪声	生产设备运行	生产设备运行噪声	L <sub>Aeq</sub>
固废	原料使用	一般包装材料	纸箱、塑料袋等
	检验	不合格晶圆	硅片
	上芯	废银胶	银、环氧树脂
	划片	废蓝膜	蓝膜
	塑封	废塑封料	塑封料
	软化、预浸、镀锡、退锡	废槽渣(液)、废过滤网	锡、铜等
	冲筋成型	废边角料	铜
	测试	废次品	芯片
	原料使用	废包装	少量危化品、包装桶(袋)
	磨划片废水处理	一般污泥	污泥
	含锡废水处理	含锡污泥	锡、污泥
	表面处理线废水处理	表面处理污泥	污泥
	废气处理	含有机废气废活性炭	有机废气
	废气处理	废 RCO 催化剂	催化剂
	设备保养	废液压油	液压油
	设备保养	废润滑油	润滑油
	原料使用	废油桶	少量液压油、润滑油
	含油手套抹布	生产过程、设备保养	油、手套抹布
	车间空气过滤、纯水制备、氮气制备	废滤芯	滤芯
	氮气制备	废碳分子筛	碳分子筛
	纯水制备	废石英砂	石英砂
	纯水制备	一般废活性炭	活性炭
	纯水制备、污水处理回用	废 RO 膜	RO 膜
划片	废刀具	划片刀、劈刀	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	

## 2.2.6 金属平衡及水平衡

### 1、金属平衡

本环评根据建设单位提供的原辅材料、生产工艺、生产规模以及清洁生产水平考核了表面处理生产线的金属原料利用率，并对物料使用进行衡算。

根据《清洁生产标准——电镀行业》(HJ/T314-2006)对金属原料综合利用率进

行核算，公式如下：

$$U(\%) = \sum_{i=1}^n \frac{T_i \cdot S_i \cdot d}{M - m_1 - m_2} \times 100$$

式中：U——镀层金属原料综合利用率；

N——考核期内镀件批次；

$T_i$ ——第 i 批镀件镀层金属平均厚度， $\mu\text{m}$ ；

$S_i$ ——第 i 批镀件镀层面积， $\text{m}^2$ ；

d——镀层金属密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

M——镀层金属原料（消耗的阳极和镀液中金属离子）消耗量，g；

$m_1$ ——阳极残料回收量，g；

$m_2$ ——其它方式回收的金属量，g。

表面处理生产线中锡元素平衡见表 2-13，锡利用率见表 2-14。

表 2-13 锡元素平衡表

输入						输出		
物质名称	分子式	分子量	用量 (t/a)	锡原子量	折合成锡的数量 (t/a)	物质名称	锡的数量 (t/a)	
甲基磺酸锡	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_6\text{S}_2\text{Sn}$	308.9	2.0	118.7	0.461	产品	47.454	
锡球	Sn	118.7	48.949	118.7	48.949	含锡废水	废水处理污泥	0.318
							废水排环境	0.086
							小计	0.404
						废槽渣（液）	1.552	
合计					49.41	合计	49.41	

表2-14 锡利用率计算结果表

镀种	$T_i$ ( $\mu\text{m}$ )	$S_i$ ( $\text{m}^2$ )	d ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	M (g)	$m_1+m_2$ (g)	U (%)
镀锡	14	46.56 万	7.28	49410000	0	96.0

## 2、水平衡

本项目用水平衡见图 2-5，表面处理线水平衡见图 2-6。

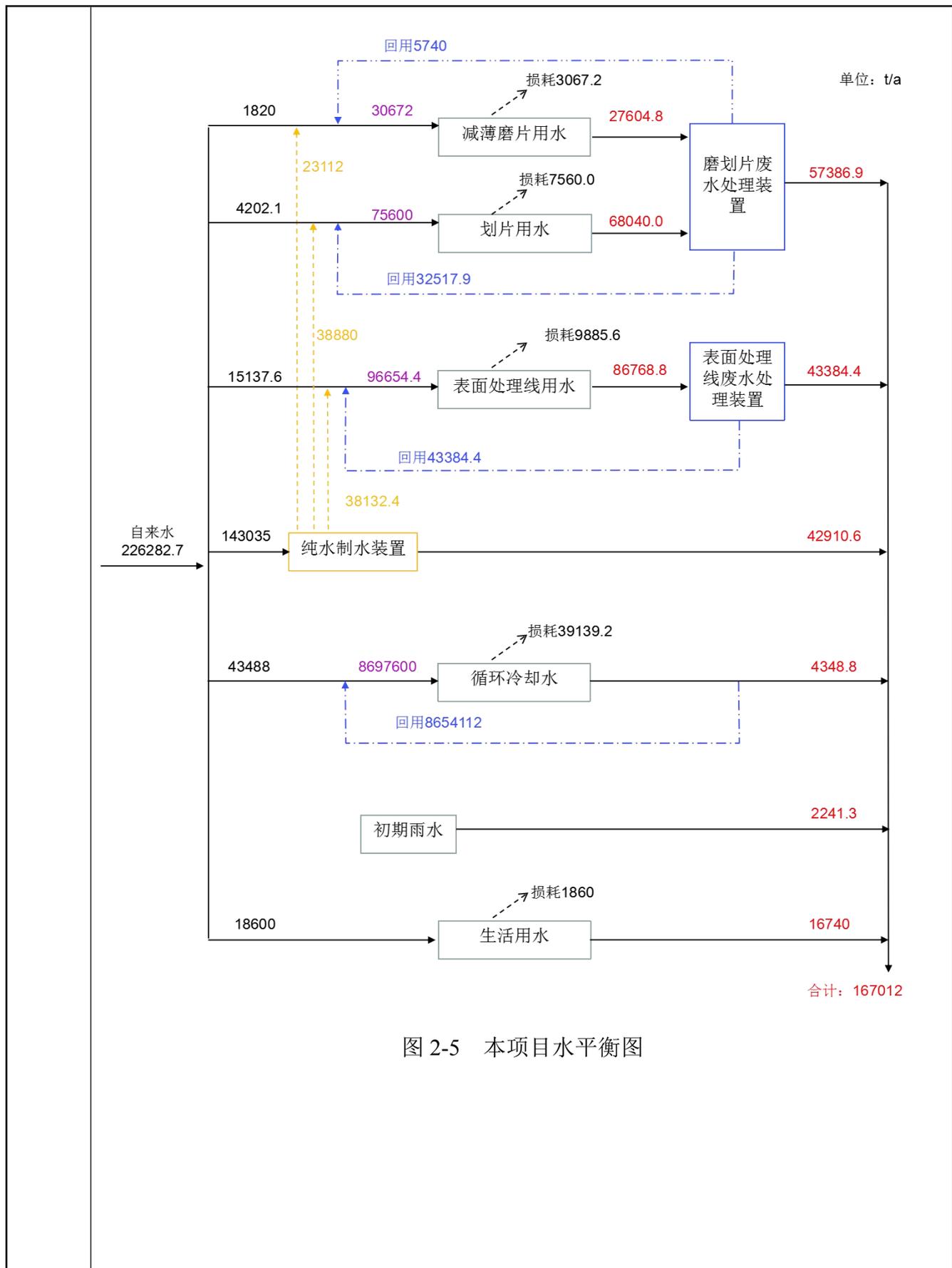
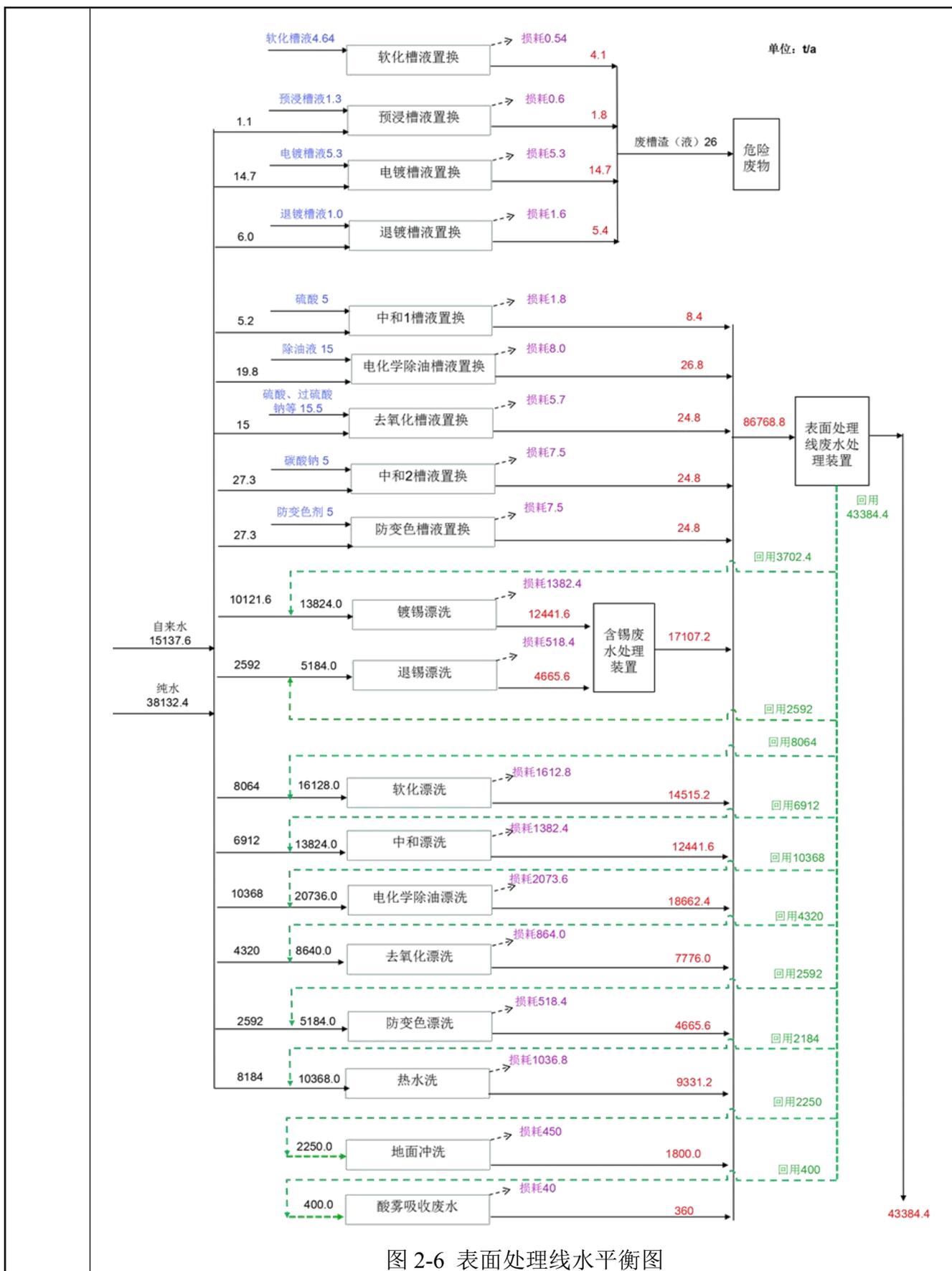


图 2-5 本项目水平衡图



### 2.3 与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，该地块原为农田，目前为空地，因此不存在原有污染情况及环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 建设项目所在地区区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1.1 现状地表水环境质量现状

本项目附近主要水体为上海塘及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目附近地表水目标水质为III类。

为了解项目邻近水体地表水水质现状，本评价引用了平湖市环境监测站 2020 年对上海塘青阳汇断面（位于本项目东南侧约 3km 处，具体点位详见附图 2）常规监测统计资料。采用单因子比值法，分项进行达标率评价。具体监测和评价结果见下表 3-1。

表 3-1 2020 年上海塘青阳汇断面评价结果表

时间	项目	pH	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类
2020 年	监测值	7.2	3.9	1.5	0.26	0.175	0.005
	比值	0.1	0.65	0.38	0.26	0.87	0.10
GB3838-2002 III类标准		6~9	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.5

根据上述监测结果，上海塘青阳汇断面各监测因子可达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，项目附近属于地表水环境质量达标区。

##### 3.1.2 大气环境质量现状

根据浙江省环境空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类功能区。

为了解项目所在区域环境空气的达标性，本评价引用了平湖市环境监测站发布的 2020 东湖和陆家桥两个大气自动监测站的平均大气环境质量数据进行评价，环境质量数据汇总见表 3-2。

表 3-2 平湖市 2020 年区域环境质量标准情况统计一览表

污染物	年平均指标	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>	年平均质量浓度	7.6	60	12.7	达标
	百分位（98%）数日平均质量浓度	12	150	8.0	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25.0	40	62.5	达标
	百位（98%）日平均质量浓度	62	80	77.5	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.4	70	59.1	达标
	百分位（95%）日平均质量浓度	84	150	56.0	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23.6	35	67.4	达标

区域  
环境  
质量  
现状

	百分位（95%）日平均质量浓度	51	75	68.0	
CO	百分位（95%）日平均质量浓度	1mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.0	达标
O <sub>3</sub>	百分位（90%）8h 平均质量浓度	145	160	90.6	达标

综上可知，2020 年平湖市大气中基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此本项目所在区域空气环境质量达标。

### 3.1.3 声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

### 3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于工业园区范围内，根据现场调查，本项目所在区域处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成影响。

### 3.1.5 电磁辐射现状

本项目属于“C3973 集成电路制造”，不涉及“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，本项目涉及 X-ray 检测设备，本报告不涉及辐射评价，辐射评价企业另行委托环评单位进行评价。

### 3.1.6 地下水、土壤环境

本项目厂区建设时地面将进行硬化处理，生产车间、危化品仓库、危废暂存间、污水处理设施均按照相关要求进行防腐防渗防漏处理，基本不会对地下水及土壤造成不利影响。为了了解本项目地块及周边地下水及土壤环境质量现状，本评价于 2021 年 9 月委托嘉兴国文检测技术有限公司对本项目地块及周边地下水及土壤进行现状检测，具体监测结果如下。

#### 1、地下水环境质量现状

为了解本项目选址区域地下水环境质量现状，本环评委托嘉兴国文检测技术有限公司于 2021 年 9 月 26 日对项目所在地周边地下水水质、水位现状进行采样监测，根据《检测报告》（嘉国文检〔2021〕检字 2852 号），具体监测结果如下。

#### （1）监测项目

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^{-}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、 $COD_{Mn}$ 、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、银、锡；

(2) 监测时间

2021年9月26日，采样一次；

(3) 监测点位

地下水水质监测点位3个，监测点位置示意图详见下图。



图 3-1 地下水监测点位示意图

(4) 评价标准

根据地下水水质标准分类原则并参照地表水环境功能区类别，本项目评价区域地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准，其中锡参照美国 EPA 通用土壤筛选值中的相关标准 ( $\leq 22\text{mg/L}$ )。

(5) 评价结果及分析

地下水现状水质监测分析见表 3-3，地下水阴阳离子监测数据换算结果见表 3-4。

表 3-3 地下水环境质量监测结果一览表

参数	单位	1#点位	水质类别	2#点位	水质类别	3#点位	水质类别
pH	无量纲	7.3	Ⅲ类	7.6	Ⅲ类	7.0	Ⅲ类
色度	度	<5	Ⅱ类	<5	Ⅱ类	<5	Ⅱ类
砷	μg/L	1.4	Ⅲ类	2.7	Ⅲ类	2.7	Ⅲ类
汞	μg/L	<0.04	Ⅰ类	0.17	Ⅲ类	<0.04	Ⅰ类
铅	μg/L	3.26	Ⅰ类	7.86	Ⅲ类	9.84	Ⅲ类
镉	μg/L	0.862	Ⅱ类	1.41	Ⅲ类	2.33	Ⅲ类
锰	mg/L	0.199	Ⅳ类	0.122	Ⅳ类	1.25	Ⅳ类
铁	mg/L	0.078	Ⅰ类	0.065	Ⅰ类	0.074	Ⅰ类
钾	mg/L	8.91	/	11.0	/	17.0	/
钠	mg/L	51.4	Ⅰ类	53.7	Ⅰ类	78.4	Ⅰ类
钙	mg/L	160	/	212	/	240	/
镁	mg/L	20.5	/	25.8	/	47.7	/
银	μg/L	<0.04	Ⅰ类	<0.04	Ⅰ类	<0.04	Ⅰ类
铜	mg/L	<0.01	Ⅰ类	<0.01	Ⅰ类	<0.01	Ⅰ类
锡	μg/L	1.76	/	1.57	/	2.80	/
铬（六价）	mg/L	<0.004	Ⅰ类	<0.004	Ⅰ类	<0.004	Ⅰ类
高锰酸盐指数	mg/L	1.90	Ⅱ类	1.71	Ⅱ类	5.66	Ⅳ类
总硬度	mg/L	588	Ⅳ类	382	Ⅲ类	629	Ⅳ类
氨氮	mg/L	0.097	Ⅱ类	0.450	Ⅲ类	0.689	Ⅳ类
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005	Ⅰ类	<0.005	Ⅰ类	<0.005	Ⅰ类
硝酸盐氮	mg/L	1.56	Ⅰ类	0.341	Ⅰ类	0.565	Ⅰ类
硫酸盐	mg/L	33.6	Ⅰ类	108	Ⅱ类	167	Ⅲ类
氯化物	mg/L	95.2	Ⅱ类	136	Ⅱ类	131	Ⅱ类
氟化物	mg/L	0.694	Ⅲ类	0.267	Ⅲ类	0.772	Ⅲ类
氰化物	mg/L	<0.004	Ⅱ类	<0.004	Ⅱ类	<0.004	Ⅱ类
溶解性总固体	mg/L	938	Ⅲ类	840	Ⅲ类	1279	Ⅳ类
挥发性酚类	mg/L	<0.0003	Ⅰ类	<0.0003	Ⅰ类	<0.0003	Ⅰ类
碱度（CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ）	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/
碱度（HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ）	mg/L	500	/	544	/	680	/
阴离子表面活性剂	mg/L	0.158	Ⅲ类	0.173	Ⅲ类	0.133	Ⅲ类
总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	Ⅰ类	未检出	Ⅰ类	未检出	Ⅰ类
细菌总数	CFU/ml	2	Ⅰ类	1	Ⅰ类	2	Ⅰ类

由表 3-3 可知，本项目所在区域地下水各项指标中，锰、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、溶解性总固体均有不同程度的超标，地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T18418-2017）中 III 类标准的要求。随着近年来地下水、土壤生态等环境保护工作的开展，平湖市境内地下水环境已呈现逐步改善趋势。

表 3-4 地下水阴阳离子监测结果

参数		单位	1#点位 W1	2#点位 W2	3#点位 W3
阳离子	K <sup>+</sup>	mg/L	8.91	11.0	17.0
	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	160	212	240
	Na <sup>+</sup>	mg/L	51.4	53.7	78.4
	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	20.5	25.8	47.7
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	未检出	未检出	未检出
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	500	544	680
	Cl <sup>-</sup>	mg/L	95.2	136	131
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	33.6	108	167

表 3-5 地下水阳离子和阴离子换算

参数		单位	1#点位 W1	2#点位 W2	3#点位 W3
阳离子	K <sup>+</sup>	mmol/L	0.23	0.28	0.43
	Ca <sup>2+</sup>	mmol/L	8.00	10.60	12.00
	Na <sup>+</sup>	mmol/L	2.23	2.33	3.41
	Mg <sup>2+</sup>	mmol/L	1.68	2.34	3.91
阳离子合计		mmol/L	12.14	15.55	19.75
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0.00	0.00	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	8.20	8.92	11.15
	Cl <sup>-</sup>	mmol/L	2.68	3.83	3.69
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0.70	2.25	3.48
阴离子合计		mmol/L	11.58	15.00	18.32
阴阳离子相对误差值		%	2.38%	1.81%	3.77%

由表 3-5 阴阳离子换算可知，对 K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>等基本离子，将检测的 mg/L 换算成 mmol/L，再乘以离子化合价得到离子当量数，再通过阴阳离子的相对误差来判断离子平衡，阴阳离子平衡检查公示为  $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$ ，式中 E 为相对误差，mc 和 ma 分别为阳离子和阴离子的当量总数。本项目所在区域地下水中阴阳离子基本平衡，各点位地下水监测数据阴阳离子相对误差  $\leq \pm 5\%$ ，数据可信。

## 2、土壤环境质量现状

为了解本项目所在地级附近土壤环境质量现状，本环评委托嘉兴国文检测技术有限公司于2021年9月18日对项目占地范围及占地范围外土壤进行采样监测，根据《检测报告》（嘉国文检[2021]检字第2802号），具体监测结果如下。

### （1）监测点位

在本项目占地范围内布设3个柱状样品采样点，1个表层样品采样点（1#~3#为柱状样品采样点，其中1#点位为企业暂定污水处理设施附近，2#点位为企业暂定表面处理线附近，4#点位为表层样品采样点），占地范围外布设2个表层样品采样点（5~6#点位）。

### （2）监测因子

1#~4#点位：1#~4#点位位于本项目占地范围内，监测因子本评价选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项、pH值、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）及锡；

5#~6#点位：5#~6#点位位于本项目占地范围外，地块现状为空地，监测因子本评价选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中7项重金属六价铬、砷、汞、铜、镍、铅、镉及pH值、锌、铬、锡。

监测点位置相对位置示意图详见下图3-2。



图 3-2 土壤监测点位示意图

### (3) 评价方法及评价标准

评价方法采用单因子标准指数法，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中关于建设用地分类的说明，本项目用地性质及周边空地为工业用地，属于第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值标准；由于 GB36600-2018 和 GB15618-2018 中无锌、铬、锡相关执行标准，因此锌、铬、锡执行浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）表 A.1 中商服及工业用地筛选值相关限值。

土壤环境质量现状调查监测结果见下表 3-6~表 3-8。

点位			S1				S2				相关标准限值	达标性分析
样品性状			褐色素填土	灰黄色粉质粘土	灰黄色粉质粘土	灰黄色粉质粘土	灰褐色素填土	灰黄色粉质粘土	灰黄色粉质粘土	灰黄色粉质粘土		
序号	检测项目	单位	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	5.0~6.0m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	5.0~6.0m		
1	pH 值	无量纲	8.05	7.85	7.93	7.69	7.81	7.95	8.03	7.89	/	/
2	六价铬	mg/Kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
3	砷	mg/Kg	3.10	2.89	2.59	2.63	3.59	2.54	2.60	2.44	60	达标
4	镉	mg/Kg	0.311	0.298	0.279	0.341	0.362	0.333	0.320	0.291	65	达标
5	铜	mg/Kg	39.0	40.6	35.7	31.2	44.4	39.3	33.8	39.4	18000	达标
6	铅	mg/Kg	28.3	29.7	29.2	27.5	31.8	27.1	24.2	28.0	800	达标
7	汞	mg/Kg	0.551	0.219	0.269	0.199	0.221	0.167	0.155	0.094	38	达标
8	镍	mg/Kg	60.9	65.0	61.6	51.0	80.5	68.5	63.9	53.5	900	达标
9	氯仿	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
10	氯甲烷	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
11	1,1-二氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
12	1,2-二氯乙烷	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
13	1,1-二氯乙烯	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
14	顺 1,2-二氯乙烯	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
15	反 1,2-二氯乙烯	ug/Kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
16	二氯甲烷	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
17	1,2-二氯丙烷	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标

区域环境质量现状

18	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
20	四氯乙烯	ug/Kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
23	三氯乙烯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
25	氯乙烯	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
26	苯	ug/Kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
27	氯苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
28	1,2-二氯苯	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
29	1,4-二氯苯	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
30	乙苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
31	苯乙烯	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
32	甲苯	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
33	间、对-二甲苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
34	邻-二甲苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
35	四氯化碳	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
36	硝基苯	mg/Kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
37	萘	mg/Kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
38	2-氯酚	mg/Kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标

39	苯并 (a)蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
40	苯并 (a)芘	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
41	苯并 (b)荧蒽	mg/Kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
42	苯并 (k)荧蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
43	蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
44	二苯并 (a,h)蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
45	茚并 (1,2,3-cd)芘	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
46	苯胺	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
47	石油烃	mg/Kg	68	20	75	25	37	74	79	80	4500	4500	达标
48	锡	mg/Kg	10.4	6.38	5.32	6.98	6.27	5.14	6.33	5.37	10000	10000	达标

表 3-7 建设用地 3#~4#点位土壤监测结果

点位			S3				S4	相关标准 限值	达标性 分析
样品性状			灰褐色杂填 土	灰褐色杂 填土	灰色淤泥质 粉质粘土	灰色淤泥质 粉质粘土	灰褐色杂 填土		
序号	检测项目	单位	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	5.0~6.0m	0~0.2m		
1	pH 值	无量纲	7.07	7.38	7.51	7.43	7.59	/	/
2	六价铬	mg/Kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
3	砷	mg/Kg	3.35	3.23	3.40	3.45	3.01	60	达标
4	镉	mg/Kg	0.339	0.318	0.320	0.292	0.305	65	达标
5	铜	mg/Kg	53.2	42.0	36.7	35.7	54.3	18000	达标
6	铅	mg/Kg	33.6	28.3	26.9	26.9	30.9	800	达标
7	汞	mg/Kg	0.454	0.540	0.531	0.527	0.252	38	达标
8	镍	mg/Kg	79.1	71.0	68.4	61.5	69.6	900	达标
9	氯仿	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标

10	氯甲烷	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
11	1,1-二氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
12	1,2-二氯乙烷	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
13	1,1-二氯乙烯	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
14	顺 1,2-二氯乙烯	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
15	反 1,2-二氯乙烯	ug/Kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
16	二氯甲烷	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
17	1,2-二氯丙烷	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
20	四氯乙烯	ug/Kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
23	三氯乙烯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
25	氯乙烯	ug/Kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
26	苯	ug/Kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
27	氯苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
28	1,2-二氯苯	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
29	1,4-二氯苯	ug/Kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
30	乙苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
31	苯乙烯	ug/Kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
32	甲苯	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
33	间、对-二甲苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
34	邻-二甲苯	ug/Kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标

35	四氯化碳	ug/Kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
36	硝基苯	mg/Kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
37	萘	mg/Kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
38	2-氯酚	mg/Kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
39	苯并(a)蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
40	苯并(a)芘	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
41	苯并(b)荧蒽	mg/Kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
42	苯并(k)荧蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
43	蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
45	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
46	苯胺	mg/Kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
47	石油烃	mg/Kg	68	20	75	25	37	4500	达标
48	锡	mg/Kg	12.5	7.03	15.5	8.58	12.2	10000	达标

表 3-8 周边空地 5#~6#点位土壤监测结果

点位			S5	S6	相关标准限值	达标性分析
样品性状			灰褐色素填土	灰褐色素填土		
序号	检测项目	单位	0-0.2m	0-0.2m		
1	pH	无量纲	7.44	7.79	/	/
2	砷	mg/Kg	2.43	2.00	60	达标
3	镉	mg/Kg	0.488	0.375	65	达标
4	铜	mg/Kg	42.0	49.3	18000	达标
5	铅	mg/Kg	28.3	31.0	800	达标
6	汞	mg/Kg	0.177	0.133	38	达标

7	镍	mg/Kg	75.7	67.3	900	达标
8	锌	mg/Kg	172	169	10000	达标
9	铬	mg/Kg	88	87.7	2500	达标
10	锡	mg/Kg	5.82	8.36	10000	达标
11	六价铬	mg/Kg	<0.5	<0.5	5.7	达标

根据以上监测结果可知，本项目所在区域建设用地及周边空地监测点处的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 相应第二类用地筛选值的要求及《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）表 A.1 中商服及工业用地筛选值中相关限值，项目所在地土壤环境质量较好。

环 境 保 护 目 标	<p><b>3.2 主要环境保护目标:</b></p> <p><b>3.2.1 大气环境保护目标</b></p> <p>保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。根据调查,本项目选址厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p><b>3.2.2 声环境保护目标</b></p> <p>保护目标为项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标。根据调查,本项目选址厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p><b>3.2.3 地下水环境保护目标</b></p> <p>保护目标为项目厂界外 500 米范围内的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。根据调查,本项目选址厂界外 500 米范围内不涉及地下水环境保护目标。</p> <p><b>3.2.4 生态环境保护目标</b></p> <p>保护目标为涉及产业园区外建设项目新增用地的,新增用地范围内的生态环境保护目标。根据调查,本项目为产业园区内建设项目,用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>
----------------------------	---

### 3.3 污染物排放标准

#### 3.3.1 废水

本项目产生的生产废水主要为磨划片废水、表面处理线废水等，磨划片废水经单独收集处理、表面处理线废水经单独收集处理后和其他生产废水、生活污水一起纳入区域污水管网，最终由嘉兴市联合污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后排放杭州湾。

纳管标准总锡参照执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)表1第一类污染物排放限值B级标准，总铜、pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、SS、LAS、总磷、总氮执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1中间接排放限值，具体指标详见下表。

表 3-9 含锡废水污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	总锡* (按 Sn 计, mg/L)	5.0	车间或生产设施废水排放口
单位产品基准排水量, L/m <sup>2</sup> (镀件镀层)	多层镀	200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	单层镀	100*	

\*注 1: 总锡参照上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)执行。

2: 单位产品基准排水量根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》，从严要求。

表 3-10 污水排放标准 (除 pH 外, 单位均为 mg/l)

序号	污染物项目	三级标准	污染物排放监控位置	执行标准
1	pH	6~9	企业废水总排口	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放限制
2	COD <sub>Cr</sub>	500		
3	SS	400		
4	石油类	20		
5	总氮	70		
6	总磷	8.0		
7	LAS	20		
8	TOC	200		
9	总铜	2.0		
10	NH <sub>3</sub> -N	45		
基准排水量	半导体器件--封装产品	传统封装产品	2.0m <sup>3</sup> /千块产品	与污染物排放监控位置一致

自 2024 年 1 月 1 日起, 企业需控制厂区污水总排口的综合毒性, 斑马鱼卵急性毒性排放水平参考值见下表。

污染物排放控制标准

表 3-11 《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 3 排放标准

序号	控制项目名称	排放水平参考值	污染物排放监控位置
1	斑马鱼卵急性毒性*	≤6	企业废水总排口

\*注：以最低无效应稀释倍数来表征，在 26℃±1℃的条件下培养 48h，不少于 90%的斑马鱼卵存活时水样的最低稀释倍数。

回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 规定的工艺与产品用水，回用水水质要求见表3-12。

表3-12 回用水水质要求

参数 工艺 与产 品用 水	pH	浊度 (NTU)	色度 (倍)	BOD (mg/L)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总硬度 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氯离子 (mg/L)
		6.5-8.5	≤5	≤30	≤10	≤60	≤450	≤0.3	≤0.1
	二氧化硅 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	总碱度 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	余氯 (mg/L)
	≤30	≤10	≤1	≤1	≤250	≤350	≤1000	≤0.5	≤0.05

经厂内废水处理设施处理后的废水经嘉兴市联合污水处理厂处理后排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。有关参数的标准值见表 3-13。

表 3-13 嘉兴市联合污水处理厂排放标准 (除 pH 外, 单位均为 mg/l)

序号	污染物名称	城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002) 一级 A 标准
1	pH	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	50
3	BOD <sub>5</sub>	10
4	石油类	1.0
5	氨氮	5 (8)
6	总磷	0.5
7	总氮	15
8	总铜	0.5
9	LAS	0.5

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。

### 3.3.2 废气

项目镀锡生产线排放的硫酸雾、氮氧化物废气执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 单位产品基准排气量。相关标准限值见表 3-14、表 3-15。

表3-14 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准

序号	污染物项目	排放限制 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
2	氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒

表3-15 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表6标准

序号	工艺种类	基准排气量 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀层)	排气量计量位置
1	其它镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

本项目上芯固化过程产生非甲烷总烃废气，塑封固化过程产生非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯废气，上芯固化和塑封固化产生的废气最终经同一套废气处理设施处理后高空排放，因此本项目上芯固化和塑封固化废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中的特别排放限值；表面处理线工序产生的非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级排放标准，相关标准限值见表3-16。

表3-16 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值

污染物项目	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
环氧氯丙烷*	15mg/m <sup>3</sup>	环氧树脂	
酚类	15mg/m <sup>3</sup>	环氧树脂	
甲苯	8mg/m <sup>3</sup>	环氧树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

备注：\*待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表3-17 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级
非甲烷总烃	120	25	20

污水处理设施产生的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。

表3-18 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	污染物	排放标准值	
		排气筒高度(m)	标准值(无量纲)
1	臭气浓度	25	6000

生产过程中产生的硫酸雾、氮氧化物废气无组织排放执行《大气污染物综合排放

标准》(GB16297-1996)表2中标准;甲苯、非甲烷总烃废气无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9规定的浓度限值;恶臭无组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准。

表3-19 无组织排放标准

序号	污染物项目	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		执行标准
		监控点	浓度	
1	硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
2	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12	
3	非甲烷总烃	企业边界大气污染物浓度限值	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准
4	甲苯	企业边界大气污染物浓度限值	0.8	
5	恶臭	周界外浓度最高点 (	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准

厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中特别排放限值。

表3-20 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃(NMHC)	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度限值	

本项目设置6个灶头,食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准。

表3-21 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率10 <sup>8</sup> J/h	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

### 3.3.3 噪声

本项目位于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧,属于工业园区范围内,营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。

表 3-22 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	昼 ((dB(A))	夜 ((dB(A))
3 类	65	55

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

表 3-23 建筑施工场界环境噪声排放限值 ((单位 dB(A))

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 3-15 中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。

### 3.3.4 固废

本项目工业固体废物采用库房，并采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，一般固废污染控制不适用 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，因此要求其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中的相关规定。危险废物还需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）中的相关规定。

## 3.4 总量控制

### 3.4.1 总量目标确定

根据《平湖市人民政府办公室关于印发〈平湖市主要污染物总量控制和排污权交易办法〉的通知》（平政办发[2019]105 号），平湖市主要针对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重金属（含铅、汞、铬、镉、砷）等重点污染物共 7 种 11 项实行排放总量控制计划管理。本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 以及 VOCs。

### 3.4.2 总量控制分析

根据计算分析，本项目实施后，总量控制污染物最终排放量为 COD<sub>Cr</sub>8.351t/a、NH<sub>3</sub>-N0.835t/a、VOCs0.445t/a。

根据《关于进一步明确我市主要污染物总量平衡比例的通知》（平湖市人民政府办

总量  
控制  
指标

公室，2020年7月8日），本项目实施后 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量替代比例不低于 1：1；VOCs 总量替代比例不低于 1：2。

另外根据《平湖市主要污染物总量控制和排污权交易办法》（平政发〔2019〕105号）第十八条规定，以下情形可不纳入总量平衡范围：

（一）非工业类建设项目。

（二）仅排放职工生活污水、或其排放的职工生活污水和生产废水独立收集、分开计量的，职工生活污水新增的化学需氧量、氨氮排污指标。

（三）排污单位使用低氮燃烧技术的天然气锅炉、天然气炉窑，以及采用各类焚烧技术处理有机废气的设施（如 RTO 等），并且其所排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘总和小于 3 吨/年的。

（四）位于市政府批准的工业园区、小微企业园，且工业生产废水排放量小于 300 吨/年的。

（五）其他不纳入总量平衡范围的建设项目，按照上级有关文件执行。

本项目实施后，企业具体总量控制情况见表 3-24。

表 3-24 总量控制指标 单位：t/a

污染物名称	本项目		区域调剂比例	区域调剂	区域调剂来源
	排放量	总量控制指标			
废水量	167012	167012	/	/	/
COD <sub>Cr</sub>	8.351	8.351	1:1	8.351	/
NH <sub>3</sub> -N	0.835	0.835	1:1	0.835	/
VOCs	0.445	0.445	1:2	0.890	/

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 废水</b></p> <p>施工期主要有两股废水：一是施工建设过程中大量的保养水、设备清洗水和地面冲洗水。二是施工队的生活污水。要求前者的废水经沉淀处理后考虑回用或纳入区域污水管网；施工期生活污水经化粪池预处理后纳入区域污水管网，废水最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>工程在施工期对露天堆放的建筑材料要采取防冲刷措施，堆场应合理选址，在堆场四周设截流沟，防止施工物质流失。</p> <p><b>4.1.2 大气</b></p> <p>施工期大气污染物主要为扬尘和装修时的有机废气。为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，要求企业做到以下措施：</p> <p>1、施工扬尘防治</p> <p>（1）围挡、围栏及防溢座的设置</p> <p>施工期间，土建工地在本项目四周边界应设置高度 2.5 米以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。</p> <p>（2）土方工程防尘措施</p> <p>土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>（3）建筑材料的防尘管理措施</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：① 密闭存储；② 设置围挡或堆砌围墙；③ 采用防尘布苫盖；④ 其他有效的防尘措施。</p>
-------------------	---

#### (4) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：①覆盖防尘布、防尘网；②定期喷洒抑尘剂；③定期喷水压尘；④其他有效的防尘措施。

(5) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

(6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

#### (7) 施工工地道路防尘措施

施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：① 铺设钢板；② 铺设水泥混凝土；③ 铺设沥青混凝土；④ 铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，⑤其他有效的防尘措施。

#### (8) 施工工地道路积尘清洁措施

可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

#### (9) 施工工地内部裸地防尘措施

施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：① 覆盖防尘布或防尘网；② 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；③ 植被绿化；④ 晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；⑤ 根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂；⑥ 其他有效的防尘措施。

(10) 施工期间, 应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网(不低于 2000 目/100 厘米)或防尘布。

(11) 混凝土的防尘措施

施工期间需使用混凝土时, 必须采用商品混凝土, 禁止现场搅拌混凝土, 并且将搅拌场尽量布置在场地中央。应尽量采用石材、木制等成品或半成品, 实施装配式施工, 减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(12) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施

施工期间, 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时, 可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送, 或者打包装框搬运, 不得凌空抛撒。

(13) 大、中型工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督

各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等, 并记录扬尘控制措施的实施情况。

(14) 工地周围环境的保洁

施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定, 一般设在施工工地周围 20 米范围内。

2、堆场扬尘防治

(1) 密闭存储

对于建筑材料的料堆, 应利用仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场等形式, 避免作业起尘和风蚀起尘。

(2) 密闭作业

对于装卸作业频繁的原料堆, 应在密闭车间中进行。对于少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动, 应在密闭条件下进行。

(3) 喷淋

堆场露天装卸作业时, 视情况可采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(4) 覆盖

对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等, 应采用防尘网和防尘布覆

盖，必要时进行喷淋、固化处理。

#### (5) 防风围挡

临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；长期存在的废弃物堆，可构筑围墙或挖坑填埋。

#### (6) 硬化稳定

对于露天堆场的坡面、场坪、路面，等，可采取铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。

另外，为提高室内空气质量，物业用房的装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-2001 至 GB18588-2001 及 GB6566-2001)等十项国家标准要求。

### 4.1.3 噪声

噪声是施工期间主要污染，为了减少本项目噪声对周围环境的影响，要求企业做到以下措施：

(1) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备，选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，禁止使用冲击式打桩机。同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免多台施工机械同时作业。

(2) 加强施工机械的维修、管理，保证其处于低噪声、高效率的工作状态。

(3) 做好周围敏感点噪声防治工作，施工现场设置临时隔声屏障，声屏障应请有资质单位设计、安装，降低对周边环境的噪声影响。同时，也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏。

(4) 在工地布置时应考虑将搅拌机等高噪声设备安置在场地中央，水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独的工棚内，以减轻对周围的噪声影响。

(5) 严格执行嘉兴市环境保护法规有关规定，合理安排高噪声施工作业时间。项目在施工、装修阶段，建设方必须加强相应的管理，夜间时段（22：00-6：00）及午间时段（12：00-14：00）禁止有噪声产生的施工、装修作业；装修时应注意尽量不在近外墙的位置作业，作业时应关闭门窗。

(6) 运输车辆的进出口也要设置在较远离环境敏感点处，并规定进出路线且保持道路平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而引起车辆鸣号。必须合理安排运输线路，调整运输时间，尽量减少交通运输噪声对环境以及周边居民的影响。

(7) 做好与周围团体及群众的协调工作。业主应加强与周边单位和居民的联系，说明项目建设后的环境正效益并及时通报施工进度，取得群众的谅解，减少人为噪声污染纠纷。

(8) 建筑施工单位必须遵照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正)，向周围生活环境排放建筑施工噪声，应当符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

#### 4.1.4 固废

施工期间将产生大量废建筑材料、剩余土方，必须按城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，特别是不能倒入附近的排洪冲沟。本项目产生的剩余土方可用于低洼地的填方或作为制砖原料，建筑、装修垃圾可作为项目场地的回填土或用于低洼地的填方。生活垃圾委托城市环卫部门清运处理。

#### 4.1.5 生态环境

(1) 施工期尽量避开雨季，这样不仅可以大幅度减少水土流失，而且也可以方便施工的顺利进行。

(2) 采取一围、二疏、三沉淀措施，即动土前在项目区周边建临时施工围墙；在场地内设排水沟、先截后排；基础开挖如有少量弃土弃渣，不得随意丢弃，可作为项目区内回填和场地平整之用。在工程建设的同时，项目区应逐步开展对平台裸

露地区内道路的绿化美化，治理措施可采取种植花木、植被等。

(3) 合理安排施工进度，减少施工面的裸露时间。

在企业采取以上各项水土保持措施，并且和主体工程同时施工、同时投入使用，工程建设造成的各种水土流失将得到有效的控制。

## 4.2 营运期环境影响分析和保护措施

### 4.2.1 本项目“三废”汇总

在采取相应措施后，本项目污染物产生及排放量汇总见表 4-1。

表 4-1 项目“三废”汇总情况 单位：t/a

名称	污染物	产生量	削减量	排放量	备注	
运营期 环境影响 和保护 措施	减薄磨片、 划片废水	废水量	95644.8	38257.9	57386.9	经斜管沉淀+机械过滤后 40%回用于生产，其余废水达标纳管。
		COD <sub>Cr</sub>	6.695	3.826	2.869	
		SS	75.427	74.853	0.574	
		LAS	3.826	3.797	0.029	
	表面处理线 生产线废水	废水量	86768.8	43384.4	43384.4	经分质分类预处理后 50%以上回用于生产，其余废水达标纳管。
		COD <sub>Cr</sub>	24.262	22.093	2.169	
		NH <sub>3</sub> -N	0.051	--	0.217	
		总氮	0.484	--	0.651	
		TP	0.596	0.574	0.022	
		石油类	0.301	0.258	0.043	
		LAS	1.027	1.005	0.022	
		总铜	0.220	0.198	0.022	
	制水废水	废水量	42910.6	0	42910.6	达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	2.575	0.429	2.146	
	初期雨水	废水量	2241.3	0	2241.3	经沉淀后达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	0.336	0.224	0.112	
		SS	0.672	0.650	0.022	
	循环冷却水	废水量	4348.8	0	4348.8	达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	0.348	0.130	0.218	
	生活废水	废水量	16740	0	16740	经化粪池处理后达标纳管
COD <sub>Cr</sub>		5.357	4.520	0.837		
NH <sub>3</sub> -N		0.586	0.502	0.084		
以上废水合计	废水量	248654.3	81642.3	167012	生产废水经处理后部分回用于生产，其余与制水废水、初期雨水、循环冷却水、生活污水等一并纳管	
	COD <sub>Cr</sub>	39.573	31.222	8.351		
	NH <sub>3</sub> -N	0.637	--	0.835		
	总氮	0.484	--	2.505		
	TP	0.596	0.512	0.084		
	石油类	0.301	0.134	0.167		
	LAS	4.853	4.769	0.084		
	SS	76.099	74.429	1.670		
	总铜	0.220	0.198	0.084		
总锡	0.404	0.318	0.086*			

废气	上芯固化、塑封固化有机废气	非甲烷总烃	1.018	0.702	0.316	经“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”净化处理后高空排放
	表面处理线废气	硫酸雾	0.547	0.468	0.079	经碱液喷淋吸收后高空排放
		非甲烷总烃	0.539	0.410	0.129	
	生产过程、污水处理	恶臭	2-3级	/	1级	经生物除臭装置净化处理后高空排放
职工生活	油烟废气	0.167	0.142	0.025	经 DNN 型油烟净化装置处理后高空排放	
固废	一般包装材料		15.0	15.0	0	/
	不合格晶圆		0.1	0.1	0	/
	废银胶		0.36	0.36	0	/
	废蓝膜		1.6	1.6	0	/
	废塑封料		39.4	39.4	0	/
	废槽渣（液）		26.0	26.0	0	/
	废边角料		7.0	7.0	0	/
	废次品		3.0	3.0	0	/
	废包装物		4.852	4.852	0	/
	一般污泥		489.4	489.4	0	/
	含锡污泥		85.5	85.5	0	/
	表面处理污泥		433.8	433.8	0	/
	含有机废气废活性炭		3.0	3.0	0	/
	废 RCO 催化剂		0.06t/4a	0.06t/4a	0	/
	一般废活性炭		2.0	2.0	0	/
	废液压油		1.6	1.6	0	/
	废润滑油		1.8	1.8	0	/
	废油桶		0.272	0.272	0	/
	废过滤网		0.1	0.1	0	/
	含油手套抹布		0.2	0.2	0	/
	废滤芯		0.8	0.8	0	/
	一般废 RO 膜		0.15	0.15	0	/
	含锡 RO 膜		0.3	0.3	0	/
废刀具		4.8	4.8	0	/	
废石英砂		2.0	2.0	0	/	
废碳分子筛		1.0	1.0	0	/	
职工生活垃圾		186.0	186.0	0	/	
噪声	设备运行 $L_{Aeq}$		生产车间内噪声声压级在 55~90dB (A) 左右			
注：废水指标中总锡排放量以企业含锡废水处理装置排放口达标排放量计，其他指标排放量以企业废水总排放口达标排放量计。						

#### 4.2.2 污染物源强核算汇总

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)要求,本环评对本项目运营阶段产生的废水、废气、噪声、固废产排情况进行源强核算,具体见表4-2~表4-6。

##### 4.2.2.1 废水污染源汇总

表4-2 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
				核算 方法	废水产 生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓 度 (mg/ L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率%	核算 方法	废水纳 管量 (m <sup>3</sup> /h)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (kg/h)	
磨划片 工序	磨片 机、切 割机	磨划 片废 水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	13.284	70	0.930	斜管沉淀 +机械过 滤处理后 40%回用	10	排污 系数 法	7.970	63	0.502	7200
			SS			800	10.627		70			240	1.913	
			LAS			40	0.531		60			16	0.128	
表面处 理线工 序	镀锡、 退镀漂 洗	含锡 废水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	2.376	500	1.188	化学反 应+斜 管沉 淀池	20	排污 系数 法	2.376	320	0.760	7200
			总锡			30	0.071		95			1.2	0.003	
	其他废 水(含 含锡废 水处理 后的废 水)	表面 处理 废水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	12.051	300	3.615	经斜管沉 淀+BAF 生物滤池 +多介质 过滤+RO 膜处理后 50%以上 回用	80	排污 系数 法	6.026	60	0.362	7200
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.422		/			35	0.211	
			总氮			10	0.121		/			10	0.060	
			TP			70	0.844		/			70	0.422	
			石油类			2	0.024		20			1.6	0.010	
			总铜			2	0.024		50			1.0	0.006	
			总锡			0.3	0.004		/			0.3	0.002	
			LAS			5	0.060		10			4.5	0.027	

制水	制水线	制水 废水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	5.960	60	0.358	/	/	/	5.960	60	0.358	7200
冷却系 统	冷却塔	冷却 废水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	0.604	80	0.048	/	/	/	0.604	80	0.048	7200
初期雨 水	/	初期 雨水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	0.311	150	0.047	/	/	/	0.311	150	0.047	7200
			SS			300	0.093					300	0.093	
职工生 活	/	生活 污水	COD <sub>Cr</sub>	产污 系数 发	2.325	320	0.744	化粪池	/	/	2.325	320	0.744	7200
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.081					35	0.081	

注：对于新（改、扩）建工程污染源核算，应为最大值。

表 4-3 综合污水处理厂废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染物	纳管情况			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
		废水纳管量 (m <sup>3</sup> /h)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (kg/h)	工艺	效率%	核算 方法	废水排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
嘉兴市联合 污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	23.196	500	11.598	沉淀+生化等 处理工艺	/	/	23.196	50	1.160	7200
	NH <sub>3</sub> -N		45	1.044		/			5	0.116	
	SS		400	9.278		/			10	0.232	
	总磷		8	0.186		/			0.5	0.012	
	总氮		70	1.624		/			15	0.348	
	总铜		2.0	0.046		/			0.5	0.012	
	石油类		20	0.464		/			1.0	0.023	
	LAS		20	0.464		/			0.5	0.012	

注：对于新（改、扩）建工程污染源核算，应为最大值。

## 4.2.2.2 废气污染源汇总

表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放 时间 (h)		
				核算 方法	废气产 生量 (m <sup>3</sup> /h )	产生量 (kg/h)	浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	工艺	效率 %	核算 方法	废气排 放量 (m <sup>3</sup> /h )	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (t/a)	
上芯固 化、塑 封固化	上芯、 塑封设 备	有组织	非甲烷总 烃	产污系 数法	10300	0.114	11.1	活性 炭吸 附脱 附 +RC O	不考虑脱 附+RCO 运 转	90	排污系 数法	12300	0.033	2.7	0.120	7200 (吸 附) 1800 (RCO )
					2000	0.411	205.5		考虑脱附 +RCO 运转	95						
		无组织	非甲烷总 烃	产污系 数法	/	0.027	/	/	/	排污系 数法	/	0.027	/	0.196	7200	
表面处 理线	电镀设 备	有组织	硫酸雾	产污系 数法	8000	0.072	9.0	碱液喷淋吸收		90	排污系 数法	8000	0.007	3.0 (基准 气量排放 浓度)	0.052	7200
		有组织	非甲烷总 烃	产污系 数法	8000	0.071	8.9	碱液喷淋吸收		80	排污系 数法	8000	0.014	1.8	0.102	7200
		无组织	硫酸雾	产污系 数法	/	0.004	/	/		/	排污系 数法	/	0.004	/	0.027	7200
		无组织	非甲烷总 烃	产污系 数法	/	0.004	/	/		/	排污系 数法	/	0.004	/	0.027	7200

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

## 4.2.2.3 噪声污染源汇总

表 4-5 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 (h)
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
生产车间	正面贴膜机	频发	类比法	70-75	设备减振降噪，加强维护管理，车间合理布局，厂房隔声等	20dB (A)	类比法	50~55	7200
	磨片机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	撕膜机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	芯片测厚	频发	类比法	60-65			类比法	40-45	7200
	高倍显微镜	偶发	类比法	55-60			类比法	35-40	3000
	贴膜机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	烘箱（双层，非高温）	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	wafer 切割机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	清洗机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	显微镜	偶发	类比法	55-60			类比法	35-40	3000
	贴片机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	烘箱（双层）	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	Plasma 等离子清洗机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	水滴角	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	键合机	频发	类比法	80~85			类比法	60~65	7200
	抽检机	偶发	类比法	70-75			类比法	50~55	3000
	自动模压机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	手动模压机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	表面处理生产线	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
	切筋成型机	频发	类比法	75-80			类比法	55-60	7200
投影仪	偶发	类比法	60-65	类比法	40-45	3000			

	分选机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	测试机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	拉力测试机	偶发	类比法	70-75			类比法	50~55	3000
	真空包装机	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	SAT 超声波扫描显微镜	偶发	类比法	60-65			类比法	40~45	3000
	HAST 高加速寿命试验箱	频发	类比法	60-65			类比法	40~45	7200
	TCT 高低温冲击试验机	频发	类比法	60-65			类比法	40~45	7200
	IR-Reflow 红外线回流焊	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	THT 恒温恒湿试验箱	频发	类比法	70-75			类比法	50~55	7200
	X-ray 检测设备	频发	类比法	60-65			类比法	40~45	7200
	氮气发生器	频发	类比法	75-85			类比法	55~65	7200
	纯水制水系统	频发	类比法	65-70			类比法	45~50	7200
	冷却塔	频发	类比法	75-85			类比法	55~65	7200
废气治理	废气设施、风机	频发	类比法	75-90	风机隔声罩等	15dB(A)	类比法	60-75	7200
废水治理	废水治理设施、风机	频发	类比法	75-85	风机隔声罩等	15dB(A)	类比法	60-70	7200

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等；（2）声源表达量：A 声功率级（ $L_{Aw}$ ），或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声功率级（ $L_w$ ）；距离声源 r 处的 A 声级[ $L_{A(r)}$ ]或中心频率为 63~8000Hz8 个倍频带的声压级[ $L_{p(r)}$ ]。

#### 4.2.2.4 固废污染源汇总

表 4-6 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固废名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
原料使用	一般包装材料	一般固废	类比法	15.0	收集后外售综合利用	15.0	综合利用
检验	不合格晶圆	一般固废	类比法	0.1		0.1	

撕膜	废蓝膜	一般固废	产污系数法	1.6		1.6	
切筋成型	废边角料	一般固废	类比法	7.0		7.0	
测试	废次品	一般固废	类比法	3.0		3.0	
磨划片污水、初期雨水处理	一般污泥	一般固废	产污系数法	489.4		489.4	
车间空气过滤、氮气制备、纯水制备	废滤芯	一般固废	类比法	0.8		0.8	
纯水制备	一般废活性炭	一般固废	产污系数法	2.0		2.0	
划片	废刀具	一般固废	产污系数法	4.8		4.8	
纯水制备	废石英砂	一般固废	产污系数法	2.0		2.0	
塑封	废塑封料	一般固废	产污系数法	39.4		39.4	
纯水设备、磨划片污水处理回用	一般废 RO 膜	一般固废	类比法	0.15		0.15	
氮气制备	废碳分子筛	一般固废	类比法	1.0		1.0	
表面处理线污水处理回用	含铜废 RO 膜	危险固废	类比法	0.3		委托有资质危废单位进行安全处置	
上芯	废银胶	危险固废	产污系数法	0.36	0.36		
镀锡	废槽渣（液）	危险固废	产污系数法	26.0	26.0		
原料使用	废包装物	危险固废	产污系数法	4.852	4.852		
含锡污水处理	含锡污泥	危险固废	产污系数法	85.5	85.5		
表面处理污水处理	表面处理污泥	危险固废	产污系数法	433.8	433.8		
有机废气处理	含有机废气废活性炭	危险固废	产污系数法	3.0	3.0		
有机废气处理	废 RCO 催化剂	危险固废	产污系数法	0.06t/4a	0.06t/4a		
设备保养	废液压油	危险固废	物料衡算法	1.6	1.6		
设备保养	废润滑油	危险固废	物料衡算法	1.8	1.8		
原料使用	废油桶	危险固废	产污系数法	0.272	0.272		

槽液过滤	废过滤网	危险固废	类比法	0.1		0.1	
设备保养、生产过程	含油手套抹布	危险固废	类比法	0.05		0.05	
员工日常生活	生活垃圾	一般固废	类比法	186	环卫部门	186	填埋、焚烧

### 4.2.3 营运期环境影响分析和保护措施

#### 4.2.3.1 废水

本项目废水包括生产废水和生活污水两部分，其中生产废水主要为减薄磨片、划片工序产生的废水、表面处理线产生的废水以及公用工程产生的废水。

##### 1、污染源强分析

###### (1) 生产废水

###### ①减薄磨片、划片废水

###### A、减薄磨片废水

本项目减薄磨片使用 3 台晶圆磨片机，根据设备供应商提供的相关设备操作参数，单台磨片机设备设计用水流量 1.42t/h（纯水设计流量 1.07t/h，主轴冷却使用自来水，设计流量 0.35t/h），工作时间以 24 小时计，日用水量约 34.08t，全年工作以 300 天计，则 3 台晶圆磨片机减薄磨片用水量为 30672t/a（其中纯水用量 23112t/a，自来水用量 7560t/a），排污系数以 0.9 计，则减薄磨片废水产生量为 27604.8t/a。类比同类企业（上海灿集电子科技有限公司，主要从事半导体封装测试，减薄磨片工艺和本项目基本一致），减薄磨片废水主要污染物为 SS1500mg/L，COD<sub>Cr</sub>70mg/L，LAS40mg/L，氨氮 < 2mg/L，则减薄磨片废水中 SS 产生量 41.407t/a，COD<sub>Cr</sub>产生量 1.932t/a，LAS 产生量 1.104t/a。

###### B、划片废水

本项目划片使用 30 台 wafer 切割机，根据设备供应商提供的相关设备操作参数，单台 wafer 切割机设备设计纯水用水流量 0.35t/h（纯水设计流量 0.18t/h，主轴冷却使用自来水，设计流量 0.17t/h），日工作时间以 24 小时计，日用水量约为 8.4t，全年工作 300 天，则 30 台 wafer 切割机划片用水量为 75600t/a（其中纯水用量 38880t/a，自来水用量 36720t/a），排污系数以 0.9 计，则划片废水产生量为 68040t/a。类比同类企业（上海灿集电子科技有限公司，主要从事半导体封装测试，划片工艺和本项目基本一致），划片废水主要污染物为 SS500mg/L，COD<sub>Cr</sub>70mg/L，LAS40mg/L，氨氮 < 2mg/L，则划片废水中 SS 产生量 34.020t/a，COD<sub>Cr</sub>产生量 4.763t/a，LAS 产生量 2.722t/a。

###### C、减薄磨片、划片废水产生及排放情况汇总

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

减薄磨片、划片废水水质较简单，主要污染物为含有硅屑的 SS。企业将减薄磨片、划片废水单独收集后，经斜管沉淀+机械过滤处理 40%回用于主轴冷却用水，减薄磨片、划片废水产生及排放情况详见表 4-7。

表 4-7 减薄磨片、划片废水产生及排放情况

产生工序	污染物类别	产生量	削减量	排放量	备注
减薄磨片、划片废水合计	废水量	95644.8	38257.9	57386.9	经斜管沉淀+机械过滤处理 40%回用于主轴冷却用水，其余废水达标纳管。
	COD <sub>Cr</sub>	6.695	3.826	2.869	
	SS	75.427	74.853	0.574	
	LAS	3.826	3.797	0.029	

## ②表面处理线废水

表面处理线废水主要包括表面处理线漂洗废水和其它废水，各类废水产生工序及特征见表 4-8。

表 4-8 项目表面处理线废水种类及来源

序号	废水种类		产生工序	污染因子
1	表面处理线漂洗废水	酸碱废水	去氧化物漂洗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷
			中和 1 漂洗、软化漂洗	pH、COD <sub>Cr</sub>
			中和 2 漂洗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、铜、锡
	除油废水	电化学除油漂洗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、石油类、LAS	
	含锡废水	镀锡后漂洗、退锡后漂洗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、锡	
2	其它废水	废槽液、地面清洗废水、酸雾吸收废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、总磷、氨氮、总氮、LAS	

## A、表面处理线漂洗废水

漂洗废水包括软化、中和、电化学除油、去氧化、镀锡、防变色、热水洗及退锡后的漂洗废水。由设备产能分析可知，企业表面处理线生产能力能够满足项目设计产能需求，且不会出现产能过剩现象，因此，表面处理线漂洗废水用水量可以根据表面处理线的设计用水参数进行计算。本项目表面处理线由上海新阳半导体材料股份有限公司设计，该企业专业从事半导体表面处理生产设备的研发和生产，根据该企业提供的电镀生产线操作规程和设计参数，单条表面处理生产线自来水用量为 1.94t/h，纯水用量 1.32t/h。

表 4-9 项目单条表面处理生产线漂洗用水统计

工段	漂洗工艺设计用水量							产污系数	漂洗废水产生量	
	设计用水流量 (t/h)		日用量 (t/d)		年水量 (t/a)				日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
	自来水	纯水	自来水	纯水	自来水	纯水	合计			
软化漂洗	0.56	/	13.44	/	4032	/	4032	0.9	12.096	3628.8
中和漂洗	0.48	/	11.52	/	3456	/	3456		10.368	3110.4
化学除油漂洗	0.72	/	17.28	/	5184	/	5184		15.552	4665.6
去氧化漂洗	/	0.30	/	7.20	/	2160	2160		6.480	1944.0
上锡漂洗	/	0.48	/	11.52	/	3456	3456		10.368	3110.4
防变色漂洗	/	0.18	/	4.32	/	1296	1296		3.888	1166.4
热水洗	/	0.36	/	8.64	/	2592	2592		7.776	2332.8
退锡漂洗	0.18	/	4.32	/	1296	/	1296		3.888	1166.4
合计	1.94	1.32	46.56	31.68	13968	9504	23472		70.416	21124.8

由上表可知，项目单条表面处理生产线废水产生量为 21124.8t/a，则合计 4 条表面处理生产线废水产生量为 84499.2t/a。

#### B、其它废水

**废槽液：**本项目槽体置换液包括中和 1 槽置换液、电化学除油槽置换液、去氧化槽置换液、中和 2 槽置换液、防变色槽置换液、软化槽液、预浸槽液、电镀槽液、退镀槽液，其中软化槽液、预浸槽液、电镀槽液、退镀槽液收集后作为危险废物处置，不排放。

由于更换的废槽液相对漂洗废水量较小，因此企业将更换的废槽液收集后以小流量混入漂洗废水一并经表面处理线污水处理设施处理。废槽液更换量根据槽容积与更换频率计算，单次更换槽液量以槽容积的 80%计。具体排放情况详见表 4-10。

表 4-10 项目单条表面处理生产线槽液排放表

槽体名称	槽容积	单次更换槽液量	更换频率	槽液年产生量
中和槽 1	0.109m <sup>3</sup>	0.087m <sup>3</sup>	2 次/月	2.1t/a
化学除油槽	0.347m <sup>3</sup>	0.278m <sup>3</sup>	2 次/月	6.7t/a
去氧化槽	0.323m <sup>3</sup>	0.258m <sup>3</sup>	2 次/月	6.2t/a
中和槽 2	0.323m <sup>3</sup>	0.258m <sup>3</sup>	2 次/月	6.2t/a
防变色槽	0.323m <sup>3</sup>	0.258m <sup>3</sup>	2 次/月	6.2t/a
合计				27.4t/a

由上表可知，项目单条表面处理生产线废槽液产生量为 27.4t/a，则合计 4 条表面处理生产线废槽液产生量为 109.6t/a。

**地面清洗废水：**企业表面处理线生产区域地面需每天进行冲洗，表面处理线生产区域面积约为 1500m<sup>2</sup>，根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计标准》确定的地面冲洗用

水定额 2-3L/(m<sup>2</sup>-次)，本评价取 2.5L/(m<sup>2</sup>-次)，冲洗频次为一天两次，则本项目地面冲洗年用水量约 2250t/a，考虑冲洗水在车间地面的蒸发损耗，地面冲洗废水产生量按用水量的 80%计，则本项目地面冲洗废水年产生量为 1800t/a。

**酸雾吸收废水：**项目镀锡等工序中会挥发出水蒸汽，水蒸气中可能含有低浓度的硫酸、硝酸及甲基磺酸等污染物，项目对挥发的水蒸气进行收集，通过风机引风至洗涤塔，经碱液喷淋塔碱洗处理后排放。本项目酸雾废气设 2 个碱液喷淋塔，单个碱液喷淋塔循环槽容积约 2.0m<sup>3</sup>，碱液喷淋塔内废水 3 天更换一次，排放水量按循环槽容积的 90%计，则每次排放量为 3.6 吨，全年排放碱液喷淋塔更换废水约为 360 吨。

### C、表面处理线废水水质

本项目镀锡前先进行塑封处理，塑封工序是用固态塑封料将芯片和引线在塑封模具中包封起来，故塑封后表面处理加工主要是针对金属架框进行镀锡处理，防止氧化，金属架框为铜材，故表面处理废水中的重金属主要为铜和锡。

本项目从事集成电路封装，产品与上海灿集电子科技有限公司相同。据调查，上海灿集电子科技有限公司的镀锡业务委托南通广联三鑫电镀厂加工，南通广联三鑫电镀厂是一家专业从电镀锡加工的企业，本项目电镀工艺、原辅料使用情况与南通广联三鑫电镀厂基本相同，项目废水水质可比性分析见表 4-11。根据对南通广联三鑫电镀厂镀锡生产线工艺废水的类比调查，表面处理生产线废水水质结果见下表 4-12。

表 4-11 镀锡废水水质可比性分析一览表

项目	产品	主要生产工艺	原辅料	主要污染物
南通广联三鑫电镀厂	集成电路引线框架电镀锡	全自动镀锡生产工艺：软化、化学除油、去氧化、预浸、镀锡、中和等	碱性除油剂、碳酸氢钠、硫酸、锡球、甲基磺酸、甲基磺酸锡	除油废水：pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、总铜、磷酸盐、总氮、LAS 酸碱废水：pH、总磷、总锡、总铜 含锡废水：pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、总锡
本项目	集成电路引线框架电镀锡	全自动镀锡生产工艺：软化、化学除油、去氧化、预浸、镀锡、中和等	碱性除油剂、碳酸氢钠、硫酸、锡球、甲基磺酸、甲基磺酸锡	除油废水：pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、总铜、磷酸盐、总氮、LAS 酸碱废水：pH、总磷、总锡、总铜 含锡废水：pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、总锡

表 4-12 镀锡生产线废水水质一览表 单位: mg/L, pH 除外

废水产生点	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	总铜	总锡	石油类	LAS
软化后漂洗	9.5	280	—	25.3	—	—	—	—	23
中和 1 槽液	2.0	80	—	—	—	—	—	—	—
中和后漂洗	6.5	120	—	—	—	—	—	—	—
化学除油槽液	13.4	4590	0.842	2.8	238	37.9	—	100	350
化学除油后漂洗	13.1	410	1.09	3.1	31.5	5.14	—	16	30
去氧化槽液	0.7	225	—	—	33.1	2570	—	—	—
去氧化后漂洗	1.1	61	—	—	0.058	3.97	—	—	—
镀锡后漂洗	0.5	450	—	—	—	1.861	25	—	—
中和 2 槽液	9.6	41	—	—	0.046	0.159	2.26	—	—
防变色槽液	7.5	550	3.5	8.2	0.1	0.082	—	—	300
防变色后漂洗	9.8	245	0.85	2.0	0.03	<0.05	—	—	25
热水洗	7.5	135	—	—	0.03	—	—	—	—
退镀后漂洗	0.2	290	—	—	—	1.209	20	—	—
地面清洗废水	7.0~8.0	300	15	27.2	—	—	—	—	—
酸雾吸收废水	4.0	1500	—	—	—	—	—	—	—

## D、表面处理线废水分类及处置

依据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)、《电镀污染防治最佳可行技术指南》(HJ-BAT-11)等规范文件要求,根据分类收集、分质处理的原则及废水水质监测结果,将本项目表面处理线生产废水分为:表面处理线废水和其它废水 2 大类。表面处理线废水处理工序及去向见表 4-13。

表 4-13 表面处理线废水处理工序及去向一览表

废水种类		产生工序	废水处理工艺	去向
表面处理线废水	除油废水	电化学除油漂洗、除油槽液置换	经隔油预处理后纳入表面处理线废水处理设施,采取斜管沉淀处理+BAF 生物滤池+多介质过滤	经表面处理线废水处理设施处理后部分纳管排放,部分废水进行深度处理,采取 RO 工艺处理后进行中水回用,回用率 50%。
	酸碱废水	软化漂洗、去氧化物漂洗、去氧化物槽液置换、中和漂洗、中和槽液置换	经酸碱中和预处理后纳入表面处理线废水处理设施,采取斜管沉淀处理+BAF 生物滤池+多介质过滤	
	含锡废水	镀锡后漂洗、退锡后漂洗	先经化学反应沉淀预处理后,再纳入表面处理线废水处理设施,再经斜管沉淀处理+BAF 生物滤池+多介质过滤	
其它废水	防变色漂洗、防变色槽液置换、地面清洗、酸雾吸收废水	纳入表面处理线废水处理设施,采取斜管沉淀处理+BAF 生物滤池+多介质过滤		

## E、废水产生及排放情况

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南（2016）》，本项目表面处理线废水回用率50%以上，具体回用点位详见图 4-1。表面处理线废水产生情况见表 4-14。

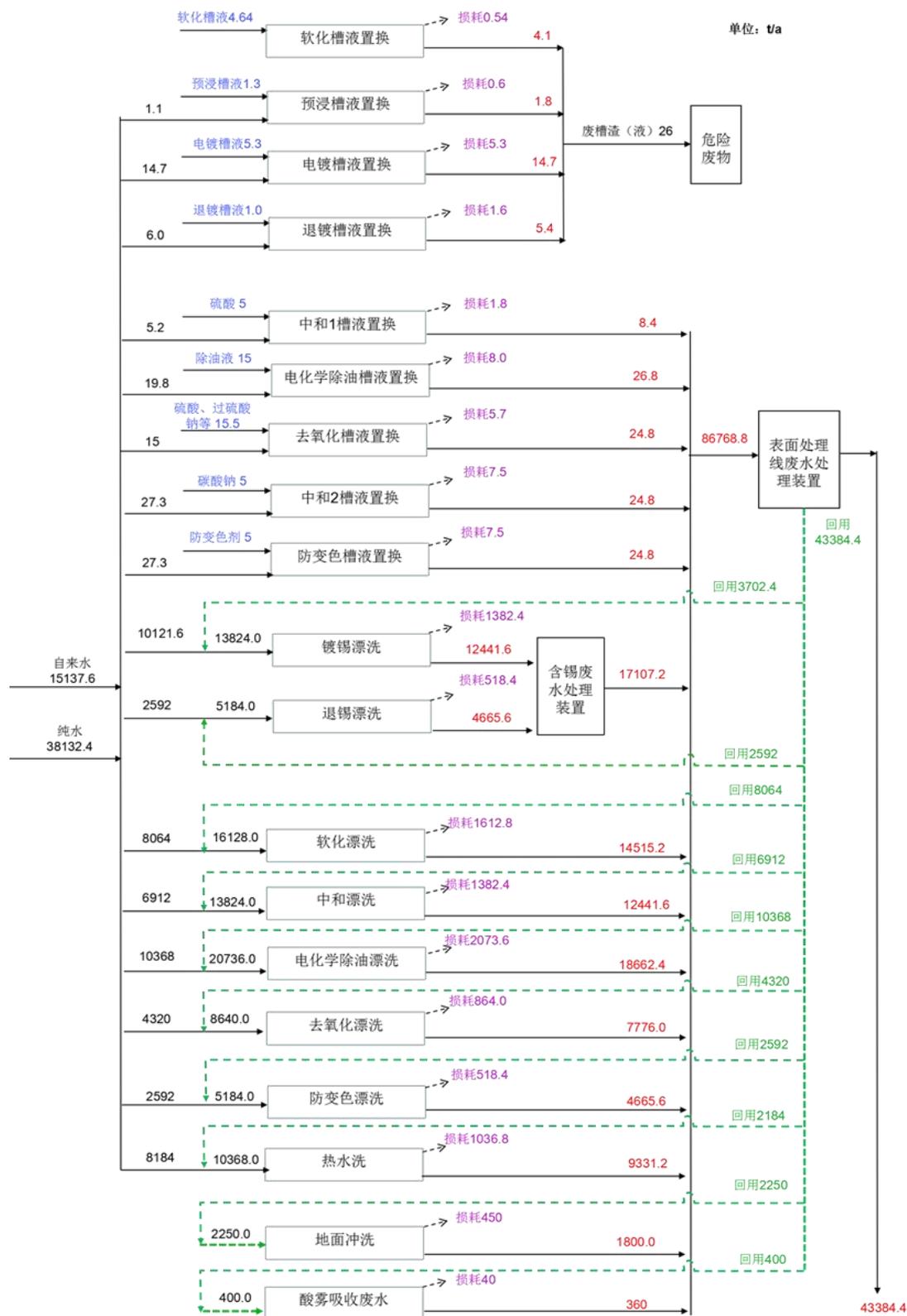


图 4-1 表面处理线废水产生及回用点位

表面处理生产线废水污染物产生量见表 4-14。

表 4-14 表面处理生产线废水污染物产生量 单位: t/a

废水产生点	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	总铜	总锡	石油类	LAS
软化后漂洗	4.064256	—	0.367235	—	—	—	—	0.333850
中和 1 槽液	0.000672	—	—	—	—	—	—	
中和后漂洗	1.492992	—	—	—	—	—	—	
化学除油槽液	0.123012	0.000023	0.000075	0.006378	0.001016	—	0.002680	0.009380
化学除油后漂洗	7.651584	0.020342	0.057853	0.587866	0.095925	—	0.298598	0.559872
去氧化槽液	0.005580	—	—	0.000821	0.063736	—	—	
去氧化后漂洗	0.474336	—	—	0.000451	0.030871	—	—	
镀锡后漂洗	5.598720	—	—	—	0.023154	0.311040	—	
中和 2 槽液	0.001017	—	—	0.000001	0.000004	0.000056	—	
防变色槽液	0.013640	0.000087	0.000203	0.000002	0.000002	—	—	0.007440
防变色后漂洗	1.143072	0.003966	0.009331	0.000140	—	—	—	0.116640
热水洗	1.259712	—	—	0.000280	—	—	—	
退镀后漂洗	1.353024	—	—	—	0.005641	0.093312	—	
地面清洗	0.540000	0.027000	0.048960	—	—	—	—	
酸雾吸收	0.540000	—	—	—	—	—	—	
合计	24.262	0.051	0.484	0.596	0.220	0.404	0.301	1.027

综上, 本项目表面处理生产线废水产生及排放情况见表。

表 4-15 表面处理生产线废水产生及排放情况

产生工序	污染物类别	产生量	削减量	排放量	备注
表面处理 生产线	废水量	86768.8	43384.4	43384.4	经分质分类预处理后 50%以上回用, 其余废水达标纳管。
	COD <sub>Cr</sub>	24.262	22.093	2.169	
	NH <sub>3</sub> -N	0.051	--	0.217	
	总氮	0.484	--	0.651	
	TP	0.596	0.574	0.022	
	石油类	0.301	0.258	0.043	
	LAS	1.027	1.005	0.022	
	总铜	0.220	0.198	0.022	
	总锡	0.404	0.318	0.086*	

注: 总锡排放量以企业含锡废水处理设施排放口达标排放量计。

### ③公用工程及其他废水

#### A、纯水制备浓水

本项目磨片、划片以及表面处理线生产过程中均使用纯水, 根据前面分析可知, 磨片、划片纯水用量合计 61992t/a, 表面处理线生产线纯水用量约 38132.4t/a, 合计 100124.4t/a。纯水制备过程产生浓水, 根据企业提供资料, 纯水前处理需要机械过滤+炭

滤+保安过滤，因此产生反冲水；反渗透膜处理产生反渗透膜浓水，纯水制备装置纯水得水率约为 70%，则本项目制备纯水所需自来水用量约为 143035t/a。纯水制备系统废水产生量为 42910.6t/a。浓水水质相对较好，主要污染因子为盐类， $\text{COD}_{\text{Cr}} < 60\text{mg/L}$ ，一般可直接纳入污水管网排放，则浓水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生量 2.575t/a。

#### B、初期雨水

由于跑冒滴漏，厂区免不了会被各类污染物污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的延续而明显下降，厂区总占地面积约 22412.7m<sup>2</sup>，地面初期雨水量的计算如下：

$$V=S.h/1000$$

式中：S 为厂区总占地面积（22412.7m<sup>2</sup>），

h 为暴雨初期降水量，以 100mm/a 计。

经计算：V=2241.3t/a。

本项目初期 10~20 分钟雨水产生量约 2241.3t/a，其污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  150mg/L，SS300mg/L，则初期雨水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生量 0.336t/a，SS 产生量 0.672t/a。

#### C、循环冷却水

本项目塑封和车间配套的空调系统均需使用间接冷却水，冷却水循环使用，定期补充和排放。企业配有规格 450t/h 的冷却塔 3 台，80t/h 的冷却塔 2 台，每小时循环用水总量以冷却塔总规格的 80%计，则每小时循环用水总量为 1208t，冷却水因蒸发损耗需定期补充，补充量占循环用水量以 0.5%计，循环水排放量占循环水用量的 0.05%计，则项目循环水补充量 43488t/a，排放量 4348.8t/a， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  约 80mg/L，则循环冷却水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生量约 0.348t/a。

#### (2) 生活污水

生活污水主要源于职工日常生活，本项目员工为 620 人，年生产天数为 300 天，生活用水量按 100L/（人·d）计，则用水量为 62t/d，年用水量为 18600t/a，生活污水按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 16740t/a。生活污水中主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 320mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L，则生活污水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的产生量分别为 5.357t/a、0.586t/a。

#### (3) 废水污染源强汇总

综上所述，本项目废水产生、排放量汇总表见下表。

表 4-16 本项目废水产生、排放量汇总表 单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量	排放去向	
生产污水	减薄磨片、划片废水	废水量	95644.8	38257.9	57386.9	经斜管沉淀+机械过滤处理后 40%回用于主轴冷却用水，其余废水达标纳管。
		COD <sub>Cr</sub>	6.695	3.826	2.869	
		SS	75.427	74.853	0.574	
		LAS	3.826	3.797	0.029	
	表面处理线废水	废水量	86768.8	43384.4	43384.4	分质分类预处理后，再经斜管沉淀+BAF 生物滤池+多介质过滤+RO 膜处理后 50%以上回用，其余废水达标纳管。
		COD <sub>Cr</sub>	24.262	22.093	2.169	
		NH <sub>3</sub> -N	0.051	--	0.217	
		总氮	0.484	--	0.651	
		TP	0.596	0.574	0.022	
		石油类	0.301	0.258	0.043	
		LAS	1.027	1.005	0.022	
		总铜	0.220	0.198	0.022	
	制水废水	废水量	42910.6	0	42910.6	达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	2.575	0.429	2.146	
	初期雨水	废水量	2241.3	0	2241.3	经沉淀后达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	0.336	0.224	0.112	
		SS	0.672	0.650	0.022	
	循环冷却水	废水量	4348.8	0	4348.8	达标纳管
		COD <sub>Cr</sub>	0.348	0.130	0.218	
	生活污水	废水量	16740	0	16740	经化粪池处理后达标纳管
COD <sub>Cr</sub>		5.357	4.520	0.837		
NH <sub>3</sub> -N		0.586	0.502	0.084		
合计	废水量	248654.3	81642.3	167012	生产废水经处理后部分回用于生产，其余与制水废水、初期雨水、循环冷却水、生活污水等一并纳管	
	COD <sub>Cr</sub>	39.573	31.222	8.351		
	NH <sub>3</sub> -N	0.637	--	0.835		
	总氮	0.484	--	2.505		
	TP	0.596	0.512	0.084		
	石油类	0.301	0.134	0.167		
	LAS	4.853	4.769	0.084		
	SS	76.099	74.429	1.670		
	总铜	0.220	0.198	0.084		
总锡	0.404	0.318	0.086*			

注：总锡排放量以企业含锡废水处理装置排放口达标排放量计，其他指标排放量以企业废水总排放口达标排放量计。

## 2、排水指标核定

### (1) 表面处理线排水指标核定

本项目采用单层镀工艺，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(2016 修订) 单位产品废水排放指标为：单层镀 $\leq 100\text{L}/\text{m}^2$  电镀产品，每次清洗取水量为 $\leq 0.04\text{t}/\text{m}^2$ ；根据《清洁生产标准——电镀行业》(HJ/T314-2006) 新鲜水用量清洁生产指标一级为： $\leq 0.1\text{t}/\text{m}^2$ ，二级为 $\leq 0.3\text{t}/\text{m}^2$ ；根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》(2016 版) 单位产品每次清洗取水量不超过  $0.04\text{t}/\text{m}^2$ 。

本环评根据项目废水产生、处理及排放情况，核准表面处理线排水量指标的符合性。具体核算过程见表 4-17。

表4-17 本项目表面处理线用水及排水指标核定一览表

项目	漂洗用水量 (t/a)	电镀面积 (万 $\text{m}^2/\text{a}$ )	本项目单位产品每次清洗用水量 ( $\text{t}/\text{m}^2$ )	电镀生产废水排放量 (t/a)	本项目单位产品排水量 ( $\text{L}/\text{m}^2$ )	电镀生产新鲜水用量 (t/a)	本项目单位产品新鲜水用水量 ( $\text{t}/\text{m}^2$ )
软化漂洗①	16128	46.56	0.012	43384.4	93.2	53270	0.114
中和漂洗②	13824		0.015				
电化学除油漂洗②	20736		0.023				
去氧化漂洗	8640		0.019				
镀锡漂洗	13824		0.030				
防变色漂洗	5184		0.011				
热水洗	10368		0.022				
退锡漂洗	5184		0.011				

注：①软化后采用三级自来水逆流漂洗，故软化后漂洗以 3 次计；

②中和后采用二级自来水逆流漂洗，电化学除油后采用两级高压水喷淋，故中和后漂洗和化学除油后漂洗均以 2 次计。

由上表 4-17 可知，本项目表面处理线单位产品废水排放指标为  $93.2\text{L}/\text{m}^2$  电镀产品，单位产品每次清洗用水量为  $0.011\sim 0.030\text{t}/\text{m}^2$ ，新鲜水用量为  $0.114\text{m}^2$ ，达到《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(2016 修订) 中的环境准入要求 (单层镀 $\leq 100\text{L}/\text{m}^2$  电镀产品，每次清洗取水量为 $\leq 0.04\text{t}/\text{m}^2$ )，清洁生产水平达到《清洁生产标准——电镀行业》(HJ/T314-2006) 中二级清洁生产标准 (新鲜水用量 $\leq 0.3\text{t}/\text{m}^2$ )，同时满足《浙江省电镀行业污染防治技术指南 (2016 年修订)》中单位产品取水量要求 (不超过  $0.04\text{t}/\text{m}^2$ )。

## (2) 电子工业排水指标核定

本项目为半导体封测中心建设项目，主要从事芯片的生产，为传统封装产品，设计生产规模为 100 亿颗/年，年排水量为 167012t/a，则每千块产品排水量为 0.017m<sup>3</sup>/千块产品，符合《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 2 中“半导体器件-封装产品-传统封装产品”单位产品基准排水量 (2.0m<sup>3</sup>/千块产品) 的要求。

## 3、废水防治措施

### (1) 本项目废水特点及处理工艺选择

根据本项目废水特点，磨片、划片废水、表面处理废水、公用工程废水分类收集和处置，共设 2 套污水处理装置。

#### A、磨片、划片废水处理措施

磨片、划片废水水质较简单，主要污染物为含有硅屑的 SS，单独收集后送 1 套污水处理装置，采取斜管沉淀+机械过滤处理后 40%回用于主轴冷却用水，其余废水达标纳管。

#### B、表面处理线废水处理措施

表面处理线废水经收集后送另 1 套污水处理装置处置。考虑镀锡废水包括含油废水、含锡废水和酸碱废水等其它废水，水质较为复杂，为此，镀锡废水宜采取分质分类收集和分质处理工艺。含油废水先经隔油池预处理；含锡废水采用化学沉淀法处理，Sn<sup>2+</sup>在碱性条件下容易生成氢氧化亚锡沉淀物而被去除；酸碱废水主要污染物为总铜，以 Cu<sup>2+</sup>离子形式存在，Cu<sup>2+</sup>在碱性条件下容易生成氢氧化铜沉淀物而被去除，因此可直接采用化学沉淀法去除。

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南(2016 年)》，除油槽液是有一定寿命的，当其中杂质含量到达一定程度必须进行更新，除油液中含大量的有机溶剂、残碱液、乳化液、油脂皂化液等，是电镀废水 COD<sub>Cr</sub> 的主要来源。由于除油槽液属间歇排放，除油漂洗为连续排放，除油槽液浓度较高，产生量较小，为防止废液对污水处理系统造成冲击，宜先将其贮存起来，然后有计划地慢慢掺入除油漂洗废水收集系统，含油废水先经隔油池预处理，然后再纳入表面处理生产线废水处理系统处理。

根据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002—2010)，电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液不得进入废水收集和处理设施；酸、碱废水的处理应首先利用酸、

碱废水本身自然中和或利用酸、碱废液、废渣等相互中和处理。本项目电镀液过滤后循环使用，定期更换，电镀槽渣（液）委托资质单位处置。去氧化槽液、去氧化漂洗、中和 1 槽液、中和 1 漂洗废水为酸性槽液，中和 2 槽液为碱性槽液，去氧化槽液、中和槽液属间歇排放，15 天排放 1 次，浓度较高，产生量较小，先将其收集贮存起来，然后有计划地慢慢掺入酸性漂洗废水、中和漂洗废水收集系统。镀锡、退锡漂洗产生的含锡废水先经化学沉淀预处理，再与含油废水、酸碱废水等其它废水进入表面处理生产线综合废水处理设施。此外，为了满足中水回用要求，还需增加 RO 膜深度处理工艺。

### C、公用工程废水处理措施

项目纯水制备过程产生的浓水、循环冷却水排污水水质较好，主要污染因子为盐类，一般可直接纳入污水管网排放；初期雨水由于污染因子较为简单，收集后经简单沉淀后纳入污水管网排放；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。

### (2) 污水处理工艺

#### A、污水处理工艺流程图

全厂污水处理工艺见图 4-2，其中磨片、划片废水处理工艺见图 4-3，表面处理生产废水处理工艺见图 4-4。

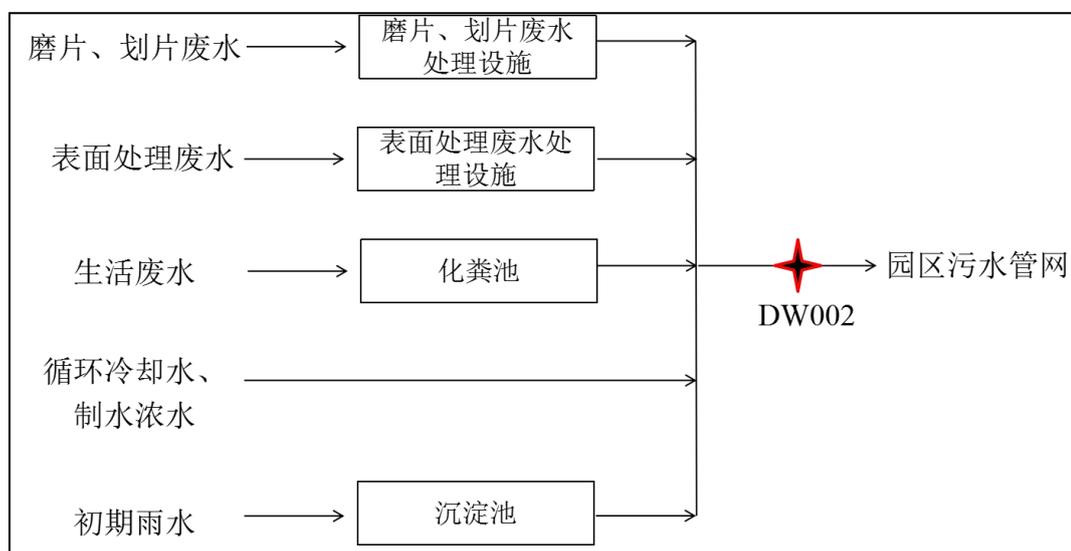


图 4-2 全厂污水处理工艺流程图

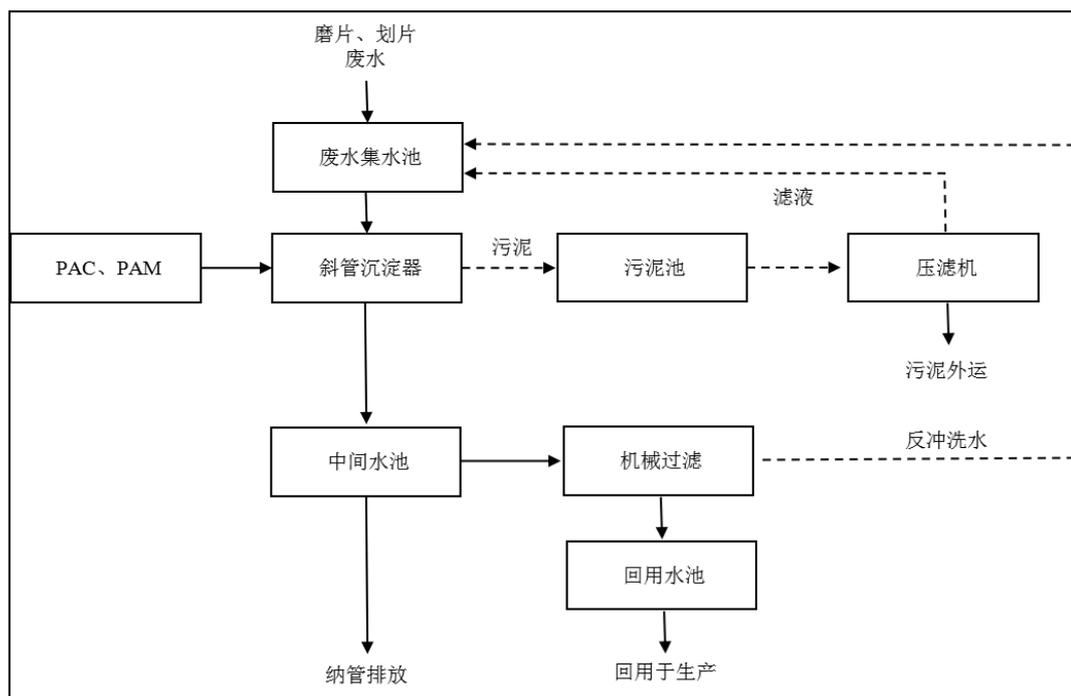


图 4-3 磨片、划片废水处理工艺流程图

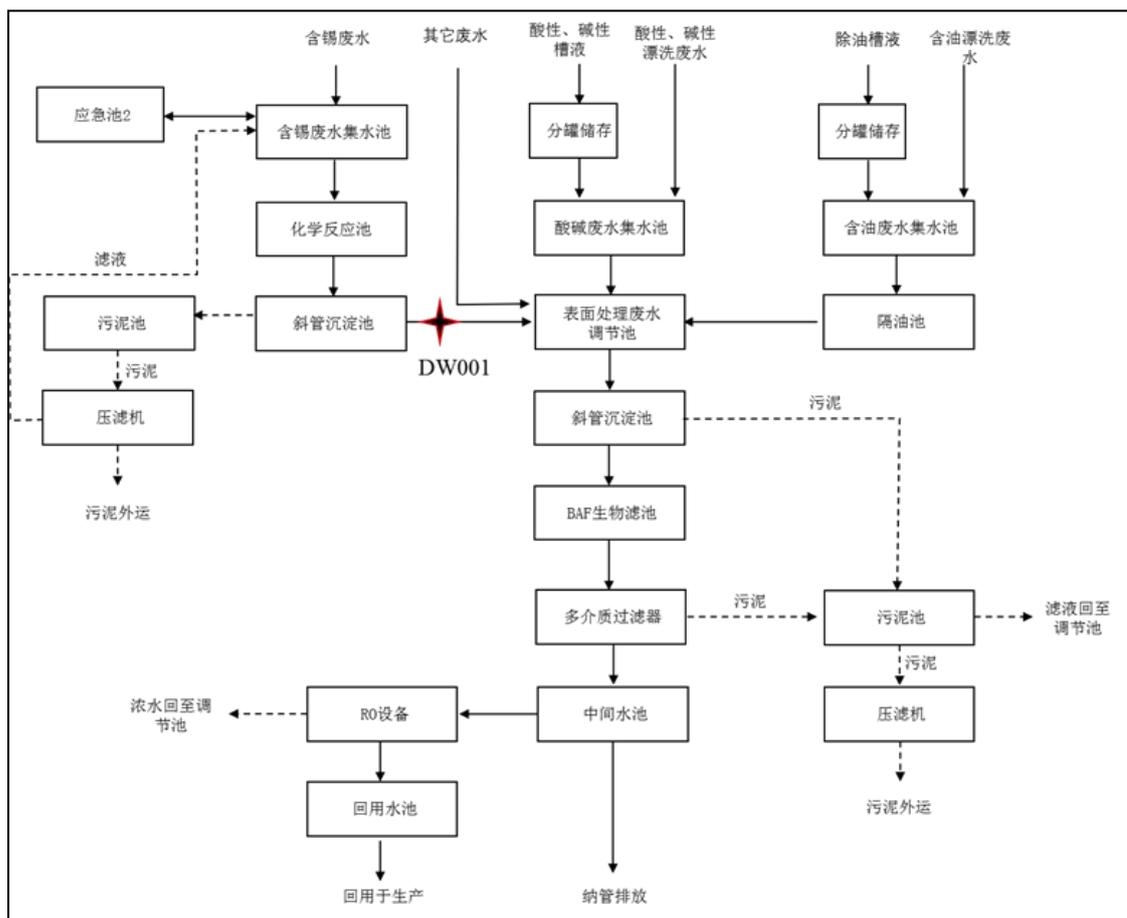


图 4-4 表面处理生产废水处理工艺流程图

### B、污水处理工艺流程说明

**磨片、划片废水处理工艺简述：**磨片、划片废水处理系统采用连续处理工艺。调节池中废水由泵泵入斜管沉淀池，投入 PAC、PAM，发生絮凝和沉淀分离反应，使泥水分离。由于磨片、划片废水水质中主要为 SS，经斜管沉淀后的部分废水可直接纳管排放，其余部分废水去机械过滤处理后回用至生产车间。

**表面处理废水处理工艺简述：**表面处理工序综合废水处理系统采用斜管沉淀+BAF 生物滤池+多介质过滤+RO 膜处理工艺。镀锡车间漂洗产生的含油废水自流入隔油池隔油，镀锡和退镀漂洗产生的含锡废水流入化学反应池进行反应沉淀后，汇合隔油后的含油废水、酸碱废水、地面冲洗、酸雾吸收废水一并进入表面处理废水综合调节池，综合调节池中废水均匀水质水量后由耐腐蚀泵泵入斜管沉淀池，加入 PAC 和 PAM，发生中和、絮凝沉淀分离反应，然后进入机械过滤池。反应过程的控制通过在线 pH/ORP 自动调节加药系统实现。各类槽液分质分类贮存，再由阀门控制，小流量进入相应废水处理设施，与相应废水一并处理。由于后续深度处理过程中 RO 膜易受到 COD<sub>Cr</sub> 等污染物污染，影响 RO 膜使用寿命和回用水水质要求，为了减轻 RO 膜处理负荷，在进行深度处理前，增加了 BAF 生物滤池进行生化处理，确保废水中的 COD<sub>Cr</sub> 等有机污染物得到有效去除，COD<sub>Cr</sub> 控制在 <80mg/L，以确保 RO 膜稳定运行。经 BAF 生物滤池处理后的部分废水可直接纳管排放，其余部分废水去 RO 膜处理后，膜透过液（回用水）回用至生产车间，浓水回至调节池。

#### (3) 磨片、划片废水处理设施设计条件

##### A、设计处理能力

磨片、划片废水处理设施设计处理能力为 350m<sup>3</sup>/d，设计回用率 40%以上。污水处理设施设计进水水质情况如下表 4-18。

表 4-18 磨划片污水处理工艺设计进水水质 单位：mg/L，pH 除外

水质指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	LAS	SS	总锡	总铜
磨片、划片废水处理设施进水浓度	6~9	100	50	1000	--	--

##### B、污水处理达标可行性分析

根据污水处理方案设计参数，本项目磨划片废水处理效果见表 4-19。

表 4-19 磨划片废水设计处理效率一览表

处理单元	项目	COD <sub>Cr</sub>	SS	LAS
磨片划片废水 (mg/L)		70	800	40
斜管沉淀	进水 (mg/L)	70	800	40
	去除率	10%	70%	60%
	出水 (mg/L)	63	240	16
纳管标准		500	400	20
机械过滤	进水 (mg/L)	63	240	16
	去除率	10%	90%	10%
	出水 (mg/L)	56.7	21.6	14.4
设计回用水要求		60	30	/

由上表可知,企业磨划片废水处理设施出水 SS、LAS、COD<sub>Cr</sub> 能够达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放限制。

#### (4) 表面处理线废水处理设施设计条件

##### A、设计处理能力

含锡废水设计处理能力 70m<sup>3</sup>/d, 表面处理线废水设计处理能力 300m<sup>3</sup>/d, 表面处理线废水设计总回用率 50%以上, 污水处理设施设计进水水质情况如下表 4-20。

表 4-20 表面处理线废水处理工艺设计进水水质 单位: mg/L, pH 除外

水质指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	石油类	LAS	总锡	总铜
含锡废水处理设施	3~4	500	--	--	30	5
隔油池	6~9	500	30	50	--	--
表面处理线废水处理设施进水浓度	3~10	500	10	10	--	5

根据污水处理方案设计参数, 本项目含锡废水处理效果见表 4-21, 表面处理线废水处理效果见表 4-22。

表 4-21 含锡废水设计处理效率一览表

处理单元	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	总锡	总铜
含锡废水		3~4	400	24	2
化学反应+斜管沉淀池	进水	3~4	400	24	2
	去除率	--	20%	95%	95%
	出水	6~9	320	1.2	0.1
排放标准		6~9	500	5.0	1.5

由上表可知, 企业含锡废水处理设施总锡达到上海市地标《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2009)表 1 第一类污染物排放限值 B 级标准。

表 4-22 表面处理废水设计处理效率一览表

处理单元	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	石油类	LAS	总锡	总铜
含油废水		6~9	420	16	30	--	--
隔油池	进水	6~9	420	16	30	--	--
	去除率	--	10%	70%	20%	--	--
	出水	6~9	378	4.8	24	--	--
表面处理线综合废水		3~4	300	2	5	0.3	2
斜管沉淀+BAF 生物滤池+多介 质过滤	进水	6~9	300	2	5	0.3	2
	去除率	--	80%	20%	10%	0%	50%
	出水	6~9	60	1.6	4.5	0.3	1.0
入网标准		6~9	500	20	20	5.0	2.0
RO 膜设备	进水	6~9	60	--	--	--	--
	去除率	--	60%	--	--	--	--
	出水	6~9	24	--	--	--	--
设计回用水要求		6~9	60	--	--	--	--

由上表可知，企业表面处理线废水处理设施总铜、pH、石油类、LAS、COD<sub>Cr</sub>能达到达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放限值。

#### （5）中水回用可行性分析

根据工程分析，项目工艺废水主要为磨片、划片废水和表面处理废水，两类废水水质差异较大，故采用分质分类处理和分质回用方式。

磨片、划片主轴冷却工序工艺用水水质要求为电导率在 18uS/cm，含盐量 <2mg/L，SS 小于 30mg/L。磨片、划片过程有硅屑产生，利用纯水去除硅屑后，废水中新增污染物主要为含有硅屑的 SS 和 COD<sub>Cr</sub> 等污染物，SS 和 COD<sub>Cr</sub> 浓度增加会影响产品质量，故需作为废水排放。项目对磨片、划片废水进行单独收集和处理，采用斜管沉淀+机械过滤处理后，SS 和 COD<sub>Cr</sub> 等污染物得到有效去除，导电率控制在小于 15uS/cm，COD<sub>Cr</sub> 浓度为 56.7mg/L，SS 浓度 21.6mg/L，可达到生产用水水质要求。因此，磨片、划片废水采用斜管沉淀+机械过滤处理后回用于生产是可行的。

表面处理生产工艺用水工段包括前处理用水（软化后漂洗、中和 1、中和 1 后漂洗、电解除油、除油后漂洗、去氧化、去氧化后漂洗、预浸）、镀锡用水（镀锡、镀锡后漂洗、退锡、退锡后漂洗）后处理用水（中和 2、防变色、防变色后漂洗、热水洗）等。其中中和槽、电解除油槽、去氧化槽、防变色槽等工序用水量较少，水质要求较高，且废水排放量较少，故中水回用不予以考虑。软化后漂洗、中和后漂洗、除油后漂洗、去氧化后漂洗、镀锡后漂洗、防变色后漂洗及退锡后漂洗的用水水量和废水产生量均较大，水质要求相对

较低，故中水回用主要考虑以上各漂洗工段用水。此外，地面拖洗、酸雾废气碱液喷淋吸收用水水质要求不高，亦可考虑中水回用。漂洗工段用水水质要求为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  小于  $60\text{mg/L}$ ，电导率在  $4\mu\text{S/cm}$ ，含盐量  $<2\text{mg/L}$ 。项目表面处理线废水经分质分类收集处理后，然后采取斜管沉淀+BAF 生物滤池+多介质过滤+RO 膜处理工艺，RO 反渗透系统具有优良的脱盐性能，对  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、无机盐、重金属离子等均具有较好的去除效果。系统主要由反渗透膜、高压反渗透膜容器及相应的管道配件组成，主要原理为用足够的压力使废水中的水通过反渗透膜分离出来，重金属离子、无机盐、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、胶体等杂质则被反渗透膜截留，从而达到净化目的，RO 膜处理对  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  去除效率在 60%左右，表面处理线废水经 RO 膜处理后  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度为  $24\text{mg/L}$ ，可达到生产用水水质要求。清水回用于车间生产，其余浓水直接纳管排放。

#### 4、废水污染物信息

建设项目废水污染物排放信息见表 4-23~表 4-26。

表 4-23 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
					编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	含锡废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、铜、锡、	嘉兴市联合污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	含锡废水处理设施	化学反应+斜管沉淀池	DW001	是	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	磨片、划片废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS 等		连续排放，流量稳定	TW002	磨划片废水处理设施	斜管沉淀+（机械过滤后40%回用于生产）	DW002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	表面处理线废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、铜、石油类等		连续排放，流量稳定	TW003	表面处理线废水处理设施	斜管沉淀池+BAF生物滤池+多介质过滤+（RO膜处理后50%回用于生产）			
4	制水浓水	COD <sub>Cr</sub>		连续排放，流量稳定	/	/	/			
5	循环冷却水	COD <sub>Cr</sub>		连续排放，流量稳定	/	/	/			
6	初期雨水	COD <sub>Cr</sub> 、SS 等		间断排放，流量不稳定	TW004	初期雨水处理设施	沉淀池			
7	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等		连续排放，流量稳定	TW005	生活污水处理设施	化粪池、隔油池			

表 4-24 企业厂区废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	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	121.079 732°	30.8409 30°	1.71072	厂区含锡 污水处理 设施	连续排 放，流量 稳定	/	含锡污 水处理 设施	总锡	5.0
2	DW002	121.079 679°	30.8393 31°	16.7012	嘉兴市联 合污水处 理厂	连续排 放，流量 稳定	/	嘉兴市 联合污 水处理 厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	5
									总氮	15
									SS	10
									总磷	0.5
									总铜	0.5
									LAS	0.5
石油类	1.0									

表 4-25 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 (mg/L)	
1	DW001	总锡	《上海市污水综合排放标准》(DB31/199-2009) 表1 第一类污染物排放限制 B 级标准	
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	500	
3		SS	400	
4		总氮	70	
5		总磷	8.0	
6		LAS	20	
7		石油类	20	
8		总铜	2.0	
9		NH <sub>3</sub> -N	45	

表 4-26 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	总锡	5.0	0.285	0.086
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	500	278.353	83.506
		SS	400	222.683	66.805
		总氮	70	38.970	11.691
		总磷	8.0	4.453	1.336
		LAS	20	11.133	3.340
		石油类	20	11.133	3.340
		NH <sub>3</sub> -N	45	25.053	7.516
		总铜	2.0	1.113	0.334
全厂排放口合计		总锡			0.086
		COD <sub>Cr</sub>			83.506
		SS			66.805
		总氮			11.691
		总磷			1.336
		LAS			3.340
		石油类			3.340
		NH <sub>3</sub> -N			7.516
		总铜			0.334

注：总锡排放量以含锡废水处理设施排放口废水达标排放量进行计算，其他指标排放量以企业废水总排放口废水达标排放量进行计算。

### 5、依托污水处理设施的环境可行性分析

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期（2010 年）为 30 万 m<sup>3</sup>/d，总设计规模 60 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m<sup>3</sup>/d，2009 年已经建成，其余 15 万 m<sup>3</sup>/d 也于 2010 年底建成。

2015 年嘉兴市联合污水处理厂实施提标改造项目后，污水厂一期工程现有设施进行缩量提标改造，一期工程现有的 4 座氧化沟保留 2 座，氧化沟的处理水量缩量至 4 万 m<sup>3</sup>/d；拆除另外的 2 座氧化沟，新建 1 座 15 万 m<sup>3</sup>/d 的 A/A/O 生反池；分流 11 万 m<sup>3</sup>/d

的污水至新建的 MBR 处理设施。另外，增加后续深度处理和消毒氧化设施。污水厂二期工程主要在现有流程基础上增加后续深度处理和消毒氧化设施。改造后污水厂设计进水水质为 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，设计出水水质达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准，尾水最终排放钱塘江。

本项目废水污染物均在嘉兴市联合污水处理厂的设计污染物处理范围内，入网水量为 167012t/a，日入网水量约 557 t。本项目废水预处理达标后排入嘉兴市污水处理工程管网，处理后的纳管水质能满足嘉兴市联合污水处理厂设计进水标准。根据浙江省企业自行监测信息公开平台发布的《嘉兴市联合污水处理有限责任公司 2020 年度自行监测年度报告》，嘉兴市联合污水处理厂 2020 年全年污水处理量为 189582488m<sup>3</sup>，由此推算 2020 年日平均污水处理量约为 51.80 万 m<sup>3</sup>，目前尚有一定处理余量。另外根据 2020 年浙江省重点排污单位监督性监测数据（详见表 4-27），嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，嘉兴市联合污水处理有限责任公司目前运行正常。因此，本项目废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响不大。

表 4-27 嘉兴市联合污水处理厂总排口水质监测数据

检测项目		pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	悬浮物	TP
样品日期	2020.2.19	7.07	3.9	20	0.289	7.99	6	0.073
	2020.4.15	7.52	5.7	29	0.390	10.9	9	0.111
	2020.7.28	7.48	3.8	19	0.952	9.16	10	0.1
	2020.10.28	7.22	6.7	34	0.732	11.7	8	0.101
一级 A 标准排放浓度		6~9	10	50	5	15	10.0	0.5
出厂水质评价结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

注：①单位除 pH（无量纲）外，其余均为 mg/L。  
②其他月份无监督性监测数据。

### 5、废水污染源监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）企业需提出在生产运行阶段的水污染源监测计划，具体见下表。

表 4-28 环境监测计划及记录信息表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
含锡废水处理设施出口 DW001	流量、总锡	1次/年	总锡参照执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2009)表1第一类污染物排放限值B级标准;
厂区污水总排口 DW002	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、氨氮、总磷、总氮、SS、LAS、石油类	1次/年	总铜、pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS、LAS、总氮、总磷执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1中间排放限制。

另外,根据《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020),自2024年1月1日起,企业需监测厂区污水总排口的综合毒性,具体见下表。

表 4-29 环境监测计划及记录信息表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
企业废水总排口 DW002	斑马鱼卵急性毒性	1次/年	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表3综合毒性控制项目。

#### 4.2.3.2 废气

本项目生产不使用蒸汽,不设锅炉。根据2.2章节工艺流程和产排污环节分析,本项目产生的废气主要为制氮废气、磨划片废气、上芯固化废气、塑封固化废气、镀锡线废气,污水处理站恶臭和职工生活油烟废气。

##### 1、污染源强分析

###### (1) 制氮废气

制氮废气主要为水蒸汽、空气中分离出来的氧气和少量二氧化碳等废气,对周围环境基本无影响,因此本评价不对其进行定量分析。

###### (2) 磨划片废气

本项目晶圆在减薄磨片和划片过程中会有粉尘产生,由于本项目磨片和划片过程均为湿磨和湿划,产生的粉尘基本和水一起进入废水处理设施,飘逸到空气中的粉尘量较少,因此本环评不对其进行定量分析。

###### (3) 上芯固化废气

上芯过程将胶膜上的单个的芯片吸提起来,并通过银胶(导电胶)黏贴在引线框架上。银胶外购,组分:银粉65-75%,环氧树脂10-20%,固化剂5-10%。银胶使用前低温冷冻保存,呈固态,使用时在室温下解冻后直接使用,基本不会有VOCs废气产生。上芯将银胶点涂到引线框架(基片)上,再将芯片的被焊面与银胶接触压实,然后将装有芯片的引线框架放入烘箱固化,芯片进入烘箱后先通入氮气将空气排净,然后再进行电加热进行

固化，固化温度 150~180℃，时间 2~2.5 小时，环氧树脂的热分解温度在 300℃ 以上，该温度条件下环氧树脂与固化剂主要进行交联固化反应。

环氧树脂是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物，环氧氯丙烷、酚类、甲苯主要产生于生产环氧树脂液时，液体环氧树脂生产线在精制、水洗、脱苯、中间物处理等过程会产生甲苯废气，甲苯经蒸发出来后循环回用，根据查阅相关资料，环氧树脂中基本不含甲苯废气，因此本评价不再对固化时产生的甲苯废气其进行定量分析；另外，通过查阅相关文献资料《顶空-气相色谱法测定环氧树脂涂料中环氧氯丙烷单体的残留量》（马明、马滕洲、清江、周韵著-知网空间 <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-XDHG201508049.htm>），确定环氧树脂涂料中的环氧氯丙烷单体含量在 2.5~500ug 范围内；《液相色谱串联质谱测定双酚 A 型环氧树脂中双酚 A 残留量》（程满环、马昕、张锐、汪梦琴、程明光-黄山学院学报 <https://www.doc88.com/p-80759451456701.html?r=1>），确定环氧树脂中双酚 A 残留量在 0.17~399.23mg/kg 范围内。参考环氧树脂涂料中的环氧氯丙烷单体含量，由于环氧氯丙烷含量极小，因此本评价不对固化时产生的环氧氯丙烷废气进行定量分析；环氧树脂中双酚 A 残留量以平均值计，为 199.7mg/kg，本项目银胶用量 36t/a，则银胶中双酚 A 含量约为 7.2kg，本项目上芯后固化温度为 150~180℃，由于双酚 A 沸点较高（400.8℃）且含量较少，因此固化时酚类废气产生量也较小，本评价不对固化时产生的酚类废气进行定量分析。环氧树脂固化时产生的少量游离单体 VOCs 废气，本环评统一以非甲烷总烃计。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中塑料行业废气排放系数，取其他塑料制品制造工序 2.368kg/t 原料。本项目银胶用量 36t/a，则非甲烷总烃废气产生量 0.085t/a（0.012kg/h）固化结束后，将烘箱内废气从烘箱自带的吸风口通过吸风管道在负压下引入“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置净化处理后通过车间外 25m 高排气筒（DA001）高空排放，最后打开箱门将芯片取出，废气收集效率 90%以上，每台烘箱风量 700m<sup>3</sup>/h，上芯固化烘箱共 6 台，总风量 4200 m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附效率 90%以上。活性炭脱附时风量约 2000m<sup>3</sup>/h，RCO 净化效率 95%以上。“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置总运行时间以 7200h/a 计，其中 RCO 间歇运转，运转时间以 1800h/a 计。

#### （4）塑封固化废气

本项目塑料封装使用的材料为热固性聚合物，主要为环氧树脂等组成。该工艺将已贴装芯片并完成引线键合的框架置于模具中，再在预热炉中加热（预热温度在 90~95℃ 之间），然后放进模压机的转移罐中，成型温度 170~175℃。环氧树脂的热分解温度在 300℃ 以上，该温度条件下环氧树脂与固化剂主要进行交联固化反应。

根据上述对上芯固化废气的分析，塑封固化时产生的少量游离单体 VOCs 废气，本环评也统一以非甲烷总烃计，不再对塑封固化时其它废气进行定量分析。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中塑料行业废气污染物排放系数，取值 2.368kg/t 原料。本项目塑封胶料用量 394t/a，则塑封固化废气产生量 0.933t/a（0.130kg/h）。本项目在塑封设备模压机出料口设置吸风罩，集气罩尺寸 0.7m×0.6m（长×宽）截面积约 0.42m<sup>2</sup>，风速 0.5m/s，共 8 台塑封模压机，风量约 6100m<sup>3</sup>/h，收集效率 80%以上。

塑封固化废气与上芯固化废气收集后一起送同一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化处理，最后通过车间外 25m 高排气筒（DA001）高空排放，则活性炭吸附时总风量 10300m<sup>3</sup>/h，吸附效率 90%以上。活性炭脱附时风量约 2000m<sup>3</sup>/h，RCO 净化效率 95%以上。“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置总运行时间以 7200h/a 计，其中 RCO 间歇运转，运转时间以 1800h/a 计。

综上，则本项目塑封固化与上芯固化工序有机废气排放量合计为 0.316t/a，具体产生及排放情况见下表。

表 4-30 塑封固化与上芯固化工序有机废气产生及排放汇总表

污染物	工段	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
				有组织排放	无组织排放	合计
非甲烷总烃	上芯	0.085	0.065	0.011	0.009	0.020
	塑封	0.933	0.637	0.109	0.187	0.296
	合计	1.018	0.702	0.120	0.196	0.316

表 4-31 塑封固化与上芯固化工序有机废气有组织废气排放速率和排放浓度

污染物	运行阶段	废气来源	废气排放量 (t/a)	有组织排放			
				风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	活性炭吸附，不考虑脱附+RCO 运行	活性炭吸附废气	0.083	10300	7200	0.012	1.2
	活性炭吸附脱附，考虑脱附+RCO 运行	活性炭吸附废气	0.083	10300	7200	0.033	2.7
		活性炭脱附废气	0.037	2000	1800		

(5) 表面处理线废气

## ①酸雾废气

## A、酸雾产生工序

酸雾来源主要来自两方面，一是配酸过程，二是镀锡时的槽面挥发。项目采用液下注酸方式，可抑制配酸过程中的酸雾挥发。另外，只需在生产初期或定期置换时需要进行配酸，正常生产时只需定期添加少量酸液，新配次数较少，正常运行后基本没有配酸酸雾产生。项目酸雾主要来自正常生产时的槽体（包括前后处理槽）表面挥发，环评对该酸雾进行具体核算统计。项目酸雾产生情况见表 4-32。

表4-32 表面处理生产线酸雾种类产生情况一览表

类别	生产线条数	酸雾产生工段	酸雾产生种类
表面处理线	4 条	中和槽	硫酸雾
		去氧化槽	硫酸雾、甲基磺酸雾
		预浸槽	甲基磺酸雾
		上锡槽	甲基磺酸雾
		退锡槽	氮氧化物、甲基磺酸雾

## B、酸雾核算方法

硫酸、氮氧化物、甲基磺酸雾的挥发量大小主要取决于各酸液在各温度时的饱和蒸汽压力、风速和蒸发面积等因素。硫酸雾、氮氧化物挥发量计算参照《污染源核算技术指南准则 电镀》（HJ 984-2018）中的附录 B“电镀主要废气污染物产污系数”。

表4-33 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物名称	产生量 (g/m <sup>2</sup> ·h)	适用范围
1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中侵蚀、抛光、硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中侵蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等。
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗。
2	氮氧化物	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量可忽略。

甲基磺酸酸雾挥发量的计算采用《环境统计手册》中介绍的方法，其计算公式如下所示：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000783U)P \cdot F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量 (kg/h)；

M——液体的分子量；

U——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，环评取值 0.4m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力 (mmHg 柱)；

F——液体的蒸发表面积 (m<sup>2</sup>)。

### C、酸雾产生量核算

**硫酸雾产生量核算参数：**根据《污染源源强核算技术指南准则 电镀》(HJ 984-2018)中的附录B“电镀主要废气污染物产污系数”对镀锡线硫酸雾进行核算。

表 4-34 项目单条镀锡线涉硫酸槽体参数情况

序号	槽名称		参数
1	中和槽	温度	室温
		槽表面积 F	0.148 m <sup>2</sup>
		质量分数	5%
		质量浓度	51g/L
		硫酸雾散发系数	忽略
2	去氧化槽	温度	25~35℃
		槽表面积 F	0.768 m <sup>2</sup>
		质量分数	10%
		质量浓度	105 g/L
		硫酸雾散发系数	25.2 g/m <sup>2</sup> ·h

**甲基磺酸雾产生量核算参数：**根据《环境统计手册》中的计算公式对镀锡线甲基磺酸雾进行核算。

表4-35 项目单条表面处理线涉甲基磺酸槽体参数情况

序号	槽体名称		参数
1	去氧化槽	温度	25~35℃
		空气流速 U	0.4m/s
		槽表面积 F	0.768 m <sup>2</sup>
		甲基磺酸浓度	15%
		甲基磺酸分子量 M	96.11
		甲基磺酸分压力 P	0.0003mmHg 柱
2	预浸槽	温度	35~50℃
		空气流速 U	0.4m/s
		槽表面积 F	0.48 m <sup>2</sup>
		甲基磺酸浓度	5%
		甲基磺酸分子量 M	96.11

		甲基磺酸分压力 P	0.0003mmHg 柱
3	镀锡槽	温度	35~50℃
		空气流速 U	0.4m/s
		槽表面积 F	3.648 m <sup>2</sup>
		甲基磺酸浓度	10%
		甲基磺酸分子量 M	96.11
		甲基磺酸分压力 P	0.0003mmHg 柱
4	退镀槽	温度	45~55℃
		空气流速 U	0.4m/s
		槽表面积 F	1.344 m <sup>2</sup>
		甲基磺酸浓度	30%
		甲基磺酸分子量 M	96.11
		甲基磺酸分压力 P	0.0003mmHg 柱

根据上述酸雾核算方法及各镀锡槽参数，计算各酸雾产生量，项目单条表面处理线酸雾产生量见表 4-36。

表 4-36 项目单条表面处理线酸雾产生量

产生工段	污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
去氧化槽	硫酸雾	0.019	136.8
	甲基磺酸雾	0.0000147	0.106
预浸槽	甲基磺酸雾	0.0000092	0.066
镀锡槽	甲基磺酸雾	0.0000700	0.504
退锡槽	甲基磺酸雾	0.0000258	0.186

由上表可知，甲基磺酸雾产生量很小。主要是因为甲基磺酸饱和蒸汽压很小，同时本项目槽体中的甲基磺酸浓度较低，该条件下甲基磺酸雾不易挥发。由于甲基磺酸雾产生量极小，同时考虑到该污染物无相关环境质量和污染物排放标准，因此本报告不对甲基磺酸雾排放情况进行定量分析。

本项目 4 条表面处理线硫酸雾产生合计见表 4-37。

表 4-37 本项目 4 条表面处理线硫酸雾产生情况表

产生工段	污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
4 条表面处理线	硫酸雾	0.076	0.547

要求企业整条表面处理线的化学浸料槽（包括软化槽、中和槽、电解除油槽、去氧化槽、预浸槽、镀锡槽、防变色槽、退锡槽等）采用透明视窗全封闭生产，封闭室内槽边预留吸风口对槽体酸雾进行吸风收集，酸雾收集效率 95%以上，表面处理线废气

经收集后通入酸雾碱喷淋吸收塔，经碱液喷淋处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放，每条镀锡线废气收集风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，合计 4 条镀锡线风量为 8000 m<sup>3</sup>/h。参照《污染源源强核算技术指南准则 电镀》（HJ 984-2018）中的附录 F“电镀废气及废水污染治理技术及效果”，采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，硫酸雾废气去除率≥90%，因此本项目硫酸雾去除率以 90%计，则本项目硫酸雾废气产生及排放源强见表 4-38。

表 4-38 项目硫酸雾废气产生及排放情况汇总

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排放 排放量 t/a
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
硫酸雾	0.547	0.052	0.007	0.9	0.027	0.004	0.079

## ②有机废气

本项目软化槽液中的己内酰胺、单乙醇胺在使用过程中产生少量己内酰胺、单乙醇胺废气，本环评统一以非甲烷总烃计，其挥发量大小主要取决于软化槽液在各温度时的饱和蒸汽压力、风速和蒸发面积等因素，挥发量的计算采用《环境统计手册》中介绍的方法，其计算公式如下所示：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000783U)P \cdot F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量；

U——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，环评取值 0.4m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg 柱）；

F——液体的蒸发表面积（m<sup>2</sup>）。

表4-39 项目单条表面处理线软化槽体参数情况

序号	槽体名称		参数	
1	软化槽	温度	50~60℃	
		空气流速 U	0.4m/s	
		槽表面积 F	0.212 m <sup>2</sup>	
		己内酰胺	槽液浓度	37%
			己内酰胺分子量 M	113.16
			己内酰胺分压力 P	0.00607mmHg 柱
		单乙醇胺	槽液浓度	16%

		单乙醇胺分子量 M	61.08
		单乙醇胺分压力 P	0.458mmHg 柱

根据上述软化槽液有机废气核算方法及软化槽参数，项目单条表面处理线软化槽有机废气产生量见表 4-40。

表 4-40 项目单条表面处理线软化槽有机废气产生量

产生工段	污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
软化槽	己内酰胺	0.0000969	0.698
	单乙醇胺	0.0186087	134.0
	合计	0.0187056	134.7

由上表可知，项目单条表面处理线软化槽有机废气产生量为 134.7kg/a，则本项目 4 条表面处理线有机废气产生量为 0.539t/a。

企业整条表面处理线的化学浸料槽（包括软化槽、中和槽、电解除油槽、去氧化槽、预浸槽、镀锡槽、防变色槽、退锡槽等）采用透明视窗全封闭生产，封闭室内槽边预留吸风口对槽体内废气进行吸风收集，废气收集效率 95%以上，软化槽产生的有机废气和酸雾废气一起经收集后通入酸雾碱喷淋吸收塔，经碱液喷淋处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放，每条镀锡线废气收集风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，合计 4 条镀锡线风量为 8000 m<sup>3</sup>/h。己内酰胺和单乙醇胺均为易溶于水物质，去除率以 80%计，则本项目表面处理线有机废气产生及排放源强见表 4-41。

表 4-41 项目表面处理线有机废气产生及排放情况汇总

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排放
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	0.539	0.102	0.014	1.8	0.027	0.004	0.129

### ③基准排气量核算

根据以上分析，本项目 4 条镀锡线风量为 8000m<sup>3</sup>/h，则年废气排放量为 5760 万 m<sup>3</sup>/a，本项目电镀面积约为 46.56 万 m<sup>2</sup>/a，则单位产品硫酸雾排放量约为 5760 万 m<sup>3</sup>÷46.56 万 m<sup>2</sup>=123.7m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 大于 37.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，不符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中基准排气量相关要求。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中 4.2.6 条相关解释“大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若实际单位产品排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气

量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。”

根据计算本项目硫酸雾排气筒排放的单位产品排气量大于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中规定的 37.3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 的基准排气量，因此需对大气污染物浓度加以换算。

换算公式如下：

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

式中：C<sub>基</sub>——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>总</sub>——排气总量，m<sup>3</sup>；

Y<sub>i</sub>——某种镀件镀层的产量，m<sup>2</sup>；

Q<sub>i基</sub>——某种镀件的单位产品基准排气量，m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>；

C<sub>实</sub>——实测大气污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>。

根据以上换算公式，本项目废气基准气量排放浓度换算结果见下表 4-42。

标 4-42 本项目废气基准气量排放浓度换算结果

排气筒编号	DA002
废气名称	硫酸雾
排气总量（万 m <sup>3</sup> /a）	5760
电镀面积（万 m <sup>2</sup> /a）	46.56
基准排气量（m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ）	37.3
实际单位产品排气量（m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ）	123.7
实际预测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.9
换算成基准气量排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.0
GB21900-2008 中标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	30
是否达标	是

由上表可知，在采取本环评提出的治理措施后，本项目有组织酸雾废气排放可以达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 的新建企业大气污染物排放限值要求。

#### （6）恶臭

本项目实施后，企业拟在厂区内建设一座处理规模为 300t/d 的表面处理线污水处理站，在污水生化处理过程中，微生物分解有机物会产生硫化氢、氨等恶臭污染物，此外

本项目上芯固化、塑封、表面处理工序产生的废气有一定的恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 4-42），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-43 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据企业污水处理站设计单位提供的资料，企业污水处理站处理规模较小，在污水处理站范围内能闻到气味，且能辨认气味的性质（感觉阈值），但感到很正常，恶臭等级在 2~3 级左右；企业污水处理站收集池、BAF 生物滤池、污泥池和污泥脱水间等主要构筑物均采用加盖密封对恶臭污染物进行收集，收集的臭气经生物除臭装置净化处理后通过 25m 高排气筒（DA004）高空排放，污水站范围外勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓，恶臭等级为 1 级，对周围环境影响较小，技术可行。

另外通过对同类型项目（上海灿集电子科技有限公司的类比调查，该企业主要从事集成电路封装，上芯及固化工艺、设备、使用的原料与本项目相同，废气产生情况与本项目基本相同，具有类比性）的类比调查，项目生产车间内能闻到气味，恶臭等级约在 1~2 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级约在 0~1 级。本项目已对有机废气进行收集处理，车间外 50m 处基本闻不到气味，等级基本在 0 级左右，且本项目位于工业区，生产车间周边为工业企业、道路，与周边居住区间有绿化带隔离。因此，本项目恶臭对周围环境的影响较小。

### (7) 食堂油烟废气

为方便员工就餐，本项目在厂区内设置员工食堂。员工食堂烹制过程中会产生油烟废气，主要为挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。本项目实施后全厂就餐员工总计620人，根据当地的饮食习惯，每人每餐食用油消耗量按30g/（人•餐）计，则本项目年消耗食用油5.58t/a，烹饪过程中油的挥发损失按3%计，则本项目食堂油烟废气年产生量0.167t/a。

企业员工食堂基准灶头数为6个，规模为大型，企业采用油烟净化装置对食堂油烟进行净化，然后通过厨房所在房屋屋顶25m高排气筒（DA003）高空排放，油烟净化装置去除效率大于85%，则本项目全厂员工油烟废气排放总量为0.025t/a。企业食堂每日烹饪时间按5小时计，油烟净化装置配套风机风量为9000m<sup>3</sup>/h，则油烟废气排放浓度为1.9mg/m<sup>3</sup>，符合GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>的要求，技术可行。

### 2、污染防治措施汇总

本项目塑封固化废气与上芯固化废气收集后一起送同一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化处理，最后通过车间外25m高排气筒（DA001）高空排放，活性炭吸附效率90%以上，RCO净化效率95%以上。

企业整条表面处理线的化学浸料槽（包括软化槽、中和槽、电解除油槽、去氧化槽、预浸槽、镀锡槽、防变色槽、退锡槽等）采用透明视窗全封闭生产，封闭室内槽边预留吸风口对槽体酸雾和有机废气进行吸风收集，废气收集效率95%以上，表面处理线废气经收集后通入酸雾碱喷淋吸收塔，经碱液喷淋处理后通过25m高排气筒（DA002）排放，酸雾废气净化效率90%以上，有机废气净化效率80%以上。

企业采用油烟净化装置对食堂油烟进行净化，然后通过厨房所在房屋屋顶25m高排气筒（DA003）高空排放，油烟净化装置去除效率大于85%。

企业污水处理站收集池、BAF生物滤池、污泥池和污泥脱水间等主要构筑物均采用加盖密封对恶臭污染物进行收集，收集的臭气经生物除臭装置净化处理后通过25m高排气筒（DA004）高空排放。

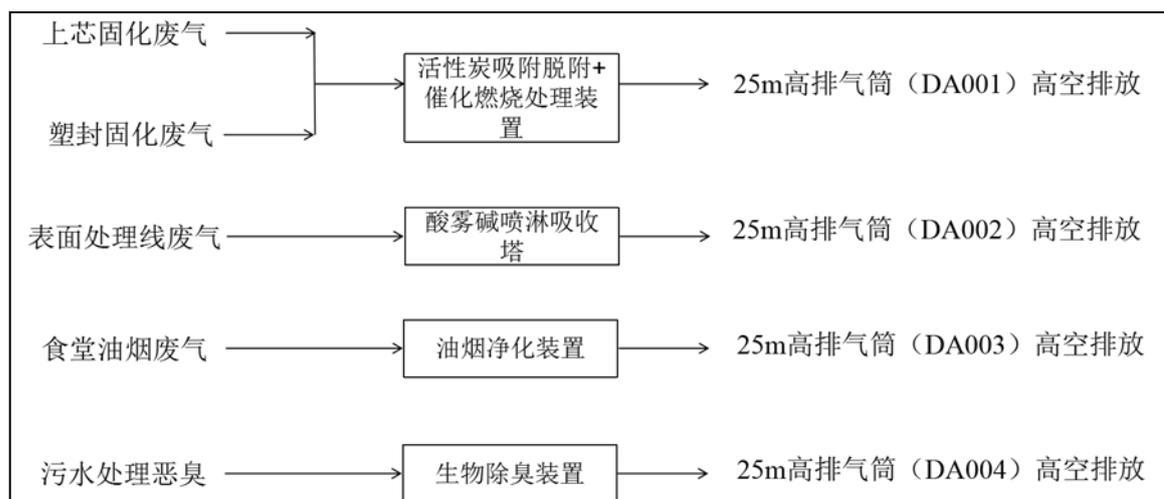


图 4-5 废气处理工艺流程图

### 3、废气污染物信息

项目废气排放口情况见表 4-44。

表 4-44 废气排放口情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度°)		排气筒类型	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度 /°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								
DA001	上芯、塑封废气排气筒	121.079751°	30.840876°	一般排放口	25	0.3	25 (仅吸附) 40 (RCO运转)	7200	正常	非甲烷总烃	0.012 (不考虑脱附+RCO运转)
											0.033 (考虑脱附+RCO运转)
DA002	表面处理线废气排气筒	121.079882°	30.841058°	一般排放口	25	0.25	25	7200	正常	硫酸雾	0.007
										非甲烷总烃	0.014
DA003	食堂油烟废气	121.079732°	30.840855°	一般排放口	25	0.25	40	7200	正常	油烟废气	0.017
DA004	污水处理站恶臭	121.079732°	30.839599°	一般排放口	25	0.3	20	7200	正常	恶臭	/

项目大气污染物排放量核算见表 4-45、4-46。

表 4-45 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)	
一般排放口							
1	上芯、塑封废气 排气筒 DA001	非甲烷 总烃	不考虑脱附 +RCO 运转	1.2	0.012	0.120	
			考虑脱附 +RCO 运转	2.7	0.033		
2	表面处理线废气 排气筒 DA002	硫酸雾		3.0 (基准气 量排放浓度)	0.007	0.052	
		非甲烷总烃		1.8	0.014	0.102	
3	食堂油烟废气排 气筒 DA003	油烟废气		1.9	0.017	0.025	
4	污水处理站恶臭 排气筒 DA004	恶臭		/	/	/	
有组织排放总计							
有组织排放总计		非甲烷总烃				0.222	
		硫酸雾				0.052	
		油烟废气				0.025	
		恶臭				/	

表 4-46 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车 间	上芯、 塑封	非甲烷 总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572- 2015)表 9 规定	4.0	0.196
2	生产车 间	表面处 理线	非甲烷 总烃	/		4.0	0.027
			硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)中表 2 标准	1.2	0.027
3	污水处 理站	污水处 理	恶臭	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二 级新改扩建标准	20	/
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃				0.223	
		硫酸雾				0.027	

项目大气污染物年排放核算表见表 4-47。

表 4-47 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.445
2	硫酸雾	0.079
3	油烟废气	0.025

#### 4、废气达标性分析

表 4-48 有组织废气排放达标情况

污染源	污染物类型	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放执行标准	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
DA001	非甲烷总烃	0.120	0.012 (不考虑脱附+RCO运转)	1.2	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的特别排放限值	60	达标
			0.033 (考虑脱附+RCO运转)	2.7			
DA002	硫酸雾	0.052	0.007	3.0 (基准气量排放浓度)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业排放限值	30	达标
	非甲烷总烃	0.102	0.014	1.8	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值	120	达标
DA003	油烟废气	0.025	0.017	1.9	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准	2.0	达标
DA004	恶臭	2~3 级	/	1 级	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放限值	2000	达标

通过以上分析计算,本项目上芯、塑封废气排气筒(DA001)非甲烷总烃排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的特别排放限值;表面处理线废气排气筒(DA002)硫酸雾排放浓度可达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业排放限值,非甲烷总烃排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限制;食堂油烟废气排气筒(DA003)油烟废气排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准。

此外,本项目在采取相应废气治理措施的基础上,预计恶臭污染物臭气浓度厂界浓度值能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新改扩建标准,恶臭污染物对周围大气环境影响较小。

#### 5、废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019), 本项目实施后生产运行阶段的废气污染源监测计划如表 4-49。

表 4-49 自行监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
企业边界	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 标准
	硫酸雾、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
	臭气浓度	1 次/年	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级新扩改建标准值
排气筒 DA001	臭气浓度	1 次/年	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃、酚类、甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中的特别排放限值
排气筒 DA002	硫酸雾	1 次/年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准
	臭气浓度	1 次/年	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准值
排气筒 DA003	油烟废气	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 大型标准
排气筒 DA004	臭气浓度	1 次/年	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中恶臭污染物排放标准值
厂区内无组织排放监控点	非甲烷总烃	1 次/年	GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 中的特别排放限值要求

### 5、非正常工况

本项目废气非正常工况主要为各废气处理设施未正常运行(如设备检修、工艺设备运转异常等情况), 导致废气处理效率降低或失效, 造成非甲烷总烃、硫酸雾、恶臭等气体未经净化后直接排放。该类非正常情况一般一月不会超过 1 次, 企业只要做好设备的日常保养检修, 发现隐患及时消除, 一旦环保设备运转异常后立即停止相应工序生产。预计非正常情况发现响应时间小于 1 小时, 由于本项目废气产生量较少, 因此在非正常情况下污染物排放量不大, 对周围环境影响较小。

本项目废水非正常工况下主要是污水处理设施发生事故不能正常运行时, 生产废水等污水未经处理或有效处理直接排放, 由此污染水环境或冲击污水处理厂。由于以上情况废水排放情况难以定量, 因此本报告不予量化分析。同时要求企业设置事故应急池,

发生非正常工况废水排放时，可以将废水排入事故应急池，避免废水未经处理或有效处理直接排放。

#### 4.2.3.3 噪声营运期噪声环境影响和保护措施

##### 1、噪声达标分析

###### (1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，对本项目噪声对厂界的影响进行预测。

本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)构建，基于GIS的三维噪声影响评价系统，综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。该系统支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立，并自动考虑多源的叠加影响，用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源，也提供了相应的预测模型。

###### (2) 预测结果

企业主要噪声源为生产设备产生的噪声，经调查企业主要设备的噪声源强见下表4-50。

表 4-50 主要设备噪声源强

序号	声源名称	数量 (台/套)	所在位置	运行特性	声压级 dB (A)
1	正面贴膜机	3	室内 (1F)	持续	70-75
2	磨片机	3	室内 (1F)	持续	75-80
3	撕膜机	3	室内 (1F)	持续	70-75
4	芯片测厚	1	室内 (2F)	持续	60-65
5	高倍显微镜	1	室内 (2F)	间歇	55-60
6	贴膜机	15	室内 (1F)	持续	70-75
7	烘箱 (双层, 非高温)	4	室内 (1F)	持续	70-75
8	wafer 切割机	30	室内 (1F)	持续	75-80
9	清洗机	5	室内 (1F)	持续	75-80
10	显微镜	6	室内 (2F)	间歇	55-60
11	贴片机	105	室内 (1F)	持续	75-80
12	烘箱 (双层)	10	室内 (1F)	持续	70-75
13	Plasma 等离子清洗机	10	室内 (1F)	持续	75-80
14	水滴角	2	室内 (1F)	持续	70-75
15	键合机	475	室内 (1F)	持续	80-85

16	抽检机	4	室内（2F）	间歇	70-75
17	自动模压机	2	室内（1F）	持续	70-75
18	手动模压机	6	室内（1F）	持续	70-75
19	表面处理生产线	4	室内（1F）	持续	75-80
20	切筋成型机	8	室内（1F）	持续	75-80
21	投影仪	2	室内（2F）	间歇	60-65
22	分选机	100	室内（2F）	持续	70-75
23	测试机	100	室内（2F）	持续	70-75
24	拉力测试机	3	室内（2F）	间歇	70-75
25	真空包装机	13	室内（2F）	持续	70-75
26	SAT 超声波扫描显微镜	1	室内（2F）	间歇	60-65
27	HAST 高加速寿命试验箱	1	室内（2F）	持续	60-65
28	TCT 高低温冲击试验机	1	室内（2F）	持续	60-65
29	IR-Reflow 红外线回流焊	2	室内（1F）	持续	70-75
30	THT 恒温恒湿试验箱	1	室内（2F）	持续	70-75
31	X-ray 检测设备	3	室内（2F）	持续	60-65
32	氮气发生器	4	室内（1F）	持续	75~85
33	纯水制水系统	2	室内（1F）	持续	65-70
34	废水处理系统水泵	1	室外	持续	75~85
35	冷却塔	5	室外	持续	75~85
36	空压机	4	室内（1F）	持续	85~90
37	酸雾洗涤塔	2	室外	持续	75~85

本项目厂界昼间噪声预测结果见表 4-51。

表 4-51 厂界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	昼间	51.26	49.58	52.43	49.21
	夜间	51.26	49.58	52.43	49.21
背景值	昼间	/	/	/	/
	夜间	/	/	/	/
预测值	昼间	51.26	49.58	52.43	49.21
	夜间	51.26	49.58	52.43	49.21
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
超标值	昼间	0	0	0	0
	夜间	0	0	0	0

根据上述预测结果，本项目四侧厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区噪声排放限值。

#### 4、环境影响分析

为确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议建设单位采用如下治理措施：选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；对生产车间合理布局，将空压机等高噪声设备设置于密闭单独空间内，废水处理设施水泵、冷却塔水泵、废气处理设施风机安装隔声罩；加强厂区绿化，在各厂界种植高密集树木，车间周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在此基础上，本项目实施后昼夜间厂界噪声均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区要求，且项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，不会对周边声环境造成不利影响。

#### 5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目实施后生产运行阶段的噪声污染源监测计划如表 4-52。

表 4-52 厂界噪声监测计划

污染源	监测点位	频率
噪声	东、西、南、北厂界	1 次/季度（昼夜间监测）

#### 4.2.3.4 营运期固体废物环境影响和保护措施

##### 1、副产物产生量

本项目生产过程中产生的副产物主要为一般包装材料、不合格晶圆、废银胶、废蓝膜、废塑封料、废槽渣（液）、废边角料、废次品、废包装物、一般污泥、含锡污泥、表面处理污泥、含有机废气废活性炭、一般废活性炭、废液压油、废机油、废油桶、废过滤网、含油劳保用品、废滤芯、废 RO 膜、废刀具、废石英砂、废碳分子筛、废 RCO 催化剂以及职工生活垃圾。

##### （1）一般包装材料

本项目晶圆、引线框架、蓝膜胶纸等原材料采用纸箱、塑料袋等包装，在使用过程中会产生纸箱、塑料袋等一般包装材料，其产生量约为 15.0t/a。

##### （2）不合格晶圆

晶圆检验是对晶片上的每个晶粒进行针测，在检测头装上以金线制成细如毛发之探

针，与晶粒上的接点（pad）接触，测试其电气特性，不合格的晶粒会被标上记号，而后当晶片依晶粒为单位切割成独立的晶粒时，标有记号的不合格晶粒会被淘汰，不再进行下一个制程，以免徒增制造成本。晶圆不合格品率约万分之一，本项目晶圆不合格品产生量约 0.1t/a。

### （3）废银胶

本项目上芯使用的银胶原料为针管包装，银胶使用前需要在冰箱内冷冻保存，使用时拿出来室温解冻 1 小时，然后将银胶加入到胶盘上进行使用，银胶使用期限一般不能超过 24h，胶盘需要定期清理从而产生废银胶。本项目银胶用量为 36t/a，废银胶的产生量约为用量的 1%，则废银胶产生量约 0.36t/a。

### （4）废蓝膜

磨划片等工序为保护圆片正面的芯片防止擦伤、沾污，用蓝膜贴在芯片正面，磨划片后将蓝膜去除，本项目年使用蓝膜 65000m，重量约为 1.6 吨，蓝膜使用后全部废弃，因此废蓝膜产生量为 1.6t/a。

### （5）废塑封料

塑封成型工序使用的模具设有注塑封料口，将引线框架投入模穴中预热，闭合模具，然后将塑封料投入，先将塑封料预热达到最佳黏度时开始挤压，塑封料注入料道，再由注料口填入模穴，在膜内烘烤硬化后开模，用顶针顶起成型品，折去挤料杆和料道上的塑封料，从而产生废塑封料。本项目塑封料用量为 394t/a，废塑封料产生量约为塑封料用量的 10%，则本项目废塑封料产生量为 39.4t/a。

### （6）废槽渣（液）

本项目软化槽、预浸槽、镀锡槽和退锡槽均配有循环过滤装置对槽液过滤，生产过程中有槽渣产生，槽渣平均 30 天清理一次，一条线每次清除槽渣约 100kg，全年产生槽渣约 4.0t/a；软化槽液平均 30 天清理一次，槽液产生量约 4.1t/a；预浸槽、镀锡槽、退锡槽液半年更换 1 次，槽液产生量约 21.9t/a，合计废槽渣（液）26.0t/a。

### （7）废边角料

电路封装和镀锡处理后需要切筋成型，切筋是切除引线框架上连接引脚的横筋以及边框，成型是将引脚弯成一定的形状，以适合装配的需要。切筋成型过程产生金属边角料，其产生量约 7.0t/a。

## (8) 废次品

本项目产品在测试过程中有废次品产生，其产生量约3.0t/a。

## (9) 废包装物

本项目上芯使用的银胶原料采用塑料针管包装，银胶使用过程产生废针管，单只废针管重量约0.5g/支；另外本项目硫酸、除油液、甲基磺酸、甲基磺酸锡、添加剂5370、退镀液等原辅材料在使用过程中会产生沾染少量化学品的废包装物（包装桶、袋），根据企业原辅料包装规格及消耗情况，本项目废包装物年产生量共4.852t/a。

表 4-53 本项目废包装物年产生情况

原料	年消耗量 (t/a)	包装规格	单个包装物重 量 (kg)	废包装物年产 生量 (个/支)	产生量 (kg/a)
银胶	36.0	100mg/支	0.5g	360000	180
表面活性剂	2.0	1kg/瓶	0.1	2000	200
硫酸	15	20kg/桶	2.0	750	1500
除油液	15	25kg/桶	2.5	600	1500
甲基磺酸	3.1	25kg/桶	2.5	124	310
甲基磺酸锡	2.0	25kg/桶	2.5	80	200
添加剂 5370	2.0	25kg/桶	2.5	80	200
退镀液	1.0	20kg/桶	2.0	50	100
去毛刺溶液	4.1	25kg/桶	2.5	164	410
去氧化粉	5	25kg/袋	0.2	200	40
中和粉	5	25kg/袋	0.2	200	40
防变色剂	5	25kg/袋	0.2	200	40
聚合氯化铝	10.5	25kg/袋	0.2	420	84
聚丙烯酰胺	6.0	25kg/袋	0.2	240	48
合计					4852

## (10) 一般污泥

本项目磨划污水处理设施在运转过程中产生一般污泥，初期雨水沉淀过程也会产生一般污泥，类比同类企业废水处理站，污泥产生量约为废水处理量的0.5%左右，则本项目一般污泥产生量约为489.4t/a。

## (11) 含锡污泥

本项目含锡废水处理设施在运转过程中产生含锡污泥，类比同类企业废水处理站，污泥产生量约为废水处理量的0.5%左右，则本项目含锡污泥产生量约为85.5t/a。

## (12) 表面处理污泥

本项目表面处理线污水处理设施在运转过程中产生表面处理污泥，类比同类企业废水处理站，污泥产生量约为废水处理量的 0.5% 左右，则本项目表面处理污泥产生量约为 433.8t/a。

#### (13) 含有机废气废活性炭

本项目上芯固化、塑封固化工序产生的有机废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺净化处理。根据企业提供的废气处理设施设计方案，本项目共设置 2 个活性炭吸附箱，单个吸附箱活性炭装填量约为 1.5t，活性炭约每年更换一次，则本项目废活性炭产生量为 3.0t/a。

#### (14) 一般废活性炭

本项目纯水制备过程中使用活性炭进行过滤自来水，罐体中的活性炭约半年更换一次，单次更换量约 1 吨，则本项目一般废活性炭产生量约 2.0t/a。

#### (15) 废液压油

本项目模压机等设备中的液压油需定期更换，约 1 年更换 1 次，液压油使用量约 1.6t/a，则本项目更换的废液压油产生量约 1.6t/a。

#### (16) 废润滑油

本项目切割机、贴膜机、空压机等设备中的润滑油需定期更换，约 1 年更换 1 次，润滑油使用量约 1.8t/a，则本项目更换的废润滑油产生量约 1.8t/a。

#### (17) 废油桶

本项目液压油、机油使用过程中产生的废油桶，根据企业原辅料包装规格及消耗情况，本项目废油桶年产生量共 0.272t/a。

表 4-54 本项目废油桶年产生情况

原料	年消耗量 (t/a)	包装规格	单个包装物重量 (kg)	废包装物年产生量 (个/支)	产生量 (kg/a)
液压油	1.6	25kg/桶	2.0	64	128
机油	1.8	25kg/桶	2.0	72	144
合计					272

#### (18) 废过滤网

本项目软化槽、预浸槽、镀锡槽和退锡槽均配有循环过滤装置对槽液过滤，过滤网需定期进行更换，其产生量约 0.1t/a。

#### (19) 含油手套抹布

本项目模压机需定期更换液压油，其他生产设备需定期更换机油，该过程中员工均配备手套以及抹布等劳保用品用于个人防护和设备擦拭，不可避免地产生沾染少量液压油、机油的含油手套抹布，另外生产过程中也会产生沾染危化品的含油手套抹布，其产生量约 0.2t/a。

#### (20) 废滤芯

本项目生产过程对车间洁净度有一定的要求，车间通风过滤换气系统需定期更换空气滤芯，纯水制备过程中也需要使用滤芯进行过滤水质，氮气制备过程中需要使用滤芯过滤空气，滤芯定期更换，废滤芯的产生量约为 0.8t/a。

#### (21) 废 RO 膜

本项目纯水制备和污水处理站中水回用到膜处理工艺，需要定期更换过滤膜，纯水制备废 RO 膜产生量约为 0.15t/a，表面处理污水处理设施废 RO 膜产生量约为 0.3t/a。

#### (22) 废刀具

本项目划片工序产生废刀具，本项目年使用划片刀、劈刀 23.8 万把，重量约为 4.8 吨，废刀具使用后全部废弃，因此废刀具产生量为 4.8t/a。

#### (23) 废石英砂

本项目纯水制备过程中使用石英砂进行过滤自来水，约一年更换一次，单次更换量约 2.0 吨，则本项目废石英砂产生量约 2.0t/a。

#### (24) 废碳分子筛

本项目氮气制备过程中使用碳分子筛作为吸附剂，约一年更换一次，单次更换量约 1.0 吨，则本项目废碳分子筛产生量约 1.0t/a。

#### (25) 废 RCO 催化剂

本项目上芯固化、塑封固化工序产生的有机废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺净化处理。根据企业提供的废气处理设施设计方案，本项目 RCO 贵金属催化剂用量为 0.08 立方米，一般约 4 年更换一次，每立方米约 0.75 吨，则本项目废 RCO 催化剂产生量约 0.06t/4a。

#### (26) 生活垃圾

本项目劳动定员 620 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量以 1kg/（人·天）计，则生活垃圾产生量约为 186t/a。

本项目副产物产生情况见表 4-55。

表 4-55 本项目副产物产生情况 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	一般包装材料	原料使用	固态	塑料袋、纸箱等	15.0
2	不合格晶圆	检验	固态	硅片	0.1
3	废银胶	上芯	固态	银、环氧树脂	0.36
4	废蓝膜	撕膜	固态	塑料膜	1.6
5	废塑封料	塑封	固态	塑封料	39.4
6	废槽渣（液）	镀锡	液态	锡、铜等	26.0
7	废边角料	切筋成型	固态	铜	7.0
8	废次品	测试	固态	芯片	3.0
9	废包装物	原料使用	固态	少量危化品、包装桶、袋	4.852
10	一般污泥	污水处理、初期雨水处理	半固态	污泥	489.4
11	含锡污泥	含锡污水处理	半固态	锡、污泥	85.5
12	表面处理污泥	表面处理污水处理	半固态	污泥	433.8
13	含有机废气废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机废气	3.0
14	一般废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	2.0
15	废液压油	设备保养	液态	液压油	1.6
16	废润滑油	设备保养	液态	机油	1.8
17	废油桶	原料使用	固态	微量液压油、机油、包装桶	0.272
18	废过滤网	槽液过滤	固态	锡、过滤网	0.1
19	含油手套抹布	设备保养	固态	油、手套抹布	0.2
20	废滤芯	车间空气过滤、纯水制备、氮气制备	固态	滤芯	0.8
21	废 RO 膜	纯水设备	固态	RO 膜	0.15
		污水处理	固态	RO 膜、铜	0.3
22	废刀具	划片	固态	刀具	4.8
23	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂	2.0
24	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛	1.0
25	废 RCO 催化剂	废气处理	固态	催化剂	0.06t/4a
26	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	186

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目产生的副产物属性判定结果见表 4-56。

表 4-56 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于 固体废物	判定依据
1	一般包装材料	原料使用	固态	塑料袋、纸箱等	是	4.1-h
2	不合格晶圆	检验	固态	硅片	是	4.1-h
3	废银胶	上芯	固态	银、环氧树脂	是	4.1-c
4	废蓝膜	撕膜	固态	塑料膜	是	4.1-h
5	废塑封料	塑封	固态	塑封料	是	4.1-c
6	废槽渣（液）	镀锡	液态	锡、铜等	是	4.2-b
7	废边角料	切筋成型	固态	铜	是	4.2-a
8	废次品	测试	固态	芯片	是	4.1-a
9	废包装物	原料使用	固态	少量危化品、包装桶、袋	是	4.1-h
10	一般污泥	污水处理、初期雨水处理	半固态	污泥	是	4.3-e
11	含锡污泥	含锡污水处理	半固态	锡、污泥	是	4.3-e
12	表面处理污泥	表面处理污水处理	半固态	污泥	是	4.3-e
13	含有机废气废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机废气	是	4.3-1
14	一般废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	是	4.3-1
15	废液压油	设备保养	液态	液压油	是	4.1-c
16	废润滑油	设备保养	液态	机油	是	4.1-c
17	废油桶	原料使用	固态	微量液压油、机油、包装桶	是	4.1-h
18	废过滤网	槽液过滤	固态	锡、过滤网	是	4.3-e
19	含油手套抹布	设备保养	固态	油、手套抹布	是	4.1-c
20	废滤芯	车间空气过滤、氮气制备、纯水制备	固态	滤芯	是	4.1-c/4.3-e
21	废 RO 膜	纯水设备	固态	RO 膜	是	4.3-1
		污水处理	固态	RO 膜、铜	是	4.3-1
22	废刀具	划片	固态	刀具	是	4.1-h
23	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂	是	4.3-1
24	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛	是	4.1-c
25	废 RCO 催化剂	废气处理	固态	催化剂	是	4.3-1
26	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	是	4.1-h

根据《国家危险废物名录》（2021年）以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）、GB/T39198-2020《一般固体废物分类与代码》，判定本项目产生的固体废物是

不属于危险废物，判定结果见表 4-57。

表 4-57 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	一般包装材料	原料使用	否	397-999-07
2	不合格晶圆	检验	否	397-999-99
3	废银胶	上芯	是	HW13 900-014-13
4	废蓝膜	撕膜	否	397-999-06
5	废塑封料	塑封	否	397-999-06
6	废槽渣（液）	镀锡	是	HW17 336-063-17
7	废边角料	切筋成型	否	397-999-10
8	废次品	测试	否	397-999-99
9	废包装物	原料使用	是	HW49 900-041-49
10	一般污泥	污水处理、初期雨水处理	否	397-999-61
11	含锡污泥	含锡污水处理	是	HW17 336-063-17
12	表面处理污泥	表面处理污水处理	是	HW17 336-064-17
13	含有机废气废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
14	一般废活性炭	纯水制备	否	397-999-99
15	废液压油	设备保养	是	HW08 900-218-08
16	废润滑油	设备保养	是	HW08 900-249-08
17	废油桶	原料使用	是	HW08 900-249-08
18	废过滤网	槽液过滤	是	HW49 900-041-49
19	含油手套抹布	设备保养	是	HW49 900-041-49
20	废滤芯	车间空气过滤、纯水制备、氮气制备	否	397-999-99
21	废 RO 膜	纯水设备	否	397-999-99
		污水处理	是	HW49 900-041-49
22	废刀具	划片	否	397-999-99
23	废石英砂	纯水制备	否	397-999-99
24	废碳分子筛	氮气制备	否	397-999-99
25	废 RCO 催化剂	废气处理	是	HW50 900-048-50（参照）
26	生活垃圾	员工日常生活	否	/

综上所述，本项目固体废物分析结果汇总见表 4-58。

表 4-58 固体废物情况汇总 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	一般包装材料	原料使用	固态	塑料袋、纸箱等	一般固废	397-999-07	15.0
2	不合格晶圆	检验	固态	硅片		397-999-99	0.1
3	废蓝膜	撕膜	固态	塑料膜		397-999-06	1.6
4	废边角料	切筋成型	固态	铜、合金等		397-999-10	7.0
5	废次品	测试	固态	芯片		397-999-99	3.0
6	一般污泥	污水处理、初期雨水处理	半固态	污泥		397-999-61	489.4
7	一般废活性炭	纯水制备	固态	活性炭		397-999-99	2.0
8	废滤芯	车间空气过滤、纯水制备、氮气制备	固态	滤芯		397-999-99	0.8
9	废刀具	划片	固态	刀具		397-999-99	4.8
10	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂		397-999-99	2.0
11	废碳分子筛	氮气制备	固态	碳分子筛		397-999-99	1.0
12	废塑封料	塑封	固态	塑封料		397-999-06	39.4
13	废 RO 膜	纯水设备	固态	RO 膜		397-999-99	0.15
		污水处理	固态	RO 膜、铜	900-041-49	0.3	
14	废银胶	上芯	固态	银、环氧树脂	900-014-13	0.36	
15	废槽渣(液)	镀锡	液态	锡、铜等	336-063-17	26.0	
16	废包装物	原料使用	固态	少量危化品、包装桶、袋	900-041-49	4.852	
17	含锡污泥	含锡污水处理	半固态	锡、污泥	336-063-17	85.5	
18	表面处理污泥	表面处理污水处理	半固态	污泥	336-064-17	433.8	
19	含有机废气废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机废气	危险废物	900-039-49	3.0
20	废液压油	设备保养	液态	液压油		900-218-08	1.6
21	废润滑油	设备保养	液态	机油		900-249-08	1.8
22	废油桶	原料使用	固态	微量液压油、机油、包装桶		900-249-08	0.272
23	废过滤网	槽液过滤	固态	锡、过滤网		900-041-49	0.1
24	含油手套抹布	设备保养	固态	油、手套抹布		900-041-49	0.2
25	废 RCO 催化剂	废气处理	固态	催化剂		HW50 900-048-50 (参照)	0.06t/4a
26	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾		一般固废	/

### 3、危险固废处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 4-59，危险废物贮存场所基本情况见表 4-60。

表 4-59 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	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	废银胶	900-014-13	0.36	上芯	固态	银、环氧树脂	银、环氧树脂	每天	T	加强管理，做好厂区暂存，并委托有资质单位进行安全处置
2	废槽渣(液)	336-063-17	26.0	镀锡	液态	锡、铜等	锡、铜等	每月	T	
3	废包装物	900-041-49	4.852	原料使用	固态	少量危化品、包装桶、袋	少量危化品	每天	T	
4	含锡污泥	336-063-17	85.5	含锡污水处理	半固态	锡、污泥	锡	每天	T	
5	表面处理污泥	336-064-17	433.8	表面处理污水处理	半固态	污泥	污泥	每天	T/C	
6	含有机废气废活性炭	900-039-49	3.0	废气处理	固态	废活性炭、有机废气	有机废气	每季	T	
7	废液压油	900-218-08	0.6	设备保养	液态	液压油	液压油	每年	T, I	
8	废润滑油	900-214-08	0.8	设备保养	液态	机油	机油	每年	T, I	
9	废油桶	900-249-08	0.272	原料使用	固态	微量液压油、机油、包装桶	微量液压油、机油	每年	T, I	
10	废过滤网	900-041-49	0.1	槽液过滤	固态	锡、过滤网	锡	每月	T	
11	含油手套抹布	900-041-49	0.2	设备保养	固态	油、手套抹布	油	每月	T	
12	含铜废 RO 膜	900-041-49	0.5	污水处理	固态	RO 膜、铜	铜	每年	T	
13	废 RCO 催化剂	HW50 900-048-50 (参照)	0.06t/4a	废气处理	固态	催化剂	催化剂	每 4 年	T	

表 4-60 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废银胶	HW13	900-014-13	厂房内 1 层西侧	约 192 平方米	桶装	0.5t	一年
2		废槽渣（液）	HW17	336-063-17			桶装	1.0t	每周
3		废包装物	HW49	900-041-49			袋装	1.5t	每季度
4		含锡污泥	HW17	336-063-17			袋装	3t	每周
5		表面处理污泥	HW17	336-064-17			袋装	10t	每周
6		含有机废气废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.5t	每季度
7		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	1.6t	一年
8		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	1.8t	一年
9		废油桶	HW08	900-249-08			袋装	0.3t	一年
10		含油手套抹布	HW49	900-041-49			袋装	0.2t	一年
11		废过滤网	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	一年
12		含铜废 RO 膜	HW49	900-041-49			袋装	0.6t	一年
13		废 RCO 催化剂	HW50	900-048-50（参照）			袋装	0.06t/4a	一年

本项目危险废物暂存场所选址可行性按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的要求进行分析，具体符合性分析见表 4-61。

表 4-61 危险废物暂存场所符合性对照分析表

序号	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的选址要求	本项目	是否符合
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	嘉兴地区地质结构稳定，基本无 7 度以上地震	符合
2	设施底部必须高于地下水位	本项目危废暂存区布置于厂房内 1 层西侧，高于地下水位	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	本项目危险暂存区规模较小，在落实防腐、防渗漏等措施后对周围环境、人群影响较小，可不设控制距离	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本项目周边不存在溶洞或洪水、滑坡、泥石流、潮汐等自然灾害	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	本项目危废仓库设置在危险品仓库防护区域外，且周边无高压输电线路	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	该危废暂存区为企业配套建设区域，不是危废集中贮存场所，且规模较小，不予对照	/

7	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	本项目危废暂存区地面要求进行混凝土硬化和防渗处理，基础防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合
<p>本项目实施后，产生量较大的污泥、废槽渣（液）每周清理一次，废包装物、含有机废气废活性炭每季度清理一次，其余产生量较小的危废每年或半年清理一次计算，企业拟设置的危废暂存区占地约 192m<sup>2</sup>，可满足企业危废暂存要求，并按要求进行分区管理，完全可满足贮存要求。</p> <p>危险废物暂存场所需满足防风、防雨要求，并对地面进行混凝土硬化和防渗处理。在此基础上，正常情况下不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成的影响。本项目对企业危险固废提出以下要求：</p> <p><b>最终处置：</b>本项目产生的危险废物要求企业委托有相关资质单位进行安全处置，企业厂区暂存时严格按照危险废物储存和管理的要求做好环保工作。</p> <p><b>流转管理：</b>项目产生的危险废物暂存场所设置于厂房内 1 层西侧，危险废物收集后可及时运输至危险废物暂存场所。由于危废产生量较少，且运输距离较短，在加强管理的基础上，基本不会发生散落、泄漏。因此，本项目危险废物厂区内运输过程对环境的影响较小。</p> <p>采取以上处置措施后，危险固废对外环境无影响。</p> <p><b>3、一般固废处置</b></p> <p>企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施。对于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体要求如下：</p> <p>（1）一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。</p> <p>（2）一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。</p> <p>（3）储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</p>			

(4) 建立档案制度, 将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

一般包装材料、废塑封料、不合格晶圆、废蓝膜、废边角料、废次品、一般污泥、废空气滤芯、一般废活性炭、一般废 RO 膜、废刀具、废石英砂、废碳分子筛经企业收集后外卖综合利用处理; 生活垃圾在厂内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。一般固废经上述措施妥善处置后, 对外环境无影响。

#### 4.2.3.5 地下水、土壤环境分析

##### (1) 影响分析

本项目生产过程中涉及除油液、甲基磺酸锡、甲基磺酸、添加剂 5370、硫酸、退镀液等危险化学品的使用、生产污水的处理以及危险废物的贮存, 污染途径主要为液态物料、生产污水以及危险废液泄漏后以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水。

本项目危化品仓库设置于厂区西北侧, 危废仓库设置于生产车间 1 层西侧, 污水处理设施各构筑物、污水管道等均严格按耐腐蚀、防渗水等要求设计, 采用防水、防腐、防冲击、耐磨的材料; 营运期危险化学品暂存于危化品仓库, 危险废物暂存于危废仓库, 防渗性能完好, 满足设计要求, 对土壤和地下水影响较小。

##### (2) 保护措施与对策

本项目对土壤和地下水可能产生影响的途径为液态物料、生产污水以及废液泄漏以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水, 重点防治区域为危化品仓库、污水处理设施和危废仓库。建设单位在项目营运期还应充分重视起自身环保行为, 从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤和地下水环境的保护措施, 要求建设单位严格做到以下要求:

①严格按照危险化学品仓库设计规范、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准(2013 年修改)》等相关要求建设危化品仓库及危废仓库, 有效降低对土壤和地下水的污染影响;

②在表面处理废水收集与排放设施、排污管道设计的施工中严格执行高标准防腐、防渗防漏措施, 表面处理废水采用架空管线或明沟明管进行输送, 防止废水沿途泄漏, 废水处理系统底部按照防腐、防渗防漏要求建设;

③电镀车间内地面进行防腐、防渗防漏处理，电镀线采用架空层设计，镀槽底部设置托盘，防止电镀废液泄漏。

#### ④分区防控措施

根据本项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将本项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体防渗分区及技术要求见表 4-62。

表 4-62 本项目场地防渗分区及技术要求

防渗分区	区域	防渗要求
重点防渗区（约 2500 m <sup>2</sup> ）	危废仓库、危化品仓库、污水处理设施、表面处理线生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥6.0cm，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18597 执行
一般防渗区（约 12000 m <sup>2</sup> ）	各生产区域（除表面处理线生产车间）、原辅料仓库、成品仓库、一般固废仓库	等效粘土防渗层 Mb≥1.5cm，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s
简单防渗区（约 1250 m <sup>2</sup> ）	办公区域、倒班间	一般地面硬化

#### (3) 评价结论

本项目镀锡线生产车间、危废仓库、危化品仓库、污水处理设施均采取有效的防腐、防渗、防漏措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。在落实保护措施的前提下，本项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境影响可接受。

#### 4.2.3.6 生态环境分析

本项目位于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，属于张江长三角科技城一期启动区中，用地范围内不涉及生态环境保护目标。要求建设单位严格落实各项污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置，则本项目的实施不会对生态环境造成影响。

#### 4.2.3.7 环境风险分析

##### 1、风险调查

##### (1) 风险源调查

本项目涉及的风险物质主要为甲基磺酸锡、甲基磺酸、添加剂 5370、硫酸、退镀液、己内酰胺、铜及其化合物等危险化学品（分布于危化品仓库），以及危险废物废银胶、废槽渣（液）、废包装物、含锡污泥、表面处理污泥、含有机废气废活性炭、废液压油、废润滑油、废油桶、含油手套抹布、废过滤网、含锡废 RO 膜及废 RCO 催化剂等（分布于生产车间 1 层西侧危废仓库）。

**(2) 环境敏感目标调查**

项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧，从环境影响途径分析，本项目风险主要影响大气、地表水（上海塘及其支流）水质、地下水水质和土壤。

**2、风险潜势初判**

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，则按下面公式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t； $Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界值，t。

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

表 4-63 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	厂界内最大存在总量/t		临界量/t	q/Q
1	硫酸	1.0		10	0.1
2	硝酸	0.015（折纯量）		7.5	0.002
3	液压油	1.6		2500（油类物质）	0.0006
4	润滑油	1.8		2500（油类物质）	0.0007
5	己内酰胺	0.37		5	0.074
6	含铜污泥中铜及其化合物（以铜离子计）	0.005		0.25	0.02
7	废水中铜及其化合物（以铜离子计）	0.00007		0.25	0.0003
8	生产车间槽液中铜及其化合物（以铜离子计）	化学除油槽液	0.00004	0.25	0.0002
9		去氧化槽液	0.00265	0.25	0.0106
10		中和 2 槽液	太小，忽略不计	0.25	/
11		防变色槽液		0.25	/
12	甲基磺酸锡	0.5		50（参照健康危险性毒性物质-类别 2，类别 3）	0.01
13	甲基磺酸	0.5			0.01
14	添加剂 5370	0.3			0.006
15	退镀液	0.3			0.006

16	危险废物	废银胶	0.5	50（参照健康危险性物质-类别2，类别3）	0.01	
18		废槽渣（液）	1.0		0.02	
19		废包装物	1.5		0.03	
20		含锡污泥	3.0		0.06	
21		表面处理污泥	10		0.2	
22		含有机废气废活性炭	1.5		0.03	
23		含油手套抹布	0.2		0.004	
24		废过滤网	0.1		0.002	
25		含锡废 RO 膜	0.5		0.01	
26		废油桶	0.3		0.006	
27		废 RCO 催化剂	0.06t/4a（以产生年考虑其厂界内存在量）		0.0012	
28		废液压油	1.6		2500（油类物质）	0.0006
29		废润滑油	1.8		2500（油类物质）	0.0007
合计					0.6149	

由上表可知，本项目 Q 值=0.6149<1，则项目环境风险潜势为 I。

### 3、风险识别

表 4-64 建设项目环境风险识别表

危险源	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	化学品等原料使用	硫酸、甲基磺酸、甲基磺酸锡、去毛刺液、添加剂 5370、退镀液、氢气、氩气等	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气、地表水、地下水、土壤
危废仓库	危险废物储存	废银胶、废槽渣（液）、废包装物、含锡污泥、废活性炭等	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气、地表水、地下水、土壤
原料仓库	危险化学品储存	甲基磺酸锡、甲基磺酸、添加剂 5370、硫酸、退镀液、去毛刺液、氢气、氩气等	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气、地表水、地下水、土壤
废气处理设施	废气	VOCs、硫酸雾等	超标排放	大气	周围大气
污水处理设施	废水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总铜、总锡等	超标排放	地表水、地下水	周围地表水、地下水、土壤

#### 4、环境风险分析

本项目涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸风险，以及废气、废水的超标排放风险，主要影响的途径为大气、地表水、地下水和土壤。风险物质经泄漏后经雨水管道进入河流，造成地表水水质下降，水生生物死亡等；风险物质、污水通过地面渗透进入地下水，影响地下水水质和土壤；或发生火灾爆炸引起的次生污染影响，以及消防水污染地表水、地下水情形；或者废气的超标排放引起的污染影响。

#### 5、环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 危险化学品贮运安全防范措施

###### ①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

###### ②危险化学品仓库

危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，企业应根据相关危化品储存法律法规进行储存。在化学品仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品。

###### ③加强危险化学品的管理要求

企业加强危险化学品的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

##### (2) 工艺设计安全防范措施

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

##### (3) 自动控制的安全防范措施

各生产装置的工艺控制应设置必要的报警自动控制及自动连锁停车的控制设施。自动控制系统应采用关键数据输入的冗余技术，应具有关键输入的异常中止功能。自动控制系统应辅之以就地显示仪表和就地控制阀门，能对紧急情况进行现场处理。

#### (4) 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

#### (5) 消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

#### (6) 防止初期雨水进入外环境防范措施

厂区建设时设置初期雨水收集池，雨水在进入初期雨水池前分两路，一路（常开闸门 B）进入初期雨水池，一路（常闭闸门 A）接至雨水管网。下雨后当初期雨水池内初

期雨水达到最高液位（10分钟初期雨水）时，在确认厂区无事故发生后两路排水管线上阀门现场或远程切换，后期雨水直接排入雨水管网。消防事故时总闸门A保持关闭，厂区雨水和事故时消防废水均排入事故应急池。防止初期雨水进入外环境的控制、封堵系统图见下图。

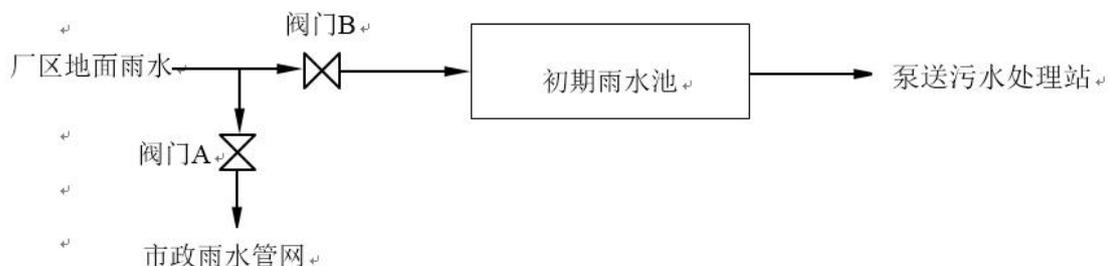


图 4-6 防止初期雨水进入外环境的控制、封堵系统图

#### (7) 其它事故防范措施

①废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强废气处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

②一旦发生表面处理线废液事故性排放现象，需紧急关闭车间排放口闸门，采用围堰收集后用泵或重力流的方式送入事故池。待事故处理完毕后，在事先通知污水站的情况下，将事故废液逐步放入污水处理站处理达标后再行排放。

(8) 制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练培训，配备应急救援设施和器材。

#### 4.2.3.8 电磁辐射

本项目属于“C3973 集成电路制造”，不涉及“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，本项目涉及 X-ray 检测设备，本报告不涉及辐射评价，辐射评价企业另行委托环评单位进行评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	上芯固化、塑封固化废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	塑封固化废气与上芯固化废气收集后一起送同一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化处理，最后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放。	非甲烷总烃废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的特别排放限值； 恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关要求。
		臭气浓度		
	表面处理线废气排气筒 DA002	硫酸雾、非甲烷总烃	表面处理线废气经收集后通入酸雾碱喷淋吸收塔，经碱液喷淋处理后通过 25m 高排气筒（DA002）排放。	硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值； 非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值。
	食堂油烟废气 DA003	食堂油烟	采用油烟净化装置处理后通过 25m 高排气筒（DA003）高空排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准相关限值。
	污水处理设施废气 DA004	恶臭	经生物除臭装置净化处理后通过 25m 高排气筒（DA004）高空排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关要求

地表水环境	企业厂区污水排放口 DW002	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、石油类、总磷、总铜、LAS	1、做好雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入附近河流； 2、磨片、划片废水经斜管沉淀后的部分废水纳管排放，其余部分废水经机械过滤处理后回用至生产车间； 3、含锡废水经化学反应+斜管沉淀池处理后，和其他表面处理线废水一起经斜管沉淀池+BAF生物滤池+多介质过滤处理后部分废水纳管排放，其余部分废水去RO膜处理后，膜透过液（回用水）回用至生产车间； 4、初期雨水经沉淀池处理后纳管排放； 5、制水浓水、循环冷却水纳管排放； 6、生活污水经化粪池预处理后纳入区域污水管网	纳管废水总锡参照执行上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2009）表1第一类污染物排放限值B级标准；总铜、pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS、LAS、总磷、总氮执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放限值，最终经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1中1级A标准后排放杭州湾。
	含锡废水处理设施排放口 DW001	总锡		
声环境	机械设备	噪声	选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；空压机、废气处理设施安装隔声罩，使噪声最大限度地随距离自然衰减	达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类区噪声排放限值
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>一般包装材料、废塑封料、不合格晶圆、废蓝膜、废边角料、废次品、一般污泥、废滤芯、一般废 RO 膜、废石英砂、一般废活性炭、废刀具、废碳分子筛经企业收集后外卖综合利用处理；生活垃圾在厂内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理；废银胶、废槽渣（液）、废包装物、含锡污泥、表面处理污泥、含有机废气废活性炭、废液压油、废润滑油、废油桶、废过滤网、含油手套抹布、废 RCO 催化剂及含锡废 RO 膜在厂区危废仓库暂存，委托有相关资质单位进行安全处置，降低固废污染风险。</p> <p>危险废物在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循 GB18597-2013《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正）》的规定，以防危险物流失，从而污染周围的水体及土壤；企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。</p> <p>一般固废在厂内暂存时，要求企业严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施。对于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>落实地下水污染分区防渗措施，做好生产车间、危化品仓库、污水处理设施防渗、防腐、防漏措施；危废仓库严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改）》中相关要求建设；加强生产管理和污染物源头控制措施，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>将本项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并按照防渗分区相关技术要求建设相关场地。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目选址位于工业园区范围内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。要求建设单位严格落实各项污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置。</p>

环境风险防范措施	<p>1、企业应强化风险意识，加强安全管理，落实安全生产基本原则，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>2、严格遵守国家已有标准，进行风险物质的存放，厂区生产车间地面采取硬化处理，危化品仓库、污水处理设施落实防腐、防渗漏措施；针对危险废物应按国家相关规范建设危废仓库暂存，做好防风、防雨、防晒、防燃爆、防渗漏、防腐等相关要求，制定危险废物管理制度，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p> <p>3、同时，车间内应杜绝明火，在厂区按要求设置配备灭火器、消防栓等消防器材，定期进行消防检查，对消防器材进行检查维护。发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制，确保不会发生大面积的火灾事件。</p> <p>4、加强对生产设备的维护检修工作，确保设备正常运行，杜绝安全事故的发生；安排专人对生产车间、废水处理设施、废气处理设施、危废仓库、危化品仓库进行定期监督巡查；安排专人负责废水、废气处理设施日常维护管理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水、废气收集、处理设施出现故障，立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>5、制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练培训，配备应急救援设施和器材。</p>
其他环境管理要求	<p>本项目应严格按照国家排污许可证制度的要求依法申请并取得排污许可证，对违法排污行为实施严厉打击。</p>

## 六、结论

浙江安诺逻辑科技有限公司半导体封测中心建设项目选址于平湖市新埭镇创新路北侧、智达信自动化设备有限公司西侧。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中鼓励类的“二十八 信息产业-20、集成电路装备制造”，项目的建设符合产业政策要求，具有较好的经济效益。项目排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，符合“三线一单”控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.445t/a	/	0.445t/a	+0.445t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.079t/a	/	0.079t/a	+0.079t/a
废水	废水量	/	/	/	167012t/a	/	167012t/a	+167012t/a
	COD <sub>cr</sub>	/	/	/	8.351t/a	/	8.351t/a	+8.351t/a
	氨氮	/	/	/	0.835t/a	/	0.835t/a	+0.835t/a
	总铜	/	/	/	0.084t/a		0.084 t/a	+0.084 t/a
	总锡	/	/	/	0.086t/a		0.086/a	+0.086 t/a
一般工业 固体废物	一般包装材料	/	/	/	0（15.0）	/	0（15.0）	0
	废塑封料	/	/	/	0（39.4 t/a）	/	0（39.4 t/a）	0
	不合格晶圆	/	/	/	0（0.1 t/a）	/	0（0.1 t/a）	0
	废蓝膜	/	/	/	0（1.6 t/a）	/	0（1.6 t/a）	0
	废边角料	/	/	/	0（7.0 t/a）	/	0（7.0 t/a）	0
	废次品	/	/	/	0（3.0 t/a）	/	0（3.0 t/a）	0
	一般污泥	/	/	/	0（489.4 t/a）	/	0（489.4 t/a）	0
	一般废活性炭	/	/	/	0（2.0t/a）	/	0（2.0t/a）	0
	废滤芯	/	/	/	0（0.8 t/a）	/	0（0.8 t/a）	0

	一般废 RO 膜	/	/	/	0 (0.15 t/a)	/	0 (0.15 t/a)	0
	废刀具	/	/	/	0 (4.8 t/a)	/	0 (4.8 t/a)	0
	废石英砂	/	/	/	0 (2.0t/a)	/	0 (2.0t/a)	0
	废碳分子筛	/	/	/	0 (1.0t/a)	/	0 (1.0t/a)	0
	生活垃圾	/	/	/	0 (186.0 t/a)	/	0 (186.0 t/a)	0
危险废物	废 RO 膜	/	/	/	0 (0.3 t/a)	/	0 (0.3 t/a)	0
	废银胶	/	/	/	0 (0.36 t/a)	/	0 (0.36 t/a)	0
	废槽渣 (液)	/	/	/	0 (26.0 t/a)	/	0 (26.0 t/a)	0
	废包装物	/	/	/	0 (4.852 t/a)	/	0 (4.852 t/a)	0
	含锡污泥	/	/	/	0 (85.5 t/a)	/	0 (85.5 t/a)	0
	表面处理污泥	/	/	/	0 (433.8t/a)	/	0 (433.8t/a)	0
	含有机废气废活性炭	/	/	/	0 (3.0 t/a)	/	0 (3.0 t/a)	0
	废液压油	/	/	/	0 (1.6 t/a)	/	0 (1.6 t/a)	0
	废润滑油	/	/	/	0 (1.8 t/a)	/	0 (1.8 t/a)	0
	废油桶	/	/	/	0 (0.227 t/a)	/	0 (0.227 t/a)	0
	废过滤网	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	0
	含油手套抹布	/	/	/	0 (0.2 t/a)	/	0 (0.2 t/a)	0
	废 RCO 催化剂	/	/	/	0 (0.06t/4a)	/	0 (0.06t/4a)	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

